

WYDAWNICTWA MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

PRACE
ODDZIAŁU PRZYRODNICZEGO
MUZEUM ŚLĄSKIEGO
W KATOWICACH

TOM I

POD REDAKCJĄ
WIKTORA NECHAYA

TRAVAUX
DE LA SECTION D'HISTOIRE
NATURELLE DU MUSÉE SILÉSIEN
A KATOWICE

TOME I

REDACTEUR: WIKTOR NECHAY



KATOWICE — MCMXXXIX

NAKŁADEM MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

Treść — Sommaire:

Botanika — Botanique:

Ralski E.: Pospolite choroby na Śląsku. — Maladies communes des plantes en Silésie.

Ludera F.: Przyczynek do znajomości roślinności Lasu Segeciego. — Supplément nécessaire pour la connaissance des plantes dans la forêt de Seget.

Zoologia — Zoologie:

Sagan L.: Materiały do badań nad drobnymi ssakami z okolic Oświęcimia i Kosztowych. — Matériaux nécessaires pour les études des Micromammals des environs de Oświęcim et de Kosztowy.

Stuglik Z.: Przyczynek do badań nad fauną motyli Śląska. — Supplément nécessaire pour les études des Macrolépidoptères en Silésie.

Stefek K.: Przyczynek do fauny tęgopokrywych Śląska i sąsiednich okolic. — Supplément nécessaire pour les études des Coléoptères en Silésie et de ses environs.

Geologia — Géologie:

Głowińska A.: Głazy narzutowe okolicy Lublińca. — Blocs erratiques des environs de Lubliniec.

Nechay W.: O występowaniu celestynu w Goleszowie. — Sur l'apparition du célestin à Goleszów.

**PRACE ODDZIAŁU PRZYRODNICZEGO
MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH**

22
t

WYDAWNICTWA MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

PRACE
ODDZIAŁU PRZYRODNICZEGO
MUZEUM ŚLĄSKIEGO
W KATOWICACH

TOM I

POD REDAKCJĄ
WIKTORA NECHAYA

TRAVAUX
DE LA SECTION D'HISTOIRE
NATURELLE DU MUSÉE SILÉSIEN
A KATOWICE

TOME I

REDACTEUR: WIKTOR NECHAY

KATOWICE — MCMXXXIX
NAKŁADEM MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

44

1 fl 2 e 1

148626.1

III



Eugeniusz Ralski

Pospolite choroby roślin na Śląsku

Obszar województwa śląskiego, które posiada wiele osobliwości świata roślinnego, stanowi również szerokie pole dla badań fitopatologicznych. Szata roślinna Śląska, ulegająca pewnym zmianom pod wpływem postępu kultury, wykazuje liczne schorzenia wpływające ujemnie na jej rozwój. Poza uszkodzeniami wywołanymi przez gazy trujące, charakterystycznymi dla okręgów przemysłowych, istnieje cały szereg pasożytów roślinnych, wywierających silne piętno na zdrowotności roślin.

Czynniki te, znajdujące dogodne warunki rozwoju w klimacie Śląska, wyrządzają wśród roślin znaczne szkody. Wiele z nich notowanych jest niemal na terenie całej Polski, lecz dla roślinności Śląska są one charakterystyczne, lub też nieraz stąd dalej się rozpowszechniają. Na niewielkiej stosunkowo przestrzeni Śląska występuje więc znaczna ilość chorób roślinnych, które na skutek rozmaitych rejonów klimatycznych i glebowych tego skrawka ziemi, znalazły tu odpowiednie dla swych wymagań warunki rozwoju.

Dla lepszego więc poznania szaty roślinnej Śląska starałem się przedstawić w niniejszym zestawieniu pospolite choroby roślin, rosnących tu w formie dzikiej lub uprawnej. Zestawienie to z istoty rzeczy nie będzie wyczerpujące; zawiera ono tylko główniejsze schorzenia roślin oraz niektóre daty dotyczące ich pojawu i rozpowszechnienia na Śląsku, jak również cechy rozpoznawcze, mogące posłużyć do zorientowania się w omawianych zagadnieniach.

CHOROBY ROŚLIN POCHODZENIA NIEORGANICZNEGO

Rozwój przemysłu na Śląsku wywiera ujemny wpływ na zdrowotność roślin. Ogromne ilości dymów fabrycznych, unoszących się nad ośrodkami przemysłowymi zawierają związki szkodliwe dla porostu roślinnego. Szczególnie ujemnie działają tu związki siarki (SO_2 i SO_3), chloru (HCl), fluorowodoru (HF i SiF_4), rzadziej azotu (NH_3 i HNO_2), powodując uszkodzenia roślinności nieraz na znacznej przestrzeni. Gazy te, dostające się do wnętrza liści przez szparki oddechowe, wywołują zatrucie komórek miękiszowych, które wskutek tego brunatnieją i zamierają.

Przy uszkodzeniach związkami siarkowymi powstają pomiędzy głównymi nerwami blaszki liściowej brunatno-czerwone plamy; pod wpływem działania związków chlorowych uszkodzenia te widoczne są na brzegach liści. Liście takie opadają przedwcześnie, a na gałązkach pojawia się zbrunatnienie przetchlinek. Charakter uszkodzeń zależy również od gatunku rośliny. U drzew szpilkowych działanie gazów powoduje nieregularne, zwykle czerwone zabarwienie szpilek oraz zapadnięcie się miękiszu zieleniowego; przy silniejszych natomiast uszkodzeniach opadanie igliwia i zasychanie drzew. Regeneracja aparatu chlorofilowego pociąga za sobą zahamowanie w rozwoju roślin. Drzewa owocowe i parkowe wykazują przy tym słaby przyrost i brak porostów oraz glonów zielonych, tak charakterystycznych dla flory Śląska.

Działanie szkodliwych dymów i gazów na roślinność występuje najsilniej w pobliżu hut, cynkowni, koksowni i kopalń w okręgu przemysłowym Górnego Śląska. Uszkodzenia roślin notowane są głównie na linii: Mysłowice—Rozdzień—Szopienice—Bogucice—Katowice. Występują także w Lipinach, Welnowcu, Chorzowie, Świętochłowicach, Rudzie Śl., Nowej Wsi, Nowym Bytomiu, Bielszowicach oraz Knurowie. Zanotować również należy oddziaływanie dużych ilości pyłów, unoszących się z zakładów chorzowskich, jak również wydzielin z elektrowni w Łaziskach Górnych i pyłów cementowni w Goleszowie (pow. cieszyński), wpływających ujemnie na roślinność na skutek przysłaniania aparatu zieleniowego.

Wrażliwymi na działanie gazów są przede wszystkim rośliny o dużych, delikatnych liściach. Wskaźnikami tych uszkodzeń mogą być: szpinak, glony porastające korę drzew (*Pleurococcus*), rdest sachaliński, rabarbar i gatunki winorośli. Podobnie wrażliwymi są rośliny motylkowe, m. i. fasola, koniczyna i łubin, prócz tego niektóre warzywa, drzewa i krzewy owocowe. Z drzew szpilkowych, na ogół bardzo wrażliwych na działanie związków trujących, najwięcej czule są: jodła, świerk, wejmutka, w końcu sosna zwyczajna i modrzew. Drzewa liściaste wykazują dużą skalę wrażliwości; z tych buk, jesion, kasztanowiec, lipa i klon oraz niektóre drzewa owocowe odznaczają się większą podatnością.

Do odporniejszych na działanie gazów należą rośliny o sztywnych i gładkich liściach. Z drzew największą odporność wykazują wiązy, poza tym topole i wierzby, które zupełnie dobrze rozwijają się w ośrodkach przemysłowych. (Typowym okazem dostosowania się do warunków otoczenia jest stary wiąz, rosnący obok dworca kolejowego w Katowicach, który znosi dziennie dymy z ok. 300 lokomotyw.) Odporny jest również podbiał, mniszek lekarski i knieć błotna. Z roślin rolniczych zboża, ziemniaki i kapusta są na ogół dosyć odporne, o ile nie zachodzi zatrucie gleby związkami chemicznymi.

Działanie wydzielin fabrycznych na roślinność w okęgach przemysłowych może być również pośrednie. Polega ono głównie na zatruciu gleby gromadzącymi się związkami chemicznymi oraz ciałami zawartymi w dymach, opadających na ziemię. Powodują one zwykle zmianę struktury fizycznej, zakwaszenie i częściowe wyjałowienie gleby z mikroorganizmów. Rośliny wykazują w tych warunkach słaby, karłowaty rozwój i giną nieraz zupełnie (gołe place w sąsiedztwie fabryk), wskutek niemożności normalnego pobierania składników pokarmowych z podłoża. Z całkowitym zatruciem gleby mamy do czynienia na hałdach i wysypiskach kopalnianych, jak również wzdłuż ścieków wód fabrycznych.

Ostry przebieg zimy w roku 1928/29 odbił się ujemnie na szacie roślinnej Śląska. Setki tysięcy drzew i krzewów owocowych, szczególnie z odmian szlachetniejszych uległo przemarznięciu. Drzewa owocowe, z których zwłaszcza jabłonie, grusze i orzechy włoskie wymierają jeszcze obecnie, lub wegetują bardzo

słabo — wykazując charakterystyczne oznaki przemarznięcia w formie nadmiernego pędzenia odrośli (wilków) z pnia i konarów oraz sączenie soków, głównie z południowo-zachodniej strony pnia. Zaszkle rany pomrozowe, sięgające nieraz od ziemi aż do korony drzewa świecą gołym drewnem, które butwieje i wykruśza się coraz głębiej. Stanowią one dogodne środowisko dla rozwoju grzybków pasożytniczych w drewnie, które dokańczają zniszczenie, zapoczątkowane działaniem mrozów.

W roku 1936 przeszła burza gradowa nad pow. rybnickim i pszczyńskim, powodując dotkliwe zranienia roślin. Najwięcej ucierpiały rośliny zielne, uprawne, ponadto drzewa i krzewy owocowe oraz ozdobne. Część ich uległa zniszczeniu, część (drzewa) wykazuje silne zranienia, sięgające aż do tkanki drzewnej. Zranienia te stanowią wrota wypadowe dla licznych pasożytów, co z kolei ujemnie wpływa na rozwój roślin.

Bezsnieżna zima 1936/37 roku spowodowała przemarznięcie znacznej ilości drzew i krzewów owocowych, głównie w systemie korzeniowym. Szczególnie dużo wymarzło podkładek pigwy i rajskiej jabłoni, słodki, oraz róż w pow. pszczyńskim, rybnickim i tarn.-górkim.

CHOROBY WYWOŁANE PRZEZ BAKTERIE (*SCHIZOPHYTA*)

Do najpowszechniejszych chorób bakteryjnych należy guzowatość korzeni, wywołana przez *Pseudomonas tumefaciens* Sm. et Towns (Tab. I, ryc. 1). Bakterioza ta, opisana po raz pierwszy w Ameryce przez Smitha i Townsenda w roku 1904, występuje na Śląsku od kilkunastu lat powszechnie. Stwierdzoną została w silnej formie w r. 1924 na gruszy w Kol. Ogrodów Działkowych obok Parku Kościuszki w Katowicach. Po roku 1929 na skutek sprowadzania materiału szkółkarskiego z innych dzielnic Polski — choroba ta znacznie się rozpowszechniła, przenosząc się również do sadów.

Guzowatość bakteryjna występuje zarówno na częściach podziemnych, jak i nadziemnych roślin, powodując tworzenie się w miejscu infekcji rakowatych narośli, które dochodzą nieraz do wagi kilku kilogramów. Choroba ta wyrządza najwięcej szkód

w szkółkach drzew owocowych, gdzie występuje przede wszystkim na dziczkach grusz (*Pirus communis*) i jabłoni (*Pirus malus*), a także na starszych już uszlachetnionych drzewkach. Rzadziej pojawia się na drzewach pestkowych.

Guzowatość wywołana przez *Pseudomonas tumefaciens* występuje na Śląsku na lodygach malin (*Rubus idaeus*), jeżyn (*Rubus sp.*), róż ogrodowych (*Rosa*) oraz na korzeniach buraków cukrowych i pastewnych (*Beta vulgaris*) w formie charakterystycznych narośli, szczególnie pospolitych w powiecie rybnickim. (Podobną zewnętrznie do omawianej bakteriozy jest guzowatość na pędach agrestu (*Ribes grossularia*), choroba występująca w latach ostatnich sporadycznie w pow. pszczyńskim i tarn.-górkim (Tab. I, ryc. 2).

Nienotowaną jeszcze dotąd w Polsce chorobą roślin jest jedyny wypadek guzowatości, wywołanej przez *Pseudomonas tumefaciens* na fasoli szklarniowej (*Phaseolus*) w Starej Wsi (pow. Pszczyna), stwierdzony w lipcu 1938 r. Jest to prawdopodobnie drugie dotąd zanotowane w świecie stanowisko tej choroby, gdyż jedyny precedens został podany jesienią 1937 r. z Mülheim-Ruhr (Niemcy). Okazy choroby przesłano dla badań naukowych do Zakładu Botanicznego U. J. w Krakowie.

Inną powszechną bakteriozą jest choroba kapusty, wywołana przez *Pseudomonas campestris* E. F. Smith. Bakterioza ta przejawia się głównie na liściach, powodując ciemne zabarwienie i zasychanie nerwów. Porażone liście przybierają konsystencję skórzastą i opadają przedwcześnie. Na ich przekroju widoczne są masy kolonij bakteryjnych w formie wysączających się śluzowatych kropel.

Na kapuście pastewnej występuje natomiast zgnilizna bakteryjna głabi, rozpowszechniająca się w ostatnich latach w związku z wzmożoną uprawą roślin pastewnych. Gnicie rozpoczyna się od strony liści sercowych, powodując stopniowo zniszczenie całych głabi. Porażone rośliny wydzielają silną, niemiłą woń psującej się kapusty. Chorobę przenoszą prawdopodobnie mszyce.

Spośród chorób bakteryjnych o znaczeniu gospodarczym na Śląsku należy wymienić zgorzel podstawy lodyg ziemniaków, czyli czarną nóżkę oraz zgniliznę bulw ziemniaczanych.

Zgorzel podstawy łodyg, powodowana m. i. przez gatunek *Bacillus phytophthorus* App. występuje najsilniej podczas kwitnienia ziemniaków. Widoczna jest w postaci czarnego zabarwienia na korzeniach i podziemnych częściach łodygi, lub na częściach nadziemnych tuż nad glebą. Liście ziemniaków zakażonych więdną i żółkną, przy czym żółknięcie posuwa się od dołu rośliny ku górze. Przy wczesnym porażeniu rośliny usychają, nie wiążąc w ogóle kłębów.

Przy zgniliznie bulw występują zwykle różne gatunki bakterii i grzybków pasożytnych. Choroba zaczyna się drobnymi plamkami na skórce i w miarę posuwania się procesów rozkładowych następuje całkowite gnicie miąższu, zamieniającego się w cuchnącą masę. Przy sprzyjających warunkach zgniliznie pozostanie w końcu tylko łupina wydęta od gazów, wydzielających się na zewnątrz. Gnicie rozpoczyna się jesienią, a groźniejsze rozmiary przybiera podczas przechowywania ziemniaków w kopcach.

Ponadto notowana jest powszechnie choroba pierścieniowa ziemniaków, wywoływana zwykle przez bakterie. Z wiązek naczyniowych zgnilizna przenosi się na miąższ i całą roślinę. Choroba ta obniża znacznie plony ziemniaków.

Na pomidorach stwierdzono charakterystyczne objawy więdnienia i zniekształcenia liści, oraz brunatnienie naczyń w łodygach, jakie wywołuje w Ameryce od r. 1909 *Aplanobacter michiganense* E. F. Sm. Choroba ta wystąpiła po raz pierwszy w Strumieniu (pow. bielski) w lipcu 1935 r. (ozn. W. Postępski). Od tego czasu nie stwierdziłem tej bakteriozy. Występuje natomiast powszechnie bakteryjna zgnilizna owoców pomidorów, zwłaszcza intensywnie pędzonych i to głównie w zakładach ogrodnich. Zgnilizna ta stwierdzona w r. 1895 we Francji pojawia się sporadycznie na Śląsku od r. 1905, natomiast silniej od r. 1914, wyrządzając duże straty w kulturach pomidorów.*)

Wraz z importowanymi cebulkami kwiatowymi przedostała się na teren Śląska (Bielsko) w roku 1927 nowa choroba bakteryjna, powodowana przez *Pseudomonas hyacinthi* Wakk., znana do r. 1901 tylko z Holandii. Cebulki hiacyntów opanowane bakteriozą gniją od środka, nie rozwijając liści, ani nie wiążąc kwiatów.

*) Podał W. Włosik, insp. Ogrodn. Śl. Izby Rolniczej.

stanów. Choroba rozpowszechniła się już w niektórych zakładach ogrodnich i znana jest obecnie również z Katowic, Chorzowa i Tarnowskich Gór.

Od szeregu lat występuje poza tym, przybierając w ostatnich latach na sile — zgnilizna bakteryjna kwiatów; pojawia się ona przede wszystkim na cebulkach tulipanów i narcyzów w zakładach ogrodnich.

W okręgu warzywnym nad Odrą w pow. rybnickim występuje bakterioza ogórków (*Cucumis sativus*) z charakterystycznym dla tej choroby wyciekem śluzowatym na dolnej stronie liści, wywołana przez *Pseudomonas lachrymans* Sm. et Br. Większych szkód wyrządzanych przez tę chorobę dotąd nie stwierdzono.

Poza tym do chorób, które w dużej mierze wiążą się z rozwojem bakterii należy również zaliczyć pospolicie występujące na Śląsku g u m o z y drzew pestkowych. Gumoza występuje najczęściej na czereśni (*Prunus avium* i *Pr. cerasus*) i śliwie (*Prunus domestica*), powodując przy większym nasileniu zasychanie gałęzi i zamieranie całych drzew. Największe szkody wyrządza gumoza w szkółkach drzew owocowych oraz na zwięzłych gliniastych glebach przy niedostatku wapna wśród drzew starszych.

Istnieje ponadto cały szereg innych chorób bakteryjnych, występujących na roślinach uprawnych, lub rosnących w stanie dzikim, których ze względu na mniejsze rozpowszechnienie i znaczenie dla flory Śląska w niniejszym spisie bliżej nie uwzględniam.

CHOROBY ROŚLIN WYWOŁANE PRZEZ GRZYBY PASOŻYTNICZE (*EUMYCETES*)

A. Glonowce (*Phycomycetes*).

Rośliny krzyżowe ulegają w młodym stadium zgorzeli rozsady, czyli czarnej nóżce, wywołanej zwykle przez grzybka *Olpidium brassicae* Wor. Choroba ta powoduje więdnienie i zamieranie roślin na grzędach, szczególnie wśród rozsady roślin kapustnych, pędzonej w źle przewietrzanych, wilgotnych przyspiesznikach. Rozpowszechnieniu grzybka pasożytnego sprzyja poza tym niecelowy płodozmian. Zgorzel rozsady

roślin kapustnych występuje silniej w nadodrzańskim okręgu warzywnym, ponadto notowana jest sporadycznie z całego obszaru województwa śląskiego.

Podobne przejawy chorobowe wywołuje na młodych siewkach tytoniu *Olpidium nicotianae* Preiss. — grzybek powodujący czarną nóżkę. Rośliny zakażone zwykle już w inspektach więdną i giną w ciągu kilku tygodni. Chorobę tę podawano sporadycznie z okolicy Lubomii w pow. rybnickim; w ostatnich latach występuje znacznie słabiej.

Rak ziemniaczany (Tab. I, ryc. 3) — *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. wystąpił po raz pierwszy na Węgrzech w roku 1896. W Polsce został stwierdzony w r. 1909 na Śląsku w miejscowości Gardawice (pow. pszczyński) przez byłe władze zaborcze. Od tego czasu brak jest bliższych szczegółów co do występowania raka na Śląsku. Dopiero w sierpniu roku 1924 stwierdzono silny pojaw raka ziemniaczanego w Wielikacie-Grabówce (pow. rybnicki) u stawowych ks. Lichnowskiego. W tym samym roku wykryto jeszcze dwa ogniska raka ziemniaczanego w Brzeziu i Paruszwcu. Planowe badania terenu Śląska, prowadzone odąd systematycznie, wykazują rokrocznie liczne ogniska tej choroby, początkowo w zachodniej, nadodrzańskiej części (okolice Brzezia), później również w powiecie pszczyńskim, katowickim, wreszcie i w pozostałych powiatach. Nasilenie raka ziemniaczanego wzrasta do r. 1929, powodując olbrzymie szkody w uprawach ziemniaków. Wskutek energicznej akcji instytucji rolniczych choroba ta została obecnie prawie w zupełności opanowana, a teren województwa śląskiego wysycony odmianami rakoodpornych ziemniaków.

Rak ziemniaczany występuje w formie kalafiorowatych wyrostów na bulwach, częściach podziemnych i łodygach ziemniaków. Zrakowacenia te gniją, a zarodniki grzybka pasożytnego zachowują, jak to na Śląsku stwierdzono, zdolność zakażania roślin nawet w ciągu kilkunastu lat. Plony porażonych ziemniaków początkowo znacznie spadają; przy silnej infekcji choroba niszczy natomiast całkowicie zaatakowane rośliny. Największe nasilenie raka ziemniaczanego stwierdzono w ogródkach robotniczych, głównie w ośrodkach przemysłowych. Stosunkowo najmniej ognisk tej choroby zanotowanych zostało dotąd w powiecie bielskim i cieszyńskim, szczególnie w górzystej południo-

wej partii. Od strony Śląska choroba rozpowszechnia się silnie również w województwie krakowskim i kieleckim.

Od kilkudziesięciu lat występuje powszechnie wśród upraw roślin krzyżowych na Śląsku — kiła kapuściana (*Plasmiodiophora brassicae* Wor.), podawana już przez Schrötera w r. 1889 z okolic Wrocławia. Choroba ta, znana z Hiszpanii od początku XV stulecia, wystąpiła w Anglii w r. 1736, wyrządzając wyraźne szkody już od r. 1820. Największe nasilenie kiły kapuścianej na Śląsku zanotowano w ośrodkach przemysłowych, szczególnie w podmiejskich ogródkach warzywnych. Pasożyt ten wywołuje charakterystyczne guzowate zniekształcenia korzeni roślin kapustnych, które wskutek tego wykazują nienormalny rozwój, w końcu więdną i zamierają. Zniszczone korzenie przez grzybka gniją, a rośliny wydzielają niemiłą woń psującej się kapusty. Rozprzestrzenianiu się tej najdotkliwszej choroby roślin kapustnych na Śląsku sprzyja wydatnie zwyczaj pozostawiania na zimę głębi kapuścianych w glebie.

Kiła kapuściana zakaża niemal wszystkie uprawne rośliny krzyżowe, stanowiąc tym samym prawdziwą plagę upraw warzywnych. Najczęściej występuje na kapuście (*Brassica oleracea*), kalarepie (*Brassica napus*), brukwi (*Brassica rapa*), rzodkiewce (*Raphanus sativus*), oraz na innych ogrodowych roślinach kapustnych. Notowania z terenu Śląska dotyczą także rzepaku (*Brassica napus oleifera*), ognichy (*Sinapis arvensis*), tobołków (*Thlaspi arvense*) i tasznika (*Capsella bursa pastoris*). Nadmierne ilości chwastów z rodziny roślin krzyżowych, jakie występują na Śląsku, umożliwiają zarodnikom kiły kapuścianej dogodne przetrwanie okresów przerwy w uprawie roślin kapustnych przez kilka lat. W normalnych warunkach zachowują one siłę kiełkowania przez dłuższy okres czasu.

Z chorób roślin o szczególnym znaczeniu gospodarczym należy wymienić parcha prószystego ziemniaków, wywołanego przez grzybka *Spongospora subterranea* (Wallr.) Johnson. Na skórcie bulw ziemniaczanych tworzy pasożyt głębokie gnijące rany, charakterystyczne tym, że otoczone są postrzępionymi brzegami: są nieco wgłębione i wypełnione brunatną prószystą masą. Porażeniu grzybką podlegają również i korzenie ziemniaków, na których wyrastają brodawkowate narośla, osiągające wielkość ziarna grochu, wypełnione zarodnikami. Grzybek pasożytny ata-

kuje najsilniej ziemniaki na glebach ciężkich, wilgotnych i zlewnych, niekiedy na zasobnych w wapno.

Chorobę tę należy odróżnić od parcha zwykłego ziemniaków, wywołanego przez promieniońce — *Actinomyces*. Parch zwykły jest na Śląsku więcej powszechny. Występuje niemal na wszystkich polach ziemniaczanych. Bulwy zakażonych ziemniaków pokryte są skorkowaconymi brodawkami, lub wysypką koloru ciemnego. Szczególnie intensywnie występuje ta choroba na glebach obfitujących w odpadki fabryczne i kopalniane, którymi niektórzy rolnicy nawożą pola.

Na glebach zlewniejszych, zwłaszcza w pow. rybnickim, bielskim i pszczyńskim występuje silnie w niektóre lata zgorzel siewek buraczanych, wywołana przez grzybka pasożytnego *Pythium de Baryanum* Hesse, występującego zwykle wspólnie z gatunkiem *Aphanomyces laevis* de By. Zgorzel powoduje olbrzymie straty w plantacjach buraków, szczególnie cukrowych. Silnie opanowane rośliny giną, pozostawiając gołe miejsca w polu, co pociąga niejednokrotnie za sobą zaoranie upraw buraczanych. W ostatnich latach choroba ta występuje silnie na Śląsku, przy czym wczesne siewy wiosenne zdają się sprzyjać rozwojowi zgorzeli.

Niektóre rośliny krzyżowe wykazują wiosną i z początkiem lata białą mączysty nalot na pędach, kwiatostanach i liściach, ulegając zniekształceniom w formie rozmaitych anomalii wzrostowych. Chorobę tę powoduje grzybek, zwany bielikiem — *Albugo candida* (Pers.) O. Ktze. Najczęściej spotykamy tego pasożyta na taszniku (*Capsella bursa pastoris*), na którym powoduje charakterystyczne pastorałowate wygięcia pędów oraz torebkowate rozdzęcia luszczyn. Pasożyt ten występuje przede wszystkim wśród roślin na rumowiskach, w rowach przydrożnych a także w uprawach rolnych. W pow. pszczyńskim i bielskim można nierzadko znaleźć bielika na dziczałych okazach chrzanu (*Cochlearia armoracia*), rosnącego na wilgotnych stanowiskach. Poza tym w r. 1937 i 1938 notowano tę chorobę na uprawnym rzepaku ozimym (*Brassica napus*) w pow. rybnickim i pszczyńskim, w nieznacznej jednak ilości. Inny gatunek bielika — *Cystopus* (*Albugo*) *bliti* Biv. występuje na szarłacie (*Amarantus retroflexus*), szczególnie na rumowiskach, nieużytkach oraz w ogrodach działkowych i przydomowych.

Zaraza ziemniaczana — *Phytophthora infestans* de By, stwierdzona na Śląsku w r. 1845, występuje w ostatnich latach coraz intensywniej. Nasilenie tej choroby stoi prawdopodobnie w związku z wprowadzeniem w teren nowych odmian rakoodpornych ziemniaków, z których niektóre odznaczają się dużą podatnością na zarazę ziemniaczaną (Fr. Bürcknera, Marszałek Dołkowskiego, Kmiec itp.). Na porażonych przez grzyba liściach widoczne są szare plamy, okolone jaśniejszym rąbkim, z fioletowo-szarym nalotem grzyba na dolnej powierzchni (Tab. II, ryc. 1). Liście takie czernieją i obsychają przedwcześnie. Zaraza przenosi się na bulwy ziemniaczane, powodując tworzenie się fioletowo-szarych plam na całych partiach kłębów, które potem łatwo gniją, bądź w polu, bądź w przechowalni.

Choroba ta pojawia się na Śląsku normalnie już w lipcu, dochodząc w sierpniu i wrześniu do największego nasilenia. Najczęściej występuje w okolicach łąk i stawów, gdzie gromadzi się więcej wilgoci oraz na ciężkich wilgotnych glebach.

Zaraza ziemniaczana (*Phytophthora infestans*) występuje również na pomidorach (*Solanum lycopersicum*) zarówno w produkcji szklarniowej, jak i gruntowej. Na pomidorach gruntowych, gdzie częściej się pojawia, występuje zwykle z grzybkiem wtórnym *Alternaria solani* (E. et M.) J. et Gr., tworzącym na liściach czarne zasychające plamy. Zaraza niszczy liście, a także owoce pomidorów.

Z rodziny wrośli (*Peronosporaceae*), poza zarazą ziemniaczaną występuje na Śląsku szereg gatunków grzybków pasożytniczych, przejawiających się w formie mączystego nalotu na porażonych pędach, czy też liściach roślin żywicielskich.

Jednym z ważniejszych gatunków jest wrośl na winorośli — *Plasmopara viticola* Berl. et de Toni. Jest to najpowszechniejszy pasożyt uprawianych po amatorsku — na ścianach domów i altankach odmian winorośli (*Vitis vinifera*). Grzybek atakuje przede wszystkim liście i młode pędy, skąd przenosi się na grona owocowe. Porażone liście, z widocznym na dolnej stronie białym nalotem grzybka brunatnieją i zasychają, owoce pozostają niedokształcone i gniją. Grzybek ten zawleczony został do Europy prawdopodobnie z sadzonkami winorośli odpornej na

filokserę z Ameryki, gdzie stwierdzono go w dolinie Mississipi już w r. 1834. Ze Śląska podawany jest od roku 1891. Od tego czasu rozpowszechnił się na całym obszarze, powodując corocznie wielkie straty wśród powszechnie uprawianych odmian (Tab. II, ryc. 2).

Spokrewniony gatunek — *Plasmopara nivea* (Ung.) Schroet. występuje w formie mączystego nalotu grzybka na roślinach baldaszkowych. Zebrany został w ostatnich latach w parku książęcym w Pszczynie i w Rudoltowicach (pow. pszczyński) oraz Rogoźnej (p. rybnicki) na podagryczniku (*Aegopodium podagraria*), pospolitym chwacie ogrodowym.

Z wrośli atakujących chwasty polne należy wymienić również gatunek *Plasmopara densa* (Rabh.) Schroet., który występuje na szeleźniku (*Alectorolophus major*), rosnącym pospolicie wśród upraw rolnych w pow. rybnickim. Na lebiodzie (*Chenopodium album*) notowana jest wrośl — *Peronospora effusa* (Grev.) Rabh. powszechnie wśród plantacyj buraczanych, ziemniaczanych, a także w ogrodach warzywnych. Poza tym notowano również wrośl — *Peronospora ranunculi* Gäum. na dolnej stronie liści jaskru (*Ranunculus repens*), płożącego się w ścierni zbożowej.

Powszechnym pasożytem na roślinach krzyżowych jest inna wrośl — *Peronospora brassicae* Gäum., występująca silnie na brukwi (*Brassica rapa*) i kapuście (*Brassica oleracea*), głównie w powiecie rybnickim. W szklarniach niszczy siewki lewkonii (*Matthiola annua*) grzybek — *Peronospora matthiolae* Gäum. Występuje on również na roślinach kwitnących w zakładach ogrodniczych. Na kamieniskach w dolinie Wisły pod Skoczowem zebrano okazy nostrzyka (*Melilotus albus*), porażonego przez wrośl *Peronospora meliloti* Sydow. Grzybek ten wystąpił latem w r. 1937 w stopniu stosunkowo słabym.

Na ogórkach w uprawie gruntowej występuje grzybek pasożytniczy *Pseudoperonospora cubensis* Rostowz. w formie rzekomej rosy mącznej na liściach i młodych pędach. Wskutek destrukcji aparatu chlorofilowego pasożyt ten powoduje zasychanie liści i niedoksztalcenie owoców. Został on opisany po raz pierwszy na Kubie w roku 1868. Na Śląsku występuje w ostatnich latach zwykle pod koniec sezonu, zwłaszcza w północnych powiatach.

B. Workowce (*Ascomycetes*).

Jednym z powszechniejszych gatunków, należącym do rodziny mączniaków, jest *amerykańska rosa mączna* na agrestie — *Sphaerotheca mors uvae* Berk. et Curt. Pojawia się zwykle już w maju na liściach, młodych pędach i owocach agrestu (*Ribes grossularia*), początkowo w formie białego mączystego nalotu, który stopniowo brunatnieje, przybierając konsystencję skórzastą. Opanowane krzewy agrestu nie wykazują normalnego przyrostu, liście opadają, owoce zaś okryte brunatną masą grzybni i otoczni grzybka nie nadają się do konsumpcji.

Pasożyt ten, znany w Ameryce od r. 1834, dostał się do Europy przed kilkudziesięciu laty, dostosowując się bardzo dobrze do nowych warunków klimatycznych. Na Śląsku występuje obecnie niemal we wszystkich miejscowościach, gdzie uprawia się krzewy agrestu. Szczególnie dotkliwe straty wyrządza mączniak agrestu na Śląsku zielonym (pow. bielski i cieszyński), jakkolwiek nie brak jest danych i z innych okolic. Według opinii tut. ogrodników stwierdzono tego pasożyta na Śląsku po roku 1910, początkowo w pow. pszczyńskim, później zaś bielskim.

Na różach ogrodowych występuje inny, spokrewniony z poprzednim mączniak — *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lev. Gatunek ten, znany z Niemiec od r. 1819, jest rozpowszechniony niemal na całym Śląsku, szczególnie na odmianach róż pnących, uprawianych pospolicie pod ścianami w ogrodach szkolnych, działkowych i przydomowych oraz w zakładach ogrodniczych. Mączniak ten poraża nie tylko liście i młode pędy róż, lecz także i młode pączki kwiatowe, nie dopuszczając do normalnego zakwitania. Występuje normalnie już w czerwcu i lipcu, wyrządzając dotkliwe straty.

Spokrewniony z nim gatunek — *Sphaerotheca pannosa* v. *persicae* Wor., podawany już przez Schrötera w r. 1889 z okolic Wrocławia, przedostał się na teren pow. rybnickiego prawdopodobnie z sadzonkami brzoskwiń (*Prunus persica*), które silnie poraża. Od kilku lat występuje stale w miejscowości Rogoźna na siewkach i starszych brzoskwiniach. Pasożyt ten, tworzący białą plamę na liściach i końcach pędów, powoduje czasem deformacje podobne do kędzierzawki. Przenosi się również na owoce. (Tab. III, ryc. 1).

Niektóre odmiany jabłoni (*Pirus malus*), szczególnie zaś Boiken, Landsberg i Jonathan ulegają powszechnie na Śląsku mączniakowi — *Podosphaera leucotricha* Salm., notowanemu głównie w stadium konidialnym *Oidium farinosum* Cooke. Grzybek ten pochodzi prawdopodobnie z Póln. Ameryki, gdzie został opisany po raz pierwszy w r. 1888. W Europie wystąpił w Tyrolu już o sześć lat później. Na Śląsku znany jest od kilkudziesięciu lat, początkowo na Sztetynach, w ostatnich latach nie tylko na różnych uszlachetnionych odmianach, lecz także na dziczkach w materiale szkółkarskim. Zakażone jabłonie nie wykazują przyrostu, tracą liście na końcach pędów i słabo owocują. Gatunek ten powoduje olbrzymie straty, zwłaszcza, że walka chemiczna z nim zawodzi.

Mniej powszechnych jest mączniak na śliwach (*Prunus domestica*). Pasożyt — *Podosphaera tridactyla* (Wallr.) de By., notowany jest w ostatnich latach w szkółkach Marklowice Górne i Pszczyna na kilkuletnich drzewkach.

Może najwięcej pospolicym na Śląsku z mączniaków, występujących na roślinach jednoliściennych, jest mączniak traw — *Erysiphe graminis* DC. Grzybek ten o dużym znaczeniu gospodarczym występuje najsilniej na pszenicy (*Triticum vulgare*) i życie (*Secale cereale*), porażając w okresie wiosennym liście, pochwy liściowe i źdźbła roślin. Powoduje zahamowanie we wzroście, wpływając również ujemnie na plonowanie. Pasożyt ten notowany jest powszechnie na licznych trawach, z których w największym nasileniu występuje na mietlicy zbożowej (*Apera spica venti*), stokłosie (*Bromus mollis* i *Br. secalinus*), rzadziej na wiechlinie łąkowej (*Poa pratensis*) i kupkówce (*Dactylis glomerata*), sianej w mieszankach z koniczyną czerwoną i tymotką. (Tab. IV, ryc. 1).

Na roślinach motylkowych występuje powszechnie mączniak — *Erysiphe polygoni* DC. Stwierdzony został na grochu (*Pisum sativum*), peluszcze (*Pisum arvense*), inkarnatce (*Trifolium incarnatum*) i koniczynie szwedzkiej (*Tr. hybridum*), szczególnie silnie w powiatach południowych. Rzadziej występuje na rdeście ptasim (*Polygonum aviculare*). Grzybek ten może powodować dotkliwe straty, zwłaszcza przy sprzyjających warunkach wilgotności (Tab. III, ryc. 2).

Innym, spotykanym na roślinach motylkowych gatunkiem jest *Erysiphe pisi* DC. Mączniak ten występuje często na upra-

wianych jako międzyplony łubinach (*Lupinus*), a stwierdzony został także na wyce pannońskiej (*Vicia pannonica*), uprawianej jako wsiewka w żyto.

Mniej pospolicie występuje *Erysiphe cichoriacearum* DC., gatunek porażający liście żywokostu (*Symphytum officinale*) i ogórków (Tab. II, ryc. 3), oraz *Erysiphe heraclei* DC. na liściach barszczu zwyczajnego (*Heracleum sphondylium*); wzdłuż doliny rzeki Pszczynki, po rowach i koło pólów gospodarskich.

Niezależnie od pospolitej wszędzie wrośli (*Plasmopara*), podlega winorośl na Śląsku drugiej, może w skutkach groźniejszej chorobie, powodowanej przez grzybka *Uncinula spiralis* Berk. et Curt. w jego formie konidialnej *Oidium Tuckeri* Berk. Jest to pasożyt, który przed około 100 laty dostał się do Europy z Ameryki Północnej i podany został ze Śląska już w r. 1853. Grzybek tworzy biały, słabo widoczny nalot na górnej stronie blaszki liściowej; poraża także silnie młode pędy i grona. Opanowane krzewy nie wydają normalnego plonu, gdyż owoce zostają całkowicie zniszczone; pod wpływem grzybka pękają i gniją. W odróżnieniu od innych dzielnic Polski, gdzie mączniak prawdziwy winorośli należy do rzadszych schorzeń, na Śląsku gatunek ten występuje powszechnie, zarówno pod szkłem, jak i na gruncie.

W szklarniowej uprawie stwierdzono w latach ostatnich dotkliwego pasożyta chryzantem — *Oidium chrysanthemi* Rabh. Mączniak ten poraża liście chryzantem, pędzonych jesienią, opóźniając nieraz znacznie rozwinięcie się kwiatów.

Z mączniaków, spotykanych pospolicie na drzewach oraz krzewach ozdobnych należy wymienić następujące, zdomowione na Śląsku gatunki:

Microsphaera alphitoides Griff. et Maubl., znany ze Śląska tylko w stadium konidialnym — *Oidium alphitoides* Griff. et Maubl. Występuje na dębach (*Quercus*), porażając szczególnie młode pędy i odrosty przy pniach ściętych drzew (Tab. III, ryc. 3). Mączniak ten powoduje charakterystyczne deformacje pędów i liści, niekiedy też zrzucanie liści i niedorozwój pędów. Gatunek ten, opisany we Francji w r. 1907, od kilkunastu lat rozpowszechnia się na Śląsku coraz więcej.

Uncinula aceris (DC) Sacc. występuje na jaworze (*Acer pseudoplatanus*) i klonie (*Acer platanoides*), porażając blaszki liściowe. Mączniak ten został stwierdzony na starszych drzewach

i na materiale szkółkarskim, pospoliciej w pow. rybnickim, cieszyńskim i tarnogórskim.

Oidium evonymi japonicae DC. na szklarniowych okazach trzmieliny (*Evonymus japonica*) oraz na krzewach uprawianych często koło kościołów, na cmentarzach itp.

Phyllactinia corylea (Pers.) Karst. na liściach leszczyny (*Corylus avellana*), tworząc na dolnej stronie liści białoszare, mączyste, okrągłe plamy, zlewające się niejednokrotnie na całej blaszce liściowej. Pasożyt ten występuje zwykle pod jesień na leszczynie, rosnącej na skrajach lasów, w zagajnikach, lub w sadach. Należy do grzybków pospolitych, atakujących również brzozę (*Betula*), zwłaszcza na wilgotnych stanowiskach (Tab. III, ryc. 4).

Pokrewną rodzinę z mączniakami stanowią grzybki sadzowate, tworzące ciemne czerniowe naloty na liściach drzew i krzewów owocowych i parkowych. Pospolity gatunek — *Capnodium salicinum* Mont. występuje najczęściej na śliwie (*Prunus domestica*), jabłoni (*Pirus malus*) i porzecze (*Ribes*), szczególnie w miejscach zacienionych, o gęstym skupieniu gałęzi i pędów, opanowanych przez mszyce i czerwce. Pasożyt ten należy do najwięcej rozpowszechnionych na śląsku grzybków i chociaż nie wnika do tkanek liści żywiciela, jednak wskutek przysłaniania części asymilujących wpływa ujemnie na zdrowotność roślin.

Wśród drzew iglastych spotykamy objawy zrzucania igliwia i zamierania siewek. Choroba ta występuje najczęściej na sośnie (*Pinus silvestris*), porażając 1—4-letnie drzewka. Szpilki począwszy od jesieni czerwienieją i opadają. Powodem schorzenia jest grzybek — *Lophodermium pinastri* (Schrad.) Chev., który pojawia się zwykle przy przekropnym lecie i dżdżystej jesieni. Ciała owocowe grzybka tworzą się dopiero na opadłych szpilkach. Inne gatunki *Lophodermium* pasożytują na świerku, jodle i innych drzewach oraz krzewach szpilkowych.

Na modrzewiu (*Larix decidua*) występuje pasożyt z rodziny kustrzebkwatych — *Dasyscypha Wilkommii* Hartig. Powoduje on na gałęziach i pniach modrzewia zgrubienia analogiczne do raka drzew owocowych. Z ran rakowatych, otoczonych gojącym wálkiem, który łatwo pęka i kruszy się — wycieka żywica; na obumarłych tkankach pokazują się żółtawe ciała owocowe grzybka. Latem wzrastanie grzybni ustaje i rana rakowa zarasta, w jesieni

jednak rana ponownie się powiększa, wskutek energicznego przerastania grzybni przez okalającą warstwę gojącej tkanki drzewnej.

Należy tu również grzybek pasożytny — *Entomosporium maculatum* Lev., wywołujący brunatną plamistość liści grusz. Pasożyt ten występuje pospolicie na dziczkach grusz (*Pirus communis*) w szkółkach drzew owocowych, tworząc na liściach drobne brunatnawe plamy. W ostatnich latach spowodował ten grzybek w niektórych szkółkach na Śląsku zupełne оголоcenie dziczek grusz z liści już z początkiem września.

Do najważniejszych pasożytów drzew owocowych należy brunatna zgnilizna owoców (*Sclerotinia fructigena* Schroet.), ze stadium konidialnym — *Monilia fructigena* Pers. Grzybek ten, podawany z Tyrolu od r. 1889, tworzy na powierzchni opianowanych owoców szare, spółośrodkowo ułożone brodawki, rozpylające obficie zarodniki. Na drzewach pestkowych pasożytuje gatunek — *Sclerotinia cinerea* Schroet. z formą konidialną *Monilia cinerea* Bon., powodując szarą zgniliznę owoców, czasem nawet kwiatów i całych pędów kwiatowych. Zewnętrznie różni się od poprzedniego grzybka drobniejszymi szarymi brodawkami, ułożonymi na powierzchni zniszczonych owoców. *Monilia fructigena*, występująca na jabłoniach i gruszech, może również przenosić się na śliwy (Tab. V, ryc. 3).

Do tej samej rodziny należy także grzybek pasożytniczy, wywołujący antraknozę liści porzeczek — *Pseudopezisa ribis* Kleb., występujący powszechnie na Śląsku w stadium konidialnym *Gloeosporium ribis* Mont. et Desm. Na liściach porzeczek tworzy ten pasożyt brunatne plamki; opianowane liście żółkną, zasychają i opadają przedwcześnie nieraz już w sierpniu. Choroba ta odbija się silnie na plonowaniu i przyroście porzeczek, a wobec silnego zdomowienia wyrządza duże straty (Tab. IV, ryc. 3).

Pokrewny gatunek — *Pseudopezisa trifolii* (Bernh.) Fuck. — kustrzebka konieczynowa, pojawia się na liściach konieczyn (*Trifolium*) i lucerny (*Medicago*), nieraz też na lodygach, w formie żółtawych, stopniowo brunatniejących i zasychających plam kształtu okrągłego. W miejscach tych znajdują się ciała owocowe grzybka pasożytnego. Choroba pojawia się od wczesnej wiosny, osiągając największe nasilenie w lecie. Silnie opianowane rośliny zasychają przedwcześnie i giną.

Raka koniczynowego powoduje natomiast grzybek *Sclerotinia trifoliorum* Erikss. Pasożyt ten niszczy najczęściej koniczynę czerwoną (*Trifolium pratense*), poza tym również inne koniczyny i lucernę. Opanowane rośliny gniją, przylegając ściśle do ziemi, już z nastaniem wiosny po stopnieniu śniegu. Biała, pajęczynowata grzybnia pasożyta widoczna jest na szyjce korzeniowej i u podstawy łodyg, ciała owocowe — skleroty widoczne są na powierzchni korzeni. Rak koniczynowy występuje na Śląsku pospolicie, pojawiając się w pewnych latach silniej, przy sprzyjających warunkach rozwojowych.

Na drzewach owocowych i parkowych oraz na licznych krzewach występują powszechnie grzybki z rzędu gruzłkowatych (*Nectria*), rozwijających się w drewnie. Niektóre z tych gatunków uważane są przez fitopatologów za istotną przyczynę tworzenia się ran, zasychania i zgrubień rakowatych na gałęziach drzew i krzewów. W miejscu zaatakowanym przez grzybka widoczne są jego ciała owocowe w formie gruzłków, koloru zwykle cynobrowego lub czerwonego, ułożone koło zasychającej tkanki.

Najczęściej notowany jest gruzłek cynobrowy — *Nectia cinnabarina* Fr. Rozwija się na Śląsku niemal na wszystkich drzewach liściastych, szczególnie rosnących w warunkach niesprzyjających. Z tych może najwięcej występuje na klonie (*Acer*), wiązcie (*Ulmus*), akacji (*Robinia pseudoacacia*), lipie (*Tilia*), morwie (*Morus alba*), kasztanowcu (*Aesculus hippocastanum*) i porzeczce (*Ribes*). Ciała owocowe tego grzybka rozwijają się na gałęziach bocznych, czasem konarach drzew uszkodzonych zwykle przez mróz lub zranienia mechaniczne. Grzybek ten występuje normalnie jako saprofit, może jednak przy sprzyjających warunkach zarażać tkanki i gałęzie zdrowe.

Na drzewach owocowych, szczególnie zaś na jabłoni (*Pirus malus*) występuje pospolicie gruzłek rakotwórczy — *Nectria galligena* Bres., uważany za przyczynę tworzenia się zgrubień rakowatych. Pasożyt ten pojawia się zwykle na glebach ciężkich, podmokłych, ubogich w wapno, oraz przy zbyt głębokim posadzeniu drzew owocowych. Ciała owocowe są stosunkowo małe, koloru ciemno-czerwonego; łatwo więc jest rozróżnić pasożyta od innych gruzłków. Choroba występuje powszechnie na całym Śląsku i powoduje duże straty, zwłaszcza przy niesprzy-

jających warunkach dla rozwoju drzew owocowych (Tab. IV, ryc. 4).

Na gałązkach porzeczek występuje najczęściej *Nectria ribis* Karst., powodując zasychanie, ginących już zwykle z innej przyczyny pędów. Ciała owocowe stosunkowo duże, barwy cynobrowej — widoczne są już z pewnej odległości. Grzybka można znaleźć niemal w każdej zaniedbanej uprawie krzewów porzeczkowych (Tab. IV, ryc. 2).

Odrębny gatunek gruzłka *Nectria cucurbitula* (Tode) Fr. występuje na drzewach szpilkowych, z których najczęściej notowany jest na świerku.

Ciekawy dział pasożytów grzybkowych stanowią zewnętrzniaki (*Exoascales*), spotykane często na śląsku, na drzewach i krzewach owocowych.

Najpospolitszym gatunkiem jest *Taphrina pruni* Tul., wywołująca charakterystyczne „torbiele“, czyli „odymałki“ na owocach śliwy (*Prunus domestica*). Notowana jest na całym śląsku: najczęściej w pow. cieszyńskim i bielskim.

Deformowanie pędów i tworzenie się tak zwanych czarcich mioteł na śliwie powoduje *Taphrina insiticiae* Sadeb.

W wyżej położonych okolicach Śląska (cieszyńskie, bielskie) spotyka się często na czereśni (*Prunus avium*) czarcie miotły (*Taphrina cerasi* Sadeb.), dochodzące nieraz do rozmiarów 1, a nawet 2 m.

Inną wreszcie pospolitą chorobą jest kędzierzawość brzoskwini (*Taphrina deformans* Tul.), powodująca zwijanie się liści brzoskwini (*Prunus persica*) już od okresu wiosny. Opanowane krzewy tracą szybko liście, co odbija się poważnie na plonowaniu. Silnie porażone gałązki obsychają, pociągając za sobą niejednokrotnie zamieranie całych krzewów brzoskwiniowych. Odpornie zachowuje się Górny Śląsk i Fr. Aleksander.

Z chorób traw należy również wymienić często spotykanego grzybka, *Epichloë typhina* (Pers.) Tul. — p o c h e w c z a k p a ł k o w a t y. Pasożyt pojawia się początkowo w formie białoszarego, stopniowo przybierającego żółtą barwę mączystego nalotu, występującego w grubej, sztywnej warstwie na pochwach liściowych traw. Najczęściej występuje choroba na kupkówce (*Dactylis glomerata*), tymotce (*Phleum pratense*), wiechlinie łąko-

wej (*Poa pratensis*), kłosówce wełnistej (*Holcus lanatus*), notowana jest również na innych trawach. Pasożyt ten powoduje zahamowanie we wzroście roślin i nie dopuszcza zwykle do wykłoszenia się traw (Tab. V, ryc. 1).

Innym wreszcie schorzeniem pospolitym na trawach jest sporysz *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul., znany przede wszystkim w postaci rożków czarnych, dorastających do wielkości kilku cm w kłosach żyta (*Secale cereale*). Na terenie Śląska notowany jest sporysz również na pszenicy (*Tr. vulgare*), jęczmieniu (*Hordeum sativum*), tymotce (*Phleum pratense*), stokłosie (*Bromus intermis* i *Br. secalinus*), na kupkówce (*Dactylis glomerata*), perzu (*Agropyrum repens*) i rajgrasie angielskim (*Lolium perenne*).

Drugi gatunek sporyszu — *Claviceps microcephala* (Wallr.) Tul. występuje pospolicie na trzęślicy jednokolankowej (*Molinia coerulea*), szczególnie po brzegach lasów i torfowiskach. Zanolowany został również na wiechlinie rocznej (*Poa annua*), lisim ogonie (*Alopecurus pratensis*) i kłosówce wełnistej (*Holcus lanatus*) (Tab. V, ryc. 4).

Nierzadko występującą chorobą jest również czarna plamistość traw — *Phyllachora graminis* (Pers.) Fuck. Grzybek pasożytniczy powoduje czarne punktowate plamy na liściach traw, szczególnie pod okres dojrzewania. Notowany jest często na kupkówce (*Dactylis glomerata*), kostrzewie łąkowej (*Festuca pratensis*), a także na rajgrasie angielskim (*Lolium perenne*) w mieszanekach z koniczynami.

W ostatnich latach notowana jest silnie na Śląsku czarna plamistość liści koniczyny — *Polythrincium trifolii* Kze., forma konidialna grzybka *Phyllachora trifolii* (Pers.) Fuck. Pasożyt ten powoduje tworzenie się plam czarnych po obu stronach blaszki liściowej koniczyny, gnicie lub zasychanie liści, później raptowne czernienie całych roślin, co pociąga za sobą zupełne zniszczenie całych połaci pól. W r. 1937-38 grzybek ten wystąpił na koniczynie czerwonej (*Trifolium pratense*), szwedzkiej (*Trifolium hybridum*) i inkarnatce (*Trifolium inkarnatum*), powodując duże straty szczególnie w pow. rybnickim, cieszyńskim i tarn.-górskim.

Na liściach śliwy (*Prunus domestica*) występuje grzybek pasożytny — *Polystigma rubrum* (Pers.) DC. Porażone liście wykazują lśniące, ognisto-czerwone plamy, okrągłe lub owalne,

konsystencji skórzastej. Pasożyt ten należy do powszechnych wśród chorób drzew owocowych, chociaż o mniejszym znaczeniu gospodarczym na Śląsku. Pokrewny gatunek — *Polystigma ochraceum* (Wahl.) Sacc. poraża liście czeremchy.

Najpowszechniejszą chorobą drzew ziarnkowych jest *parch owocowy*, wywołany przez pasożyta *Venturia* z formą konidialną *Fusicladium*. Grzybek ten ze względu na olbrzymie szkody, jakie rokrocznie powoduje, posiada największe znaczenie ze wszystkich pasożytów drzew owocowych.

Na jabłoni występuje czarny grzybek, czyli *parch jabłoniowy* — *Fusicladium dendriticum* Fuck., porażając już od połowy maja blaszki liściowe. Grzybek widoczny jest na zakażonych liściach w formie oliwkowo-czarnych, postrzępionych plam, składających się z zarodników konidialnych. W Europie znany jest i opisany od r. 1833. Z opanowanych liści choroba przenosi się na owoce, powodując ciemne plamy, łatwo zasychające i gnijące. Opanowane jabłonie wydają mniej i to zwykle pośledniego owocu, który w dodatku nie nadaje się do przechowywania. Najsilniej ulegają parchowi na terenie Śląska: Żłota Reneta, Malinowa Oberlandzka i Landsberg. Do odporniejszych należą: Piękna z Bath i Grahama Jubileuszowe (Tab. V, ryc. 2).

Na gruszech pojawia się natomiast *parch gruszowy* — *Fusicladium pirinum* (Lib.) Fuck. Grzybek wywołuje plamy na liściach, co powoduje podobnie jak u jabłoni przedwczesne ich opadanie, a także tworzenie się plam parchowatych i spękań na owocach oraz porażenie pędów, szczególnie u odmiany Dobra Ludwika i Józefinka, które niejednokrotnie zasychają.

Na liściach orzecha włoskiego (*Juglans regia*), powoduje grzyb — *Marssonina juglandis* Lib., brunatne plamy, ciemniej obrzeżone. Plamy te widoczne są również na ogonkach liściowych oraz młodych owocach, które wskutek porażenia grzybkiem niejednokrotnie przedwcześnie opadają. Wymieniona forma konidialna należy do grzybka *Gnomonia leptostyla* Ces. et de Not., tworzącego ciała owocowe z ascosporami na wiosnę na przeziemowanych liściach.

Truskawki i poziomki ulegają powszechnie, zwłaszcza w kulturach ogrodniczych czerwonej plamistości liści, wywołanej przez grzybka *Mycosphaerella fragariae* (Tul.) Ldau. Plamy na liściach okolone intensywniej czerwoną obwódką, zwykle zasychają, przy czym środkowa ich partia ulega wykruszeniu. Grzybek ten

powoduje osłabienie roślin i zmniejszenie plonów, wskutek zniszczenia aparatu chlorofilowego (Tab. VI, ryc. 2).

Spokrewniony z nim gatunek *Mycosphaerella tabifica* Prill. et Delacr. z formą konidialną *Phoma betae* Frank., powoduje suchą zgniliznę sercową buraków cukrowych i pastewnych (*Beta vulgaris*). W porażonych korzeniach tworzą się wskutek gnicia mięszu duże otwory, sięgające kilku cm wgląd od strony liści sercowych. Liście te również zamierają. Choroba ta na Śląsku bardzo pospolita i do niedawna powodująca olbrzymie straty wśród upraw buraków głównie w pow. pszczyńskim i rybnickim, w ostatnich latach na skutek stosowania nawożenia boraksowanymi solami potasowymi zdaje się powoli ustępować.

Z grzybków czerniowych, występujących na trawach głównie zbożowych, wymienić należy *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link. z formą workową *Mycosphaerella Tulasnei* (Jancz.) Ldau. Pasożyt ten powoduje czernienie liści i źdźbeł, szczególnie u roślin osłabionych już z innej przyczyny. Zwykle pojawia się jednak pod koniec wegetacji, nie wyrządzając większych szkód.

Spśród chorób roślinnych o znaczeniu gospodarczym, należy również podać zamieranie malin (*Rubus idaeus*), wywołane przez grzybka *Didymella applanata* (Niessl.) Sacc. Grzybek ten pojawia się zwykle już w lipcu lub sierpniu na lodygach malin, powodując tworzenie się fioletowo-brunatnych lub rdzawych plam, okalających całą lodygę. W miejscach infekcji tworzą się spekania kory i drewna lodyg oraz zasychanie, powodujące często zamieranie całych roślin, zwykle w drugim roku po zakażeniu. Choroba ta występuje w ostatnich latach na Śląsku sporadycznie, zwłaszcza w niektórych więcej zaniedbanych uprawach malin.

Na pomidorach (*Solanum lycopersicum*) występuje spokrewniony gatunek — *Didymella lycopersici* Kleb., który został stwierdzony dopiero w ostatnich latach w niektórych ośrodkach warzywnych. Być może, że jest to jedna z najnowszych chorób roślin na Śląsku, zawleczonych z transportami pomidorów z zagranicy, gdyż dane dotyczące większych szkód przez nią wyrządzonych po raz pierwszy pochodzą z Hamburga z r. 1919. Choroba pojawia się na lodygach, z reguły blisko powierzchni gleby. Początkowo tworzą się ciemne plamy, które później zlewają się dookoła lodygi i zasychają. Opanowane rośliny więdną szybko i zamierają.

W końcu należy wymienić również grzybki należące do klasy workowców, wywołujące choroby zbóż i traw. Z tych najpowszechniejszym na Śląsku jest *Leptosphaeria herpotrichoides* de Not., pasożyt powodujący podsuszkę zbóż, szczególnie żyta (*Secale cereale*). Grzybnia pasożyta rozwija się u podstawy źdźbła, powodując słabe wykształcenie się tkanki mechanicznej, co pociąga za sobą łatwe złamanie na wietrze; często także wspólnie z innymi pasożytami wywołuje bielenie źdźbeł. Choroba ta na Śląsku rozpowszechniła się silnie na skutek intensywnej gospodarki zbożowej, prowadzonej do ostatnich lat w związku z eksportem ziarna do Niemiec.

Zgorzel podstawy źdźbeł pszenicy, jęczmienia, żyta, rzadziej owsa powodują pasożyty — *Ophiobolus herpotrichus* Sacc., lub *O. graminis* Sacc. Wymienione pasożyty występują zwykle wraz z grzybkami wtórnymi — *Alternaria* i *Cladosporium*, powodując nieraz duże straty gospodarcze.

Pospolitym gatunkiem pasożyta, rozwijającego się na drzewach liściastych jest grzybek *Rhytisma acerinum* (Pers.) Fries. Występuje on na klonie (*Acer platanoides*) oraz jaworze (*Acer pseudoplatanus*) w postaci wielkich czarnych plam konsystencji skórzastej, widocznych na górnej stronie blaszki liściowej. (Tab. VI, ryc. 1). Choroba pojawia się normalnie w lipcu, powodując w następstwie przedwczesne opadanie liści. Szczególnie dotkliwe szkody wyrządza ten grzybek w szkółkach drzewek (Koszęcin, Pszczyna), ponadto w okolicy Rybnika-Paruszowca.

Na jaworze występuje również, jakkolwiek rzadziej, inny gatunek — *Rhytisma punctatum* (Pers.) Fries. Powoduje on ciemne duże plamy na liściach, złożone z pojedynczych czarnych punktów. Notowany jest w pow. cieszyńskim.

C. Podstawczaki (*Basidiomycetes*).

Jednym z pospolitych grzybów, należących do grupy podstawczaków, jest pasożyt *Hypochnus solani* P. et D., występujący na ziemniakach, wraz z formą uboczną *Rhizoctonia solani* K. Grzybek ten żyje saprofitycznie w glebie, gdzie poraża rozmaite rośliny. Najczęściej występuje na ziemniakach (*Solanum tuberosum*), wywołując ospowatość bulw oraz tworzenie się na nich czarnych sklerot, podobnych z wyglądu do grudek ziemi. W okresie wiosenno-letnim, powoduje choroba zamieranie kielków ziem-

niaczanych, lub wyrosłych już roślin. Grzybek notowany jest najsilniej na zasadowych, zlewnych i ciężkich glebach.

Odrębną grupę wśród pasożytów roślinnych stanowią grzyby, rozwijające się w drewnie drzew i krzewów, których ciała owocowe spotykane są powszechnie w formie hub, lub też płaskich dachówkowatych tworów konsystencji mięsistej na gałęziach i pniach drzew. Niektóre z nich należą do grzybów jadalnych.

Z grzybów tych na uwagę zasługują następujące, rozpowszechnione na Śląsku gatunki:

Skórniak purpurowy — *Stereum purpureum* Pers., występujący na śliwach (*Prunus domestica*), jabłoniach (*Pirus malus*), rzadziej na gruszech (*Pirus communis*), dębach (*Quercus*), brzozech (*Betula*) i innych drzewach. Grzybnia pasożytuje wewnątrz drewna, tworząc na gałęziach i pniach miękkie ciała owocowe, kształtu cienkich blaszek 2—3 cm średnicy, ułożonych zwykle dachówkowato. Górna strona owocni jest szara, podczas gdy dolna jest czerwona, później brunatniejąca. Grzybek ten powoduje brunatną zgniliznę drewna i srebrzystość liści drzew owocowych, uważaną do niedawna za chorobę fizjologiczną. Barwa ta zależy prawdopodobnie od wydzielin grzyba rozluźniających tkanki miękkiszu zieleniowego. Choroba występuje zwykle na zbyt suchych stanowiskach, wyrządzając nieraz poważne szkody.

Z innych skórniaków występujących na drzewach nierzadko notowany jest *Stereum hirsutum* Fr. o pomarańczowych, później żółto-brunatnych ciałach owocowych, powodujący rozkład drewna dębu (*Quercus*) z wyraźnymi białymi pasmami grzybni.

Hydnum Schiedermayri Heufl. — kolczak jabłoniowy. Gatunek podawany już przez Schrötera (1899) ze Śląska na jabłoni (*Pirus malus*), występuje stosunkowo mniej pospolicie. Ciała owocowe tego grzyba odznaczają się barwą siarkowo-żółtą, stopniowo ciemniejącą. Pasożyt powoduje brunatną zgniliznę drewna, przy czym stroczone drewno czuć nieco anyżem.

Na pniach i gałęziach drzew parkowych występuje pospolicie żagiew ogniowa — *Polyporus igniarius* Fr. o dużych, wieloletnich zdrewniałych owocniach, najczęściej kształtu kopyta. Kolor owocni początkowo rdzawo-żółty, przybiera stopniowo barwę ciemniejszą. Grzyb może rozwijać się nawet przez kilkadziesiąt lat, powodując białą zgniliznę drewna. Pasożytuje głównie na

drzewach liściastych. Żagiew ogniowa występuje najczęściej na dębie (*Quercus*), wierzbie (*Salix*), topoli (*Populus*), jabłoni (*Pirus malus*), śliwie (*Prunus*), klonie (*Acer*), a także na wielu innych drzewach.

Poza tym notowana jest także żagiew siarkowa — *Polyporus sulfureus* (Bull.) Fr., o olbrzymich ciałach owocowych, występujących na dębach (*Quercus*), kasztanowcach (*Aesculus*), klonach (*Acer*), gruszech (*Pirus communis*) i wierzbach (*Salix*) oraz żagiew żółta (*Polyporus fulvus* Fr.) na dębach (*Quercus*) i śliwach (*Prunus*) w formie małych splaszczonych ciał owocowych. Z innych pospolitych żagwi wymienić należy *Polyporus squamosus* Huds. na orzechu włoskim (*Juglans regia*) i żagiew szorstką — *Polyporus hirsutus* Fr. na wiśniach (*Prunus avium* i *P. cerasus*), poza tym bardzo powszechnie na pniach porzeczek występującą żagiew porzeczkową — *Polyporus ribis* Fr. o owocniach ułożonych dachówkowato, zwykle przy samej ziemi.

Znanym ogólnie gatunkiem wśród pasożytów drewna jest b e d ł k a — *Armillaria mellea* Vahl., której owocnie spożywane są jako jadalne opieńki. Grzyby te pojawiają się z reguły pod jesień koło pni starych drzew na drewnie, lub też wyrastają bezpośrednio z ziemi. Mają one kolor miodowo-żółty z białym, błoniastym pieścieniem na „korzeniu“ w $\frac{1}{3}$ wysokości u góry. Miąż owocni i przegrody pod „kapeluszem“ są białe. W chorym drewnie oraz korze porażonych pni i korzeni, znajdują się białe płyty i grube sznury grzybni zwykle ciemnego koloru. Są to tzw. rizomorfy, często świecące w nocy. Rizomorfy rozgałęziają się na drobne strzępki grzybni, które wrastają do wnętrza drewna. Mogą one pełzać w ziemi i kończyć się owocniami, lub też rozciągać się pod korą drzewa. Pasożyt niszczy drewno wielu drzew, powodując jego rozkład. Najczęściej występuje opieńka na świerku (*Picea excelsa*), sosnie (*Pinus silvestris*), jakkolwiek spotykana jest również na buku (*Fagus*), grabie (*Carpinus*) i innych gatunkach drzew liściastych, które łatwo przez zranienia korzeni zakaża.

R d z e (*Uredinales*).

Odrębny i ciekawy pod względem biologii dział podstawczaków stanowią grzyby rdzawnikowate, rozpowszechnione w całym świecie w liczbie ponad 3000 gatunków. Do najpospolitszych rdzy

na Śląsku należą następujące gatunki, spotykane zarówno na roślinach uprawnych, jak i dziko rosnących:

Uromyces pisi (Pers.) Wint., rdza grochowa z ostromleczem (*Euphorbia cyparissias*), żywicielem pośrednim, na którym tworzą się na wiosnę aecidia i spermogonia tego grzybka. Rośliny ostromleczu zakażone rdzą wykazują charakterystyczne zniekształcenia, polegające głównie na wydłużeniu pędów, przy skróconych szerokich liściach oraz żółtym zabarwieniu. Grzybnia zimuje na ostromleczu, skąd przenosi się na groch (*Pisum sativum*), rozwijając na nim zarodniki letnie (uredospory) i przetrwalnikowe (teleutospory), które z powrotem zakażają ostromlecz (Tab. VI, ryc. 4).

Uromyces Fabae (Pers.) de By. występuje najczęściej na bobie (*Vicia faba*), przechodząc cały cykl rozwojowy na jednym żywicielu. Pasożyt ten notowany jest w dużym nasileniu zarówno w czystych siewach bobu, jak również i w mieszkankach z roślinami pastewnymi. Rdza na bobie, podawana już przez Schrötera (1889) z licznych miejscowości na Śląsku, zdaje się tu być bardzo zadomowionym pasożytem, wyrządzającym poważne szkody rolnicze (Tab. VI, ryc. 3).

Uromyces trifolii Lev. występuje na koniczynie łkowej (*Trifolium pratense*), inkarnatce (*Trifolium incarnatum*) i koniczynie białej (*Trifolium repens*). Gatunek ten znany jest również z wyki i esparcety.

Uromyces appendiculatus (Pers.) Link. — rdza fasolowa. Poraża liście, a nawet strąki fasoli (*Phaseolus vulgaris*), obniżając plony. Na Śląsku występuje stosunkowo późno, lokalnie, przeważnie w mniejszym nasileniu.

Uromyces betae (Pers.) Tul. — rdza buraczana. Pojawia się sporadycznie w okręgu Chybie-Skoczów, ponadto w powiecie rybnickim i lublinieckim, dochodząc jedynie w niektóre lata do większego nasilenia; poza tym na ogół rzadko notowana.

Uromyces caryophyllinus (Schr.) Wint. W ostatnich latach wystąpił silniej na szklarniowych kulturach goździków, głównie importowanych. Notowany jest w Rybniku (1937 i 38) oraz w Katowicach. Powoduje zasychanie porażonych części roślin i słabsze kwitnienie.

Uromyces polygoni (Pers.) Fuck. występuje na rdeście ptasim (*Polygonum aviculare*), rosnącym pospolicie na rumowiskach, nieużytkach i miejscach często udeptywanych jak place targowe i boiska sportowe.

Uromyces scutellatus (Schr.) Lev. Obficie na spodniej stronie liści ostromlecza sosnki (*Euphorbia cyparissias*), po miedzach, nie-użytkach, torach kolejowych itp.

Uropyxis sanguinea Pech. Arth. na liściach Mahonia Aquifolium w Pszczynie i Starej Wsi (Tab. VIII, ryc. 3).

Do pasożytów o większym znaczeniu gospodarczym na terenie Śląska należą rdze zbożowe. Występują one rokrocznie w mniejszym, lub większym nasileniu, zależnie od przebiegu warunków atmosferycznych. Z rdzy zbożowych notowane są następujące gatunki:

1. Rdza żdźbłowa — *Puccinia graminis* Pers. Poraża żdźbła, liście i kłosa zbóż, rozwijając obficie zarodniki na zakażonych częściach. Występuje pospolicie niemal na wszystkich trawach, przy czym najczęściej notowana jest na pszenicy (*Triticum vulgare*), życie (*Secale cereale*), jęczmieniu (*Hordeum sativum*) i owsie (*Avena sativa*) oraz na kilkudziesięciu dzikich trawach. Na zboża przenosi się z berberysu (*Berberis vulgaris*). W ostatnich latach krzew ten został na Śląsku prawie całkowicie wytrzebiony; znajduje się jedynie w parkach i ogrodach szkolnych, w odpowiedniej odległości od pól uprawianych zbożem. Rdza ta należąca do najdotkliwszych pasożytów zbożowych, nie przetrzymuje normalnie na Śląsku zimy w formie zarodników letnich. Zostaje tu więc nawiana z innych okolic. Pasożyt ten występuje na Śląsku corocznie, jednak w stopniu gospodarczo niegroźnym, najczęściej w pow. lublinieckim. Pojawia się normalnie pod koniec czerwca (Tab. VII, ryc. 1).

2. Rdza brunatna pszenicy — *Puccinia triticina* Erikss. Widoczna jest jesienią na liściach ozimych pszenic. Silniej występuje w lecie, począwszy od połowy maja. Na pszenice ozime dostaje się z wysiewek ścierniskowych, na które znów przenosi się z resztek poźniwnych i później zbieranych łanów pszenicy. Zimuje na pszenicach ozimych w postaci grzybni, rzadziej zarodników letnich. Porażenia rdzą brunatną żywiciela pośredniego (*Thalictrum*) na Śląsku nie stwierdzono. Rdza ta należy do najpowszechniejszych pasożytów na pszenicy i powoduje zwykle duże straty w rolnictwie.

3. Rdza żółta pszenicy — *Puccinia glumarum* Erikss. et Henn. Atakuje przeważnie pszenicę, rzadziej jęczmień. Uszkadza liście i kłosa pszenic, a nawet i ziarno, zmniejszając jego war-

tość i siłę kiełkowania. Żywiciel pośredni tej rdzy jest dotąd niezany. Rdza ta występuje na Śląsku sporadycznie, zwykle w czerwcu, atakując niektóre więcej podatne odmiany pszenic (Zaborzanka). Na Śląsku pasożyt ten nie przetrzymuje normalnie zimy.

4. Rdza brunatna żyta — *Puccinia dispersa* Erikss występuje normalnie w dwu pojawach: jesienią i w okresie wiosenno-letnim. Na oziminy przenosi się z wysiewek żyta, oraz z farbownika lekarskiego (*Anchusa*), jej żywiciela pośredniego — chwastu z rodziny szorstkolistnych, spotykanego często w ziemniaczyskach, na miedzach i ścierniskach. Rdza brunatna występuje na liściach żyta, rzadziej pochwach liściowych, tworząc brunatno-czerwone skupienia zarodników. Zimuje w formie grzybni i zarodników letnich. Jest to jeden z powszechniejszych pasożytów zbóż, aczkolwiek nie wyrządza większych szkód gospodarczych.

5. Rdza karłowa jęczmienia — *Puccinia simplex* (Körn.) Erikss. et Henn. Należy do powszechnych rdzy zbożowych na Śląsku. Zakaża liście jęczmion, uprawianych na ziarno, jak również w mieszankach. Zimuje normalnie w postaci grzybni i zarodników letnich na jęczmionach ozimych, skąd przenosi się od wiosny na jęczmiona dwurzędowe. Żywicielem pośrednim jest śniedek (*Ornithogalum*), chwast z rodziny liliowatych.

6. Rdza wieńcowa owsa — *Puccinia coronifera* Kleb. Poraża liście i pochwy liściowe owsa, obniżając znacznie plony. Pojawia się normalnie w czerwcu, pasożytując aż do jesieni (na owsie w mieszankach z motylkowymi). Na łany owsa rdza przenosi się z szakłaku (*Rhamnus cathartica*), krzewu spotykanego w zagajnikach i na skrajach lasów. Notowana jest prócz tego ze Śląska na *Lolium perenne*, *Festuca elatior*, *Lolium multiflorum*. (Tab. VII, ryc. 2).

Puccinia coronata Corda — rdza wieńcowa występuje na trawach, tworząc stadium aecydialne na kruszynie (*Rhamnus frangula*) (Tab. VII, ryc. 4). Porażenie kruszyny następuje nie tylko na liściach, lecz również na kwiatostanach i owocach (ryc.). Z traw notowana jest na Śląsku na *Phalaris arundinacea* i *Agrostis vulgaris*.

7. *Puccinia Maydis* Ber — rdza na kukurydzy. Występuje na liściach, tworząc złoża brązowych uredospor i ciemnych teleutospor, ułożonych w podłużne kreski. Okazy zbierano na kukurydzy (*Zea mays*) i końskim zębie (*Zea mays dentiformis*),

uprawianym na paszę zieloną do silosowania. Rdza ta należy do pospolitych na Śląsku, nie wyrządza jednak szkód widocznych. Stadium aecydialnego na *Oxalis* dotąd nie zanotowano. (Tab. VII, ryc. 3).

Z rdzy porażających inne trawy występują ponadto pospolicie następujące gatunki:

Puccinia phlei-pratensis Erikss. et Henn. na pochwach liściowych i źdźbłach tymotki (*Phleum pratense*), szczególnie zanieczyszczającej uprawy roślin zbożowych. Najczęściej w rzadkiej pszenicy i owsie, prócz tego niekiedy na miedzach.

Puccinia phragmitis Schum. Körn. na liściach i pochwach liściowych trzciny pospolitej (*Phragmites communis*). Złoża teleuto — ciemne ułożone w długie kreski, zlewają się nieraz na całej powierzchni pochwy liściowej, powodując charakterystyczne spęknięcia. Gatunek ten występuje często po brzegach stawów rybnych i rowów w pow. pszczyńskim, rybnickim i cieszyńskim (Tab. VIII, ryc. 1).

Puccinia anthoxanthi Fuck. na tomce wonnej (*Anthoxanthum odoratum*). Tworzy żółtawo-czerwone złoża uredo i ciemne teleutospor na liściach. Często na mokrych łąkach, torfowiskach, na polanach leśnych.

Puccinia poarum Niels. na liściach wiechliny łąkowej (*Poa pratensis*), błotnej (*Poa palustris*) i szorstkiej (*Poa trivialis*), szczególnie obficie na wiechlinie łąkowej. Stadium ognikowe występuje pospolicie na podbiale (*Tussilago farfara*) w miesiącach letnich (maj-sierpień) wśród pól, na miedzach, nieużytkach i rumowiskach.

Puccinia symphyti-bromorum F. Müll. na liściach stokłosy miękkiej (*Bromus mollis*), rzadziej na innych stokłosach. Występuje zwykle w maju-czerwcu w ogrodach, na suchych łąkach torfowych, wzdłuż rowów. Gatunek pospolity, o wyraźnie wybarwionych złożach uredospor — miejscami niszczy zupełnie blaszki liściowe stokłosy (Tab. VII, ryc. 5).

Puccinia agrostis Plowr. na mietlicy pospolitej (*Agrostis vulgaris*) i białej rozłogowej (*Agrostis alba*). Występuje na liściach tworząc żółto-pomarańczowe złoża uredospor na obu stronach blaszki liściowej i ciemno-brunatne złoża teleutospor, ułożone pierścieniowato, podobnie jak u rdzy wieńcowej owsa. Pospolicie w kulturach traw oraz na miedzach i pastwiskach.

Puccinia holcina Erikss. na liściach i pochwach liściowych kłosówki miękkiej (*Holcus mollis*) i welnistej (*Holcus lanatus*). Gatunek pospolity zwłaszcza na kłosówce miękkiej, rosnącej na wilgotnych stanowiskach.

Puccinia dactylina Bub. na liściach kupkówki (*Dactylis glomerata*), na zaniedbanych pastwiskach (niedojadki) i uprawianej w mieszankach z roślinami motylkowymi.

Z rdzy, występujących na innych roślinach, do pospolitych na terenie Śląska należą:

Puccinia helianthi Schw., rdza słonecznikowa. Gatunek zawleczony z Ameryki, został stwierdzony w r. 1871 w okolicy Lignicy. W kilka lat później podawany już jest z okolic Rybnika i Wrocławia. Poraża liście słonecznika (*Helianthus annuus*), które nieraz doprowadza do zasychania (Tab. VIII, ryc. 2). Gatunek ten notowany jest w uprawie amatorskiej słonecznika (ogródki przydomowe i działkowe) oraz w kulturach mieszanek pastewnych, zbieranych na zielono.

Puccinia asparagi DC. — rdza szparagowa. Występuje na liściach, silniej na łodygach szparagu (*Asparagus officinalis*). Często spotykana i znana od szeregu lat w szparagarniach — nie powoduje jednak na Śląsku większych strat gospodarczych.

Puccinia pruni spinosae Pers. — rdza śliwowa. Na liściach śliwy (*Prunus domestica*) rozwija pod koniec lata drobne, punktowate złoza uredospor i teleutospor. Występuje w południowej części Śląska. Należy do mniej pospolitych gatunków grzybów pasożytniczych. (Gatunek ten powoduje w Australii olbrzymie szkody, porażając także owoce, a nawet pnie drzew.)

Puccinia malvacearum Mont. — rdza na malwach. Należy do najpospolitszych rdzy, notowanych na Śląsku z okolic Wrocławia, później Rybnika już od r. 1879 (Schröter). Występuje na malwach ogrodowych (*Althaea rosea* i *A. officinalis*) oraz na chwastowych gatunkach (*Malva neglecta*), porażając silnie liście, ogonki liściowe i łodygi.

Puccinia caricis (Schum.) Reb. — rdza turzycowa. Występuje obficie na pokrzywie (*Urtica dioica*), na liściach i ogonkach liściowych, tworząc pomarańczowe wypukłe plamy z kubkami aecidiospor wiosną i z początkiem lata. Gatunek ten (2-ga forma) rozwija stadium aecidialne również na agrestie (*Ribes grossularia*), porażając liście i owoce. Obie rasy powyższej

rdzy należą do pospolitych na Śląsku, szczególnie w niższych położeniach (pow. pszczyński i rybnicki). Stadium uredo i teleutospor występuje na gatunkach turzyc (*Carex*), rosnących licznie na mokrych stanowiskach.

Puccinia obscura Schroet. pojawia się na liściach kosmatki (*Luzula campestris* i *Luzula silvatica*), tworząc z końcem lata ciemne złoża uredo- i teleutospor. Stadium ecidialnego, rozwijającego się na stokrótce, które z Lignicy podaje już Schröter (1889), nie znalazłem mimo skrupulatnych poszukiwań na Śląsku. Jedyne okazy z Polski zbierałem jesienią koło Lwowa (1935—36).

Puccinia argentata (Schultz.) Wint. na niecierpku drobno-kwiatowym (*Impatiens parviflora*). Poraża liście, tworząc charakterystyczne wieńcowo ułożone kupki uredo- i teleutospor (Tab. IX, ryc. 1). Pospolicie notowany gatunek w parku pszczyńskim oraz w podszyciu lasów w pow. rybnickim, pszczyńskim i cieszyńskim na miejscach częściej uczęszczanych. (Czy nie występuje również ciekawy ekologicznie gatunek *Puccinia Komarowi* Tranzsch., notowany z okolic Krakowa?).

Puccinia suaveolens (Pers.) Rostr. występuje powszechnie na ostrożniu polnym (*Cirsium arvense*), powodując zniekształcenia pędów, zwykle pożółkłych i wyciągniętych ku górze pod wpływem pasożyta (Tab. IX, ryc. 3). Rdza tworzy na ostrożniu spergomonium, uredospory i teleutospory, pomijając stadium aecidialne. Gatunek ten wydziela silną woń miodową; jako niszczący tego uporczywego chwasta należy do pożytecznych w rolnictwie pasożytów.

Puccinia taraxaci (Reb.) Plowr. na liściach mniszka lekarskiego (*Taraxacum officinale*) (Tab. VIII, ryc. 4).

Puccinia polygoni Alb. et Schw. Na rdeście powojowym (*Polygonum convolvulus*) pospolicie na ścierniskach w powiecie rybnickim i cieszyńskim.

Z rdzy występujących na krzewach i stąd przenoszących się na drzewa notowane są na Śląsku dwie nagocie:

1. *Gymnosporangium juniperinum* Aut. — rdza gruszoza, której stadium przetrwalnikowe tworzy na jałowcu (*Juniperus communis*) ciemno-brunatne złoża teleutospor na nabrzmieniach pędów. Stadium aecidialne rozwija ta rdza na jarzębinie (*Sorbus*

aucuparia), wywołując na dolnej stronie jej liści gwiazdkowate twory. Gatunek ten, pospolity na całym Śląsku, silniej występuje w cieszyńskim i bielskim, porażając szczególnie młode drzewka jarzębiny (Tab. IX, ryc. 4). Występuje zwykle na skrajach lasów.

2. *Gymnosporangium sabinae* (Dicks) Wint. — rdza gruszo-wa. Stadium aecidialne rozwija na liściach gruszy (*Pirus communis*) w formie wystających rożkowatych tworów. Stadium przetrwalne występuje na jałowcu sawińskim (*Juniperus sabina*), powszechnie uprawianym krzewie ozdobnym zwłaszcza w parkach, niekiedy ogrodach parafialnych i przydomowych. Rdza ta znana z Anglii od r. 1785, należy do groźniejszych pasożytów drzew owocowych; na Śląsku występuje jednak w formie łagodnej, nie powodując większych szkód w kulturach ogrodniczych.

Na różach ogrodowych i dzikich (*Rosa* Sp.) występuje pospolicie inny gatunek rdzy *Phragmidium subcorticium* (Schränk.) Wint., powodując często deformacje porażonych części. Pasożyt ten atakuje przede wszystkim liście, ponadto ogonki liściowe, pączki kwiatowe, a czasem nawet pędy róż. Zaatakowane liście, zwłaszcza we wczesnym okresie opadają przedwcześnie, co powoduje znaczne osłabienie roślin (Tab. IX, ryc. 2).

Spokrewniony z nim gatunek *Phragmidium Rubi Idaei* (Pers.) Karst. występuje na malinach (*Rubus idaeus*), osłabiając nieraz znacznie kultury malin. Na Śląsku pojawia się normalnie w mniejszym nasileniu.

Inna znów rdza — *Phragmidium violaceum*. (Schultz.) Wint. poraża liście jeżyny (*Rubus fruticosus*), rozwijając na nich obfite złoża ured- i teleutospor. Gatunek ten jest pospolity w południowej części Śląska, po miedzach, haszczach i na skrajach lasów.

Na krwiściagu mniejszym (*Sanquisorba minor*) występuje *Phragmidium sanguisorbae* (DC.) Schroet., tworząc ognisto-czerwone skupienia zarodników pod spodem liści. Notowana jest na piaszczystych wysypiskach i kamienistych miejscach wzdłuż doliny Wisły, rzadziej na łąkach.

Z ciekawych gatunków rdzy dwudomowych należy wymienić rdzę wejmutkowo-porzeczkową *Cronartium ribicola* Dietr. Gatunek ten, nieznany na Śląsku jeszcze do r. 1880 (Schröter), od r. 1881 najpierw we Wrocławiu, następnie coraz silniej rozpowszechnił się na całym Śląsku, rozprowadzony prawdopodobnie z materiałem szkółkarskim. Obecnie należy do najpospolitszych

grzybów pasożytnych na porzeczkach (*Ribes*), skąd przenosi się na sosny pięcioszpilkowe (*Pinus Strobus*), rozwijając pęcherzykowate zarodnie na zgrubieniach pni i gałęzi. (Tab. X, ryc. 2.)

Na chwastach rolnych występują pospolicie następujące gatunki rdzy na terenie woj. śląskiego, które w przeważnej ilości przenoszą się na szpilki sosny (*Pinus silvestris*):

Coleosporium senecionis (Pers.) Fr. głównie na dolnej stronie liści i na łodygach starca zwyczajnego (*Senecio vulgaris*). Rdza ta tworzy krwisto-czerwone skupienia zarodników przetrwalnych, łatwo rzucających się w oczy.

Coleosporium campanulae (Pers.) Lev. poraża silnie liście różnych gatunków dzwonków polnych (*Campanula*), rozwijając początkowo żółto-czerwone złoza uredospor, później krwiste skupienia zarodników przetrwalnych, pokrywające równomiernie nieraz całą dolną stronę blaszki liściowej, szczególnie nad samą ziemią. Rdza ta występuje na rolach, po brzegach lasów, miedzach i w ogrodach. Najczęściej notowana jest na *Campanula rapunculoides* w pow. rybnickim.

Coleosporium sonchi (Pers.) Lev. na dolnej stronie liści mleczu zwyczajnego (*Sonchus oleraceus*), rosnącego obficie w ziemniaczyskach, jarych wzbóżach i kulturach buraków. Gatunek ten poraża również silnie ogonki liściowe i łodygi roślin.

Coleosporium euphrasiae (Schum.) Wint. tworzy pomarańczowe punktowate skupienia zarodników na liściach i pędach świetlika. Notowany na świetliku wyprężonym (*Euphrasia stricta*) na pastwiskach, skrajach lasów i miedzach w wyższych położeniach (pow. cieszyński — Brenna, Wisła, Istebna, Koniaków).

Coleosporium tussilaginis (Pers.) Lev. występuje pospolicie na liściach podbiału (*Tussilago farfara*), tworząc na dolnej stronie pomarańczowe złoza uredospor i czerwone teleutospor.

Coleosporium petasitis (DC.) Fisch. na dolnej stronie lepieznika (*Petasites*). Gatunek notowany w Istebnej i Koniakowie pow. cieszyńskiego.

Z rdzy porażających liście drzew spotyka się pospolicie następujące gatunki:

Melampsora pinitorqua Rostr. — rdza topolowa (Tab. X, ryc. 1). Występuje na liściach topoli, widoczna na ich dolnej części w postaci skupień zarodników, pokrywających skórzastą

warstwą nieraz całkowicie powierzchnię liścia. Występuje najczęściej na *Populus balsamifera*, *P. alba* i *P. nigra*. Gatunek ten pospolity na całym Śląsku, szczególnie dużo szkód powoduje w niektórych szkółkach drzewek (Koszęcin, Nakło Śl.).

Melampsora salicina Lev. — rdza na wierzbach. Pasożyt ten atakuje nie tylko liście rozlicznych gatunków wierzb, lecz spotyka się również i na pędach wierzby. Notowany jest pospolicie na wiklinie wzdłuż brzegów Wisły oraz mniejszych rzek i strumyków, a także i na materiale szkółkarskim (Pszczyna, Kochanowice, Markłowice Górne).

Melampsora betulina Tul. — rdza na brzozie. Gatunek ten pospolity w pow. cieszyńskim na *Betula alba* i *Betula verrucosa*, występuje również sporadycznie na pozostałym obszarze Śląska, nie wyrządzając jednak większych szkód. Widoczny jest w lecie, szczególnie na młodych drzewkach brzozowych.

Ponadto gatunek spokrewniony — *Melampsora helioscopiae* Wint. występuje na ostromleczu pilkowanym (*Euphorbia helioscopia*), rosnącym jako chwast polny i ogrodowy pospolicie w powiatach południowych i środkowych Śląska.

Wreszcie gatunkiem występującym na lnieniu (*Linum usitatissimum*) w górskich okolicach pow. cieszyńskiego jest *Melampsora lini* (Pers.) Desm. Rdza ta występuje rzadko w silniejszym stopniu na uprawianym lnieniu.

Głównie i śniecie (*Ustilaginales*).

Najpowszechniejszym pasożytem upraw rolniczych z grupy grzybków śnieciowatych na Śląsku jest *Ustilago tritici* (Pers.) Jens. — **głownia pszenicy**. Grzybek ten rozwija się już od wschodu ziarna w zakażonej roślinie, uwidaczniając się dopiero normalnie po wykłoszeniu się pszenic. Porażone kłosy nie tworzą normalnych plew, nie zawiązują również ziarna. Pozostaje jedynie niezniszczona osadka kłosowa, otoczona czarnym pyłem sadzowatych zarodników głowni. Poraża nawet do 15% uprawiane pszenice. Pasożyt ten niszczy nieraz częściowo kłosy — pozostawiając kilka kłosów niezaatakowanych.

Na jęczmieniu, szczególnie często na odmianach dwurzędowych występuje **głownia jęczmienia** — *Ustilago nuda* (Jens.) Rostr., niszcząc całkowicie kłosy. Gatunek ten pojawia się w poszczególnych latach bardzo silnie, odbijając się znacznie na ilości

i jakości plonu. (Na Śląsku nie stosuje się, względnie jedynie w kilku wypadkach bejcowanie ziarna gorącą wodą.)

Do ważniejszych pasożytów grzybkowych owsa należy głównia owsowa — *Ustilago avenae* (Pers.) Jens. Grzybek ten pojawia się każdego roku, atakując przede wszystkim owies posiany na ciężkiej wilgotnej glebie (Findling). Porażone wiechy nie zawiązują ziarna i widoczne są zdala wśród zdrowych roślin, jakby obsypane sadzą (Tab. X, ryc. 3).

Drugi gatunek główki owsowej *Ustilago levis* (Kell. et Sw.) Magnus pojawia się jedynie w sporadycznych wypadkach, podobnie jak okryta głównia jęczmienia — *Ustilago hordei* (Pers.) Lagerh., notowana tylko rzadko na Śląsku.

Z główni występujących pospolicie na trawach należy ponadto wymienić:

Ustilago decipiens (Wallroth) Liro, niszczącą kwiatostany rajgrasu francuskiego (*Arrhenatherum elatius*). Pasożyt ten zimujący w częściach podziemnych swego żywiciela, wyrządza dotkliwe szkody w plantacjach traw na nasiona (Brzezinka, Katowice), w ogrodach bot. szkolnych (St. Wieś), jak również na łąkach aluwialnych o bogatym poroście roślinnym.

Ustilago zae (Beckmann) Unger — głównia kukurydżowa. Poraża kwiatostany męskie i żeńskie, kolby, łodygi i liście kukurydzy (*Zea mays*). Notowana jest również na końskim zębie (*Zea mays dentiformis*). Występuje pospolicie wszędzie, gdzie tylko uprawia się kukurydzę, rozwijając nieraz tumory wypełnione czarnymi zarodnikami o wadze ok. 1 kg, a przekroju kilkunastu cm.

Ustilago longissima (Sow.) Tul. powszechnie na mannii mielec (*Glyceria aquatica*). Występuje na liściach i źdźbłach w formie długich (kilku cm) spękań, wypełnionych obficie zarodnikami. Zaatakowane rośliny nie zakwitają normalnie, przybierają kolor żółtawy, liście słabo odstają od źdźbeł i są znacznie krótsze. Gatunek ten można zbierać wszędzie po rowach, wzdłuż stawów, na mokrych łąkach i nad brzegami nizinnych strumyków na całym obszarze Śląska.

Sphacelotheca panici miliacei (Pers.) Bubak — głównia prosiana. Pasożyt na Śląsku występuje we wszystkich kulturach prosa, niszcząc całe kwiatostany porażonych roślin. Uszko-

dzzone proso łatwo poznać po sztywnym wyglądzie i skróconym do minimalnych rozmiarów kwiatostanie, okrytym białą osłonką o wyglądzie papieru, utworzoną z nitek grzybni w pochwie górnego liścia.

Śniecie (*Tilletiaceae*) stanowią odrębny dział grzybków główniowatych, notowane obecnie na Śląsku powszechnie tylko w nielicznych gatunkach. Na roślinach rolniczych zwalczą się te grzybki przez powszechnie już stosowane bejcowanie ziarna siewnego — co znacznie ogranicza występowanie śnieci. Przed kilkudziesięciu laty śniecie pszenicy niszczyły na Śląsku nieraz jedną czwartą plonów. Schröter podaje, że koło Raciborza wystąpiła w r. 1876 klęskowo śnieć żytnia (*Tilletia secalis*), odtąd nie notowana na terenie Śląska.

Z śnieci zbożowych najpospolitszą na Śląsku, zwłaszcza na uprawach włościańskich jest śnieć pszeniczna — *Tilletia tritici* (Bjerk.) Winter. Pasożyt ten niszczy ziarno pszenicy, pozostawiając w całości plewy i plewki kłosów (w odróżnieniu od główki, niszczącej wszystkie elementy kłosu). Porażone kłosy są znacznie więcej wydłużone od normalnych, ponadto wydzielają ostry zapach trimetylaminy. (Tab. X, ryc. 4.)

Inny gatunek śnieci pszenicznej — *Tilletia laevis* Kühn, podawany już przez Schrötera z okolic Wrocławia w r. 1889, należy do rzadko notowanych obecnie pasożytów pszenicy.

Na życie występuje natomiast głównia żdźbłowa — *Tubercinia occulta* (Wallr.) Liro, powodując nieraz wielkie szkody w łanach żyta. Gatunek ten poraża głównie żdźbła żyta, które pękają podłużnie i nie osiągają normalnej wysokości. Zniszczeniu ulegają przy tym kłosy, nie zawiązujące zwykle ziarna; wyłaniają się one tylko częściowo z pochwy liściowej. Głownia żdźbłowa żyta, notowana już silnie pod koniec ubiegłego stulecia na Śląsku w okolicy Raciborza, występuje obecnie na całym obszarze, aczkolwiek w większym nasileniu podawana jest tylko z powiatu bielskiego i cieszyńskiego.

Ostatnim wreszcie pospolitym przedstawicielem grupy główki i śnieci jest *Graphiola phoenicis* Post. Występuje na palmie daktylowej (*Phoenix dactylifera*), tworząc poduszeczki ciał owocowych wielkości 2—3 mm, barwy sadzowo-czarnej. Pasożyt ten niszczy palmy w szklarniach, szczególnie zaniedbanych, występuje również w amatorskiej hodowli domowej.

D. Grzyby niedoskonałe (*Fungi imperfecti*).

Należą tu grzybki pasożytnicze, których nie poznaliśmy jeszcze całkowitego cyklu rozwojowego. Z pospolitych na terenie Śląska wymienić należy następujące gatunki:

Phyllosticta prunicola (Op.) Sacc. poraża liście śliwy (*Prunus domestica*) i wiśni (*Prunus cerasus*), tworząc małe brunatne plamy, stopniowo zasychające i wykruszające się z liści.

Na gruszy występuje spokrewniony gatunek — *Phyllosticta pirina* Sacc., wywołujący brunatną plamistość liści. Inny znów gatunek wymienionego nasady atakuje liście jabłoni.

Liście konopi ulegają często pasożytnictwu — *Phyllosticta canabidis* Speg., który przejawia się na liściach w postaci jasnoszarych plam, stopniowo zasychających.

Na liściach buraków występuje grzybek *Ramularia beticola* Fautr. et Lambl., powodując duże szaro-białe plamy o zarysach okrągławych, otoczone czerwono-brunatnym rąbkim. Choroba ta podobna jest w swoich przejawach do chwościka buraczanego, wywołuje jednak większe plamy. Grzybki te powodują duże straty w rolnictwie.

Na grochu (*Pisum sativum*) występuje powszechnie grzybek pasożytny — *Ascochyta pisi* Lib., wywołując na liściach, łodygach i strąkach szaro-żółte plamy, otoczone brunatną obwódką, często na środku plam z widocznymi punktowatymi ciałami owocowymi. Choroba ta, powszechna niemal na wszystkich kulturach grochu, powoduje obniżenie plonów (Tab. XI, ryc. 1).

Septoria apii (Briosi. et Cav.) Chest., powoduje plamistość liści selerów (*Apium graveolens*), niszcząc niejednokrotnie całkowicie kultury selerów. Grzybek ten podawany jest w ostatnich latach z całego Śląska, silniej z pow. cieszyńskiego. Wywołuje on jasne plamy, silniej obrzeżone, obejmujące swym punktowaniem całą blaszkę liściową, która wskutek tego przedwcześnie zasycha (Tab. XI, ryc. 2).

Septoria tritici Desm., poraża liście pszenic w okresie wiosennym, wywołując na nich żółte, częściowo zasychające plamy. Pasożyt osłabia znacznie pszenicę, niszcząc pewien procent jej aparatu asymilującego. Na życie występuje spokrewniony gatunek — *Septoria secalis* Prill. et Del.

Septoria cornicola Desm. została stwierdzona na *Cornus sanguinea*, derzeniu hodowanym w parkach.

Septoria piricola Desm. powoduje białą plamistość liści grusz. Jest to forma konidialna grzybka pasożytnego *Mycosphaerella sentina*. Należy do najpowszechniejszych pasożytów grzybkowych grusz na Śląsku.

Septoria lycopersici Speg. Na liściach pomidorów (*Solanum lycopersicum*) wywołuje brunatne, ciemno obrzeżone plamy, odcinające się wyraźnie od zdrowej tkanki. Pasożyt ten niszczy nieraz całkowicie plantacje pomidorów, zwłaszcza w latach przekrotnych.

Septoria sp. na liściach *Polygonum persicaria*, rosnącego jako chwast rolny i ogrodowy pospolicie na Śląsku.

Coniothyrium Wernsdorffiae Laub. Powoduje zgorzel (raka) lodyg róż ogrodowych. Początkowo na lodygach pojawiają się brązowe owalne plamy z intensywnie czerwonym obrzeżeniem. Z kolei kora zasycha i pęka, co przy objęciu całego pędu powoduje jego zasychanie. Grzybek ten notowany jest pospolicie w ogródkach działkowych, szkółkach, często w pow. cieszyńskim i pszczyńskim.

Na fasoli (*Phaseolus vulgaris*) notowany jest powszechnie grzybek pasożytny *Gloeosporium Lindemuthianum* Sacc. et P. Magn., powodujący tworzenie się wgłębionych, zasychających plam koloru brunatno-czerwonego. Plamy te występujące zwykle na strąkach, słabiej na liściach i lodygach — dochodzą nieraz do średnicy 1 cm — o nieregularnych kształtach. Choroba ta przez strąkowinę przedostaje się do nasion, powodując często zasychanie siewek fasoli. Wskutek zaatakowania pasożytem rośliny wykazują słaby przyrost i znaczne obniżenie plonów (Tab. XI, ryc. 4).

Gloeosporium lagenarium (Pass.) Sacc. powoduje antraknozę ogórków. Na liściach tworzą się jasne okrągłe plamy, zwolna w środku czerwieniejące, które zasychają i wypadają. Choroba przenosi się również na pędy oraz owoce, tworząc początkowo wodniste, później ciemne zapadnięte plamy. Należy do dotkliwych pasożytów gospodarstw warzywnych, szczególnie w inspektach i na grzędach, gdzie się nie uwzględnia płodozmianu.

Gloeosporium fructigenum (Pass.) Sacc. powoduje gorzką zgniliznę jabłek.

Do najpospolitszych chorób róż ogrodowych na Śląsku należy *Marssonina rosae* Lib. Grzybek powoduje plamistość liści róż ogrodowych. Porażone liście wykazują fioletowo-czarne plamy, obrzeżone ciemniejszym promienisto zarysowanym rąbkiem.

Choroba stwierdzona została najsilniej w Pszczynie (ogr. książęce), w Nakle Śląskim, Markłowicach Górnych i Jaworzu. Występuje na całym obszarze Śląska. (Tab. XII, ryc. 1.)

Botrytis cinerea Pers., poraża liście i owoce roślin. Na Śląsku notowana jako powszechny gatunek na liściach rabarbaru (*Rheum hybridum*), jabłoniach (*Pirus malus*), ogórkach (*Cucumis sativus*) i truskawkach (*Fragaria vesca*), powodujący zgniliznę. Na liściach wywołuje czerwone plamy, na owocach aksamitny nalot grzybka gnilnego, szczególnie w warunkach wilgotnych.

Verticillium albo-atrum Rnke et Berth., jest przyczyną raptownego więdnienia i zasychania całych roślin. Wspólnie z grzybkami z rodziny *Fusarium* powoduje tzw. tracheomykozę. Chorobę tą stwierdzono w wielu wypadkach na Śląsku na ziemniakach (*Solanum tuberosum*), pomidorach (*Sol. lycopersicum*) i truskawkach (*Fragaria vesca*).

Cladosporium cucumerinum Ell. et Arth., należy do groźniejszych pasożytów ogórków. Wywołuje on brunatne plamy gnijące na owocach ogórka (*Cucumis sativus*). Choroba ta, stwierdzona w Ameryce w r. 1889, jest notowana powszechnie na całym Śląsku — najczęściej występuje w pow. lublinieckim, tarnogórskim i katowickim (Tab. XII, ryc. 3).

Cladosporium fulvum Cooke. Występuje w uprawach szklarniowych pomidorów (*Solanum lycopersicum*), tworząc na liściach duże plamy o lekko-fioletowym zabarwieniu, na których rozwija się szary nalot pasożytnego grzybka. Szczególnie silnie zanotowany był grzybek w ostatnich latach w Rybniku oraz Starej Wsi (pow. Pszczyna) jako dotkliwy pasożyt.

Helminthosporium gramineum Rabh., powoduje smugowatość liści jęczmienia. Na liściach wywołuje długie paskowate plamy barwy brązowej, stopniowo zasychające. Przy silnym porażeniu pasożyt ten niszczy także pochwy liściowe, źdźbła i kłosy. Porażone rośliny wydają mniejsze plony, lub nie zawiązują w ogóle ziarna.

Również powszechnym na jęczmieniu jest *Helminthosporium teres* Sacc., wywołujący drobne brunatne plamy na liściach.

Cercospora beticola Sacc. — chwościk buraczany. Należy do najważniejszych pasożytów buraków, bardzo na Śląsku rozpowszechnionych i wyrządzających olbrzymie szkody. Już Schröter (1889) podaje ten gatunek, jako bardzo rozpowszechniony, a od kilkunastu lat grzybek ten występuje coraz silniej. W r. 1934,

1936 i 37 pasożyt ten zniszczył prawie zupełnie liście buraków. Powoduje plamy okrągłe zasychające, obrzeżone brunatno-czerwonym rąbkiem. Przy silnej infekcji liście brunatnieją i zasychają (Tab. XII, ryc. 2).

Cercospora concors (Casp.) Sacc., notowany jako pasożyt na liściach ziemniaków. Występuje w formie plamek, niszcząc zielń, zwykle wraz z towarzyszącym grzybkim *Alternaria solani*, podobnym zewnątrznie do niego.

Cercospora microsora Sacc. Występuje na liściach lipy (*Tilia*), wywołując ciemne drobne plamki, rozsiane wyraźną punktacją nieraz na całej powierzchni liści.

Corynespora melonis (Cke.) Lindau. Na liściach tworzą się kątownate plamy, niekiedy zaokrąglone, szare, zasychające, które ze starszych liści przenoszą się na młode, które stopniowo jakby porozrywane giną. Choroba przenosi się również na owoce, które silnie niszczy. W ostatnich latach pasożyt ten coraz więcej rozprzestrzenia się na Śląsku.

Heterosporium echinulatum (Berk.) Cke. Powoduje schorzenia liści goździków ogrodowych (*Dianthus*). Grzybek wywołuje białe plamy na liściach, stopniowo ciemniejące wskutek tworzenia się zarodników konidialnych. Podobne objawy wywołuje ten pasożyt na łodygach i kielichach kwiatowych. Jest to najpospolitsza choroba goździków, tym więcej dotkliwa, że roznosi się po kulturach bardzo szybko — nie dopuszczając nieraz do zakwitnięcia goździków.

Macrosporium parasiticum Thüm., powoduje plamy na liściach cebuli (*Allium cepa*), a nieraz nawet zgniliznę. Pasożyt odbija się poważnie na plonach. Występuje normalnie w towarzystwie *Pero-nospora Schleidenii* i *Alternaria*. Notowany również na ziemniakach i pomidorach.

Alternaria brassicae (Berk.). Gatunek uważany często za pasożyta okolicznościowego, występuje jednak również jako główny pasożyt, powodując tworzenie się ciemnych zasychających plam głównie na liściach roślin. Notowany jest najczęściej na pomidorach (*Solanum lycopersicum*) i ziemniakach (*Sol. tuberosum*). Ponadto ze Śląska znany z kapusty (*Brassica oleracea*), ogórków (*Cucumis*), porzeczek (*Ribes*) i traw zbożowych. Na zbożach występuje zwykle wraz z *Cladosporium herbarum*.

Od kilkunastu lat rozpowszechnia się w Europie nowa choroba, powodująca zamieranie wiązków, nosząca nazwę *holender-*

ska choroba wiązków, wywołana przez grzybka *Graphium ulmi* Schwarz.

Po raz pierwszy stwierdzono chorobę w Holandii w r. 1919 (Schwarz), następnie w sąsiadujących krajach europejskich. Od r. 1930 znana już jest holenderska choroba wiązków w Ameryce. W Polsce wystąpiła ona po raz pierwszy w Katowicach w r. 1928 (Sallmann). Obecnie występuje już powszechnie na Śląsku, powodując systematyczne wymieranie wiązków.

W początkowych stadiach zakażone wiązki wykazują więdnienie liści w pewnych partiach korony, które przybiera bardzo ostry charakter, przenosząc się na całe drzewo. Liście bądź opadają, bądź też zwisają chorągiewkowato. W dalszych stadiach rozwoju choroby pojawia się zbrunatnienie pierścieni w bieli walca drzewnego w pobliżu kory. Następuje stopniowe zasychanie gałęzi i zamieranie całych drzew. Choroba ta zagraża poważnie istnieniu wiązków na Śląsku. Najsilniej występuje zamieranie wiązków na linii Mysłowice-Katowice, Katowice-Siemianowice, Brzeziny-Nakło. Nie brak również danych z innych okolic Śląska, gdzie choroba występuje gniazdowo. Ze względu na dużą odporność wiązków na uszkodzenia gazowe — holenderska choroba wiązków ma na Śląsku bardzo duże znaczenie gospodarcze.

Jedną z najpoważniejszych chorób drzew owocowych jest dziurkowatość liści, wywołana przez grzybka pasożytnego *Clastrosporium carpophilum* (Lev.) Aderh. Grzybek powoduje brunatne zaokrąglone plamy na liściach czereśni (*Prunus avium*) i wiśni (*Prunus cerasus*), a także śliwy (*Prunus domestica*) i innych drzew pestkowych. Plamy te okolone czerwoną obwódką stopniowo zasychają i wypadają, wskutek czego tworzą się na liściach otwory o średnicy kilku milimetrów. Grzybek atakuje nie tylko materiał szkółkarski drzewek, lecz pojawia się również na drzewach starszych, powodując nieraz przedwczesne zrzucanie liści (Tab. XI, ryc. 3).

Ciekawą wreszcie grupę pasożytów grzybkowych, reprezentowaną w świecie roślinnym przez przeszło 600 gatunków, stanowi sierpik — *Fusarium*. Z pospolitych gatunków należy wymienić *Fusarium nivale* (Fr.) Ces., powodującego pleśń śniegową na zbożach (najczęściej na życie) i trawach. Jest to f. konid. grzybka *Calonectria graminicola* (Berk. et Brme.) Wr. Wyrządza czasem duże szkody, zwłaszcza przy grubej pokrywie śnieżnej. *Fusarium heterosporum* Nees., osadza się przede wszystkim na kłosach traw

porażonych sporyszem. Notowany na perzu, rajgrasie ang., wiechlinie, kupkówce i wyczyńcu oraz trzęślicy. Do grzybków *Fusarium* zalicza się wszelkie tracheomykozy, spotykane tak często na ziemniakach, pomidorach, fasoli, ogórkach itd. W ostatnich latach notuje się coraz częściej zamieranie astrów (*Callistephus*) wywołane przez sierpika prawdop. z grupy *F. oxysporum* Schecht. Na fasoli i grochu stwierdzono *Fusarium vasinfectum* Atk. Poza tym na ziemniakach występuje pospolicie *Fusarium coeruleum* (Lib.) Sacc., powodując chorobę pleśnienia bulw ziemniaczanych.

CHOROBY WIRUSOWE

Osobny dział schorzeń roślinnych stanowią choroby wirusowe, występujące szczególnie silnie na ziemniakach (*Solanum tuberosum*). Na wirusy zwrócono uwagę stosunkowo niedawno, głównie na skutek badań amerykańskich. Choroby te powodują olbrzymie szkody w plantacjach ziemniaczanych, warunkując zbiory bulw w niektórych rejonach Śląska. Najsilniej występują choroby wirusowe w okręgu przemysłowym, ponadto na glebach ubogich, przybierając znacznie na nasileniu przy małej ilości opadów. Najmniej występują, przynajmniej niektóre przejawy chorób wirusowych (mozaika) w górzystych okolicach pow. bielskiego i cieszyńskiego. Choroby wirusowe są dziedziczne i zaraźliwe, przenoszone głównie przez mszyce i skoczki, które nakłuwając tkankę liści wraz z śliną wprowadzają do rośliny wirusy. Zmniejszają one na Śląsku plony ziemniaków od kilku do kilkudziesięciu procent corocznie, obniżając przy tym wartość użytkową oraz skrobiowatość bulw. W swoim nasileniu choroby wirusowe zostały stwierdzone na Śląsku dopiero od kilku lat (od r. 1934) w związku z wprowadzeniem do powszechnej uprawy rakoodpornych odmian, podatnych na wirusy. Wirusy występują również i na nierakoodpornych odmianach. Najsilniej porażają choroby wirusowe odmiany podatne, z tych na Śląsku: Dyr. Johanssen, Erdgold, Preussen, Juli, Früheste Bürcknera i Rosafolia należą do najwrażliwszych.

Z przejawów chorób wirusowych pospolicie występują następujące: liściozwój, mozaika, kędzierzawka i smugowatość.

Liściozwój należy do najgroźniejszych chorób wirusowych. Objawia się zwijaniem liści blaszkami ku górze, równolegle do nerwu głównego. Blaszkki przy dotknięciu są szorstkie, sztywne (skórzaste), koloru żółtawego ewent. czerwonego.

Mozaika uwidacznia się zabarwieniem liści w zmiennych plamistych barwach ciemno- i jasnozielonych, a nawet o odcieniu żółtawym. Blaszkki liściowe są lekko pofałdowane i pomarszczone, ogonki liściowe skrócone.

Kędzierzawka powoduje silne zmarszczenie i fałdowanie liści przy skróconych pędach i lodygach oraz skarłowaciałym wyglądzie całych roślin, podobnych do bukietu. Blaszkki liściowe przegięte są brzegami i szczytami ku dołowi, liście stają się łamliwe i obumierają zwłaszcza w dolnej części lodygi.

Smugowatość przejawia się w postaci ciemnych plam, rozszerzających się wzdłuż nerwu liści, jak również i lodyg. Plamy takie zarysowują się w postaci mniej lub więcej wydłużonych przerywanych smug lub kresek i są widoczne na obu stronach liści, które więdną i zamierają. Lodygi i liście zwisają charakterystycznie, wykazując dużą łamliwość.

W ostatnich latach zwrócono baczna uwagę na zwalczanie tych chorób, zagrażających produkcji jadalnego ziemniaka. Z ważniejszych metod stosowany jest odpowiedni dobór odmian tolerancyjnych, negatywna i pozytywna selekcja krzakowa oraz zwalczanie mszyc środkami kontaktowymi.

PASOŻYTNICZE ROŚLINY KWIATOWE

Do zielonych pasożytów roślinnych, charakteryzujących niejednokrotnie całe krajobrazy Śląska, należy jemiola (*Viscum album*) z rodziny gązewninkowatych, rozwijająca się zarówno na drzewach liściastych, jak i szpilkowych. Zielone krzaczaste skupienia jemioli widoczne tu są nieraz w ilości kilkudziesięciu jakby gniazd, występujących szczególnie w pow. tarnogórskim, lublinieckim, rybnickim i na Zaolziu. Najczęściej pasożytuje jemiola na topoli (*Populus*), wierzbie (*Salix*), brzozie (*Betula*), dębie (*Quercus*), jarzębinie (*Sorbus aucuparia*), z drzew owocowych na jabłoni (*Pirus malus*), chociaż spotyka się i na śliwie (*Prunus*). Pasożyt ten rozsiewany jest głównie przez drozdy i jemioluszki, które są warunkiem jego rozprzestrzeniania (Tabl. XII, ryc. 4).

Największe szkody wśród upraw koniczyny wyrządza kaniańka (*Cuscuta trifolii*), która oplatając opanowane rośliny swymi biało-różowymi, cienkimi łodygami, zaopatrzonymi w ssawki — wyciąga soki z roślin żywicielskich i powoduje nieraz powalenie oraz zniszczenie całych połaci pól koniczynowych. Jest to jeden z ważniejszych pasożytów roślinnych na Śląsku, zdomowiony od dłuższego szeregu lat, jak również sprowadzany często z nasieniem koniczyn, do którego nasiona kaniańki są bardzo podobne.

Do pospolitszych półpasożytów roślinnych należy szelężnik (*Alectorolophus major*), z rodziny trędownikowych, występujący w dużych ilościach jako chwast rolny w uprawach zbożowych, szczególnie w pow. rybnickim. Jest to zielony półpasożyt korzeniowy, rosnący obficie przy dużej wilgotności gleby; powoduje on duże szkody na trawach zbożowych i łąkowych.

Pospolicie występuje również inny chwast z rodziny trędownikowatych — świetlik (*Euphrasia*), notowany tu w kilku gatunkach zwłaszcza na ubogich, więcej suchych glebach. Ponadto w miejscach cienistych, częstokroć na skrajach lasów i w zagajnikach występuje pszeniec (*Melampyrum*), również półpasożyt korzeniowy.

Spośród pasożytów korzeniowych wymienić ponadto należy niezieloną zarzę (*Orobancha*), występującą najczęściej na konopiach (*Cannabis sativa*) i tytoniu (*Nicotiana*) w pow. rybnickim, oraz różowy łuskiennik (*Lathraea squamaria*), pospolity na korzeniach drzew liściastych, szczególnie w podszyciu lasów (pow. cieszyński). Pasożyt ten występuje w ostatnich latach mniej pospolicie, wskutek prowadzenia gospodarki leśnej.

Niniejsze zestawienie chorób roślin, pospolicie występujących na obszarze województwa śląskiego, zostało opracowane na podstawie badań autora z lat ostatnich oraz notowań Stacji Ochrony Roślin Śl. Izby Rolniczej. Opisy chorób roślin oraz niektóre daty, odnoszące się do rozpowszechnienia grzybków pasożytnych zostały zaczerpnięte z przytoczonej literatury. Nie wszystkie materiały chorób roślinnych są zachowane. Część ich znajduje się w kolekcji Stacji Ochrony Roślin, część została złożona w Śl. Muzeum Przyrodniczym, część znajduje się w zbiorach prywatnych autora.

Fotografie omawianych chorób roślin są oryginalne. Zostały one wykonane przez dra Tadeusza Bocheńskiego w Śl. Muzeum Przyrodniczym, za co mu na tym miejscu serdecznie dziękuję.

Katowice, 28. I. 1939.

LITERATURA

1. Czudek A.: O wpływie szkodliwych dymów i gazów na roślinność. Rocznik Śl. Oddz. Pol. Tow. Przyrodn. Kopernika, II, Katowice 1928.
2. Eriksson J.: Die Pilzkrankheiten der Garten- und Parkgewächse. Stuttgart 1928.
3. Garbowski L.: Choroby roślin rolniczych. Encykl. Gosp. Wiejsk. nr 77/78. Warszawa 1925.
4. Rocznik ochrony roślin, część A. Choroby roślin. Bydgoszcz 1926—1937.
5. Schröter J.: Kryptogamen-Flora von Schlesien, Bd. III, T. I—II. Breslau 1889.
6. Siemaszko W.: Choroby drzew i krzewów owocowych. Biblioteka Puławska nr 6. Puławy 1929.
7. Sorauer P.: Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Bd. II, T. I, 1928 i Bd. III, T. II, 1932. Berlin.
8. Trzebiński J.: Choroby roślin uprawnych. Warszawa 1912.
9. „ Choroby roślin. Poznań 1930.

ZUSAMMENFASSUNG.

In der vorliegenden Abhandlung berichtet der Verfasser über die allgemeinen Pflanzenkrankheiten in der Wojewodschaft Schlesien. Von den Pflanzenkrankheiten werden auch jene angeführt, welche durch Rauchgase hervorgerufen werden und deshalb in den Industriebezirken charakteristisch sind. Es sind dabei die empfänglichen und widerstandsfähigen Pflanzenarten erwähnt. In den nichtparasitären Pflanzenkrankheiten berücksichtigt der Verfasser auch die Frost- und Hagelbeschädigungen in Schlesien.

Von den pflanzlichen Parasiten sind hier die Bakteriosen (*Pseudomans tumefaciens*, *P. campestris*, *P. hyacinthi* u. a.), die in Schlesien vorkommen, dargestellt. In den nachstehenden Abteilungen führt der Verfasser die allgemeinen Pilzkrankheiten der Pflanzen, wie auch ihre Verbreitung in Schlesien und manche Notitzen von ihrer Einschleppung in diesem Gebiete an. Er berichtet über die verbreitetsten Phycomyceten (*Olpidium*, *Synchytrium*, *Plasmodiophora*, *Phytophthora* und *Peronospora*-Arten), Ascomyceten (*Erysiphe*, *Sphaerotheca*, *Podosphaera*, *Uncinula*, *Sclerotinia*, *Exoascus*, *Pseudopeziza*, *Epichloë*, *Claviceps*, *Nectria*, *Venturia*, *Polystigma*, *Didymella*, *Rhytisma* u. a.), Basidiomyceten (*Hypochnus*, *Stereum*, *Hydnum*, *Polyporus*-Arten, *Armillaria*, Rost- und Brandpilze), Fungi imperfecti (*Ascochyta*, *Septoria*, *Gloeosporium*, *Cladosporium*, *Cercospora*, *Graphium*, *Fusarium* u. a.), welche den grössten Schaden in dem Pflanzenreiche Schlesiens verursachen.

Die Verbreitung der Viruskrankheiten, welche die Kartoffelernte in den letzten Jahren sehr stark beeinträchtigen, wurde hier auch beschrieben.

In der letzten Abteilung bespricht der Verfasser die parasitischen Samenpflanzen (*Viscum*, *Cuscuta*, *Alectorolophus*, *Orobanchae*, *Lathraea* u. a.), die allgemein in Schlesien vorkommen.

Franciszek Ludera.

Przyczynek do znajomości roślinności Lasu Segeckiego

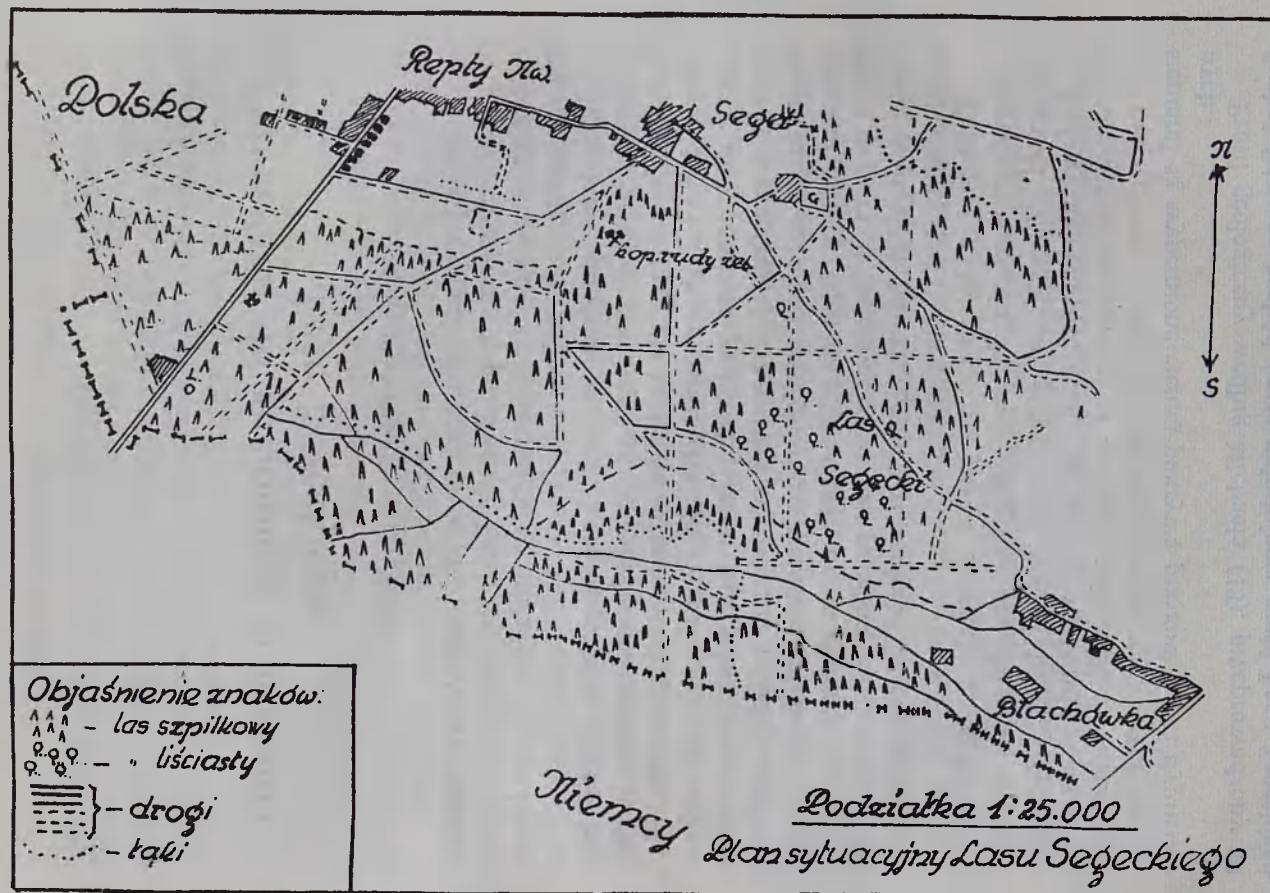
OPIS TERENU BADAŃ

Z inicjatywy prof. W. Szafera w lecie ub. r. przystąpiłem do badań florystycznych na obszarze Lasu Segeckiego. Za cenne wskazówki oraz inicjatywę do tej pracy składam Mu serdeczne podziękowanie.

Badaniami objąłem tę część Lasu Segeckiego, która leży w obrębie państwa polskiego aż do granicy polsko-niemieckiej. Las Segecki rozciąga się w powiecie tarnogórskim od wsi Blachówka i Sucha Góra na wschodzie do miejscowości Repty Nowe i Stare na północnym zachodzie. Teren jest falisty, tworzy część wyżyny tarnogórskiej. Najwyższe wzniesienie w Lesie Segeckim znajduje się w części środkowej na południe od Rept Nowych i wynosi 340 m n. p. m.; przeciętnie teren wznosi się ponad 300 m n. p. m. Południową część lasu przecina potok leśny o torfiastej podmokłej dolince, płynący równolegle do nieopodal biegnącej granicy polsko-niemieckiej.

Podłoże i gleba badanego terenu powstały ze zwietrzałego i rozmytego wapienia, którego odkrywki znajdują się w wielu miejscach. Wapień jest gospodarczo wyzyskiwany i używany do budowy nawierzchni dróg. W podłożu występują skały dolomitowe wieku triasowego o znacznej miąższości z wkładkami ilastymi i piaszczystymi. Obniżenia pomiędzy wapiennymi wzniesieniami są wypełnione cienką pokrywą piasków i glin dyluwialnych.

Profil geologiczny według Michaela (13), przeprowadzony od Suchej Góry na zachód przez południową część Lasu Segeckiego wykazuje następujące pokłady:



Ryc. 1.

1. u spągu leżą wapienie dolomityczne i dolomity margliste;
2. powyżej cienka warstwa wapienia jamistego przekryształizowanego;
3. nad nim wapień falisty z cienką warstwą wapienia komórkowego u stropu;
4. nad nim — zbity wapień krystaliczny z wkładami ilastymi i marglistymi;
5. powyżej — gruba warstwa dolomitu kruszczońskiego, zawierającego gniazda i żyły z rudami żelaza, galmanu i galeny;
6. nad nim — strop profilu tworzy dolomit diploporowy z domieszkami piaszczystymi;
7. w obniżeniach znajduje się jeszcze cienka warstwa jasnego, marglistego dolomitu, górnej serii wapienia muszlowego.

Ta budowa geologiczna wywarła swoje piętno na charakter flory występującej w Lesie Segeckim, gdyż w pokładzie i glebie przeważają związki węglanu wapnia i magnezu z domieszką piaszczystą i ilastą.

Ponieważ na całym obszarze lasu wydobywano kruszce blendy cynkowej, galeny, galmanu, pirytu i rud żelaznych, cały teren jest pokryty zapadliskami ziemnymi, w których tworzą się stawki. Las Segecki wobec bogactwa kruszców posiada też drugą nazwę ludową — „Srebrnej Góry“ od kruszczu ołowiu z domieszką srebra, którą dawniej tutaj wydobywano.

Gleba humusowa, zaścielająca wierzchnie warstwy ziemi, posiada w swym składzie także zapewne pewną domieszkę tych kruszców a przeważnie wapień.

Dość znaczna ilość opadu atmosferycznego, wynoszącego rocznie do 700 mm, sprzyja wegetacji roślinnej.

Ponieważ teren lasu posiada rzeźbę dość urozmaiconą, a także skład gleby w różnych jego częściach jest inny, stąd roślinność Lasu Segeckiego posiada w różnych terenach rozmaite, swoiste oblicze.

Dotychczas brak jest prac botanicznych, opisujących wyczerpująco roślinność Lasu Segeckiego. Jedynie Wossidlo (19) wymienia szereg gatunków roślinnych, występujących w okolicy Tarnowskich Gór, obejmując również obszar Lasu Segeckiego. Rośliny wymienione w pracy Wossidla, znaczą w tekście gwiazdką (*).

I. Skupienia roślinności wzgórz wapiennych.

Na wapiennych wzgórzach, w pobliżu odkrywki dolomitowej, przy wsi Blachówce rosną, stanowiąc kobiercowe, kwieciste skupienia, następujące gatunki roślin: płożący się wśród darni mchów, posłonek (*Helianthemum obscurum*); o pięknych, dużych, różowych kwiatach chaber driakiewnik (*Centaurea scabiosa*), wonne szalwie okółkowe (*Salvia verticillata*), dziewięciśń zwyczajny (*Carlina vulgaris*), dziewięciśń bezłodygowy (*Carlina acaulis*) (*), babka średnia (*Plantago media*), traganek szerokolistny (*Astragalus glycyphyllos*) (*), pięciornik (*Potentilla procumbens*), więzówka (*Ulmia hexapetala*), rezedą żółta (*Reseda lutea*), śláz (*Malva alcea*) (*), głowienka wielkokwiatowa (*Brunella grandiflora*), wyniosły dzwonek (*Campanula rapunculoides*), czyściec prosty (*Stachys rectus*) (*), skrzyp gałęzisty (*Equisetum ramosissimum*), len rozpięchły (*Linum catharticum*), przytulia (*Galium aparine* i *Galium mollugo*), turzyce (*Carex Oederi* i *Carex digitata*) (*), dąbrówka (*Ajuga genevensis*), jaskier bulwowy (*Ranunculus bulbosus*), mietlica (*Agrostis vulgaris*), bodziszek (*Geranium Robertianum*), cieciorka (*Coronilla varia*), lepnica zwisła (*Silene nutans*) (*), rozchodnik (*Sedum acre*), dziewanna (*Verbascum thapsus*), poziomka (*Fragaria vesca*), lnica (*Linaria vulgaris*), dziurawiec (*Hypericum perforatum*), fiołek (*Viola tricolor*), żmijowiec (*Echium vulgare*), pięciornik (*Potentilla argentea*), sałata (*Lactuca muralis*) (*), jastrzębiec (*Hieracium pilosella*), świerzbica (*Scabiosa ochroleuca*) i in.

II. Roślinność hałdowa.

W obrębie Lasu Segeckiego spotyka się dosyć często kotlinowate wgłębienia, jako pozostałość po szybach górniczych i dużą wśródleśną hałdę. Zarówno wgłębienia poszybowe jak i hałdę porasta dzisiaj roślinność leśna.

Hałda posiada dosyć ubogą roślinność. Gatunkami pionierskimi na niej są brzozy (*Betula verrucosa*), jarzębina (*Sorbus aucuparia*), oraz wierzby (*Salix caprea*); rzadziej spotyka się tutaj kalinę (*Viburnum opulus*) (*) i kruszynę (*Rhamnus frangula*) (*).

Z flory zielnej rośnie tu różowo-kwiatowa wierzbówka (*Epilobium angustifolium*), o zwisających kłosach kwiatowych, czer-

niec kłosowy (*Actaea spicata*) (*); rozchodnik (*Sedum acre*), traganek (*Astragalus glycyphyllos*), jastrzębce (*Hieracium pilosella*), wonna macierzanka (*Thymus serpyllum*), podbiał (*Tussilago farfara*), mniszek (*Taraxacum officinale*) i inne, które tutaj przybyły z sąsiedniego lasu i zajęły żyzniejsze gleby hałdy.

Lejkowate wgłębienia po szybach w Lesie Segeckim zajęły krzewy, jakn p.: bez koralowy (*Sambucus racemosa*) (*) o pięknych czerwonych gronach owocowych, bez czarny (*Sambucus nigra*), przewierceń (*Lonicera xylosteum*) (*), dereń (*Cornus sanguinea*) i wawrzynek wilcze лыko (*Daphne mezereum*) (*), oraz roślinność zielna, charakterystyczna dla lasów mieszanych, jak kokoryczka okółkowa (*Polygonatum verticillatum*) i kokoryczka wielokwiatowa (*Polygonatum multiflorum*), czworolist (*Paris quadrifolius*) i paprocie (*Aspidium filix mas* i *Aspidium filix femina*), które swymi pióropuszcami liści zacierają dna szybów oraz tojad (*Aconitum variegatum*) (*), starzec Fuchsa (*Senecio Fuchsii*) i in.

III. Flora łąk.

Zupełnie inną florę mają łąki w Blachówce, przyległe do Lasu Segeckiego i rozciągające się wśród niego na dość dużych obszarach. Posiadają one typową roślinność łąkową, złożoną z traw i roślin, które im towarzyszą.

Z traw na uwagę zasługują następujące gatunki: tonka wonna (*Anthoxanthum odoratum*), rżniączka (*Dactylis glomerata*), brzanka (*Phleum pratense*), wyklina (*Poa pratensis*), kostrzewa (*Festuca ovina* i *Festuca pratensis*), kłosówka wełnista (*Holcus lanatus*), wietlica zwyczajna (*Agrostis vulgaris*), drżączka (*Briza media*), wyczyniec (*Alopecurus pratensis*), trzcinnik (*Calamagrostis lanceolata*), wysypka wyniosła (*Arrhenatherum elatius*) i in.

Z wiosną na tych łąkach na pierwsze miejsce wybijają się kaczynce (*Caltha palustris*) i rzeżuchy łąkowe (*Cardamine pratensis*), które złotą i białą barwą ukwiecają podłoże. Później zakwitają na nich różowo storczyki (*Orchis maculatus*) i rdzawe kukliki (*Geum rivale*), jaskry łąkowe (*Ranunculus acer* i *Ranunculus flammula*); o pięknych żółtych kwiatach, zwracające się ku słońcu kozibrody łąkowe (*Tragopogon pratense*); o rozstrzępionych płatkach koron — różowe firletki (*Lychnis flos cuculi*)

i pokryte bielą kwiecica welnianki (*Eriophorum latifolium*) i zło-cieni (*Chrysanthemum leucanthemum*).

Rośliny te występując w przewadze, nadają swoiste piętno łące, odcinając się od ciemnej zieleni traw.

Z innych zaś roślin zasługują na uwagę: dąbrówka rozłogowa (*Ajuga reptans* i *Ajuga genevensis*), kminek (*Carum carvi*), szczawy (*Rumex acetosella* i *Rumex acetosa*), szeleżniki (*Alectorolophus maior* i *Alectorolophus minor*), storczyk (*Orchis latifolius*), jastrzębiec (*Hieracium pratense*), koniczyna (*Trifolium pratense* i *Trifolium arvense*), bodziszek łąkowy (*Geranium pratense*), dzwonek (*Campanula patula*), krzyżownica (*Polygala comosa*), pięciornik (*Potentilla anserina*), przywrotnik (*Alchemilla arvensis*), łądzwian (*Lathyrus pratensis*), przytulia (*Galium mollugo*), przelot (*Anthyllis vulneraria*), oset (*Carduus glaucus*), krwiściąg (*Sanguisorba officinalis*), głowienka (*Brünnella vulgaris*) i in.

Z krzewów występują sporadycznie tutaj wierzby, płożąc się przyziemie: (*Salix aurita*, *Salix cinerea*, *Salix repens*) oraz kępowo rosną w ich towarzystwie brzozy (*Betula verrucosa* i *Betula pubescens*) i olcha czarna (*Alnus glutinosa*), które znowu przed naszymi oczyma rozłaczają piękne widoki krajobrazowe.

IV. Roślinność stawów Lasu Segeckiego.

Stawy, znajdujące się w obrębie Lasu Segeckiego, posiadają charakterystyczną roślinność wodną, w której skład wchodzi rosnące przybrzeżnie wierzby (*Salix cinerea*, *Salix aurita*, *Salix viminalis*, *Salix caprea*) i flora zakorzeniająca się na dnie wody, jak kosaciec (*Iris pseudoacorus*), szalej (*Cicuta virosa*), trzciny (*Phragmites communis*), rogoża wodna (*Typha angustifolia* i *Typha latifolia*), jeżogłówka (*Sparganium ramosum*), tojeść (*Lysimachia thyrsiflora*), strzałka (*Sagittaria sagittifolia*), łączeń baldaszkowy (*Butomus umbellatus*), okrzężnica bagienna (*Hottonia palustris*), piękny jaskier (*Ranunculus lingua*), oraz roślinność wolno-pływająca po wodzie jak: żabiściek (*Hydrocharis morsus ranae*); roślina owadożerna pływacz (*Utricularia media*), moczarka (*Elodea canadensis*), rdest ziemnowodny (*Polygonum amphibium*), rdestnice (*Potamogeton natans* i *Potamogeton fluitans*), rzadziej grzybienie (*Nymphaea alba*) i grązele (*Nuphar luteum*).

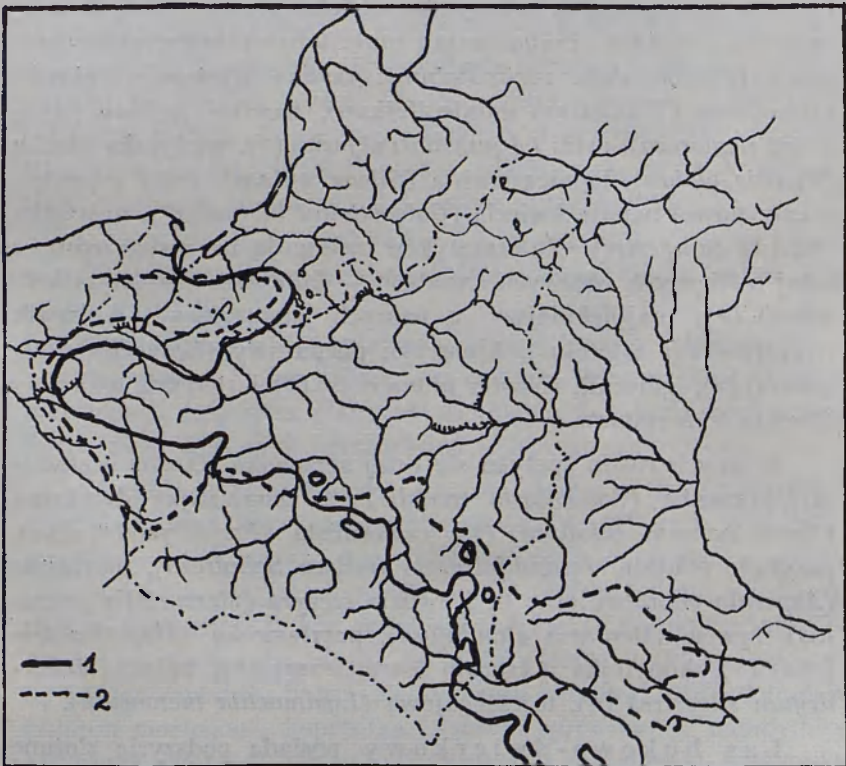
V. Leśna roślinność Lasu Segeckiego.

Las Segecki pod względem drzewostanów leśnych przedstawia kilka typów leśnych. Wyróżnia się tutaj następujące lasy:

1. bukowe, 2. bukowo-świerkowe, 3. świerkowe, 4. świerkowo-sosnowe.

Buczyny przedstawiają się najokazalej, zajmując dość duży obszar Lasu Segeckiego. Buk (*Fagus silvatica*)(*) rośnie tutaj na głębokich glebach humusowych. Wyrósł on z samosiewu, o czym świadczy różnowiekowość drzew. Okazy buków mają około 100—150 lat; są też i sędziwe 300-letnie buki, które już z daleka wyróżniają się ogromem postaci i pełnią dominującą rolę wśród młodszego pokolenia leśnego.

W lesie bukowym (Tabl. 1—3, ryc. 2) tu i ówdzie spotyka się świerka (*Picea excelsa*)(*), który wystrzela śmigłą strzałą korony



Ryc. 2. Zasięg: 1. *Fagus silvatica*, 2. *Acer pseudoplatanus* w Polsce, w/g Szafera.

ponad zwartą warstwę buków i stanowi najwyższe piętro lasu. Również sporadycznie tutaj rosną o odstającej, łuszczącej się korze jawory (*Acer pseudoplatanus*)(*), towarzyszące wiernie bukom.

Podszycie w lesie bukowym tworzą następujące krzewy: jarzębina (*Sorbus aucuparia*), o pięknych kwiatach bzy (*Sambucus racemosa* i *Sambucus nigra*); rzadziej bez hebdziak (*Sambucus ebulus*)(*), kruszyna (*Rhamnus frangula*), trzmielina brodawkowata (*Evonymus verrucosa*), przewierceń (*Lonicera xylosteum*), dereń (*Cornus sanguinea*), maliny (*Rubus idaeus* i *Rubus hirtus* s. l.), tu i ówdzie spotkać można wilcze łyko (*Daphne mezereum*), krzew o liliowych kwiatach przytulonych do łodygi i o odurzającej woni.

W runie leśnym rosną następujące gatunki: lilia złotogłów (*Lilium martagon*)(*), kokoryczka wielokwiatowa, o białych zwiśających kwiatach (*Polygonatum multiflorum*), kokoryczka okółkowa (*Polygonatum verticillatum*); rzadko występuje rutewka orlikolistna (*Thalictrum aquilegifolium*), żawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), orlik (*Aquilegia vulgaris*)(*), wieżyczka gładka (*Tirritis glabra*), lepnica zwisła (*Silene nutans*), dalej gajowiec, o cytrynowej barwie kwiecia (*Galeobdolon luteum*)(*), kosmatka (*Luzula campestre*). Ze storczyków zasługują na uwagę rosnące tutaj o ślicznych różowych kwiatach — buławnik (*Cephalanthera rubra*)(*); najpiękniejszy z naszych storczyków — obuwik (*Cypripedium calceolus*), kruszczyk purpurowy (*Epipactis rubiginosa*)(*), gnieźnik (*Neotia nidus avis*)(* i storczyk trójzębny (*Orchis tridentatus*).

Z innych roślin spotyka się tutaj szczawika (*Oxalis acetosella*), konwalię (*Convallaria majalis*)(*), konwalijkę dwulistną (*Majanthemum bifolium*)(*), czworolista (*Paris quadrifolius*), przytulie (*Galium rotundifolium* i *Galium Schultesii*), marzannę (*Asperula odorata*), oraz tu i ówdzie szczyra (*Mercurialis perennis*), żywca (*Dentaria glandulosa*), przylaszczkę (*Hepatica triloba*)(*), kopytnika (*Asarum europaeum*)(*), bniec (*Melandryum silvestre*)(*), tojeść gajową (*Lysimachia memorum*).

Las bukowo-świerkowy posiada podszycie złożone z bzu koralowego (*Sambucus racemosa*), brzozy (*Betula verrucosa*), jarzębiny (*Sorbus aucuparia*) i maliny (*Rubus saxatilis*).

Dno lasu pokrywa borówka (*Vaccinium myrtillus*) oraz tu i ówdzie brusznica (*Vaccinium vitis idaea*) i roślinność zielna z paprociami, jak *Pteridium aquilinum*, *Aspidium filix mas* i in.

Z roślin kwiatowych rosną tutaj: siódmaczek (*Trientalis europaea*), fiołki (*Viola silvestris* i *Viola Riviniana*), wilczomlecze (*Euphorbia amygdaloides* i *Euphorbia cyparissias*), dąbrówki (*Ajuga reptans*), przetacznik (*Veronica hamaedris*), przylaszczki (*Hepatica triloba*), dziurawiec (*Hypericum perforatum*), kosmatka (*Luzula silvestris*), łądzwiany (*Lathyrus vernus* i *Lathyrus silvester*), gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*), kopytnik (*Asarum europaeum*), dzwonki leśne (*Campanula patula*, *Campanula rapunculoides*, *Campanula rotundifolia*), konwalijka dwulistna (*Majanthemum bifolium*), kokoryczki (*Polygonatum multiflorum*), skrzypy (*Equisetum silvaticum*), czyściec leśny (*Stachys silvaticus*).

Na polanach słonecznych, wśródleśnych do wymienionych roślin dołączają się: trędownik (*Scrophularia nodosa*), perlówka (*Melica nutans*) (*), tonka wonna (*Anthoxanthum odoratum*), poziomka (*Fragaria vesca*), dziewanna (*Verbascum austriacum*), cieciora (*Coronilla varia*), przelot (*Lotus siliculosus*), goździk (*Dianthus superbus*), traganek (*Astragalus glycyphyllos*).

Las bukowno-świerkowy w Blachówce tuż nad granicą państwa posiada w piętrze drzew prócz buka także lipę (*Tilia parvifolia*).

W podszyciu rosną tutaj następujące krzewy: derenie (*Cornus sanguinea*), kalina (*Viburnum opulus*), wilcze łyko (*Daphne mezereum*), leszczyna (*Corylus avellana*), bez koralowy (*Sambucus racemosa*) oraz przewiercień (*Lonicera xylosteum*).

W runie leśnym spotyka się tutaj kobierce konwalii (*Convallaria majalis*), kokoryczki (*Polygonatum multiflorum* oraz *Polygonatum verticillatum*), czworolisty (*Paris quadrifolius*), szczyry (*Mercurialis perennis*), konwalie leśne (*Majanthemum bifolium*), malinę kamionkę (*Rubus saxatilis*), borówki (*Vaccinium myrtillus* i *Vaccinium vitis idaea*), perlówkę (*Melica nutans*), dąbrówkę (*Ajuga reptans*), bniec (*Melandryum silvestre*), lilie złotogłów (*Lilium martagon*), kopytnika (*Asarum europaeum*), naparstnicę (*Digitalis ambigua*), kruszczyka (*Epipactis rubiginosa*), buławnika (*Cephalanthera rubra*), traganka (*Astragalus glycyphyllos*), obuwika (*Cypripedium calceolus*), krzyżownicę (*Polygala vulgare*),

koniczynę (*Trifolium montanum*) i przylaszczkę (*Hepatica triloba*) oraz wykę (*Vicia silvatica*) i in.

Na polanach słonecznych występują naparstnice (*Digitalis ambigua*) wraz z kozłkiem lekarskim (*Valeriana officinalis*), tworząc odrębne płaty. Towarzystwa dotrzymują im: smółka (*Viscaria vulgaris*), tojeść pieniążkowa (*Lysimachia nummularia*), tojeść gajowa (*Lysimachia nemorum*) i in.

*

Zagajnik świerkowy, rosnący przy drodze, prowadzącej z Blachówki do Lasu Segeckiego, posiada bogatą roślinność, wchodzącą w skład jego runa.

Pierwsze miejsce zajmują tutaj szczodrzenie o pięknych, żółtych kwiatach (*Cytisus nigricans* i *Cytisus capitatus*) oraz janowce (*Genista germanica*, *G. pilosa*, *G. tinctoria*), posłonki (*Helianthemum obscurum*), dzwonki leśne (*Campanula rotundifolia*, *C. rapunculoides*), żankiel (*Sanicula europaea*); tu i ówdzie rośnie w zagłębieniach poszybowych tojad (*Aconitum variegatum*), pierwiosnka wyniosła (*Primula elatior*), naparstnica (*Digitalis ambigua*), lilia złotogłów (*Lilium martagon*) i storczyk (*Epipactis rubiginosa*).

Odrębną florę posiadają stare lasy świerkowe. Podłoże mają pokryte grubą warstwą igliwia i gąszczem konarów, zaciniając zupełnie dno lasu tak, że tutaj panuje mrok, gdyż rzadko promienie słońca przedzierają się przez zwarcie ich koron.

W ich cieniu rośnie niewiele bylin. Z najbardziej typowych występują tutaj: piękne gruszycki wyniosłe (*Pirola rotundifolia*, *P. secunda*) oraz łuskiewnik (*Latraea squamaria*) i tu i ówdzie widlak (*Lycopodium annotinum*) i turzyce (*Carex digitata*).

*

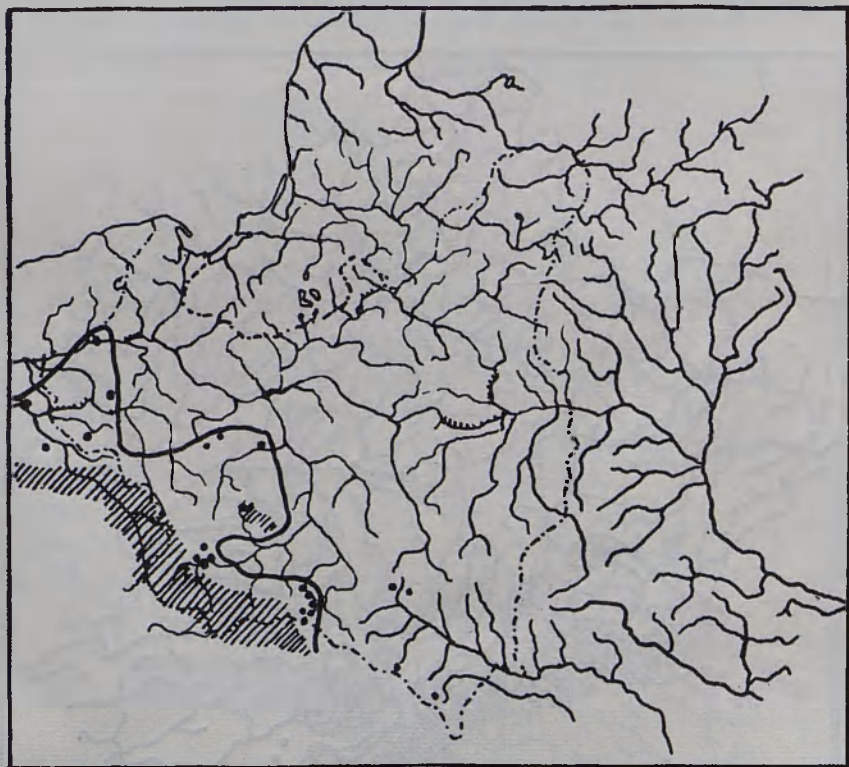
Osobną grupę biologiczną roślin stanowi las świerkowo-sosnowy. Rośnie on na glebie piaszczystej i oddzielony jest od poprzednio opisanych skupień roślinnych rozległymi łąkami śródleśnymi.

W podszyciu występują tutaj krzewy, które rosły w lesie bukowym i świerkowym, lecz w znacznie mniejszym zwarcu. Dno lasu pokrywają tu prawie wyłącznie borówki (*Vaccinium myrtillus* i *V. vitis idaea*); niewiele jest tutaj roślin zielnych jak gruszycki (*Pirola secunda* i *P. rotundifolia*), jastrzębce (*Hieracium umbellatum*), sałata (*Lactuca muralis*), pszenice (*Melampyrum nemorum*) i gatunki łąkowe.

Element górski we florze Lasu Segeckiego.

Między gatunkami, które wyżej opisano znajduje się również roślinność, mająca swój główny ośrodek rozmieszczenia w Karpatach, przeto są te gatunki uważane za element górski.

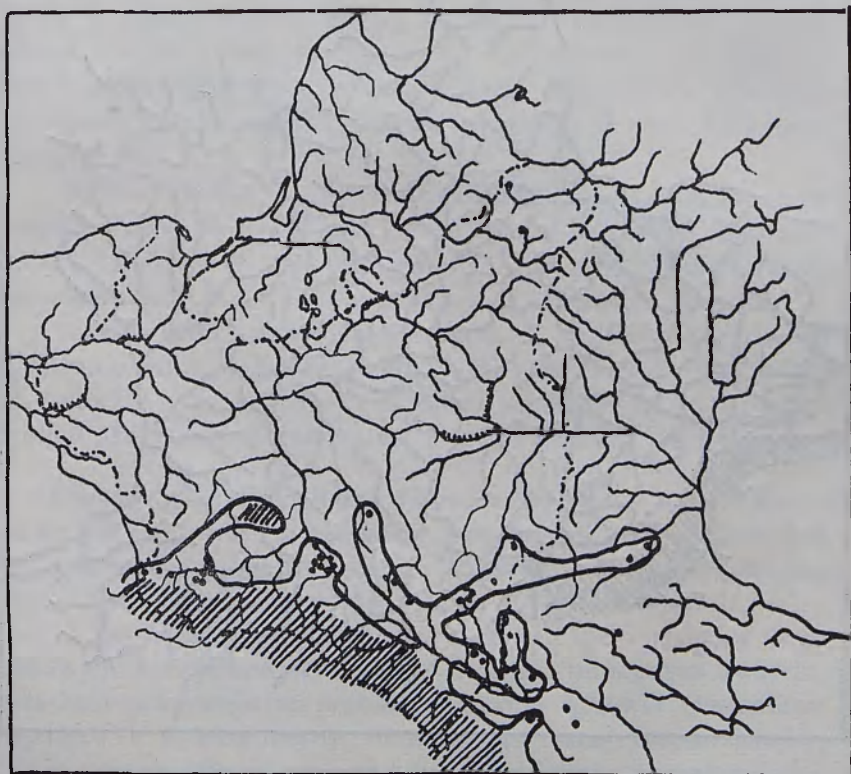
I tak *Galium rotundifolium* jest rośliną zachodnio-karpacką, która występuje w lasach bukowo-jodłowych Beskidu Zachodn. Sięga ona na obszarze Górnego Śląska, jak podaje Szafer (18), „po dział wodny między Odrą i Wartą“, dokąd przedostała się według tego autora przez nizinę Śląską z Sudetów, a stąd rozprzestrzeniła się dalej ku północy w Poznańskim, gdzie się ją spotyka w rozprószonych punktach, jak też i w innych częściach niżu polskiego (ryc. 3).



Ryc. 3. Zasięg *Galium rotundifolium* w Polsce, w/g Szafera.

Również bez koralowy (*Sambucus racemosa*), jest gatunkiem górskim. Występuje w Lesie Segeckim, stanowiąc podszycie buczyn, gdzie zeszedł ze stoków Sudetów i Karpat i rozprzestrzenił się po niżu Polski, migrując wzdłuż działów wodnych. Zbierałem go nawet pod Białymstokiem w lesie w Dojlidach w 1935 r., gdzie rośnie wraz z innymi ciekawymi gatunkami w naturalnych warunkach.¹⁾

Dentaria glandulosa, występująca w Lesie Segeckim, jest też rośliną górską. Posiada ona ciekawy zasięg na ziemiach Polski. Rośnie głównie w Karpatach, skąd — jak Szafer (18) podaje — schodzi na obszar Śląska Cieszyńskiego i na Górny Śląsk (ok. Rybnika, Pszczyny, Raciborza, Gliwic). Nowe stanowisko jego w Lesie Segeckim w powiecie tarnogórskim świadczy o jego reliktowym charakterze na tym terenie (ryc. 4).



Ryc. 4. Zasięg *Dentaria glandulosa* w Polsce, w/g Szafera.

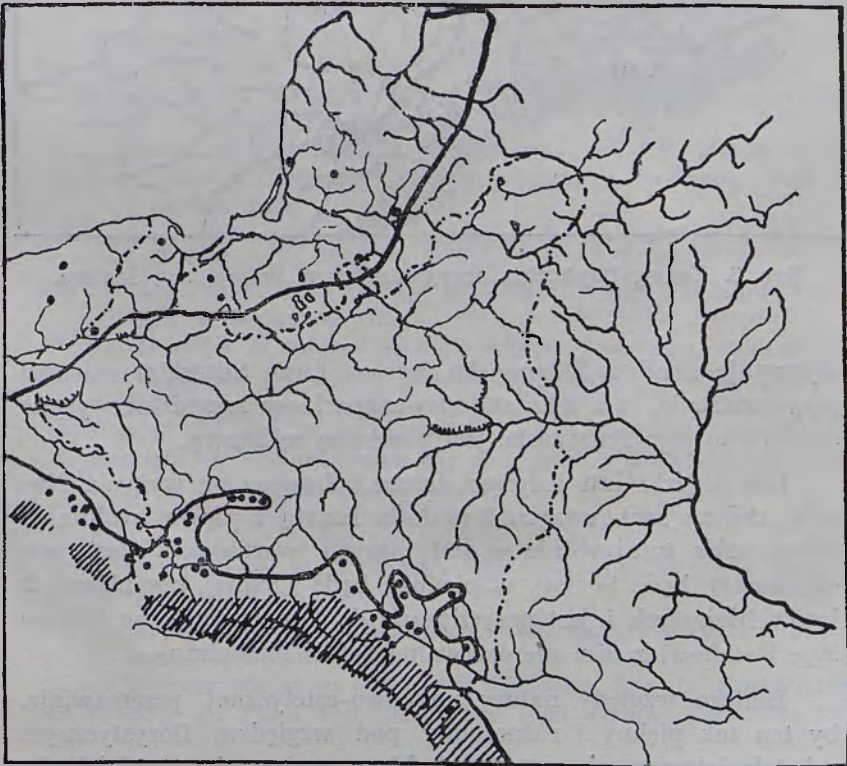
¹⁾ Zielnik złożono w Komisji Fizjograficznej P. A. U.

Lysimachia nemorum, występująca w Lesie Segeckim, potwierdza tezę Szafera (18), że „z łuku sudecko-karpackiego schodzi” na obszar Śląska po Tarnowskie Góry.

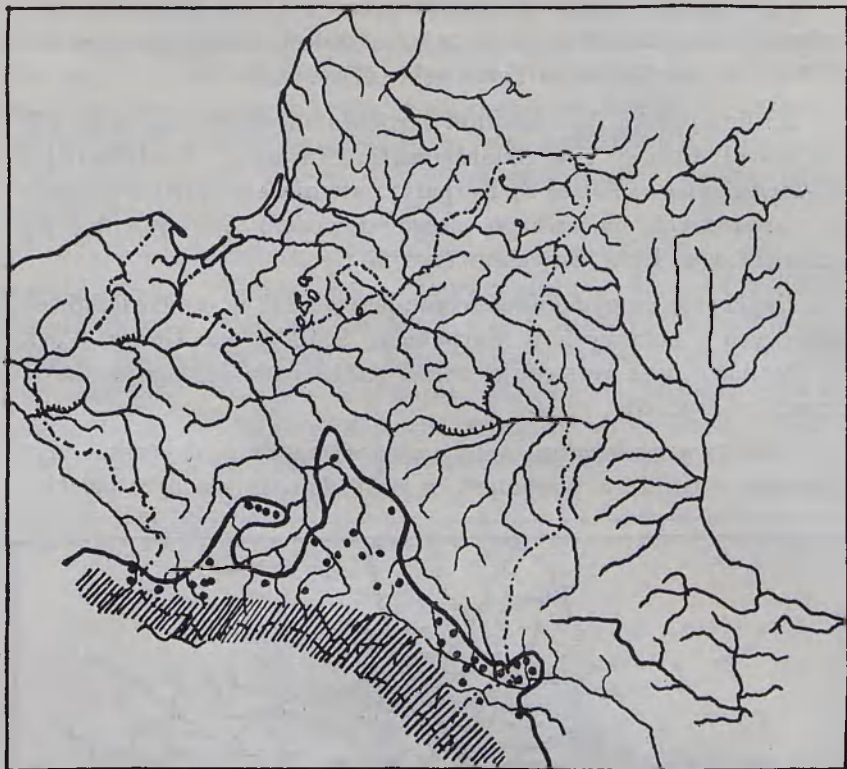
Roślina górską *Polygonatum verticillatum* występuje w górach środkowej Europy i w Skandynawii. Głównym ośrodkiem jej rozmieszczenia w Polsce są Karpaty; natomiast na niżu występuje w rozrzuconych placówkach, czego dowodem jest również jej stanowisko w Lesie Segeckim (ryc. 5).

Euphorbia amygdaloides rośnie przeważnie w lasach bukowo-jodłowych i bukowych w Karpatach. Schodzi na Górny Śląsk po Raciborz oraz występuje wśród roślin runa leśnego w Lesie Segeckim (ryc. 6).

Aconitum variegatum należy uważać za element górski, gdyż przeważnie rośnie w Karpatach w reglu dolnym; na niżu polskim



Ryc. 5. Zasięg *Polygonatum verticillatum* w Polsce, w/g Szafera.



Ryc. 6. Zasięg *Euphorbia amygdaloides* w Polsce, w/g Szafera.

występuje rzadko. Stanowisko jego w Lesie Segeckim nasuwa przypuszczenie, że z łuku sudecko-karpackiego zeszedł na wyżynę Śląską i to jego stanowisko jest placówką reliktową.

Las Segecki jest jedynym lasem bukowym na wyżynie Śląskiej dobrze zachowanym i posiada bogatą i piękną roślinność leśną, która tutaj rośnie w naturalnych warunkach. Jest ona elementem bądź to flory wapiennej bądź górskiej, czy niżowych lasów liściastych i jest przywiązana do tego podłoża, na którym żyje i stanowi z nim nierozzerwalną całość biologiczną.

Dlatego względy natury naukowo-estetycznej przemawiają, by ten tak piękny i różnorodny pod względem florystycznym zakątek leśny powiatu tarnogórskiego zachować w całości dla przyszłych pokoleń i dla nauki i wydzielić jako rezerwat leśny.

Po tej linii natury emocjonalnej powinni iść dzisiejsi gospodarze Segetu i otoczyć opieką Las Segecki, by piękno krajobrazu tego leśnego ustronia, nic nie utraciło ze swej wartości atrakcyjnej.

Pracę wykonano w Oddziale Przyrodniczym Muzeum Śląskie-gu, gdzie został złożony zielnik flory Lasu Segeckiego.

Chorzów, 8 lutego 1939.

L i t e r a t u r a.

1. Battaglia A.: Górnictwo Śląskie. Katowice 1936.
2. Czudek A.: Ochrona przyrody w województwie śląskim. Kraków 1938.
3. — Osobliwości i zabytki przyrody województwa śląskiego. Kraków 1929.
4. Fiek: Flora von Schlesien. Breslau 1881.
5. Koczwara M.: Barania Góra jako rezerwat przyrodniczy. Muz. Śl. Katowice 1931.
6. — Szata roślinna Beskidu Ustrońskiego. Muz. Śl. Katowice 1930.
7. Kozłowska A.: Szata roślinna województwa śląskiego. Inst. Śl., Katowice 1936.
8. — i in.: Biocenoza lasów Pogórza Cieszyńskiego. P. A. U. Kraków 1936.
9. Kosińska-Bartnicka: Opady w Polsce. Prace meteorologiczne, zesz. 5. Warszawa 1927.
10. Książkiewicz M.: Zarys geologii Śląska. Inst. Śl., Katowice 1936.
11. Marchacz W.: Krajobraz Śląska polskiego. Inst. Śl., Katowice 1936.
12. Moniak i Stenz: Zarys klimatologii Śląska. Inst. Śl., Katowice 1936.
13. Michael R.: Erläuterungen zur geologischen Karte von Preussen, Blatt Tarnowitz-Brinitz. Berlin 1914.
14. Ochrona Przyrody, Rocznik IV. Kraków.
15. Pax F.: Schlesiens Pflanzenwelt. Jena 1915.
16. Stenz E.: Z klimatologii Śląska (Rozmieszczenie opadów). Muz. Śl. Katowice 1930.
17. Szafer W.: Studia nad zasięgami geograficznymi roślin w Polsce. P. A. U. Kraków 1919.
18. — Element górski we florze niżu polskiego. P. A. U. Kraków 1930.
19. Wosidło P.: Flora von Tarnowitz. Real. Gymn. Tarnowitz 1900.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser hat in seiner Arbeit die Pflanzenwelt im Segeth-Walde (Kreis Tarnowskie Góry) beschrieben; in derselben unterscheidet er folgende Arten,

1. die auf Kalkboden wachsen: *Helianthemum obscurum*, *Salvia verticillata*, *Carlina acaulis*, *Reseda lutea*, *Brunella grandiflora*, *Stachys rectus*, *Ranunculus bulbosus* und a.;

2. auf Schutt: *Betula verrucosa*, *Salix caprea*, *Viburnum opulus*, *Epilobium angustifolium* und a.;

3. auf Wiesen: die aus Gräsern und den sie begleitenden Pflanzen bestehen;

4. Wasserpflanzen: *Ranunculus lingua*, *Utricularia media* und a.;

5. Waldpflanzen: a) des Buchenwaldes: *Digitalis ambigua*, *Dentaria glandulosa*, *Mercurialis perennis*, *Lilium martagon*, *Cypripedium calceolus*, *Cephalanthera rubra*, *Epipactis rubiginosa*, *Orchis tridentatus*, *Senecio Fuchsii* und a.; b) des gemischten Waldes: *Trientalis europaea*, *Polygonatum multiflorum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Aconitum variegatum*, *Galeobdolon luteum* und a.; c) des Fichtenwaldes: *Majanthemum bifolium*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum verticillatum*, *Cytisus nigricans*, *Cytisus capitatus* und a.; d) des Fichten-, Kieferwaldes: *Pirola secunda*, *Pirola rotundifolia* und a.

In verschiedenen Abteilungen des Segethwaldes befinden sich auch Bergpflanzen, welche aus den Karpathen und Sudeten stammen, wie: *Sambucus racemosa*, *Galium rotundifolium*, *Lysimachia nemorum*, *Dentaria glandulosa*, *Polygonatum verticillatum*, *Euphorbia amygdaloides* und *Aconitum variegatum*.

Lubomir Sagan.

Materiały do badań nad drobnymi ssakami (Micromammalia) okolic Oświęcimia i Kosztowych

W pracy tej zestawiam materiały dotyczące drobnych ssaków, zebrane przeze mnie w latach 1932—1936 i przez mego brata Eufrozyna Saganę w latach 1936—1938 w okolicach Oświęcimia (Małopolska Zachodnia) i w Kosztowych koło Mysłowic (Górny Śląsk). Materiały te są złożone częściowo w Muzeum Fizjograficznym Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie i w Muzeum Śląskim w Katowicach i są własnością tych muzeów. Ogólna ilość zebranych materiałów obejmujących skórki i czaszki, wynosi ponad 100 sztuk i przynależy do następujących gatunków: 1. *Talpa europaea* L., 2. *Sorex araneus* L., 3. *Sorex minutus* L., 4. *Neomys fodiens* Schreber, 5. *Cricetus cricetus* L., 6. *Evothomys glareolus* Schreber, 7. *Microtus arvalis* Pallas, 8. *Pitymys subterraneus* de Selys-Longchamps, 9. *Apodemus sylvaticus* L., 10. *Apodemus agrarius* Pallas, 11. *Mus spicilegus* Patényi.

Przy pomiarach omawianych materiałów uwzględniono następujące wymiary ciała: 1. długość głowy łącznie z tułowiem od końca pyszczki do nasady ogona po wygięciu go do góry, 2. długość ogona po wygięciu go do góry, od nasady do końca (bez końcowych włosów), 3. długość tylnej stopy (bez pazurków), 4. dłu-

gość małżowin usznych od dolnego ich brzegu do najwyżej położonego punktu na małżowinie (bez włosów). Przy pomiarach czaszek uwzględniono wszystkie wymiary jakie podaje Miller (19). w zestawieniu ssaków europejskich.

1. *Talpa europaea* L.

Materiał: w Muzeum Śląskim w Katowicach — 2 ♂♂ Oświęcim (nad Solą, 28. VIII. 1936, Stare Stawy 24. VIII. 1938), coll. E. Sagan. Wymiary ciała i czaszek tych okazów zestawiono w tabelach 1 i 2.

Tab. 1.

Wymiary ciała — Körpermasse.

Miejsce zebrania Fundort	Nr coll.	Płeć — Geschlecht	Data — Datum	Dług. w mm - L. in mm				Stopień starcia zębów Abkennung d. Backzähne
				Głowa + tułów Kopf u. Körperlänge	Ogon — Schwanz	Tyłna stopa Hinterfußsohle	Małżowina uszna Ohrklappen	
Okolice Oświęcimia	55.56	♂	28 VIII 1936	112	25	16	—	mało starcie schwach
	370.24	♂	24 VIII 1938	120	23	18	—	

W okolicach Oświęcimia kret jest bardzo pospolity, za czym przemawiają liczne kretowiska. Jeden okaz został złapany na podmokłej łące, drugi w pobliżu rzeki Soli, wśród nadbrzeżnych wiklin (*Salix*).

Tab. 2.
Wymiary czaszek — Schädelmasse.

Miejsce zebrania Fundort	Nr. coll.	Płeć — Geschlecht	Dług. podstawy czaszki (condylob.) Condylobasallänge	Szer. między łukami jarzmowymi Jochbogenbreite	Szer. między otworami kości łzowych Breite zwischen den Foram. lacrimalia	Szerokość puszeki mózgowej Hirnkapselbreite	Wysokość puszeki mózgowej (środek) Hirnkapselhöhe (in der Mitte)	Szer. części twarzowej nad kłami Rostralbreite über Caninen	Długość szczęki dolnej Unterkieferlänge	Długość szeregu zębów Länge der Backzahnreihe		Stopień starcia zębów Abkattung der Backzahnreihe
										górných der oberen	dolných der unteren	
Oświęcim nad Sołą	370.24	♂	33,3	11,7	10,7	16,2	4,4	4,4	21,2	12,4	12,5	mało starte schwach
Oświęcim Stare Stawy	55.56	♂	33,0	12,4	10,6	16,7	4,5	4,5	21,5	12,4	12,7	" "

2. *Sorex araneus araneus* L.

Materiał: w Muzeum Śląskim w Katowicach — ♂, płęć ?
 Kosztowy koło Mysłowic (30. VIII — 1. IX. 1938), coll. E. S a g a n.
 2 ♂♂, 3 ♀♀ Oświęcim (Paździory i Poręba Wielka 18. VIII.,
 Bobrek 27. VIII. 1938), coll. E. S a g a n. Wymiary ciała i czaszek
 tych okazów zestawiono w tabelach 3 i 4.

Tab. 3.

Wymiary ciała — Körpermasse.

Miejsce zebrania Fundort	Nr coll.	Płeć — Geschlecht	Data — Datum	Długość w mm Länge in mm				Stopień starcia zębów Abkantung der Backzähne
				Głowa + tułów Kopf- u. Körperl.	Ogon — Schwanz	Tyłna stopa Hinterfußsole	Małżowina uszna Ohrappen	
Oświęcim (Paździory)	362.14	♂	18 VIII 1938	70	40	11,5	—	s ł a b o — s c h w a c h
Oświęcim (Bobrek)	381.35	♀	27 VIII 1938	69	39	11,5	—	
Kosztowy koło Mysłowic	384.38	♂	30 VIII 1938	69	39	11,0	—	
Oświęcim (Poręba Wielka)	361.13	♀	18 VIII 1938	67	40	12	—	
Oświęcim (Bobrek)	380.34	♀	27 VIII 1938	67	40	12,5	—	
Oświęcim (Bobrek)	279.33	♂	27 VIII 1938	63	38	12	—	
Kosztowy koło Mysłowic	392.46	?	1 IX 1938	63	39	12	—	

Tab. 4.
Wymiary czaszek — Schädelmasse.

Miejsce zebrania Fundort	Nr. coll.	Płeć — Geschlecht	Dług. podstawy czaszki (condylob.) Condylbasallänge	Szer. między łukami jarzmowymi Jochbogenbreite	Szer. między otworami kości łzowych Breite zwischen den Foram. lacrimalia	Szerokość puszeki mózgowej Hirnkapselbreite	Wysokość puszeki mózgowej (środek) Hirnkapselhöhe (in der Mitte)	Długość szczęki dolnej Unterkieferlänge	Długość szeregu zębów Länge der Backzahnreihe		Stopień starcia zębów Abkantung der Backzahnreihe
									górnych der oberen	dolnych der unteren	
Oświęcim (Paździory)	379.33	♂	18,8	5,5	3,9	9,8	5,2	10,0	8,6	7,9	słabo starte schwach
Oświęcim (Poręba)	361.13	♀	18,7	5,3	3,7	9,6	5,3	10,0	8,5	8,0	
Oświęcim (Bobrek)	380.34	♀	18,5	5,3	3,6	9,0	5,0	9,8	8,4	7,7	

Zarówno wymiary ciała jak i czaszek omawianych ryjówek zgadzają się z wymiarami podanymi przez Millera (19) dla podgatunku *S. a. araneus*. Pigmentacja zębów jest dosyć silna zarówno pod względem nasilenia, jak rozmieszczenia jej. Rozmieszczenie pigmentu na hypoconitach, protoconicie zębów wieloszczytowych i na zębach jednoszczytowych szczęki górnej zestawiono w tabeli 5.

Tab. 5.

Rozmieszczenie pigmentu na zębach wielo- i jednoszczytowych szczęki górnej — Ausdehnung des Pigments auf den oberen viel- und einspitzigen Zähnen.

Miejsce zebrania Fundort	Nr coll.	Obecność lub brak pigmentu na — Anwesenheit oder Mangel des Pigments auf den (dem)				Pigment na wszystkich zębach jednoszczytowych — Pigment auf allen einspitzigen Zähnen	Pigment na wszystkich zębach jednoszczytowych bez pigmentu — Alle einspitzige Zähne ohne Pigment	Stopień starcia zębów Abkantung der Backenzähne
		hypoconitach Hypoconiten		protoconicie Protoconit				
		PM ^a	M ¹	M ²	M ³			
Okolice Oświęcimia	380.34	—	pigment	pigment	pigment	—	nie wszystkie nicht alle nie nicht alle	mało starte schwach
	379.33	—	pigment	pigment	pigment	pigment		
	381.35	—	pigment	—	—	—		
	362.14	—	pigment	pigment (dex)	pigment	—		

Wierzch ciała jest barwy sepii o różnym stopniu ściemnienia, u niektórych osobników boki ciała są jaśniejsze, u innych wreszcie występuje stopniowe przejście barwy wierzchu ciała na boki, przy czym barwa boków ciała niewiele się różni od barwy wierzchu ciała. Spód ciała jest brudno-biały, z nalotem żółtawym lub brunatnym.

Okazy były chwywane nad brzegami potoków w lesie sosnowym i w lesie mieszanym (*Pinus sylvestris*, *Quercus*, *Betula*), wreszcie w pobliżu lasu mieszanego nad rowami drenarskimi.

3. *Sorex minutus minutus* L.

Materiał: w Muzeum Fizjograficznym Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie — ♂ Oświęcim (nad Sołą, 6. IV. 1936). Wymiary ciała i czaszki zestawiono w tabelach 6 i 7.

Tab. 6.

Wymiary ciała — Körpermasse.

Miejsce zebrania Fundort	Nr coll.	Płeć — Geschlecht	Data — Datum	Długość w mm Länge in mm				Stopień starcia zębów Abkennung der Backenzähne
				Głowa + tułów Kopf-u. Körperl.	Ogon — Schwanz	Tyłna stopa Hinterfußsohle	Mażowina uszna Ohrlappen	
Oświęcim (nad Sołą)	146.87	♂	6 IV 1933	55	39	9	—	średnio mittelstark

Tab. 7.

Wymiary czaszki — Schädelmasse.

Miejsce zebrania Fundort	Nr coll.	Płeć — Geschlecht	Dług. podstaw. czaszki (condylob.) Condylbaslänge	Szer. między łukami jarzynowymi Jochbogenbreite	Szer. między otworami kości łzowych Breite zwischen. foramina lacrimalia	Szerokość puszek mózgowych Hirnkapselbreite	Wysok. puszek mózgowych (środek) Hirnkapselhöhe (in der Mitte)	Długość szczęki dolnej Unterkieferlänge	Długość szeregu zębów Länge der Backenzahnreihe		Stopień starcia zębów Abkennung der Backenzahnreihe
									górnych der oberen	dolnych der unteren	
Oświęcim (nad Sołą)	146.87	♂	15,4	4,2	2,8	—	—	7,8	6,6	6,0	średnio mittelstark

Omawiany okaz schwytano pod wysoką topolą, jego nora znajdowała się tuż koło pnia, w pobliżu krzaków (*Alnus*, *Salix*).

Wierzch ciała barwy sepia, spód szarawy z słabym połyskiem srebrzystym. Jądra (*testes*) bardzo silnie rozwinięte.

4. *Neomys fodiens fodiens* Schreber.

Materiał: w Muzeum Śląskim w Katowicach — ♂ Oświęcim (31. V. 1938), coll. M. Saganowa. Wymiary ciała i czaszki zestawiono w tabelach 8 i 9.

Tab. 8.

Wymiary ciała — Körpermasse.

Miejsce zebrania Fundort	Nr coll.	Płeć — Geschlecht	Data — Datum	Długość w mm Länge in mm				Stopień starcia zębów Abkantung der Backzahnreihe
				Głowa + tułów Kopf- u. Körperl.	Ogon — Schwanz	Tylna stopa Hinterfußsohle	Mażowina uszna Ohrlappen	
Oświęcim	390.44	♂	31 V 1938	72	51	17	—	słabe schwach

Tab. 9.

Wymiary czaszki — Schädelmasse.

Miejsce zebrania Fundort	Nr coll.	Płeć — Geschlecht	Dług. podstawy czaszki (condylob.) Condylobasallänge	Szer. między łukami jarzmowymi Jochbogenbreite	Szer. między otworami kości łzowych Breite zwischen d. foramina lacrima	Szerokość puszek mózgowej Hirnkapselhöhe	Wysokość puszek mózgowej (środek) Hirnkapselbreite (in der Mitte)	Długość szczęki dolnej Unterkieferlänge	Długość szeregu zębów Länge der Backzahnreihe		Stopień starcia zębów Abkantung der Backzähne
									górnych der oberen	dolnych der unteren	
Oświęcim	309.44	♂	—	7,0	5,1	—	—	11,3	9,6	10,5	słabe schwach

Barwa ciała: wierzch prawie czarny z bardzo słabo zaznaczonym nalotem brązowym, przypomina ubarwienie ryjówki górskiej — *Sorex alpinus* Schinz. Spód srebrzysto-biały, w okolicy szyi podłużna plama szaro-brunatna o długości około 7 mm, szerokości 3,5 mm. Pomiędzy barwą boków ciała i jego spodu zaznacza się dosyć wyraźna granica. Ogon z wierzchu ciemno-brunatny, spodem ciemno-szary. Włosy rzęsowe długości około 1,0—1,8 mm, obecne wzdłuż całego ogona. Włosy te badane pod mikroskopem nie wykazują na końcach zużycia. Białych plam około oczów i uszów brak. Jądra (*testes*) słabo rozwinięte.

Okaz ten znaleziono na jednej z ulic Oświęcimia, w odległości około 200 m od najbliższej rzeczki. Prawdopodobnie był on zagryziony przez kota i został następnie zawleczony na ulicę.

5. *Cricetus cricetus* L.

Materiał: w Muzeum Śląskim w Katowicach — 8 ♂♂, 8 ♀♀, płęć ? Oświęcim (Skowronek 8 — 10. VIII. 1936), coll. L. i E. Saganowie. Wymiary ciała i czaszek zestawiono w tabelach 10 i 11.

Tab. 10.

Wymiary ciała największych okazów — Körpermasse der grössten Exemplare.

Miejsce zebrania Fundort	Nr. coll.	Płeć — Geschlecht	Data — Datum	Długość w mm Länge in mm				Stopień starcia zębów Abkennung der Backzähne
				Głowa + tułów Kopf- u. Körperl.	Ogon — Schwanz	Tyłna stopa Hinterfußsohle	Małżowina uszna Ohrklappen	
Oświęcim (Skowronek)	38.39	+O	10 VIII 1936	201	44	34,5	26	b. mało starte sehr schwach
	22.23	♂	8 VIII 1939	193	43	33,0	30	
	36.37	+O	10 VIII 1936	184	35	32	38	N ^o w alveoli N ^o in Alveola
	37.38	♂	„	175	33,5	33	27	

Tab. 11.

Wymiary czaszek największych okazów — Schädelmasse der grössten Exemplare.

Miejsce zebrania Fundort	Nr coll.	Płeć — Geschlecht	Dług. podstawy czaszki (condylob.) Condylobasallänge	Szer. między łukami jarzmowymi Jochbogenbreite	Szer. między oczodolami Interorbitalbreite	Szer. kości potylicznej (occip.) Occipitalbreite	Wys. kości potylicznej Occipitalhöhe	Dług. kości nosowej (nasale) Länge der Nasalia	Diastema	Długość szczęki dolnej Unterkieferlänge	Długość szeregu zębów Länge der Backzahnreihe		Stopień starcia zębów Abkattung der Backzahnreihe
											górných der oberen	dolnych der unteren	
Oświęcim (Skowronek)	267.74	?	51,4	31,6	6,0	22,0	13,7	17,8	16,6	—	7,6	7,9	silnie starcie stark
	38.39	♀	45,4	25,2 ±	6,0	20,5	12,8	16,7	14,0	28,4	8,1	8,2	mało starcie schwach
	22.23	♂	44,2	24,6	5,7	19,7	12,5	16,2	14,2	29,0	7,9	8,1	
	36.37	♀	38,0	21,4	6,0	—	11,6	14,9	11,7	25,0	—	—	M ² w alveoli M ² in Alveola

Okazy te zostały zebrane na polach ornych. Ich gniazda znajdowały się około 1 m pod powierzchnią ziemi. W okolicy Oświęcimia (Skowronek) spotyka się kopce chomików dość często, najczęściej w zbożu, rzadziej w burakach pastewnych; nie spotkałem natomiast ich kopców na ziemniaczyskach.

W celu dokładnego określenia przynależności podgatunkowej potrzebne są jeszcze dalsze materiały, pochodzące zwłaszcza od okazów wyrosniętych.

Co się dotyczy szczegółów anatomicznych, to na podstawie porównania zebranych przeze mnie materiałów z rysunkiem Millera (19, str. 599), rzuca się u nich w oczy odmienne wycięcie przedniego brzegu „fossa interpterygoidea”. Podczas gdy na rysunku Millera wycięcie to jest klinowate, w badanym przeze mnie materiale jest ono półokrągłe, zarówno u osobników młodych jak i wyrosniętych. Wettstein (36) zwrócił uwagę na długość ogona u okazów pochodzących z okolic Wiednia i zauważył, że jest on u nich krótszy niż u okazów pochodzących z okolic Magdeburga [60 mm według Millera (19)]. Także w badanym przeze mnie materiale długość ogona jest mniejsza.

6. *Evotomys glareolus* Schreber.

Materiał: w Muzeum Śląskim w Katowicach — 5 ♂♂, ♀, płeć ? Oświęcim (Paździory, 19—27. VII. 1936, 14—19. VIII. 1938), coll. L. i E. Saganowie. — ♂, 4 ♀♀ Kosztowy koło Mysławic (30. VIII. — 1. IX. 1938), coll. E. Sagan. Wymiary ciała i czaszek zestawiono w tabelach 12 i 13.

Wierzch ciała jest czerwono-żółty, spód ciała szarawo-biały z żółtawym nalotem. Barwa wierzchu ciała przypomina barwę okazów podgatunku *isticus*. Różnice polegają u badanych okazów głównie na więcej czerwonej i szerzej rozpostartej barwie wierzchu ciała także na boki. Boki ciała szare. Budowa „*bullae tympani*” badanych okazów nie wykazuje żadnej różnicy w porównaniu z czaszkami z podgatunku *isticus*. Zęby M^3 , o dwóch wcięciach po wewnętrznej stronie tzw. forma „*simplex*”^{*)}, występują na 10 badanych czaszek w 40% przypadków.

^{*)} Termin „*simplex*” został wprowadzony przez Röriga i Börnera (27) dla zmodyfikowanych zębów M^3 u nornicy zwyczajnej (*Microtus arvalis* Pallas). Również Miller (19) podaje w swym dziele częstość występowania formy „*simplex*” u nornicy rudej (*Evotomys glareolus* Schr.).

Tab. 12.

Miejsce zebrania Fundort	Nr. coll.	Płeć — Geschlecht	Data — Datum	Długość w mm Länge in mm				Stopień starcia zębów Abkautung der Back- zahnreihe
				Głowa + tułów Kopf- u. Körperl.	Ogon — Schwanz	Tylna stopa Hinterfußsohle	Mażowina uszna Ohrlappen	
Kosztowy koło Mysławic	389.43	♀	1 IX 1938	111	50	17	13	silnie starte stark
" "	387.41	♀	31 VIII 1938	107	48	17	14	
Oświęcim (Paździory)	355.7	♀	14 VIII 1938	101	43	17	13	średnio starte mittel- stark
Kosztowy koło Mysławic	385.39	♀	30 VIII 1938	96	54	17	13	słabo starte schwach
Oświęcim (Paździory)	359.11	♂	15 VIII 1938	96	40	17	12	
" "	358.10	♂	15 VIII 1938	92	36	17	12	silnie starte stark

Według Millera częstość występowania formy „simplex” wynosi u podgatunku *glareolus* 50%, zaś u podgatunku *istericus* 35%. Czy istotnie okazy z okolic Oświęcimia i Kosztowych zajmują stanowisko pośrednie (40%), da się to wykazać dopiero po zebraniu większego materiału.

8. *Microtus arvalis arvalis* Pallas.

Materiał: w Muzeum Fizjograficznym Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie — 6 ♂♂, 5 ♀♀, 1 płeć ? Oświęcim (nad Solą, 8. VII. 1932, 8. VII. — 31. VIII. 1933, 1. I. 1934, Stare Stawy, 7. II., 6. VII., 28. IX. 1933), w Muzeum Śląskim w Katowicach — 12 ♂♂, 8 ♀♀, Kosztowy koło Mysławic (13. VIII. 1938) coll.

Tab. 13.

Wymiary czaszek największych okazów — Schädelmasse
der grössten Exemplare.

Miejsce zebrania Fundort	Nr. coll	Płeć — Geschlecht	Dług. podstawy czaszki (condylob.) Condylobasallänge	Szer. między łukami jarzmowymi Jochbogenbreite	Szer. między oczodołami Interorbitalbreite	Szer. kości potylicznej Occipitalbreite	Wys. kości potylicznej (occip.) Occipitalhöhe	Dług. kości nosowej Länge der Nasalia	Diastema	Długość szczęki dolnej Unterkieferlänge	Długość szerego zębów Länge der Backzahnreihe		Stopień starcia zębów Abkautung der Back- zahnreihe
											górných der oberen	dolných der unteren	
Kosztowy koło Mysłowic	389.43	♀	24,9	14,4	3,8	11,9	6,5	7,6	7,0	15,0	5,7	5,4	b. silnie starte sehr stark
Oświęcim (Paździory)	358.10	♂	24,8	14,1	3,7	11,9	6,1	7,5	7,2	14,7	5,6	5,6	" "
" "	355.7	♀	23,7±	13,7	3,9	11,7	6,0	7,3	6,5	14,4	5,1	5,3	średnio starte mittelstark
" "	359.11	♂	23,2	13,0	3,9	11,4	6,4	7,0	6,4	13,8	4,5	4,8	słabo starte schwach
Kosztowy koło Mysłowic	386.40	♀	21,9	12,5 ±	4,9	—	6,1	6,2	6,0	13,5	—	5,0	" "
" "	385.39	♀	—	13,7	3,8	—	—	7,0	6,9	14,6	5,2	4,9	b. silnie starte sehr stark

E. Sagan, Oświęcim (Skowronek 10—12. VIII. 1936), Oświęcim (nad Solą, 24. VIII. 1938, Paździory 15—19. VIII. 1938, Bobrek 27. VIII. 1938), coll. E. Sagan. Wymiary ciała i czaszek zestawiono w tabelach 14 i 15.

Tab. 14.

Wymiary ciała największych okazów — Körperlänge der grössten Exemplare.

Miejsce zebrania Fundort	Nr coll.	Płeć — Geschlecht	Data — Datum	Długość w mm Länge in mm				Stopień starcia zębów Abkantung der Backzahnreihe
				Głowa + tułów Kopf-u. Körperl.	Ogon — Schwanz	Tyłna stopa Hinterfußschle	Małżowina uszna Ohrklappen	
Okołice Oświęcimia	Kosztowy koło Mysłowic	383.37 ♂	27 VIII 1938	117	36	17	10	silnie starte stark
		111.51 ♀	6 VII 1933	111	36	15	13,5	—
		368.22 ♂	19 VIII 1938	112	39	16	11	—
		360.12 ♂	15 VIII 1938	110	37	15	11	silnie starte stark
		143.84 ♂	11 IX 1933	108	39	16	10	.
		68.8 ♀	15 VIII 1938	104	41	16	13	śred. starte mittelstark
		39.40 ♀	12 VIII 1936	102	34	16	11	.
		94.34 ♂	7 IX 1934	98	34	15	12	—
		354.6 ♀	14 VIII 1938	96	27	15	11	śred. starte mittelstark
		351.3 ♂	13 VIII 1938	96	27	16	11	mało starte schwach
		375.29 ♂	24 VIII 1938	96	27	15	10	—
		376.30 ♂	"	94	31	14	9	mało starte schwach

Tab. 15.

Wymiary czaszek największych okazów — Schädelmasse der grössten Exemplare.

Miejsce zebrania Fundort	Nr coll.	Płeć Geschlecht	Dług. podstawy czaszki (condylob.) Condylobasallänge	Szer. między łukami jarczgowymi Jochbogenbreite	Szer. między oczodo- łami Interorbitalbreite	Szer. kości potylicznej (occip.) Occipitalbreite	Wys. kości potylicznej (occip.) Occipitalhöhe	Dług. kości nosowej (nasale) Länge der Nasalia	Diastema	Długość szczęki dolnej Unterkieferlänge	Długość szeregu zębów Länge der Back- zahnreihe		Stopień starcia zębów Abkauung der Back- zahnreihe
											górnym der oberen	dolnym der unteren	
Kosztowy koło Mysławic	383.37	♂	25,9	—	3,2	11,9	6,8	7,6	7,3	15,7	6,5	6,4	silnie starcie stark
Oświęcim (Paździory)	360.12	♂	25,5	14,9	3,4	12,2	6,1	7,2	7,6	15,9	5,8	5,9	
Oświęcim (Stare Stawy)	143.84	♂	25,5	14,7 ±	3,2	11,5	6,3	7,2	7,7	15,7	5,9	5,8	
Oświęcim (nad Sołą)	68.8	♀	24,2	14,9	3,4	11,2	6,1	6,9	6,8	14,7	5,6	5,6	średnio starcie mittelstark
Oświęcim (Bobrek)	382.36	♀	23,1	12,7	3,2	10,2	5,8	6,9	6,4	14,8	5,7	5,9	mało starcie schwach

Co się tyczy szczegółów modyfikacji zęba M^3 , Rörig i Börner opisali kilka form tych zębów, a mianowicie zęby o dwóch wcięciach po wewnętrznej stronie jako formę „*simplex*” i o trzech wcięciach jako formy „*principalis*”, „*duplicata*”, i „*variabilis*”. Zimmermann (39) w badaniach swych wykazał, iż forma „*simplex*” występuje u omawianego gatunku najczęściej w Szlezewiku, w północnej części Meklemburga i w zachodniej części Pomorza (85–90%); im dalej od tych obszarów, częstość występowania formy „*simplex*” maleje. W badanym materiale nie stwierdziłem formy „*simplex*” w żadnym wypadku. Budowa pierwszych pętli M^1 odbiega od rysunku podanego przez Millera (19) na str. 682 jego pracy; w przybliżeniu można by ją określić jako formę „*depressa-assimilis*” według Röriga i Börnera (27).

Pod względem ubarwienia okazy z okolic Oświęcimia przypominają bardzo barwę okazu ze zbiorów Państwowego Muzeum Przyrodniczego w Wiedniu, określonego jako *M. a. arvalis* Pallas (nr 3602). Różnice dało się dostrzec tylko w ubarwieniu spodu ciała i w rozmiarach „*bullae tympani*”, które u okazów z okolic Oświęcimia są nieco większe. Okazy z okolic Oświęcimia odznaczają się spodem ciała srebrzysto-szarym. W r. 1931 Stein opisał dla Śląska niemieckiego nowy podgatunek *M. a. incognitus*, który ma się różnić od innych form nornicy pospolitej barwą spodu ciała; jak wynika z opisu tego autora, odpowiada ona okazom okolic Oświęcimia i Kosztowych koło Mysłowic.

8. *Pitymys subterraneus* de Sélys-Longchamps.

Materiał: w Muzeum Śląskim w Katowicach — 2 ♂♂, 3 ♀♀ Oświęcim (nad Sołą, 24. VIII. 1938), coll. E. Sagan. Wymiary ciała i czaszek zestawiono w tabelach 16 i 17.

Długość ogona badanych okazów jest krótsza niż ta, jaką podaje Miller (19) dla okazów z podgatunku *P. s. subterraneus* de Sélys-Long. dla Belgii i Alp. Szerokość kości potylicznej jest u nich większa niż u *Pitymys s. subterraneus* de Sélys-Long. według Millera (19). Pierwsze 3 pętli M^1 przypominają formę „*maskii*” u *Microtus arvalis* Pallas według Röriga i Börnera (27); pętla pierwsza jest odizolowana od następnych silnym zwężeniem. Ubarwienie wierzchu ciała jest żółtawo-szare, na skutek pomieszczenia włosów o końcach barwy piaskowo-żółtej z nielicznymi

Tab. 16.

Wymiary ciała — Körpermasse.

Miejsce zebrania Fundort	Nr. coll.	Płeć — Geschlecht	Data — Datum	Długość w mm Länge in mm			
				Głowa + tułów Kopf-u. Körperl.	Ogon — Schwanz	Tyłna stopa Hinterfußsole	Mażowina uszna Ohrklappen
O ś w i ę c i m (n a d S o ł ą)	375.29	♂	24 VIII 1938	96	27	15	10
	374.28	♀	24 VIII 1938	88	27	14	10
	372.26	♀	24 VIII 1938	82	27	14	10
	373.27	♀	24 VIII 1938	82	27	14	10
	371.25	♂	24 VIII 1938	82	27	15	9

włosami o końcach czarnych i nadto ciemno-lupkowej barwie nasady włosów. Barwa spodu ciała srebrzysto-szara (niebieskawa), łapki białawo-szare, spód ogona srebrzysto-szary. W żadnym wypadku nie stwierdziłem na wierzchu ciała barwy lupkowo-czarnej, jaką podaje Stein (32) dla okazów nizinnych ze Śląska niemieckiego, opisanych przez niego jako *Pitymys subterraneus atratus*.

9. *Apodemus sylvaticus sylvaticus* L.

Materiał: w Muzeum Fizjograficznym Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie — ♂, 3 ♀♀, 1 płeć? Oświęcim (nad Solą, 28. XII. 1932, 29. XII. 1933, 19—21 I. 1934, Październy (jesień) 1933), w Muzeum Śląskim w Katowicach — 6 ♂♂, ♀ Oświęcim (nad

Tab. 17.
Wymiary czaszki — Schädelmasse.

Miejsce zebrania Fundort	Nr. coll.	Płeć Geschlecht	Dług. podstawy czaszki (condylob.) Condylobasallänge	Szer. między łukami jarczgowymi Jochbogenbreite	Szer. między oczodo- łami Interorbitalbreite	Szer. kości potylicznej (occip.) Occipitalbreite	Wys. kości potylicznej Occipitalhöhe	Dług. kości nosowej (nasale) Länge der Nasalia	Diastema	Długość szczęki dolnej Unterkieferlänge	Długość szeregu zębów Länge der Back- zahnreihe		Stopień starcia zębów Abkattung der Back- zahnreihe
											górných der oberen	dolnych der unteren	
Okolice Oświęcimia (nad Sołą)	375.29	♂	22,5	13,5	3,6	12,0	6,1	6,1	6,4	14,9	5,5	5,5	silnie starcie stark
	374.28	♀	22,2	13,3	3,6	11,3	5,5	6,2	6,2	13,2	5,5	5,4	średnio starcie mittelstark
	373.27	♀	21,8	13,2	3,7	11,2	5,4	5,8	6,2	14,0	5,4	—	„ „
	372.26	♀	21,5	12,6	3,6	10,9	5,5	5,7	6,0	14,1	5,3	5,1	„ „
	371.25	♂	21,4	12,6	3,4	11,0	5,7	5,7	5,9	14,4	5,5	5,3	malo starcie schwach

Sołà, 16. VIII. 1936, Paździory 13—27. VIII. 1936, Bobrek 27. VIII. 1938), coll. E. Sagan. Wymiary ciała i czaszek zestawiono w tabelach 18 i 19.

Tab. 18.

Wymiary ciała — Körpermasse.

Miejsce zebrania Fundort	Nr. coll.	Płeć — Geschlecht	Data — Datum	Długość w mm Länge in mm				Stopień starcia zębów Abkabung der Backzähne
				Głowa + tułów Kopf- u. Körperl.	Ogon — Schwanz	Tyłna stopa Hinterfußsohle	Mażowina uszna Ohrappen	
Okolice Oświęcimia	147.88	♂	19 I 1934	91	—	20	18	silnie stark
	54.55	♂	25 VIII 1936	89	88	22,5	17	—
	40.41	♂	16 VIII 1936	89	88	22	15	—
	145.86	♂	23 I 1934	88	89	20	18	średn. mittel- stark
	42.43	+♀	19 VIII 1936	85	84	22	19	mało schw.
	43.44	♂	13 VIII 1936	84	—	21,5	18	—
	58.59	♂	27 VIII 1936	83	82	21	15	mało schw.
	61.1	+♀	29 XII 1933	83	81	21	17	—
	302.12	?	jesień - Herbst 1933	83	80	18	16	średnio star. mittelstark
	48.49	♂	22 VIII 1936	81	86	22	18	—
	378.32	♂	27 VIII 1938	80	74	20	18	—
	98.38	♂	28 XII 1932	76	66	20	15	silnie stark

Tab. 19.

Wymiary czaszki — Schädelmasse.

Miejsce zebrania Fundort	Nr. coll.	Płeć — Geschlecht	Dług. podstawy czaszki (condylob.) Condylobasallänge	Szer. między łukami jarzmowymi Jochbogenbreite	Szer. między oczodołami Interorbitalbreite	Szer. kości potylicznej Occipitalhöhe	Wys. puszek mózgowej (na środku) Hirnkapselhöhe (in der Mitte)	Dług. kości nosowej Länge der Nasalia	Diastema	Długość szczęki dolnej Unterkieferlänge	Długość szeregu zębów Länge der Backzahnreihe		Stopień starcia zębów Abkautung der Backzahnreihe
											górných der oberen	dolnych der unteren	
Okolice Oświęcimia	147.88	♂	23,5	12,6	3,9	10,5	7,7	9,4	7,0	14,6	3,8	3,8	silnie starte stark
	145.86	♂	23,5	12,8	4,0	11,0	7,7	9,1	7,2	14,4	3,9	3,9	śred. starte mittelstark
	43.44	♂	22,3	12,6	4,0	10,9	7,7	9,1	6,8	13,5	3,7	3,7	mało starte schwach
	42.43	♀	22,0	12,4	3,9	10,6	7,9	9,4	6,7	13,4	3,7	3,7	"
	98.38	♂	22,0	—	4,0	—	7,9	8,6	6,9	13,3	3,8	3,8	silnie starte stark
	302.12	?	21,9	12,2	3,7	10,7	7,8	8,8	6,6	12,6	3,6	3,8	śred. starte mittelstark
	58.59	♂	21,6	12,8	3,8	10,6	7,7	8,4	6,5	13,3	3,8	3,7	mało starte schwach
	48.49	♂	21,4	—	3,9	10,5	8,0	8,7	6,2	13,2	3,7	—	"

Wymiary ciała badanych okazów odpowiadają w wartościach bezwzględnych raczej gatunkowi *Apodemus sylvaticus* aniżeli *Apodemus flavicollis*, natomiast przy rozpatrywaniu stosunków długości tułowia łącznie z głową do długości ogona, u 7 okazów na 10 przypadków długość ogona równa się długości tułowia łącznie z głową, w jednym wypadku ogon jest dłuższy, wreszcie u dwóch osobników ogon jest znacznie krótszy; zatem na 10 badanych okazów tylko 2 osobniki wykazują stosunek długości ogona do długości tułowia łącznie z głową, jako charakterystyczny dla gatunku *sylvaticus*. Ubarwienie badanych okazów odpowiada ubarwieniu właściwemu dla gatunku *sylvaticus*. Okazy z okolic Oświęcimia były porównywane przeze mnie pod względem ubarwienia z materiałem należącym do gatunku *sylvaticus*, znajdującym się w zbiorach Państwowego Muzeum Przyrodniczego w Wiedniu. Żółtej plamy na piersiach, silnie wykształconej u gatunku *Apodemus flavicollis*, nie stwierdziłem u badanych okazów, natomiast ślady barwy brunatno-żółtej występują w formie ledwo dostrzegalnej jedynie tylko u czterech okazów.

Badane okazy były chwytały częściowo w lesie mieszanym (*Pinus sylvestris*, *Quercus*, *Betula*), częściowo na skraju lasu sosnowego wśród krzaków (*Betula*, *Rubus*), wreszcie wśród wiklin (*Salix*) i na szkarpach nad Sołą.

10. *Apodemus agrarius* Pallas.

Materiał: w Muzeum Śląskim w Katowicach — 9 ♂♂, 4 ♀♀ Oświęcim (Październy 22—27. VIII. 1936, 14—19. VIII. 1938, nad Sołą, 26. VIII. 1938), coll. L. i E. Sagan. Wymiary ciała i czaszek zestawiono w tabelach 20 i 21.

W okolicach Oświęcimia mysz polna jest bardzo pospolita; występuje ona na polach uprawnych, w lasach mieszanych (*Pinus sylvestris*, *Quercus*, *Betula*), oraz wśród nadbrzeżnych wiklin (*Salix*) nad Sołą.

11. *Mus spicilegus* Petenyi (wzgl. *Mus musculus* L.).

Materiał: w Muzeum Śląskim w Katowicach — ♂, 2 ♀♀ Oświęcim (śródmieście 22—23. VIII. 1936), Oświęcim (Stare Stawy 22. VIII. 1938), coll. E. Sagan. Wymiary ciała zestawiono w tabeli 22. Czaszki są bardzo uszkodzone.

Tab. 20.

Wymiary ciała największych okazów — Körperlänge der grössten Exemplare.

Miejsce zebrania Fundort	Nr coll.	Płeć — Geschlecht	Data — Datum	Długość w mm Länge in mm				Stopień starcia zębów Abkahlung der Backzähne
				Głowa + tułów Kopf- u. Körperl.	Ogon — Schwanz	Tyłna stopa Hinterfußohle	Małżowina uszna Ohrklappen	
Oświęcim (Paździory)	363.15	♂	19 VIII 1938	102	85	18	11	b. silnie starte sehr stark
„ „	352.4	♀	14 VIII 1938	96	71	17	10,5	średnio starte mittel- stark
Oświęcim (nad Sołą)	377.31	♂	26 VIII 1938	95	64	19	11	„
Oświęcim (Paździory)	44.45	♂	22 VIII 1936	94	82	18	11	„
Oświęcim (nad Sołą)	367.19	♀	19 VIII 1938	94	80	18	12	b. silnie starte stark
Oświęcim (Paździory)	56.57	♂	27 VIII 1936	91	62	20	12	średn. st. mittelstr.

Stosunek długości tułowia łącznie z głową do długości ogona, oraz długość tylnej stopy odpowiadają gatunkowi *Mus spicilegus*, natomiast ubarwienie ciała okazu największego (nr. coll. 369.23) jest zbliżone raczej do barwy właściwej gatunkowi *Mus musculus*. Białawo-szary spód ciała przechodzi bez wyraźnej granicy w żółtawo-szarą barwę na bokach ciała. Tylne stopy są brudno-szare, wierzch ciała jest ciemny.

Dzisiejsze stanowisko systematyczne myszy domowej nie jest jeszcze definitywnie ustalone. Jedni autorzy wypowiadają się za obecnością dwóch gatunków — *musculus* i *spicilegus* — inni natomiast uwzględniają jeden tylko gatunek.

Tab. 21.

Wymiary czaszek największych okazów — Schädelmasse
der grössten Exemplare.

Miejsce zebrania Fundort	Nr. coll.	Płeć — Geschlecht	Data — Datum	Dług. podstawy czasz- ki (condylob.) Condylobasallänge	Szer. między łukami jarzmowymi Jochbogenbreite	Szerok. między oczodołami Interorbitalbreite	Szer. kości potylicznej (occip.) Occipitalbreite	Wysok. kości potylicz- nej (occip) Occipitalhöhe in d. Mitte	Dług. kości nosowej (nasale) Länge der Nasalia	Diastema	Długość szczęki dolnej Unterkieferlänge	Długość szeregu zębów Länge d. Backzahnreihe		Stopień starcia zębów Abkattung der Backzahnreihe
												górných der oberen	dolnych der unteren	
Oświęcim (Paździory)	363.15	♂	19 VIII 1938	23,8	13,0	4,3	11,4	7,9	9,5	7,3	13,7	3,9	3,7	silnie starte stark
" "	367.19	♀	"	23,4	12,6	4,2	11,1	7,8	9,8	7,1	13,8	3,5	3,5	"
" "	56 57	♂	27 VIII 1936	22,8	—	4,2	10,6	7,5	8,7	6,7	13,7	3,7	3,8	śred. starte mittelstark
" "	352.4	♀	14 VIII 1938	22,6	12,0	4,1	10,8	7,5	9,2	6,6	13,7	3,7	3,8	malo starte schwach

Tab. 22.

Wymiary ciała — Körpermasse.

Miejsce zebrania Fundort	Nr coll.	Płeć — Geschlecht	Data — Datum	Długość szeregu zębów Länge der Backzahnreihe			
				Głowa + tułów Kopf- u. Körperl.	Ogon — Schwanz	Tylna stopa Hinterfußsohle	Małżowina uszna Ohrklappen
Oświęcim (miasto — Stadt)	47.48	♂	22 VIII 1936	78	69	16	13
Oświęcim (Stare Stawy) (wieś Dorf)	51.52	♀	23 VIII 1936	74	63	12	13
„ „	369.23	♀	22 VIII 1938	86	77	16	13

* * *

Pracę tą wykonałem z inicjatywy Muzeum Śląskiego w Katowicach w Zakładzie Szczegółowej Hodowli Zwierząt U. P. Za łaskawe przejrzenie mego rękopisu i za cenne uwagi składam p. Profesorowi Drowi Tadeuszowi Vetulaniemu, Kierownikowi Zakładu, serdeczne podziękowanie.

LITERATURA

1. Anthony H. E.: The capture a. Preservation of small mammals for study. The American Museum of Nat. Hist. New York 1931.
2. Argyropulo J. A.: Beiträge zur Kenntnis der Murinae Baird. Z. Säugetierkunde. Bd. 5. 1930.
3. Blasius H.: Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands. Braunschweig 1857.
4. Bolkay J.: Preliminary notes on a new male from central Herzegovina a. diagnosis of same new mammals from Bosnia a. Hercegowina. Novitates Musei Sarajevoensis. Sarajevo 1925.
5. Bolkay J.: Additions to the mammalian fauna of the Balkan Peninsula. Glasnik Zemaljskog Muzeja u Bosni i Hercegovini. Sarajevo 1926.
6. v. d. Brink F. H.: Zur Nomenklatur zweier europäischer *Microtus*-Formen. Z. Säugetierkunde, Bd. 4. 1929.
7. Brohmer P., Ehrman P., Ulmer G.: Die Tierwelt Mitteleuropas. Bd. VIII: Wirbeltiere. Leipzig 1929.
8. Calinescu J.: Verzeichnis und Bibliographie der Säugetiere Rumäniens. Z. Säugetierkunde, Bd. 6. 1931.
9. Ehik J.: A new vole from Hungary and an interesting bat new to the Hungarian Fauna. (*Pitymys transsylvanicus*, n. sp., *Myotis oxygnatus* Monticelli.) Annales Musei Nationalis Hungarici. XXI, 1924.
10. Ehik J.: The Hungarian species of the genus *Pitymys*. Ann. Musei Nat. Hung. XXIV. 1926.
11. Ehik J.: Zwei neue Erdmäuse aus Ungarn. Ann. Musei Nation. Hungarici. XXVII. 1930.
12. Ehik J.: A new *Pitymys* from Slavonia (*Pitymys nyirensis* Martinoi n. subsp.). Allattani Közlemenyek, XXXII, 1935, 1—2.
13. Fedorowicz Z.: Krajowe zwierzęta ssące. Wilno 1928.
14. Fritzsche K.: *Mus musculus subcaerulens* subsp. n. Z. Säugetierkunde 3. 1928.
15. Heinrich G.: Über *Sylvaemus sylvaticus* L. u. *flavicollis* M., Z. Säugetierkunde, Bd. 2. 1927.
16. Hinton M.: Monograph of the voles a. lemmings (*Microtinae*). London 1926.
17. Jakobi A.: Melanismen einheimischer Kleinsäuger (*Neomys* und *Cricetus*). Z. Säugetierkunde, Bd. 2. 1927.
18. Kuntze R.: Na marginesie nowego opracowania fauny ssaków Polski. Kosmos, t. 51, z. 3. Lwów 1934.

19. Miller G.: Catalogue of the mammals of Western Europe. London 1912.
20. Mohr E.: Schwanzmessungen bei wachsenden Säugetieren. Z. Säugetierkunde, Bd. 2. 1927.
21. Mohr E.: Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Altona 1931.
22. Mohr E.: Die Schneemaus in der Lebensgemeinschaft des Hochgebirges. Zeit. f. Naturwissenschaft, Bd. 92. Thüringen zu Halle 1938.
23. Niezabitowski E. L.: Klucz do oznaczania zwierząt ssących Polski. Kraków 1933.
24. Nowicki: Przegląd prac dotychczasowych o kręgowcach Galicji. Rocznik Tow. Nauk. Kraków, t. 33.
25. Paszlavszky J.: Mammalia, Fauna Regni Hungariae. Budapest 1918.
27. Rörig G. und Börner C.: Studien über das Gebiss mitteleuropäischer rezenter Mäuse. Arb. Kreis. Biol. Anst. f. Land- u. Forstw. 5. 2 (1907).
28. Sagan L.: Zwierzęta ssące (Mammalia). Przyczynek do znajomości fauny Czarnohory. Praca zbiorowa Inst. Badawcz. Lasów Państw. Warszawa 1935.
29. Satunin A. K.: Conspectus mammalium Imperii Rossici. Tyflis 1914 (cz. I).
30. Schaefer H.: Studien an mitteleuropäischen Kleinsäugetern mit besonderer Berücksichtigung der Rassebildung. Archiv für Naturgesch. Bd. 4, H. 1. Leipzig 1935.
31. Stach J.: O czarnej odmianie chomika (*Cricetus cricetus* L. m. niger). Rozpr. mat. przy Akad. Umiej. Kraków 1919.
32. Stein G.: Beiträge zur Kenntnis einiger mitteleurop. Säuger. Mitt. Zool. Mus. Berlin 17, 2. 1931.
33. Trouessart E. L.: Faune des Mammifères d'Europe. Berlin 1910.
34. Vinogradov B.: Les mammifères de l'U.R.S.S., publiées p. l'Institut Zool. de l'Acad. des Sciences. 10. Leningrad 1933.
35. Wahlström A.: Beiträge zur Biologie von *Sorex vulgaris* L., Z. Säugetierkunde, Bd. 3. 1928.
36. Wettstein O.: Beiträge z. Säugetierkunde Europas I. Archiv f. Naturgesch., Abt. A. 91. 1. 1925.
— Beiträge zur Säugetierkunde Europas II., *ibid.* 92, 3. 1926.
37. Wettstein O.: Fünf neue europ. Säugetierformen, Anz. Akad. Wissensch., Wien 1927.
38. Zalesky K.: Säugetiere aus Niederösterreich mit besonderer Berücksichtigung des Gölssentales. Sitzg. d. Akad. d. Wissensch. Mathem.-Naturw. Klasse 1. 146 Bd., 3 u. 4. H. Wien 1937.

39. Zimmermann K.: Zur Rassenanalyse d. mitteleuropäischen Feldmäuse. Arch. f. Natg. N. F., Bd. 4, H. 1. 1935.
40. Zimmermann K.: Zur Kenntnis der mitteleuropäischen Feldmäuse (*Sylvemus sylvaticus* L. und *S. flavicollis* M.), Arch. f. Natg. N. F., Bd. 5, H. 7. 1936.
41. Instructions for collectors. Nr 1. Mammals. British Museum (Natural History). London 1919.

L. Sagan.

MATERIAL ZU DEN UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE KLEIN-
SÄUGETIERE (MICROMAMMALIA) AUS DEN GEGENDEN
VON OŚWIĘCIM UND AUS KOSZTOWY BEI MYSŁOWICE
(POLEN).

Zusammenfassung:

In dieser Arbeit stelle ich die Materialien der Kleinsäugetiere zusammen, welche von mir in den Jahren 1932—1936 und von meinem Bruder Eufrozyn Sagan in den Jahren 1936—1938 in den Gegenden von Oświęcim (Südwestpolen) und in Kosztowy bei Myslowice (Oberschlesien), gesammelt wurden. Diese Materialien sind im physiographischen Museum der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Kraków und im schlesischen Museum in Katowice deponiert, als Eigentum dieser Museen. Die Gesamtmenge der gesammelten Exemplare, welche Bälge und Schädel enthalten, beträgt über hundert Stück und gehört zu folgenden Arten: 1. *Talpa europaea* L., 2. *Sorex araneus* L., 3. *Sorex minutus* L., 4. *Neomys fodiens* Schreb., 5. *Cricetus cricetus* L., 6. *Evotomys glareolus* Schreb., 7. *Microtus arvalis* Pall., 8. *Pitymys subterraneus* de Sélys-Longchamps, 9. *Apodemus sylvaticus* L., 10. *Apodemus agrarius* Pall., 11. *Mus spicilegus* Petényi.

Bei den Messungen der erwähnten Exemplare wurden folgende Körpermasse berücksichtigt: 1. Die Kopf- und Körperlänge vom Maulende bis zur Schwanzbasis, nach Aufbiegen des Schwanzes nach oben, 2. Die Schwanzlänge nach dem Aufbiegen desselben nach oben bis zum Ende (ohne Endhaare), 3. die Länge der Hinterfusssohle (ohne Krallen), 4. die Länge der Ohrappen vom unteren Rande bis zum höchsten Punkte auf dem Lappen (ohne Haare). Bei den Messungen der Schädel wurden alle jene Masse berücksichtigt, welche Miller (19) in der Zusammenstellung der europäischen Säugetiere angibt.

1. *Talpa europaea* L.

Die Körper- und Schädelmasse sind in den Tabellen 1 und 2 angegeben. In den Gegenden von Oświęcim ist der Maulwurf keine Seltenheit, worauf die vielen Maulwurfshügel hindeuten. Ein Exemplar wurde auf einer sumpfigen Wiese, das andere in der Nähe des Solafusses, zwischen den Korbweidesträuchern (*Salix*) erbeutet.

2. *Sorex araneus araneus* L.

Die Körper- und Schädelmasse sind in den Tabellen 3 und 4 angegeben. Die Messungen der Körper und Schädel der in Frage stehenden Waldspitzmäuse stimmen gleichfalls mit den durch Miller (19) angegebenen Massen in seiner Zusammenstellung der europäischen Säugetiere für die Unterart *araneus*, überein. Die Pigmentierung der Zähne ist genügend stark angemerkt, ebenso in ihrer Stärke als auch in ihrer Ausbreitung. Die Ausbreitung des Pigments an den Hipoconiten, Protoconiten der vielspitzigen und an den einspitzigen Zähnen der Oberkiefer ist in Tabelle 5 dargestellt.

Der Rücken ist von Sepiafarbe in verschiedenen Schattierungen, bei einigen Exemplaren sind die Seitenteile des Körpers heller, bei anderen zeigt sich ein stufenweiser Übergang der Farbe vom oberen Teile des Körpers auf die Seiten hin und minimale Änderung der Farbe des Rückens.

Die Exemplare wurden an den Bachufern, im Kiefernwalde und im gemischten Walde (*Pinus sylvestris*, *Quercus*, *Betula*), zuletzt in der Nähe des gemischten Waldes, an dränierten Wassergräben, gefangen.

3. *Sorex minutus minutus* L.

Die Körper- und Schädelmasse sind in den Tabellen 6 und 7 dargestellt. Das besprochene Exemplar wurde unter einer hohen Pappel gefangen; sein Loch befand sich gleich beim Baumstamm in der Nähe von Gesträuch (*Alnus*, *Salix*). Die Färbung der Oberseite ist Sepia, die Bauchfärbung ist graulich mit leichtem Silberglanze. Die Hoden sind sehr stark entwickelt.

4. *Neomys fodiens fodiens* Schreber.

Die Körper- und Schädelmasse sind aus den Tabellen 8 und 9 ersichtlich. Die Körperfarbe ist folgend: die Oberseite ist fast schwarz gefärbt mit einem schwachem bräunlichen Anfluge; sie erinnert an die Färbung der Alpenspitzmäuse (*Sorex alpinus* Schinz). Die Bauchfarbe ist silberweiss, in der Halsgegend ein länglicher, graubräunlicher Fleck im Ausmasse von beinahe 7 mm Länge und 3,5 mm Breite. Die Farbe der Körperseiten grenzt sich ziemlich sichtbar von der Bauchfarbe ab. Der Schwanz ist oben dunkelbraun, unten dunkelgrau. Die Borstenhaare des Kieles sind beinahe auf der ganzen Länge des Schwanzes vorhanden und 1,0—1,8 mm lang. Diese Haare zeigen, unter dem Mikroskope untersucht, an den Enden keine Abnützung. Weisse Flecken um Augen und Ohren fehlen. Die Hoden (*Testes*) waren schwach entwickelt. Dieses Exemplar wurde in einer Gasse von Oświęcim, beinahe 200 m entfernt vom nächsten Wassergraben, gefunden. Wahrscheinlich war er von einer Katze getötet und nachher auf die Gasse verschleppt worden.

5. *Cricetus cricetus* L.

Die Körper- und Schädelmasse sind in den Tabellen 10 und 11 dargestellt. Die Exemplare wurden auf Getreidefeldern gesammelt. Ihre Nester befanden sich ca 1 m unter der Erdoberfläche. In der Gegend von Oświęcim (Skowronek) findet man genug oft Hamsterhügel, am häufigsten in Getreidefeldern, seltener in Weiderübenfeldern, jedoch habe ich keine solcher Hügel auf Kartoffelfeldern gesehen. Um genau bezeichnen zu können, zu welcher Unterart dieselben zu zählen sind, benötigt man noch weiteres Material, besonders ausgewachsene Exemplare. Was anatomische Besonderheiten anbelangt, so fällt bei einer Vergleichung der von mir untersuchten Exemplare mit der Zeichnung Millers (19) (Seite 599), ein veränderter Ausschnitt des vorderen Randes „*Fossa interpterygoidea*“ ins Auge. Während auf der Zeichnung Millers der Ausschnitt keilförmig ist, zeigt sich derselbe in dem untersuchten Materiale halbrund, und zwar ebenso bei den jungen wie auch bei den ausgewachsenen Exemplaren. Wettstein (36) machte aufmerksam auf die Schwanzlänge bei den aus der Wiener Gegend stammenden Exemplaren

und bemerkte, dass dieselbe bei diesen kürzer ist als bei solchen, welche aus den Gegenden von Magdeburg, nach Miller, stammen. Auch bei dem von mir untersuchten Materiale ist die Schwanzlänge kürzer.

6. *Evotomys glareolus* Schreber.

Die Körper- und Schädelmasse sind in den Tabellen 12 und 13 dargestellt. Die Färbung der Oberseite ist rötlich-gelb, die der Unterseite grauweiss mit einem gelblichen Anfluge. Die Farbe der oberen Seite erinnert an die Farbe der Exemplare der Unterart *E. gl. isticus* Miller. Verschiedenheit zeigt sich hauptsächlich bei den von mir untersuchten Exemplaren hinsichtlich einer mehr roten und breiten Dorsalarea. Die Seiten sind graulich. Der Bau der „*Bullae tympani*“ zeigt bei den untersuchten Exemplaren keinen Unterschied im Vergleiche mit den Schädeln der Unterart *isticus*. Die Häufigkeit des Vorkommens von Zähnen M^3 mit zwei Einschnitten an der inneren Seite, den sogen. „simplex“-Formen,*) tritt bei 10 untersuchten Schädeln in 40% auf.

Die Häufigkeit des Austrittes „simplex“-Form beträgt nach Miller bei der Unterart *glareolus* 50% und bei *isticus* 35%. Ob wirklich die Exemplare aus der Gegend von Oświęcim und Kosztowy diese mittlere Stellung von 40% einnehmen, lässt sich erst nach Ansammlung und Bearbeitung eines zahlreicheren Materials feststellen.

7. *Microtus arvalis* Pallas.

Die Körper- und Schädelmasse sind aus den Tabellen 14 und 15 ersichtlich. Was die Besonderheiten der Modifikation des Zahnes M^3 anbelangt, haben Röhrig und Börner (27) einige Formen beschrieben, u. zw. Zähne mit zwei Einschnitten an der inneren Seite als „simplex“-Form und mit drei Einschnitten als die „*pryncypalis*“, „*duplicata*“ und „*variabilis*“-Form. Zimmermann (39) hat in seinen Untersuchungen nachgewiesen,

*) Der Terminus „simplex“ wurde durch Röhrig und Börner (27) für die modifizierten Zähne M^3 bei Feldmäusen (*Microtus arvalis* Pall.) eingeführt. Auch Miller (19) gibt in seinem Werke die Häufigkeit des Austrittes „simplex“-Form bei der Rötelmaus (*Evotomys glareolus* Schreb.), an.

dass die „*simplex*“-Form bei der besprochenen Art am häufigsten in Schleswig, im nördlichen Teile von Mecklenburg und im westlichen Teile von Pommern (85—90%) auftritt. Weiter entfernt von diesen Gegenden, wird die „*simplex*“-Form immer seltener. In dem untersuchten Materiale habe ich die „*simplex*“-Form in keinem Falle vorgefunden. Der Bau der ersten Schmelzschlinge weicht von dem, durch Miller (19) auf Seite 682 seiner Arbeit angegebenen ab. Annäherungsweise kann man sie als „*depressa-assymymilis*“-Form nach Rörig und Börner (27) bezeichnen. Hinsichtlich der Färbung erinnern die Exemplare von Oświęcim sehr an die Farbe eines Exemplares aus den Sammlungen des Naturhistorischen Museums in Wien, welches als *M. a. arvalis* Pall. (Nr. 3602) bezeichnet ist. Unterschiede liessen sich nur bemerken in der Färbung der Unterseite und der Grösse der „*Bulla tympani*“, welche bei den Exemplaren der Oświęcimgegend etwas grösser sind. Die Exemplare der Oświęcimgegend zeichnen sich durch eine silbergraue Unterseite aus. Im Jahre 1931 hat Stein (32) für das deutsche Schlesien eine neue Unterart *M. a. incognitus* beschrieben, welche sich von den anderen Formen der Feldmäuse durch seine Farbe der Unterseite unterscheiden soll; wie aus der Beschreibung dieses Autors hervorgeht, entspricht dieselbe den Exemplaren der Oświęcimgegend und Kosztowy bei Mysłowice.

8. *Pitymys subterraneus* de Sélvs-Longchamps.

Die Körper- und Schädelmasse sind in den Tabellen 16 und 17 dargestellt. Bei den Ausmassen des Körpers ist die Schwanzlänge der untersuchten Exemplare kürzer als jene, welche Miller (19) für die Exemplare der Unterart *Pitymys subterraneus subterraneus* de S-L. für Belgien und die Alpen angibt. Bei den Schädelmassen ist die Occipitalbreite grösser als bei *Pitymys subterraneus* de S-L. nach Miller (19). Die vorderen drei Schmelzschlingen M^1 erinnern an die Form „*maskii*“ bei *Microtus arvalis* Pall. nach Rörig und Börner (27); die erste vordere Schmelzschlinge ist von den nachfolgenden durch eine starke Verengung isoliert. Die Färbung der oberen Seite ist gelblich-grau, infolge der Haarmischung von sand-gelber Farbe mit seltener vorkommenden Haaren mit schwarzen Enden und der dunkel-schiefergrauen Farbe der Grundhaare. Die Bauch-

farbe ist silbergrau; der Schwanz ist unten silbergrau. An keinem der Exemplare habe ich auf der oberen Seite eine schiefer-schwarze Farbe konstatiert, welche Stein (32) für die Exemplare aus der deutsch-schlesischen Ebene angibt, welche durch ihn als *Pitymys subterraneus atratus* beschrieben wurden.

9. *Apodemus sylvaticus sylvaticus* L.

Die Körper- und Schädelmasse sind in den Tabellen 18 und 19 angegeben. Die Körpermasse der untersuchten Exemplare entsprechen in ihren absoluten Werten mehr der Art der *Apodemus sylvaticus* L., als derjenigen der *Apodemus flavicollis* Melchior; ausserdem ist beim Vergleiche des Verhältnisses der Kopf- und Körperlänge zur Schwanzlänge, in 10 Fällen bei 7 Exemplaren die Schwanzlänge gleich der Kopf- und Körperlänge. Bei einem Falle ist der Schwanz länger und schliesslich ist der Schwanz bei zwei Exemplaren viel kürzer. Es zeigen daher bei 10 untersuchten Exemplaren nur zwei Stück das Verhältnis der Schwanzlänge zur Kopf- und Körperlänge, welches für die Art *sylvaticus* charakteristisch ist. Die Färbung der untersuchten Exemplare entspricht der eigentlichen Färbung der Art *sylvaticus*. Die Exemplare der Oświęcimgegend wurden von mir, hinsichtlich ihrer Färbung, mit den zur *sylvaticus*-Art gehörenden, aus dem Naturhistorischen Museum in Wien, verglichen. Gelbe Flecken an der Brust, welche bei der Art *Apodemus flavicollis* Melchior stark entwickelt sind, habe ich bei den untersuchten Exemplaren nicht konstatiert, dagegen traten Spuren von bräunlich-gelber Farbe in kaum sichtbarer Form bei nur vier Exemplaren auf.

Die untersuchten Exemplare wurden teils im gemischten Walde (*Pinus sylvestris*, *Quercus*, *Betula*), am Rande eines Kiefernwaldes unter den Sträuchern (*Betula*, *Rubus*) und endlich zwischen den Weidensträuchern (*Salix*) auf dem Solauererbeutet.

10. *Apodemus agrarius* Pallas.

Die Körper- und Schädelmasse sind auf den Tabellen 20 und 21 ersichtlich. In den Gegenden von Oświęcim ist die Brandmaus sehr verbreitet. Sie tritt auf: in den bebauten Feldern, in gemischten Wäldern (*Pinus sylvestris*, *Quercus*, *Betula*) und am Solauer zwischen den Weidensträuchern (*Salix*).

11. *Mus spicilegus* Petenyi (bzw. *Mus musculus* L.).

Die Körpermasse sind auf der Tabelle 22 angegeben. Das Verhältnis der Kopf- und Körperlänge zur Schwanzlänge und die Länge der Hinterfusssohle entsprechen der Art *Mus spicilegus*, aber die Färbung des Körpers des grössten Exemplares (Nr. coll. 369.23) nähert sich mehr der Farbe der eigentlichen Art *Mus musculus*. Die Bauchfarbe ist weisslich-grau und geht ohne merkliche Grenze in die gelb-graue Farbe der Körperseiten über. Die Hinterfuss-Sohlen sind schmutzig-grau; die Farbe der Oberseite ist dunkel.

Die heutige systematische Stellung der Hausmaus ist noch nicht festgelegt. Ein Teil der Gelehrten spricht sich für die Existenz von zwei Arten aus, u. zw. *musculus* und *spicilegus*, während die anderen nur eine Art, *musculus*, berücksichtigen.

* * *

Nachdem ich diese Arbeit als Mitarbeiter des Institutes für Spezielle Tierzucht an der Universität in Poznań geschrieben habe, sei es mir hier gestattet dem Leiter dieses Institutes, Herrn Prof. Dr. T. Vetulani, für den freundlichen Einblick in das Manuskript meiner Arbeit wie auch für die wertvollen Bemerkungen, höflichst zu danken.

Zdzisław Stuglik.

Przyczynek do badań nad fauną motyli Śląska.

(*Macrolepidoptera*)

WSTĘP

Prace ostatnich 9 lat nad fauną t. zw. motyli większych na Śląsku przyniosły w wyniku szereg nowych dla tego regionu gatunków.

Pierwsza moja publikacja pt. „Materiały do poznania fauny motyli Śląska“ (*Macrolepidoptera*) 1934, była zestawieniem rezultatu trzech lat badań, od wiosny 1930 r. do jesieni 1933 r.

W r. 1934 z inicjatywy dr. A. Kozłowskiej, ówczesnej kierowniczki Oddziału przyrodniczego Muzeum Śląskiego, zmieniono kierunek faunistycznych badań na Śląsku, zastępując fizjograficzne opracowywanie terenu, bywające najczęściej tylko monotonym spisem systematycznym znalezionych form, nawiązaniem do zespołów roślinnych występujących na badanym obszarze. Jak wiadomo, niektóre gatunki zwierząt, zwłaszcza owady, uzależnione są w swoim rozwoju od roślin; będąc z nimi w ścisłym związku, jak np. monofagiczne gąsienice, żywiące się liśćmi jednego tylko gatunku rośliny, występującej tylko w danym zespole roślinnym, lub jako okazy doskonałe, żywiące się miodem specjalnych kwiatów rosnących tylko w tych zespołach, będą one z nimi związane i nigdzie poza zasięgiem panowania tych zespołów nie będą się pojawiać.

Jest to tak zwana „biocenosa“, zależność jednych form (zwierzęcych) od drugih (roślinnych), czyli współżycie, które zwłaszcza w lasach naturalnych przyczynia się do równowagi w nich panującej. Ten sposób opracowywania terenu pogłębia znacznie

wartość fizjograficznej pracy — nie jest ona już taka monotonna i sucha, przez co może być z zajęciem przeczytana nie tylko przez specjalistę, ale i przez przygodnego czytelnika.

Ale przy zastosowaniu tego rodzaju badań, zmuszony jest pracownik zająć się badaniem ściśle określonego terenu. I tak: osobno musi się badać na Śląsku np. Beskidy, osobno Pogórze, osobno część nizinną, ze względu na odmienne roślinne zespoły, na tych obszarach panujące, jak i również na to, że nie można być równocześnie tu i tam. Stąd to w czasie opracowywania Pogórza Cieszyńskiego od r. 1934 do r. 1936, oraz Beskidów od 1936—1938, podczas dorywczych badań na Śląsku nizinnym, znalazło się tutaj wiele nowych gatunków, które od dawna już czekają na ogłoszenie. Obecnie więc, korzystając z możliwości opublikowania ich, podaję ich spis systematyczny, jako materiał do przyszłych prac biocenotycznych. W niniejszym wykazie uwzględniłam również nieogłoszone dotąd gatunki, złowione w ostatnich latach na Pogórzu Cieszyńskim.

Zanim przystąpię do systematycznego wykazu poszczególnych gatunków, pozwolę sobie złożyć na tym miejscu serdeczne podziękowanie osobom, których praca przyczyniła się w dużej mierze do powiększenia stanu liczebnego nowych form motyli Śląska, a więc: Księdzu Proboszczowi Pawłowi Wyciśle z Pogrzebienia, oraz Panom: Antoniemu Drożdżu, kierownikowi szkoły w Ligocie Tworkowskiej, Karolowi Geyerowi z Bielska, Marianowi Bielewiczowi z Oświęcimia, Janowi Nowakowi z Załęża i Mieczysławowi Stuglikowi, współpracownikowi Muzeum Parku Narodowego w Piecinach.

Kilkadziesiąt cennych okazów otrzymało Muzeum Śląskie od śp. Brunona Banasika z Michałkowic pod Katowicami, zmarłego w jesieni 1938 r. Śp. Brunon Banasik był z zawodu górnikiem. Po ciężkiej pracy pod ziemią, jedyną jego przyjemnością były wycieczki w teren celem kolekcjonowania motyli. Cieszył się zawsze bardzo, gdy mógł Muzeum Śląskiemu ofiarować jakiś ciekawszy, złowiony przez siebie gatunek. Niechaj tych kilka zdań będzie wyrazem wdzięczności za współpracę.

Za pośrednictwem p. Rudolfa Abta z Dziedzic, opracowującego na Śląsku ślimaki, udostępniono mi dostęp do zbiorów

motyli Muzeum Miejskiego w Bielsku, gdzie zanotowałem kilka cennych dat, dotyczących rzadkich na Śląsku gatunków, łowionych przez ś. p. doktora Dilesa z Bielska. Panu R. Abtowi zawdzięczam również poznanie p. K. Geyera, posiadającego piękne zbiory motyli z okolic Bielska i Żywiecczynny.

Na końcu części systematycznej niniejszej publikacji, podaje stan badań nad fauną motyli na Śląsku od r. 1930—1938.

Systematyczny układ części szczegółowej oparłem na dziele Seitz'a.

Nowe dla regionu śląskiego gatunki opatrzone są jedną gwiazdką, nowe dla Polski — dwiema gwiazdkami.

PAPILIONIDAE

Thais polyxena Schiff. Podany ze Śląska Cieszyńskiego już w r. 1892. Pojaw jego w okolicach Starego Bielska potwierdził L. Springer w ostatnich latach przed wojną światową. Również K. Geyer z Bielska łowił go w Wapienicy. Bliższe dane dotyczące tego orientalnie-pontyjskiego gatunku podam w specjalnym dodatku do motyli Pogórza Cieszyńskiego.

SATYRIDAE

* *Satyrus circe* F. Jeden okaz złowił M. Bielewicz w Cisownicy koło Ustronia 27. VII. 1936 r. Geyer widział jeden okaz na Czantorii. Gatunek ten znany był dotychczas w Polsce z Krzemieńca (Czekanowski) i z Dory przy wodospadzie Prutu (Garbowski). Drozda zanotował kilka okazów, widzianych na wycieczkach w Beskidach Sądeckich, z których niestety nie udało mu się złowić ani jednego.

Epinephele lycaon Rott. W poprzednich pracach nie podawałem tego gatunku z terenów przez siebie opracowanych. W r. 1936 otrzymałem kilka okazów od śp. B. Banasika, który łowił go dość licznie w okolicach Żygłina w pierwszych dniach sierpnia.

NYMPHALIDAE

Araschnia levana L. Gatunek ten, podawany dotąd ze Śląska tylko z powiatu rybnickiego i z Murcek koło Katowic, stwierdzony został jeszcze na Pogórzu w okolicach Bystrej (leg. Geyer).

Melitaea aurinia Rott. 1 okaz złowił K. Geyer na Tule 26. V.

LYCAENIDAE

Thecla spini Schiff. Kilka okazów złowił Geyer na wzgórzach w Międzybrodziu (Żywiecczyzna).

Thecla ilicis Esp. Nie podawany dotąd z terenów przeze mnie opracowanych, został stwierdzony przez Drodę w lesie Grabówce koło Lubonii (pow. Rybnik) i przez inż. Springera w Aleksandrowicach pod Bielskiem.

Chrysophanus alciphron Rott. Złowiony przez sp. Banasika w kilku okazach w Żyglinie w połowie lipca i na Czantorii przez Geyera.

* *Chrysophanus amphidamas* Esp. W zbiorach Muzeum Miejskiego w Bielsku znajdują się dwa okazy fałszywie oznaczone jako *Chr. alciphron* Rott. z karteczką Wapienica.

* *Lycaena idas* L. Pierwotnie uważany za odmianę gatunku *L. argyrognomon* Bgstr., został wydzielony na zasadzie różnicy w budowie aparatu genitalnego. Muzeum Śląskie posiada w zbiorze kilka okazów złowionych przeze mnie w Kosztowach pod Mysłowicami oraz w Chełmku niedaleko ujścia Przemszy do Wisły w lipcu.

Lycaena eumedon Esp. Kilka okazów złowił Geyer w Bronowie koło Strumienia w czerwcu 1928 r.

Lycaena meleager Esp. Kilka okazów znajduje się w Bielskim Muzeum Miejskim z kartkami Biała.

HESPERIIDAE

* *Carcharodus alceae* Esp. Jeden okaz złowiony pod Skoczowem otrzymałem od Fr. Balasa. Według relacji Balasa gatunek ten występuje na okolicznych wzgórzach nierzadko. Czas lotu przypada na miesiąc czerwiec.

SYNTOMIDAE

Dysauxes ancilla L. Drodę złowił jeden okaz 13. VII. 1936 w okolicach Syrynii.

ARCTIIDAE

Roeselia strigula Schiff. Łowiony dość licznie przez Nowaka w Murkach 10. VII. 1935. Ja go łapałem przy świetle w Beskidach również w większej ilości w lipcu.

Celamia cristatula Hb. Kilka okazów znalazł w Zależu pod Katowicami Nowak 25. VII. 1933. Jeden okaz otrzymało w подарunku Muzeum Śląskie.

Coscinia striata L. Z terenów badanych przeze mnie dotąd nie podawany. Kilkanaście okazów złowionych w lipcu przez śp. Banasika w Żyglinie, znajduje się w Muzeum Śl.

Callimorpha quadripunctaria Poda. Już bracia Mańkowscy podali ten gatunek ze Śląska Cieszyńskiego w r. 1892. Geyer potwierdził występowanie jego na Górze Chełm pod Goleszowem, gdzie znalazł kilka okazów.

LYMANTRIIDAE

Dasychira selenitica Esp. Podany z Bielska przez Skalę. W spisach motyli ogłoszonych w moich pracach niepodany dotąd wskutek przeoczenia.

Orgyia gonostigma F. Dwa okazy znalazł w Zależu pod Katowicami Nowak 22. VII. 1933.

Arctonis l-nigrum L. Gatunek ten znany był dotąd tylko ze Śląska Cieszyńskiego, a mianowicie z Pogórza i Beskidów. W r. 1936 złowił Drozda do światła lampy żarowej kilka okazów w lesie Grabówka koło Lubonii przy końcu czerwca i w lipcu.

LASIOCAMPIDAE

Trichiura crataegi L. Z hodowli ex larva otrzymał kilka motyli tego gatunku śp. Banasik. Gąsienice były zbierane na *Vaccinium uliginosum* w Żyglinie. Jeden okaz znalazł Nowak 15. VI. 1933 w Jastrzębiu Zdroju.

SPHINGIDAE

** *Marumba quercus* Schiff. W r. 1907 Geyer wygrzebał pod dębem w Wapienicy 3 poczwarki tego południowego nastrosza. Wylęgły się z nich 2 samce i 1 samica. Bliższe szczegóły dotyczące znalezienia tego motyla podam w dodatku do motyli Pogórza Cieszyńskiego.

* *Deilephila nerii* L. Jeden okaz znaleziony został na latarni ulicznej w Bielsku w sierpniu 1934 r. (leg. Geyer).

Proserpinus proserpina Pall. Dwie gąsienice na wierzbówce znalazł Jan Kowalewski w okolicach Kochłowic.

NOTODONTIDAE

Hoplitis milhauseri F. Muzeum Śląskie posiada dwa okazy: jeden złowiony przez śp. Banasika w Murckach, drugi przez Mieczysława Stuglika w Rajsku pod Oświęcimem 9. V. 1937 r. Ten drugi okaz jest bardzo silnie ściemniony, jakby okopcony. W Muzeum Bielskim znajdują się dwa okazy pochodzące z Komorowic.

Drymonia querna F. Gatunek znany na Śląsku z Pogórza Ciesz. i z Tarnowskich Gór. Drozda złowił 1 okaz przy świetle w Grabówce koło Lubonii 3. VI. 1936.

Notodonta tritophus Esp. Kilka okazów wylęgło mi się z gąsienic zbieranych na topolach w dolinie rzeki Soły pod Oświęcimem.

Leucodonta bicoloria Schiff. Z terenów badanych przeze mnie podałem tylko jeden okaz znaleziony w okolicy Oświęcimia. Bielewicz znalazł tam w r. 1936 drugi okaz, zaś Drozda stwierdził ten gatunek w okolicach Lubonii.

Odontesia carmelita Esp. Muzeum Śląskie otrzymało jeden okaz znaleziony przez śp. Banasika 22. IV. 1936.

Lophopteryx cuculla Esp. Gatunek znany dotąd na Śląsku tylko z Pogórza i z Beskidów. Drozda stwierdził jeden okaz w Ligocie Tworowskiej 20. VII. 1936.

CYMATOPHORIDAE

Palimpsestis fluctuosa Hbn. Na terenach badanych przeze mnie, oprócz znalezienia go na Równicy obok Ustronia, stwierdziłem go w Beskidach również i w Wiśle-Łabajowie oraz na Pogórzu w Cisownicy przy końcu czerwca.

NOCTUIDAE

Acronicta strigosa F. Ten lokalny i rzadki na Śląsku gatunek znaleziony został przez Drozdę w okolicy Lubonii (Ligota Tworowska 26. VI. 34).

Bryophila divisa Esp. (*B. raptricula* Hb.). Podany w mej pracy (1934) tylko w dwóch okazach z Oświęcimia. W ostatnich latach znaleziony został przez mego brata w setkach egzemplarzy na strychu domu, zamieszkałego przez rodzinę bratowej.

Wylęgnięte motyle kopulowały na miejscu i znosiły jaja na belkach i różnych przedmiotach znajdujących się na strychu. Pożywienie gąsienic stanowiły rozsypane tutaj w dużej ilości trociny, oraz drewno belek. Na wiosnę każdego roku widać było wędrówkę dorosłych gąsienic, odbywających drogę z piwnicy na strych i odwrotnie. W początkach czerwca pokrywały się belki oprzędami poczwerek. Najczęściej gąsienice drążące belkę, po wyjedzeniu drewna na przestrzeni przeszło decymetrowych odcinków, podobnych z wyglądu do szczelin wygryzionych przez larwy kózek i trociniarek, wyżerały przy ich końcu okrągłe znamiona wielkości dużego paznokcia od ręki i w nich przędły kokony utkane z trocin. W roku 1937 ilość ich zmalała znacznie, otworzono bowiem okno, zamknięte dotąd, przez które nadmiar ich rozlatywał się w świat. W następnym roku pojawiła się ich jeszcze mniejsza ilość.

Przy porównaniu okazów tego gatunku z Oświęcimia z okazami łowionymi na Podolu zaznaczyły się różnice nie tylko w ubarwieniu, ale i w wielkości. Okazy z Podola o tle skrzydeł ceglastym, odpowiadającym formie *deceptricula* Hb., wobec małych i szarawych form oświęcimskich, wyglądają jakby na inny gatunek. Charakterystycznym jest to, że wśród odmian form występujących w Oświęcimskim, nie ma zupełnie formy *deceptricula* Hb., która jako forma gatunku *Br. divisa* Esp., pojawiła by się z pewnością pośród wszystkich możliwych form tego gatunku, występujących w Oświęcimiu. Stwierdziłem, że motyle tego gatunku występują nierzadko i w innych miejscowościach okolic Oświęcimia. Siadają zawsze w pobliżu starych zmurzających chat wiejskich, charakterystycznych dla okolic wilgotnych, położonych w pobliżu rzek i stawów. Wszystkie te okazy były małeńkie, kolorem skrzydeł odpowiadające okazom pochodzącym z opisanego powyżej strychu. Również okazy znalezione przez Drodę w Ligocie Tworkowskiej i ks. Wycisłę w Pogrzebieniu koło Lubonii, kształtem i kolorem oraz przywiązaniem do wilgotnych miejsc odpowiadają gatunkowi *Br. divisa* Esp. z okolic Oświęcimia.

Dr Kremky w swej pracy dotyczącej motyli Podola (1) określa formę *deceptricula* Hb. jako lokalną rasę na Podolu. Według moich obserwacji wydaje mi się słusznym uznanie tej odmiany za podgatunek, o ile szczegółowe dalsze badania, zwłaszcza

anatomiczne nie skłonią badaczy do wyodrębnienia jej jako nowego gatunku.

Bryophila ravula Hb. v. *ereptricula* Tr. Z Polski znane były dotąd dwa okazy tego gatunku. Jeden złowił Pr ü f f e r w okolicy Częstochowy, drugi podał ja z Równicy. Dopiero w r. 1936 udało mi się złowić w lipcu przy świetle lampy 10 okazów na Koziańcach w Beskidach, zaś dwa w roku następnym w Cisownicy na terenie skalistym.

** *Euxoa recussa* Hbn. Dwa okazy, których oznaczenie zostało potwierdzone zbadaniem aparatu kopulacyjnego i porównaniem z okazami sprowadzonymi z zagranicy, złowił przy świetle na Tule 31. VII. 1935 r. Mieczysław Stuglik.

* *Euxoa aquilina* Schiff. Po bliższym zbadaniu okazów *E. tritici* L., wydzieliłem z nich okazy gatunku *E. aquilina* Schiff., pierwotnie uważane za odmianę *E. tritici* L. Pochodzą one z okolic Oświęcimia, Kosztów, Ochojca koło Katowic oraz z Pogrzebienia i Ligoty Tworkowskiej.

** *Euxoa spinifera* Hbn. Jeden okaz złowiony w Oświęcimiu (Stare Stawy), ofiarował Muzeum Śląskiemu M. Bielewicz (oznaczył M. Hering, Berlin).

* *Rhyacia molothina* Esp. Muzeum Śląskie posiada jeden okaz znaleziony przez Mieczysława Stuglika w Kosztowach 5. VI. 1937. Poszukiwanie gąsienic w nocy na wrzosie, według wskazówek pp. Masłowskich (koszenie do czerpaka), pozwoliło stwierdzić ten gatunek i w okolicach Kochłowic, gdzie kilka larw znalazł w jesieni 1938 r. J. Kowalewski.

* *Rhyacia latens* Hbn. Jeden bardzo zniszczony okaz złowił na Tule Mieczysław Stuglik. W r. 1936 udało mi się złapać przy świetle 6 okazów na Koziańcach w Beskidzie od 10—20 lipca.

Cerastis sobrina Bsd. Gatunek ten, wykazany w r. 1930 i 1932 z okolic Krasow koło Mysłowic oraz z Ochojca i z Oświęcimia, złowiony został w jednym okazy w Pogrzebieniu 30. VII. 1937 r. (leg. ks. Wycisło).

Monima populi Ström. Niepodany dotąd z terenów badanych przeze mnie. Drozda złowił kilka okazów na baziach wierzbowych w okolicach Lubonii. M. Stuglik stwierdził go na Zaborzu pod Oświęcimem.

Cucullia absinthii L. Kilka okazów przy świetle złowił w lipcu 1936 r. (okolice Lubomii) D r o z d a. Ja znalazłem dwie gąsienice na piołunie w Oświęcimiu (IX. 1938 r.).

Cucullia lychnitis R b r. W powiecie rybnickim w Pogrzebieniu i w okolicy Lubomii występuje licznie w sierpniu jako gąsienica. Trzy gąsienice znalazłem pod Skoczowem w sierpniu 1938 r. na dziewannie.

Cucullia verbasci L. Z gąsienic (kilkadziesiąt sztuk), znalezionych na początku czerwca w ogrodzie koło cmentarza w Katowicach, otrzymałem kilka okazów motyli w maju 1936 r. Większość gąsienic była nakłuta przez gąsieniczniki.

* *Cucullia prenanthis* B s d. Gąsienice tego gatunku występują dość licznie na trędownikach w Beskidach w lipcu. Motyle przylatują do światła przy końcu maja i w czerwcu. Na Tule znalazłem tylko jeden okaz motyla, siedzący na pniu drzewa, gąsienic natomiast nie stwierdziłem tutaj. Widocznie gatunek ten występuje lokalnie tylko w terenie czysto górskim i unika rozprzestrzeniania się poprzez Pogórze ku nizinom.

* *Callierges* (*Lithocampa*) *ramosa* E s p. Na Pogórzu stwierdziłem tylko jeden okaz gąsienicy, strzęsionej z krzaka *Lonicera xylosteum* na początku września 1936 r. Większą ilość gąsienic zebrałem na Baraniej Górze wraz z gąsienicami *H. fuciformis* L. w sierpniu i we wrześniu 1938 r.

Calophasia lunula H u f n. Oprócz okazów łowionych w dwóch pokoleniach przy świetle na Tule, w Cisownicy i w Bażanowicach, posiada Muzeum Śląskie motyle tego gatunku złowione w Wiśle-Łabajowie 1 ok. i w Oświęcimiu (1 ok. złowił M. Stuglik). Ks. Wycisło złapał jeden okaz przy świetle w Pogrzebieniu.

* *Crino adusta* subspecies *vulturinea* H. S. Jeden okaz złowiłem na przynęcie przy końcu maja 1930 r. w Kosztowach pod Mysłowicami.

* *Agriopis convergens* F. Ks. Wycisło znalazł kilka okazów na pniach dębów w Pogrzebieniu 21 września 1937 r. Jeden okaz otrzymało w darze Muzeum Śl.

Dryobotodes protea B k h. Gąsienice tego gatunku zbierałem w Murckach pod Katowicami na dębach w czerwcu. Na Pogórzu Ciesz. występuje dość często jako gąsienica.

Conistra vau-punctatum E s p. W r. 1930 znaleziony na Śląsku w Kosztowach pod Mysłowicami i w Oświęcimiu jako gatu-

nek bardzo rzadki. W latach 1935-36 wystąpił dość licznie w Pogrzebieniu i w Ligocie Tworowskiej (leg. ks. Wycisło i Drozda). Czas lotu przypada na listopad.

Amathes macilenta Hb. Jeden okaz ofiarował Muzeum Śląskiemu Drozda. Motyl ten został złowiony przy świetle w Ligocie Tworowskiej we wrześniu 1934 r.

Cosmia ocellaris Bkh. Oprócz okazu złowionego 2. X. 1933, złapał Drozda na przynęcie i przy świetle w następnym roku jeszcze kilka motyli tego bardzo rzadkiego i lokalnie występującego gatunku.

Cosmia citrigo L. Oprócz okazu z datą 22. VIII. 1927 złowił ks. Wycisło kilka innych okazów w Pogrzebieniu.

Parastichtis hepatica L. W mej pracy (8.) podałem 1 okaz z Bażanowic. W r. 1936 złowił M. Stuglik drugi okaz w Dziegielowie, trzeci zaś przyleciał mi do światła na Tule. Ten ostatni motyl odbiega kolorem skrzydeł od form typowych; tło skrzydeł przednich posiada wiśniowo-brązowe. Ks. Wycisło złowił jeden okaz przy świetle w Pogrzebieniu 12. VI. 1934.

Parastichtis scolopacina Esp. Poza Pogórzem Ciesz. terenem jego występowania są i Beskidy (Wisła-Łabajów), gdzie stwierdziłem kilka okazów. W r. 1937 łowiłem ten gatunek dość licznie w Cisownicy. Drozda znalazł go w Ligocie Tworowskiej. Czas lotu motyli przypada na lipiec.

* *Oligia literosa* Hw. Jedyne okazy ze Śląska złapane przy świetle posiada ks. Wycisło z Pogrzebienia (7. VII. 1936).

Crymodes rubrivena Tr. Podany był dotąd przeze mnie tylko jeden okaz z Równicy. W Muzeum Bielskim znajduje się jeden okaz złowiony na Klimczoku. W roku 1936 jeden okaz złapałem przy świetle 20. VII. 1936 r. na Kozińcu pod Wisłą.

Habryntis scita Hbn. Znany był na Śląsku tylko z Beskidów, gdzie złowiłem kilka okazów (8 na Równicy, 3 w Wiśle-Łabajowie). W r. 1937 — 3 okazy złapałem przy świetle na Pogórze w Cisownicy w lipcu.

Talpophila matura Hufn. Dotychczas znany był na Śląsku tylko z Kosztów pod Mysłowicami i Tarnowic Starych. Bielewicz złowił w r. 1936 dwa okazy na Tule przy końcu lipca i jeden okaz w Oświęcimiu.

* *Petilampa minima* Haw. Kilka okazów przyleciało do światła na Kozińcach w r. 1936. Jeden okaz złapany w Cisownicy.

Kilka okazów, znalezionych na parkanie w Załężu pod Katowicami, otrzymałem od Nowaka. Czas lotu motyli przypada na lipiec.

Psilomonodes venustula Hbn. W Krasowach obok Kosztów złowił 8 okazów Mieczysław Stuglik 5. VI. 1937. 1 okaz przyleciał do światła w Cisownicy i 1 okaz w Wiśle-Labajowie w Beskidach.

Ipimorpha subtusa F. Dwa okazy złowił Drozda w Ligocie Tworkowskiej w lipcu.

Rhizedra lutosa Hbn. Gatunek pojawiający się w dolinach rzek i w okolicach ofitujących w stawy. Lowiony pojedynczo w okolicach Ligoty Tworkowskiej, Pogrzebienia, Oświęcimia i na Pogórzu Ciesz. we wrześniu i w październiku.

Archanara sparganii Esp. Dość licznie łowiono go w ostatnich latach w okolicach Oświęcimia oraz w Ligocie Tworkowskiej i w Pogrzebieniu w sierpniu.

Anarta cordigera Thnbg. Podany ze Śląska w pojedynczych okazach z Kosztów i Chelmku; gatunek ten łwiony był dość licznie przy końcu maja (kilkadziesiąt okazów) przez J. Kowalewskiego w okolicach Kochłowic, Jamna pow. Mikołów. Raebel (4) podaje go z Tarnowskich Gór.

Eustrotia olivana Schiff. Gatunek bardzo lokalny na Śląsku. W Pogrzebieniu i Ligocie Tworkowskiej występuje często, w Oświęcimiu natomiast bywa dość rzadki, zaś w Beskidach złowiono tylko 1 okaz.

Hylophilina bicolorana Fuessl. Stwierdzony ostatnio i na Śląsku Cieszyńskim w Cisownicy, gdzie złowiłem dwa okazy w lipcu r. 1937. Kowalewski znalazł jeden okaz w Brynowie pod Katowicami na dębie 1. VII. 1938.

Catocala electa Bkh. Kilkadziesiąt pięknych okazów tego gatunku złowił w dolinie rzeki Soły pod Oświęcimem M. Bielewicz. Jest to gatunek związany z terenami nadrzecznymi obfitującymi w wierzyby. Zespoły roślinne typu *Alnetum* obfitują w największe ilości tego gdzie indziej bardzo rzadkiego gatunku. Inż. Springer widział jeden okaz w Bażanowicach w Cieszyńskim, ale go nie schwycił.

Syngrapha interrogationis L. Kilka okazów złowiłem w Beskidach na Równicy, Kozińcu i w Wiśle-Labajowie. Na Pogórzu

Ciesz. pojedyncze okazy przylatywały do światła na Tule i w Cisownicy.

Phytometra bractea F. W Muzeum Bielskim znajdują się dwa okazy złowione na Klimczoku. Jeden okaz złowił M. Stuglik na Tule. Ja złowiłem 1 samicę w Wiśle-Łabajowie. Z hodowli „*ex ovo*“, z jaj otrzymanych od samiczki złowionej w Wiśle, otrzymałem dwa okazy drugiego pokolenia we wrześniu i w październiku — reszta gąsienic wyginęła.

Phytometra jota L. Na Pogórzu Ciesz. w Dzięgielowie i na Tule złowiono kilkanaście okazów w lipcu 1935 r., w Beskidach w Łabajowie tylko 1 okaz.

Chrysoptera moneta F. W poprzednich pracach podałem tylko dwa okazy z Pogrzebienia i Lubonii (leg. ks. Wycisło). W ostatnich latach złowiono również ten gatunek i na Pogórzu Ciesz. w Dzięgielowie i w Cisownicy na progu między Pogórzem a Czantorią.

Toxocampa pastinum Tr. Ten pospolity na Pogórzu Cieszyńskim gatunek wykazany został w jednym tylko okazie z okolicy Oświęcimia (leg. Bielewicz).

Hypenodes costaestrigalis Steph. W Oświęcimiu złowił Bielewicz kilkanaście okazów przy końcu sierpnia i w początkach września roku 1937.

GEOMETRIDAE

Brephos notha Hbn. Na terenach badanych przeze mnie nie znalazłem dotąd tego motyla. Nowak złowił kilka okazów w Załężu pod Katowicami.

Pseudoterpna pruinata Hufn. Podany przeze mnie tylko z Beskidów (Równica). Jeden okaz złapałem przy świetle w Cisownicy. Drozda łowił go w okolicy Lubonii.

Comibaena pustulata Hufn. W lesie Grabówka koło Syrynii łowił go nierzadko Drozda. Ja złapałem przy świetle kilka okazów w Cisownicy.

* *Cosymbia annulata* Schulze. Muzeum Śląskie posiada dwa okazy: jeden złowiony przez Nowaka w Chorzowie, drugi przeze mnie w Dzięgielowie.

Cosymbia porata L. Jeden okaz znaleziony we wrześniu w Murckach, znajduje się w zbiorach Muzeum Śląskiego.

Scopula incanata L. (*Acidalia*). Podany w poprzednich pracach z Bażanowic, Oświęcimia, Pogrzebenia i Ligoty Tworowskiej, występuje również i na Tule oraz w Cisownicy w dwóch pokoleniach w maju oraz w lipcu i sierpniu.

* *Sterrha ochrata* Sc. (*Ptychopoda*). Tylko ks. Wycisło łowił na Śląsku ten gatunek w Pogrzebeniu (sierpień 1937).

Sterrha dilutaria Hbn. Pośród okazów *S. fuscovenosa* Göze. znalazłem kilka motyli należących do gatunku *S. dilutaria* Hbn. Motyle te pochodzą od ks. Wycisły, łwione były w Pogrzebeniu.

Lythria purpuraria L. Dotąd podany tylko z miejscowości Górnego Śląska. Ostatnio złowił jeden okaz w Skoczowie Balas.

Rhodostrophia vibicaria Cl. W Żyglinie złowił śp. Banasik kilka okazów.

Ortholitha mucronata Scop. Motyl pospolity w lasach liściastych powiatu rybnickiego. Nie był dotąd wykazany z Pogórza Ciesz., gdzie go dopiero w r. 1937 po raz pierwszy łowiłem. Występuje dość licznie na Tule i w Cisownicy tylko w jednym pokoleniu (maj, początek czerwca).

Acasis viretata Hbn. Nierzadki w lasach okolicznych w Cisownicy i Dziegielowie; w Beskidach występuje pojedynczo. Drozda łowił go w okolicach Lubonii.

Acasis sertata Hbn. Ks. Wycisło łowił go przy końcu września 1935 r. w okolicznych lasach Pogrzebenia. Liczniej występuje ten motyl na Pogórzu Ciesz. i w Beskidach.

Oporina christyi Prout. występuje dość licznie w lasach bukowych Lubonii, Syrynii i Pogrzebenia.

* *Philereme vetulata* Schiff. W lesie Grabówka łowił go nierzadko Drozda przy końcu maja.

* *Philereme transversata* Hfn. Tylko jeden okaz złowił na Śląsku ks. Wycisło w Pogrzebeniu 8. VII. 1937.

* *Cidaria stragulata* Hbn. Pierwotnie uważany za odmianę gatunku *C. variata* Schiff. Występuje dość licznie w Beskidach na szczytach górskich. W Cisownicy występuje rzadko. Już w r. 1936 zwróciłem uwagę na tego motyla, zachowującego się zupełnie odmiennie od gat. *C. variata* Schiff. Motyle nie są takie płochliwe, jak *C. variata* Schiff. Samiczki małe nie różnią się wzrostem pomiędzy sobą, również samce ułożone w seriach

tworzą szeregi motyli, już dla oka wyraźnie się odróżniające od zmiennych ogromnie typów *C. variata* Schiff.

Prout (Seitz IV, supl., wyd. 24. II. 1937 i 3. VI. 1938, str. str. 112, 113) pisze, że aparaty kopulacyjne *stragulata* Hb. i *variata* Schiff. nie wykazują różnic, jedynie spostrzeżenia biologiczne mogą być pomocne do odróżnienia tych gatunków. Zaznacza również, że nigdy nie otrzymano *stragulata* Hb. z jajeczek zniesionych przez gatunek *variata* Schiff., jako formę tego ostatniego. Prout powołuje się jeszcze na Kautz'a i innych, którzy tego motyla uważają za odrębny gatunek.

Cidaria miata L. Znany ze Śląska z okolic Miasteczka, z Równicy i z Ustronia. W ostatnich latach złowiono kilka okazów w Wiśle-Łabajowie, w Dziegielowie i w Cisownicy.

Cidaria suffumata Schiff. Na Pogórzu i w Beskidach dość liczny na wiosnę. Łowiono go i w okolicy Lubonii oraz bardzo rzadko w Oświęcimiu.

** *Cidaria otregiata* Metc. Nowy dla Polski gatunek, złowiony w dwóch okazach przez Drodę w lesie Grabówka 12. V. 1936 r. Jeden okaz został ofiarowany przez p. Drodę Muzeum Śląskiemu, został dla pewności zbadany anatomicznie (M. Masłowski).

Gatunek *C. otregiata* Metc. opisany był w pracy Metcalfe J. W. A new Geometrid moth. Entomologist, London, 50, 1917, pp. 73, 74.

Cidaria derivata Schiff. Nowe stanowisko dla tego gatunku znalazłem w Cisownicy, gdzie złowiłem przy świetle kilka okazów w maju r. 1937. Dotąd był znany na Śląsku tylko z Równicy.

Cidaria unangulata Haw. Często występuje tylko w lasach powiatu rybnickiego w dwóch pokoleniach. Na Pogórzu Ciesz. niestwierdzony. W Beskidach jedyny okaz złapałem w Wiśle-Łabajowie.

* *Cidaria molluginata* Hbn. Pojawia się pojedynczo przy świetle w Cisownicy przy końcu czerwca. Jeden okaz złapałem w Łabajowie.

* *Cidaria polygrammata* Bkh. Jeden tylko okaz złowił Bielewicz w Oświęcimiu 27. VIII. 1937.

Cidaria rubidata Schiff. W Cisownicy występuje dość licznie, łwiony był też pojedynczo w Beskidach, w Pogrzebieniu i w Kosztowach w czerwcu i lipcu.

Cidaria galiata Schiff. Dopiero w ostatnich latach znaleziony na terenach badanych przeze mnie, mianowicie w Cisownicy i na Tule, gdzie się pojawia nielicznie w czerwcu, lipcu i początkach sierpnia.

Cidaria lugdunaria H. Schäff. Znaleziony w ostatnich latach w Ligocie Tworowskiej oraz w Oświęcimiu w liczbie kilku okazów w sierpniu (leg. Bielewicz, M. Stuglik).

Cidaria bifasciata Haw. W postaci gąsienicy występuje często na *Odontites lutea* w październiku pod Katowicami oraz w okolicach Kochłowic. Pojedyncze okazy przylatują do światła w Oświęcimiu, na Tule i w Cisownicy. W Beskidach znalazłem tylko 1 okaz.

Cidaria flavofasciata Thnbg. Obok wielu miejscowości na Górnym Śląsku, gdzie w niektórych okolicach występuje nierzadko, stwierdzono także pojedyncze okazy w Oświęcimiu.

Cidaria badiata Schiff. Na Pogórzu Ciesz. nierzadki na wiosnę na baziach wierzb i przy świetle lampy. W Oświęcimiu występuje pojedynczo. W okolicach Pogrzebienia i Ligoty Tworowskiej złowiono kilka okazów (leg. Drozda i ks. Wycisło).

Hydrelia testacea Don. Dwa okazy zostały złowione przy świetle w Cisownicy i na Tule, 1 okaz — w Ligocie Tworowskiej (leg. Drozda).

Asthena anseraria H. S. Licznie przylatuje do światła w Cisownicy i w Dzięgielowie w czerwcu.

Eupithecia tenuiata Hbn. Nierzadki w postaci gąsienicy w baziach wierzbowych; pojedynczo łwiono go przy świetle lampy w Beskidach, Pogórzu Ciesz. i w lasach powiatu rybnickiego.

E. immundata Z. Kilka okazów przylatowało do światła w Dzięgielowie, na Tule i w Cisownicy przy końcu czerwca 1937 r.

E. plumbeolata Haw. Na całym Śląsku w miejscach, gdzie rośnie *Melampyrum* nierzadki w czerwcu i lipcu.

* *E. pulchellata* Steph. 1 okaz został złowiony przy świetle w Cisownicy. Kilka innych w Wiśle-Labajowie w czerwcu. Gąsienice liczne na *Digitalis ambigua* na stokach Baraniej Góry w lipcu i początkach sierpnia; motyle legną się z nich w maju następnego roku.

Eupithecia laquaearia H. S. Jeden okaz znalazłem 3. VIII. 1934 r. na latarni ulicznej w Katowicach; jeden złowiony w Załę-

zu pod Katowicami otrzymałem od Nowaka. Kilka okazów złowiłem przy świetle w Cisownicy w czerwcu. W Beskidzie znalazłem dwie gąsienice na *Eufrasia officinalis* we wrześniu.

Eupithecia exiguata Hbn. Na Pogórzu Ciesz. liczny w Cisownicy przy świetle w maju. Nierzadko łowiłem go również w Łabajowie w r. 1938. Stwierdzono go również w Oświęcimiu na Zaborzu i w Rybnickiem.

Eupithecia valerianata Hbn. W Oświęcimiu nad rzekami Solą i Wisłą występuje dość licznie jako gąsienica na *Valeriana officinalis* w sierpniu.

Eupithecia venosata F. Na terenie opracowanym przeze mnie stwierdziłem ten gatunek na Pogórzu w Cisownicy 2 okazy i 1 okaz w Łabajowie w lipcu.

Eupithecia egenaria H. S. W Pogrzebieniu ks. Wycisło złowił jeden okaz samca 7. VI. 1933. Drugi okaz samca złapałem w dzień w Dzięgielowie. Kilka samic przy świetle w Cisownicy w czerwcu 1937 r.

Eupithecia distinctaria H. S. Poza Beskidem łowiłem go dość licznie i w Cisownicy na terenie skalistym w czerwcu.

Eupithecia actaeata Wald. Złowiono w Dzięgielowie i Cisownicy kilka okazów. W Beskidach na Koziańcu znalazłem 1 okaz 16. VI. 1936.

Eupithecia tripunctaria H. Sch äff. W postaci gąsienicy nierzadki bywa w miejscach, gdzie rosną w większych ilościach rośliny baldaszkowate na całym Śląsku, szczególnie na łąkach słodkich.

E. absinthiata Cl. Jest to gatunek rzadki na Śląsku. Wykazano go pojedynczo z Pogrzebienia, z Pogórza Ciesz. i z Beskidów. Raebel podaje, że motyl ten występuje wszędzie na Śląsku; sądzę, że zaszła tu pomyłka, gdyż Raebel (4) nie podaje zupełnie gatunku *E. goossensiata* Mab., który jest w istocie na wrzosowiskach śląskich pospolity. Przypuszczalnie więc wziął on za *E. absinthiata* Cl. gatunek *E. goossensiata* Mab.

Eupithecia goossensiata Mab. (*callunae* Spr.). Liczny na wrzosowiskach całego Górnego Śląska. Pojedynczo trafia się w Oświęcimiu oraz na Pogórzu i w Beskidach w lipcu.

Eupithecia expallidata Db l. Dość rzadki w Beskidach i na Pogórzu Cieszyńskim w czerwcu i lipcu.

Eupithecia icterata Vill. Występuje nierzadko tylko na Pogórzu i w Beskidach w lipcu. W Pogrzebieniu 1 okaz złowił przy świetle ks. Wycisło.

Eupithecia succenturiata L. Przy świetle tylko pojedyncze okazy się pojawiają. W postaci gąsienicy występuje licznie w dolinie Soły i Wisły na *Artemisia vulgaris* i na *Tanacetum* we wrześniu i październiku. Wykazany również z Katowic, Tarnowskich Gór, Rybnickiego, Pogórza i z Beskidów.

Eupithecia subumbrata Schiff. Na terenie badanym przeze mnie znalazłem jedynie 2 okazy na Pogórzu w Cisownicy w lipcu 1937 r.

* *Eupithecia semigraphata* Bsd. Dwa okazy złapał przy świetle w Cisownicy Bielewicz 18. VII. i 23. VII. 1936.

Eupithecia subnotata Hbn. W Rybnickiem co roku pojawia się dość licznie w lipcu. W Oświęcimiu złapano kilka okazów (leg. M. Stuglik i Bielewicz).

* *Eupithecia sinuosaria* Ev. Kilka okazów złapał przy świetle ks. Wycisło w lipcu 1934—1937. Ja złowiłem również przy świetle 3 okazy w Łabajowie (Beskidy).

Eupithecia virgaureata Dbt. Nierzadki zwłaszcza w postaci gąsienicy w Beskidach i na Pogórzu w dwóch pokoleniach w maju i przy końcu lipca.

* *Chloroclystis coronata* Hbn. 1 okaz złowił Drozda w lesie Grabówka koło Syrynii. Ja złapałem 3 okazy w Cisownicy — jeden w maju (pierwsze pokolenie) i dwa w lipcu (drugie pokolenie).

* *Chloroclystis chloerata* Mab. Kilka okazów złowiłem przy świetle w Cisownicy w lipcu 1937 r.

* *Horisme corticata* Tr. Dwa okazy złowił Drozda w Ligocie Tworowskiej (dwa pokolenia). Jeden okaz znalazłem na murze kościelnym w Skoczowie dn. 3. VIII. 1938 r.

* *Anagoga pulveraria* L. W lasach liściastych Lubonii i Syrynii łowił go pojedynczo Drozda. Na Pogórzu go nie znalazłem, natomiast w Beskidach występuje aż do granicy buka. Z hodowli „ex ovo” otrzymałem drugie pokolenie, znacznie mniejsze od formy typowej, koloru ceglasto-czerwonego. Jeden okaz drugiego pokolenia wylął mi się z gąsienic zbieranych na Baraniej Górze w dwa tygodnie po przyniesieniu go do domu. Świadczyłoby

to, że i w przyrodzie, zwłaszcza na południu kraju, występuje drugie pokolenie tego gatunku.

Epione vespertaria F. Na badanym przeze mnie terenie znalazłem tylko jeden okaz tego gatunku w Cisownicy 9. VII. 1937 r.

Macaria signaria H b n. Występuje nierzadko w lasach szpilkowych Beskidów oraz w Rybnickiem od końca maja przez czerwiec. Na Pogórzu natomiast jest ten gatunek rzadki.

*****Poecilopsis isabellae* Harr.** Okazy *Poecilopsis pomonaria* H b n. podane w moich pracach (8) (9), po bliższym zbadaniu określone zostały jako przynależne do gatunku *Poecil. isabellae* Harr. Pierwotne złe oznaczenie wynikło z braku materiału porównawczego. *P. isabellae* Harr. wykazany został na Śląsku z Beskidów 1 okaz, z Pogórza (Dzięgielów) 2 okazy (samiec i samica), oraz jeden bardzo podniszczony okaz z lasu Grabówka w powiecie rybnickim (Syrynia), znaleziony przez D r o z d ę. Czas lotu samców wypada na koniec marca i początek kwietnia.

W związku z ukazaniem się publikacji p. S. Tolla, dotyczącej znalezienia przez niego na Równicy nowego dla fauny Polski gatunku *Poecilopsis isabellae* Harr., obowiązany jestem sprostować kilka nieścisłości, popełnionych przez autora przy omawianiu tego gatunku (10).

Według p. Tolla pierwsze okazy *P. isabellae* Harr. miałem znaleźć na Pogórzu Cieszyńskim (Dzięgielów). Nie jest to ścisłe, gdyż w pierwszej mej publikacji (8, na stronie 83, liczba porządkowa motyla 682) piszę wyraźnie: „*Poecilopsis pomonaria* H b n. Jeden okaz samca znalazłem na pniu drzewa 23. IV. 1931 na R ó w n i c y.“ Okaz ten znaleziony u stóp świerka w próchnicy pomieszanej ze śniegiem, był tak podniszczony, że trudno mi było oznaczyć go inaczej, chociaż już wtedy wahalem się, czy nie mam przypadkiem do czynienia z gatunkiem *L. lapponaria* B s d., zwłaszcza że kształt skrzydeł mojego motyla odpowiadał rysunkowi tego gatunku w atlasie Seitz'a. Po oznaczeniu okaz ten pokazywałem kilku poważnym lepidopterologom, widocznie jednak stan jego był taki, że oznaczenie moje nie wzbudziło u żadnego z nich wątpliwości. Dopiero w siedem lat później złowienie dwóch świeżych okazów w Dzięgielowie na Pogórzu Cieszyńskim, zwróciło moją uwagę na ich wygląd.

W lutym 1938 r., podczas przeglądania zbiorów p. Tolla zobaczyłem po raz pierwszy kilka okazów *P. pomonaria* H b n.,

ułożonych w serii. Wtedy to właśnie ja sam zwróciłem uwagę na swoją pomyłkę i ja też wtedy oznajmiłem p. Tollovi, że moje okazy należą do gatunku *P. lapponaria* Bsd., co też wspólnie z nim w tym dniu ustaliłem na podstawie porównania wszystkich okazów. W sprawie tej postanowiliśmy zasięgnąć jeszcze opinii prof. Heringa z Berlina, do którego wysyłaliśmy wszystkie wątpliwe okazy Muzeum Śląskiego.

W początkach kwietnia tego roku, oznajmił mi p. Toll, że w Europie Środkowej może występować tylko gatunek *P. isabellae* Harr. i że motyl ten jest związany z modrzewiem. Ponieważ p. Toll wybierał się w tym czasie w Beskidy na badanie *Microlepidopterów* (z ramienia Komisji Wydawnictw Śląskich P. A. U.), wskazałem mu dokładnie miejsce na Równicy, gdzie przed 9 laty znalazłem ten gatunek właśnie w sąsiedztwie małego lasu modrzewiowego. Sprawę sprostowania mej omyłki odłożyłem do zimy, w tym bowiem czasie zamierzałem po ostatnim roku swych badań motyli w Beskidach przystąpić do opublikowania swych wyników w *Wydawnictwach Śląskich P. A. U.* Pewną więc niedokładnością w przedstawieniu sprawy jest w publikacji p. Tolla brak zaznaczenia, że wiadomości o występowaniu *P. isabellae* Harr. na Równicy otrzymał on w Muzeum Śląskim, które w tym czasie, w porozumieniu z Komitetem Wydawnictw Śląskich P. A. U. kierowało pracami p. Tolla na Śląsku. Należało też zaznaczyć, że pracę swą w Beskidach odbywał p. Toll z ramienia Komitetu Wydawnictw Śl. P. A. U.

Nie umieścił również p. Toll w swej pracy wzmianki o okazie znalezionym przez A. Drodę na Śląsku Górnym w okolicy Syrynii, mimo że okaz ten leżał u autora parę miesięcy i miał służyć do sporządzenia preparatu mikroskopowego.

Uwagi moje na temat pracy p. Tolla mają na celu uzupełnienie sprawy rozmieszczenia *P. isabellae* Harr. w Polsce, jak również podają one dokładne wyjaśnienie, wśród jakich okoliczności popełniłem pomyłkę (w oznaczaniu).

Boarmia secundaria Esp. Na terenie badanym przeze mnie wykazany został w Rybnickiem (leg. ks. Wycisło) oraz w Beskidach, gdzie złowiłem do światła kilka okazów w lipcu (Wisła-Labajów).

Boarmia maculata Stgr. v. *bastelbergeri* Hirsch. Poza

Beskidem (Równica), występuje również na Pogórzu (Tuł, Cisownica), gdzie występuje jednak bardzo rzadko.

Pachynemlia hippocastanaria H b n. Gatunek podany przeze mnie z Kosztów, gdzie był łowiony w pierwszym pokoleniu (kwiecień, maj). W roku 1938 stwierdziłem tamże drugie pokolenie tego motyla w sierpniu.

* *Gnophos obscurata* Schiff. Występuje na terenach skalistych, wapiennych w Krasowach obok Mysłowic w czerwcu. Licznie łowiłem go w Cisownicy, również na wapieniach. W hodowli „ex ovo“ daje w jesieni drugie pokolenie.

LIMACODIDAE

Heterogenea asella Schiff. W postaci gąsienicy występuje licznie na grabach w Pogrzebieniu. Również poczwarki można zbierać w jesieni na opadniętych liściach. W Beskidach złowiłem tylko jeden okaz tego motyla przy świetle w lipcu 1938 r.

PSYCHIDAE

Pachythelia villosella O. Oprócz koszyczka samicy z Oświęcimia, Muzeum Śląskie posiada 2 woreczki samic, znalezione na Kubalonce w Beskidach oraz jeden zerwany w lipcu 1938 r. ze słupa telegraficznego w Kosztowach (linia wzdłuż toru kolejowego). Z tego ostatniego koszyczka wylęgły się młode gąsieniczki w początkach sierpnia. Hodują się dobrze, żerując na wszystkich prawie roślinach zielnych, które się im podaje. Niektóre woreczki po 4 miesiącach urosły do 2 cm długości; należy się spodziewać, że po przezimowaniu wyjdą z nich motyle w lecie 1939 r.

* *Psychidea pectinella* F. Dwa okazy złowione przez D r o z d ę w Ligocie Tworowskiej w maju, oznaczył M. Hering jako przynależne do tego gatunku.

AEGERIIDAE

Synanthedon formicaeformis E s p. Jeden okaz złowiony w okolicach Chorzowa, otrzymałem od N o w a k a.

HPIALIDAE

Hepialus sylvinus L. Łowiony był przy końcu sierpnia także przez D r o z d ę w okolicach Lubomii. Również na Pogórzu Cieszyńskim znaleziono go: w Bażanowicach, w Dzięgielowie i na Tule.

STAN BADAŃ NAD FAUNĄ MOTYLI ŚLĄSKA OD R. 1930 DO R. 1938

Od roku 1930 rozpoczęły się poważniejsze badania polskich motylarzy na Śląsku. 740 gatunków motyli większych, wykazanych przez badaczy niemieckich z terenów górnośląskich, mogły nam wróżyć, że nawet przy dobrych chęciach niewiele ponad to zdobędziemy nowych, tym bardziej, że Śląsk przez rozbudowanie przemysłu z każdym rokiem niszczy coraz bardziej swoją przyrodę. Liczba 740 gatunków motyli, to liczba, jak na Górny Śląsk, duża; zważyć trzeba, że była ona wynikiem 30-letniej pracy. Ale już rezultat naszych badań w trzech pierwszych latach od r. 1930—1933 przynosi wcale pokaźną ilość motyli, wyrażającą się w liczbie 49 gatunków nowych dla Śląska Górnego. W tych samych latach przywiozłem do Muzeum Śląskiego 31 nowych form z Beskidów i z Pogórza Cieszyńskiego — ogólna więc liczba złowionych w tych latach, nowych dla Śląska gatunków motyli wynosi 82.

Na wiosnę 1936 r. ukazała się moja druga publikacja pt. „Rozmieszczenie motyli większych w naturalnych zespołach roślinnych Pogórza Cieszyńskiego“, w której wykazałem 21 nowych gatunków.

W latach 1936, 1937, 1938 złowiłem dalszych 47 form, na które się składają przeważnie gatunki górskie, zdobyte niejednokrotnie w bardzo trudnych warunkach terenowych i atmosferycznych. W ten sposób liczba wykrytych przez Polaków motyli wzrosła na Śląsku do 150 nowych gatunków. Z liczby tej 64 znaleziono na dobrze już opracowanym przez badaczy niemieckich terenie górnośląskim.

W niniejszym spisie systematycznym nie uwzględniłem szeregu nieogłoszonych dotąd nowych dla Śląska gatunków górskich, złowionych w ostatnich latach w Beskidach. Praca o tych gatunkach ukaże się w najbliższym czasie w wydawnictwach Polskiej Akad. Umiej. W niniejszej publikacji wliczyłem je tylko do liczby ogólnej, wyrażającej ilość wszystkich nowych gatunków znalezionych na Śląsku do r. 1938 włącznie.

Pracę wykonano w Oddziale Przyrodniczym Muzeum Śląskiego w Katowicach.

Katowice, dnia 30 stycznia 1939.

Tabela

ilościowego składu gatunków w poszczególnych rodzinach motyli
większych, znalezionych dotąd na Śląsku.

Zahl der Arten von Macrolepidopteren in einzelnen Familien
in Ost-Oberschlesien.

Rodziny Familien	Ilość gatunków znanych ze Śląska Zahl der Arten, welche aus Ostoberschlesien bekannt sind
Papilionidae	5
Pieridae	12
Satyridae	23
Nymphalidae	28
Erycinidae	1
Lycaenidae	34
Hesperiidae	13
Zygaenidae	10
Syntomidae	1
Arctiidae	38
Lymantriidae	13
Lasiocampidae	16
Lemoniidae	2
Endromididae	1
Drepanidae	6
Saturniidae	2
Sphingidae	18
Notodontidae	29
Cymatophoridae	6
Noctuidae	326
Geometridae	279
Limacodidae	2
Psychidae	13
Aegeriidae	15
Cossidae	2
Hepialidae	5
Razem	900

Gatunki

znalezione tylko w województwie śląskim.

Arten, die nur in Ost-Oberschlesien gefunden worden sind.

<i>Chlorissa pulmentaria</i> Guen.	}	. . . H. Raebel
<i>Bapta pictaria</i> Curt.		
<i>Psyche viadrina</i> Stgr.		
<i>Synanthedon conopiformis</i> Esp.		
<i>Triphaena interjecta</i> Hbn.		H. Skala
<i>Marumba quercus</i> Schiff.		K. Geyer
<i>Cidaria otregiata</i> Metc.		A. Drozda
<i>Euxoa spinifera</i> Hbn.		M. Bielewicz
<i>Euxoa recussa</i> Hbn.		M. Stuglik
<i>Catocala puerpera</i> Giorn.	}	. . . Z. Stuglik
<i>Poecilopsis isabellae</i> Harr.		

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit habe ich alle Schmetterlingsarten, welche für Schlesien neu sind und noch nicht veröffentlicht wurden, zusammengestellt. Auch neue Standorte einiger selteneren Arten habe ich darin berücksichtigt, sowie die ungenauen Angaben S. Tolls über das Auftreten von *Poecilopsis isabellae* Harr. in Polen berichtet. (S. Toll hat vergessen anzuführen, dass diese Art von mir im Jahre 1931 auf der Równica (8), sowie von Drozda im Hügellande von Rybnik aufgefunden wurde.) Interessant ist die Auffindung von drei Raupen der Art *Marumba quercus* Schiff, welche von R. Geyer unter einer Eiche in Wapienica bei Bielsko ausgegraben wurden. Von *Bryophila divisa* Esp. (*raptricula* Hb.) wurden auf dem Dachboden eines Wohnhauses in Oświęcim einige hundert Stück gefunden.

Seit Beginn der polnischen lepidopterologischen Untersuchungen (1930) wurden für Schlesien 150 neue Arten entdeckt, davon 64 in Oberschlesien.

Die für Schlesien neuen Arten wurden in vorliegender Arbeit mit einem Stern (*), die für Polen neuen Arten mit zwei Sternen (**) bezeichnet.

LITERATURA

1. Kremky J.: Badania nad fauną motyli Podola Polskiego. - Fragmenta Faunistica Musei Zool. Polonici. Warszawa 1937.
2. Kremky J.: Ciekawsze gatunki motyli krajowych z rodziny Lycaenidae ze zbiorów Państwowego Muzeum Zoologicznego w Warszawie. Fragmenta Faunistica Musei Zoologici Polonici. Tom III.
3. Mańkowski H. i T.: Spis motyli do zbiorów Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk. Roczn. Tow. Przyj. Nauk, t. 19. Poznań 1892.
4. Raebel H.: Die Großschmetterlinge des Oberschlesischen Hügellandes. Beuthen 1/3, 1931.
5. Romaniszyn J.: Prace monograficzne komisji fizjograficznej, t. VI. Fauna motyli Polski, t. I.
6. Skala H.: Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Mährens u. Österr.-Schlesiens. Zeitschrift d. österr. Entomol. Vereinig., Jhrg. 8 u. 9. Wien 1923/24.
7. Seitz A.: Die Großschmetterlinge der Erde, Palaearktischer Teil. Stuttgart.
8. Stuglik Z.: Materiały do poznania fauny motyli Śląska (Macrolepidoptera). Wydawnictwa Muzeum Śląskiego w Katowicach, nr 7, 1934.
9. Stuglik Z.: Rozmieszczenie motyli większych w naturalnych zespołach Pogórza Cieszyńskiego. 1936. „Biocenoza Lasów Pogórza Cieszyńskiego“. Polsk. Akad. Umiej. Kraków 1936.
10. Toll S.: Poecilopsis isabellae Harrison (Lepidoptera, Geometridae) w Polsce. Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej P. A. U. Tom LXXII (1937). Kraków 1939.

18
Karol Stefek.

Przyczynek do fauny tęgopokrywych (coleoptera) ze Śląska i okolic sąsiednich.

WSTĘP

Polska literatura dotycząca tęgopokrywych Śląska jest dotychczas nie duża. Mając na uwadze, że wcześniej czy później nasi koleopterologowie opracują gruntownie faunę chrząszczy Śląska, pozwoliłem sobie dać do ich dyspozycji skromne moje spostrzeżenia i notatki. Zdaję sobie sprawę, że pracę niniejszą nie mogę nazwać opracowaniem ani nawet spisem tęgopokrywych tych terenów, na których je zbierałem, a które tylko chwilowo i dorywczo badałem. Zawodowa praca moja nie pozwoliła mi na systematyczne badanie danego terenu i tylko w sprzyjających warunkach mogłem kilka godzin po służbie poświęcić zbieraniu i obserwowaniu życia tych owadów.

Wychodząc na poszukiwania, zabierałem z sobą jedynie siekierkę entomologiczną i czerpak, oraz kilka słoików z watą nasyoną eterem octowym. Tylko na przedwiośniu brałem zamiast czerpaka sito i przesiany materiał na miejscu przebierałem. Spostrzeżenia, które wymagały długotrwałej obserwacji, zapisywałem do notatników. Dziennika polowu prowadzić nie mogłem z braku czasu.

Zbiory moje zakupiło Muzeum Śląskie, po czym włączyło je do Działu Przyrodniczego. Kiedy we wrześniu 1938 r. spotkał mnie zaszczyt, że powierzono mi uporządkowanie zbiorów Coleopter Muzeum Śląskiego, przystąpiłem do uporządkowania moich notatek, dotyczących zebranego materiału. Korzystając obecnie z doskonałej lupy binokularnej, która mi pracę niezmiernie ułatwiła, jak również z literatury, miałem sposobność zrewidować

moje poprzednie oznaczenia, dokonane za pomocą lupy słabo powiększającej.

Oznaczenia własne kontrolowałem posługując się opisami zawartymi w dziełach Jacquelin du Val'a (15), Erichsona (8), Redtenbachera (25) i in. Okazy, co do których nie byłem pewien dobrego oznaczenia, wcale do pracy niniejszej nie włączyłem. Decyzja ta spowodowała, że notuję tylko 636 gatunków i odmian, podczas gdy ilość zebranego materiału, będącego własnością Muzeum wynosi znacznie więcej. Mam nadzieję, że pozostały materiał zostanie kiedyś dokładnie oznaczony i dołączony do pracy niniejszej później jako dodatek.

Jestem jednak przekonany, że i przy takiej ostrożności mogą się znaleźć w mojej pracy pewne niedociągnięcia; na usprawiedliwienie tego zaznaczam, że nie miałem możliwości odbywać specjalnych studiów z dziedziny przyrody, jestem bowiem z zawodu sztygarem.

Poniżej podaję spis miejscowości, w których zbierałem materiał do niniejszej pracy.

1. Bobrowa, wieś położona w południowej części pow. wieluńskiego przy samej granicy niemieckiej. Pokrycie terenu tworzą gruboziarniste piaski, miejscami torfowiska, lasy świerkowe i sosnowe.

2. Bukowno, wieś w powiecie olkuskim, 18 km na wsch. od Dąbrowy Górniczej. Teren pokrywają gruboziarniste piaski. Na południe od wsi ciągną się wzdłuż rzeki Sztoly duże lasy sosnowe.

3. Cieciulów, wieś w pow. wieluńskim, 3 km na północ od wsi Bobrowa. W terenie przeważają pola uprawne o glebie piaszczysto-gliniastej. Lasów w okolicy nie ma.

4. Dąbrowa Górnicza, miasto w pow. będzińskim. W okolicy znajdują się przeważnie pola uprawne, piaszczysto-gliniaste. Na wschód od miasta lasy sosnowe; na północ obok rzeki Czarnej Przemszy mały lasek dębowy.

5. Dziedzice, miasto w pow. bielskim na Śląsku Cieszyńskim. W dolinie Wisły pokrycie terenu stanowią alluvia rzeczne, mady, gleba gliniasta. Na północ od wsi rzeka Białka, prawy dopływ Wisły. W okolicy — stawy rybne. Lasów brak.

6. Jaworzno, miasto pow. chrzanowskiego. W okolicy występują piaski lotne, gleba uboga, piaszczysta. Na południe od

miasta ciągną się lasy sosnowe i wrzosowiska z borówką, aż do granicy wojew. śląskiego.

7. Kawodrza Dolna, wieś w pow. częstochowskim, 5 km na zachód od Częstochowy. Teren pokrywa gleba piaszczysto-gliniasta, lasów w okolicy nie ma.

8. Łąka Górna, wieś w pow. bocheńskim. Pogórze karpackie. Gleba gliniasta, lasy świerkowe.

9. Sławków, miasto w pow. olkuskim, 15 km na wschód od Dąbrowy Górniczej. Na południe od miasta rzeka Biała Przemsza, do której wpada rzeka Sztola. Gleba koło Sławkowa jest piaszczysto-gliniasta. W okolicy znajdują się lasy mieszane z przewagą sosny.

10. Tarnów, miasto powiatowe w zachodniej Małopolsce. W terenie przeważają pola uprawne. Na południe od miasta płynie rzeka Białka, dopływ Dunajca. Lasów brak.

11. Truskolasy, wieś w pow. częstochowskim, 20 km na zachód od Częstochowy. Gleba w okolicy jest piaszczysto-gliniasta. Na zachód od wsi płynie rzeczka Pankówka, wzdłuż której ciągną się lasy sosnowe.

12. Wisła, miejscowość klimatyczna na Śląsku Cieszyńskim. Występują piaskowce fliszu karpackiego, przeważają lasy świerkowe i bukowo-jodłowe.

13. Woźniki Śląskie, miasteczko w pow. lublinieckim. W okolicy przeważają pola uprawne. 4 km na północ od Woźnik znajduje się majątek Czarny Las z drzewostanami mieszanymi.

14. Zabrzeg, wieś w pow. bielskim na Śląsku Cieszyńskim, 4 km na południe od Dziedzic. W dolinie Wisły znajdują się alluvia rzeczne, alneta przechodzą w lasy świerkowo-brzozowe. Podłoże glebowe jest gliniaste. W pobliżu płynie rzeka Ilownica, prawy dopływ Wisły.

Podział systematyczny ułożyłem według dzieła E. Reittera, Fauna Germanica (26). Przy terminach polskich wzorowałem się na dziele Dr K. Simma: Entomologia (29). Do oznaczania roślin służył mi klucz J. Rostafińskiego.

Niezmiernie miłym obowiązkiem moim jest złożyć wyrazy mej serdecznej wdzięczności i podziękowania kierownikowi Działu Przyrodniczego Muzeum Śląskiego Panu dr Wiktorowi Nechayowi, który łaskawie pozwolił mi korzystać z pracowni i dosko-

nałych przyrządów, jak również udostępnił mi fachową literaturę, dając mi do dyspozycji dzieła z biblioteki Muzeum Śląskiego i sprowadzając potrzebne mi prace z innych bibliotek, tak że miałem możliwość przestudiowania odnośnych ustępów z zakresu biologii, ekologii i zoogeografii.

Serdeczne podziękowanie składam również asystentowi Muzeum Śląskiego Zdzisławowi Stuglikowi za ofiarną pomoc podczas mych zajęć w pracowni jak i za cenne wskazówki przy układaniu niniejszej pracy; p. Tadeuszowi Bocheńskiemu, współpracownikowi Muzeum Śląskiego, za łaskawe objaśnienia techniczne oraz Inż. Stobieckiemu, który zrewidował względnie poprawił i uzupełnił moje oznaczenia rodziny Cerambycidae.

WYKAZ SYSTEMATYCZNY

Rząd: *Coleoptera*.

Podrząd: *Adephaga*.

Rodzina: *Cicindelidae*.

Cicindela silvatica L. V. 25, Jaworzno, na osłonecznionej, piaszczystej polanie w lesie sosnowym; VI. 38, Dąbrowa Górnicza, na piaszczystej ścieżce w lesie świerkowym.

C. s. a. hungarica Beuth., V. 25, Jaworzno, leśna polana przy Glinnej górze.

C. campestris L. VI. 29, Dąbrowa Gór., na zwale piasku w placu kopalni „Reden“; V. 33, Dąbrowa Gór., na wale kolejowym; VI. 36, Dąbrowa Gór., na drodze do Strzemieszyc.

C. c. ab. impunctata Westh. Reitter (26) podaje tylko jedną odmianę, którą charakteryzuje brak pojedynczych plamek na pokrywach. (*a. affinis* Fisch) W dziele Pawła Kuhnta (18) znajduje się takich aberracji 6. Celem ścisłego oznaczenia okazu użyłem tablic Kuhnta. V. 35, Wisła, droga na Kubalonkę.

C. c. ab. conjuncta D. Tore. V. 31, Dąbr. Gór., na ścieżce między żytem; V. 35, Wisła, droga na Kubalonkę; V. 36, Dąbr. Gór., droga do Strzemieszyc; V. 37, Bobrowa pow. Wieluń, na polnej drodze.

C. silvicola Latr. V. 35, Wisła, droga na Kubalonkę.

C. hybrida L. V. 31, Dąbr. Górn., na wale kolejowym; III. 36, Jaworzno, na polnej drodze; VII. 36, Sławków, polna droga; VII. 36, Bukowno, na polanie leśnej.

C. germanica L. VIII. 24, Ojców, na ściernisku; VIII. 33, Łąka, pow. Bochnia, na polnej drodze; VII. 35, Żegocina pow. Bochnia, na ścieżce między koniczyną (*Trifolium*); VIII. 36 i VIII. 38, Łąka p. Bochnia, na ściernisku.

C. g. ab. deuterus D. Tore. VIII. 33 i VIII. 38, Łąka pow. Bochnia, na ścieżce między koniczyną.

C. g. ab. protus D. Tore. VIII. 38, Łąka p. Bochnia, razem z formą typową.

Rodzina: Carabidae.

Podrodzina: Omophroninae.

Omophron limbatus Fbr. VI. 18, Jaworzno. Na piaszczystym brzegu małej sadzawki; XI. 32, Dąbr. Górn. Okaz ten złowiłem w kopalni „Reden“ na głębokości 300 m pod powierzchnią. Obecność jego tłumaczę tym, że owad był zabrany razem z piaskiem z piaskowni w Strzemieszycach, oddalonej o 7 km na wschód od Dąbrowy Górn. i przewieziony w wózku na kopalnię. Tu piasek pomieszany z wodą opuszczano przewodem rurowym, kilkaset metrów długim aż do starych wyrobisk, celem podsadzenia piętra wyrabanych filarów. Po spłynięciu wody z piasku we wyrobisku piasek się osiada i powoli twardnieje. Na takim twardnącym piasku złowiłem żywy okaz.

Podrodzina: Carabinae.

Ród: Carabini.

Calosoma sycophanta L. 27. V. 37, Ciecuiów pow. Wieluń, na wiejskiej drodze.

Carabus catenulatus Scop. IX. 36, Myszków, pow. Zawiercie. Dwa okazy złowiłem, wrywając wrzos (*Calluna*) ze żwirowatego podłoża.

C. violaceus L. VIII. 34, Łąka pow. Bochnia, na mchu we wilgotnym lesie świerkowym.

C. convexus Fbr. 14. IV. 32, Ojców, na trawie przy polnej drodze.

C. nitens L. 5. V. 37, Szarki pow. Częstochowa, na polnej drodze; 8. VIII. 37, Gnaszyn pow. Częstochowa, na miedzy; 8. V. 38, Truskolasy pow. Częstochowa, na polnej drodze.

C. n. ab. fennicus G e h. 21. V. 37, Ciecuiów pow. Wieluń, na polnej drodze.

C. granulatus L. Gatunek ten łowiłem w każdym terenie i we wszystkich porach roku. Ostatni okaz ze zbioru wryty został z ziemi przy plewieniu ogrodu w Dąbr. Górn. w dn. 6. XI. 38.

C. gr. ab. rubripes G é h. VIII. 33, Łąka pow. Bochnia, na miedzy.

C. cancellatus Illig. V. 37, Ciecuiów pow. Wieluń, na miedzy.

C. c. ab. femoralis G é h. 5. IX. 38, Dąbr. Górn., pod kamieniem w ogrodzie. Okaz złowiony w VIII. 33 r. w Łące pow. Bochnia ma pierwszy człon różków czerwony, drugi czarny, zaś trzeci i czwarty posiadają przepaski czerwone w połowie długości członka. Erichson (8) pisze przy oznaczaniu *C. canc.*: „Das erste Fühlerglied ist roth, zuweilen auch noch das dritte und vierte auf der Unterseite“. Okaz przeze mnie złowiony ma czerwone zabarwienie członów nie tylko na dolnej ich części.

C. c. ab. Letzneri K r. VIII. 33, Łąka pow. Bochnia, na miedzy.

C. arvensis H r b s t var. *sylvaticus* D e j. 20. III. 36, Dąbrowa Górn., wysiany z próchna starej olszy w Lesie Zagórskim.

C. Ullrichi G e r m. IV. 25, Dziedzice. Na żwirze w zaroślach przy rzeczce Białce złowiłem dwa okazy „in copula“. Więcej nie udało mi się dotąd znaleźć. Według informacji Z. Stuglika gatunek ten jest jednak pospolity w sadach w okolicy Oświęcimia.

C. nemoralis M ü l l. V. 35, Wisła, pod kamieniem; V. 37, Ciecuiów, pow. Wieluń, pod kamieniem. W Dąbrowie Górn., w moim ogrodzie, co roku łowiłem po 2—3 okazy. W roku bieżącym (1938) rozmnożył się ten gatunek niespodzianie. Nie było prawie dnia, w którym, szukając owadów pod kamieniami w ogrodzie, nie znalazłbym po kilka ich okazów. Przy kopaniu ogrodu w dniu 6. XI. 38 r. wryto z ziemi dwa okazy.

C. silvestris P a n z. VI. 34, Wisła. Pod kamieniem; 12. VIII. 38, Żegocina, pow. Bochnia, pod kamieniem.

Ród: Notiophilini.

Notiophilus aquaticus L. VII. 34 i VII. 36, Dąbrowa Górń., w ogrodzie pod kamieniem.

N. pusillus Waterh. VII. 34, Dąbr. Górń., na piaszczystym brzegu małego stawku; VIII. 35, Sławków, pod kamieniem; IV. 36, Dąbr. Górń., pod kamieniem w lesie.

N. hypocrita Putz. VII. 35, Łąka k. Bochni, na brzegu rzeki Rawy.

N. palustris Duftsch. IV. i VII. 34, Dąbr. Górń., pod kamieniem w ogrodzie.

N. biguttatus F. V. 35, Wisła, na piaszczystym brzegu rzeki Wisły.

Podrodzina: Harpalinae.

Ród: Elaphrini.

Elaphrus aureus Müll. V. 25, Dziedzice, na brzegu rzeczki Białki; V. 36, Dąbr. Górń., na piaszczystym brzegu małego strumyka.

E. riparius L. V. 34 i V. 35, Dąbrowa Górń., na piaszczystym brzegu stawu.

Blethisa multipunctata L. 26. IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń, na ścieżce prowadzącej przez wilgotną łąkę.

Ród: Lorocerini.

Lorocera pilicornis Fabr. IV. 34, Dąbrowa Górń., w ogrodzie pod kamieniem.

Ród: Scaritini.

Dyschirius obscurus Gyll. X. 35, Dąbr. Górń., pod kamieniem w ogrodzie; V. 36, Sławków, pod kamieniem w lesie.

D. nitidus Dej. VIII. 34, Dąbr. Górń. i IV. 36, Dąbr. Górń., pod kamieniami w lesie.

D. politus Dej. VIII. 36, Dąbr. Górń., pod kamieniem w ogrodzie.

D. aeneus Dej. V. 37, Ciecuiów pow. Wieluń, pod kamieniem na miedzy.

Clivina fossor L. VIII. 25, Dziedzice, na wilgotnej ścieżce i pod kamieniami; VIII. 33, Łąka pow. Bochnia; IV. 34, Dąbrowa Górń.; VII. 36, Jaworzno; IX. 38, Dąbrowa Górń.; występuje często pod kamieniami.

C. collaris Hrbst. łowilem pod kamieniami VII. 31; IV. 34; VIII. 36; IX. 38. w Dąbr. Górn.

Ród: *Broscini*.

Broscus cephalotes L. łowilem pod kamieniami: VII. 24, Jaworzno; VI. 31, Dąbr. Górn.; VII. 32, Dąbr. Górn.; VII. 35, Łąka pow. Bochnia; IX. 36, Myszków; V. 38, Truskolasy pow. Częstochowa; VIII. 38, Dąbr. Górn., na skraju lasu pod kamieniem po kilka okazów.

Ród: *Bembidiini*.

Asaphidion caraboides Schrank., VIII. 25, Dziedzice, pod kamieniem przy rzece Białce.

A. pallipes Dftsch., IV. 34, Dąbrowa Górn., pod kamieniami w ogrodzie, dość licznie.

A. flavipes L., X. 34 i X. 35, Dąbr. Górn., pod kamieniami w ogrodzie.

Bembidion pygmaeum Fbr., VII. 33, Dąbrowa Górn., pod kamieniami; IV. 34, Dąbr. Górn., na piaszczystym brzegu małego stawku; VI. 36, Dąbrowa Górn., pod kamieniem; IV. 37, Dąbrowa Górn., na brzegu stawu.

B. litorale Oliv., V. 36, Dąbrowa Górn., pod kamieniem w ogrodzie; V. 36, Sławków, pod kamieniem nad rzeką Sztolą.

B. obtusum Strm., IV. 34, Dąbrowa Górn., pod kamieniem.

B. dentellum Thunb., VIII. 25, Dziedzice, na brzegu stawu.

B. decorum Panz., VIII. 25, Dziedzice, wraz z powyżej podanym.

B. nitidulum Mrsh., V. 35, Wisła, na brzegu rzeki Wisły.

B. lunatum Dftsch., IV. 25, Dziedzice, na brzegu stawu.

B. andreae Fbr., VI. 31, Dąbrowa Górn., na brzegu strumyka; VIII. 25, Dziedzice, wraz z poprzednim; VII. 33, Łąka pow. Bochnia, pod kamieniem.

B. rupestre L., IV. 34, Dąbrowa Górn., pod kamieniem.

B. ustulatum L., VIII. 25, Dziedzice, na brzegu stawu; X. 35, Dąbrowa Górn., pod kamieniem.

B. quadriguttatum Fbr., IV. 34, Dąbrowa Górn., na gliniastym brzegu małego stawku; VII. 35, Dąbr. Górn., na brzegu stawu.

B. quadrimaculatum L., IV. i VIII. 25, Dziedzice, na brzegu rzeki Wisły; X. 35, Dąbrowa Górn., pod kamieniem na brzegu stawu; IX. 37, Woźniki Śl., na brzegu małego strumyka; V. 37, Ciecuiłów pow. Wieluń, na brzegu strumyka.

B. articulatum Gyll., V. 35, Wisła, na brzegu strumyka.

Tachyta nana Gyll., V. 35, Wisła, pod kamieniem; IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń, pod kamieniem; 10. V. 37, Ciecuiłów pow. Wieluń, pod kamieniem.

Ród: Trechini.

Trechus micros Hrbst., VIII. 25, Dziedzice, pod kamieniem; w Dąbrowie Górn. pod kamieniami: VII. 34; IX. i X. 35.

T. discus Fbr., Dąbrowa Górn., VI., VII., VIII. i X. 34, pod kamieniami.

T. rubens Fbr., VII. 33, Łakta pow. Bochnia, wieczorem w locie; VI. 37, Częstochowa, w locie.

T. quadristriatus Schrank, III. 25, Dziedzice, pod kamieniem na brzegu rzeki Białki; VI. 31, Dąbrowa Górn., pod kamieniem; IV. i VII. 34, Dąbrowa Górn., pod kamieniami; III. 36, Dąbrowa Górn., pod kamieniem w ogrodzie.

T. alpicola Strm., V. 35, Wisła, pod kamieniem.

Epaphius secalis Payk., VIII. 25, Dziedzice, pod kamieniem nad rzeką Białką.

Ród: Pterostichini.

Calathus fuscipes Goeze. Łowiłem pod kamieniami w Dąbrowie Górn., X. 35; III. 36; Bobrowa pow. Wieluń IV. 37; IX. 38, Dąbrowa Górn.

C. erratus Sahlb., pod kamieniami: X. 35, Dąbrowa Górn.; IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń; V. 37, Ciecuiłów pow. Wieluń.

C. ambiguus Payk. Pod kamieniami w Dąbrowie Górniczej: IV. 34; IX. 35. W dniu 12. X. 38 w Dąbrowie Górn. udało mi się złowić pod jednym kamieniem kilkanaście okazów. Przy oznaczaniu stwierdziłem, że należały one do wszystkich trzech powyżej podanych gatunków.

C. micropterus Duftschm., III. 36, Dąbr. Górn., w spróchniałym pniu sosnowym.

C. melanocephalus L. Występuje we wszystkich terenach przez cały rok dość pospolicie.

Dolichus halensis Schall. ab. *triangulatus* Schilsky. Złowiony 14. VIII. 33 w Łącku pow. Bochnia, na ściernisku pod snopem owsa. W „Wykazie“ Łomnickiego (21) odmiana ta nie jest podana. Pol. Pis. Entom. (23). Tom II. z r. 1923, str. 104 wykazuje kilka stanowisk w Polsce.

Sphodrus leucophthalmus L., 11. XI. 37 Truskolasy pow. Częstochowa. Złapany wieczorem na podłodze mieszkania.

Ilisthopus rotundatus Payk., 5. IX. 38 Dąbrowa Górna, pod kamieniem przy wale kolejowym.

Agonum sexpunctatum L., IV. 25, Dziedzice, na miedzy; IV. 34, Dąbrowa Górna, na polnej ścieżce; V. 37 Bobrowa pow. Wieluń, na miedzy.

A. marginatum L., V. 36 Dąbrowa Górna, na polnej drodze.

A. Mülleri Hrbst., V. 25 Dziedzice, na polnej ścieżce; IV. 34 Dąbrowa Górna, na łące; IX. 35 Dąbrowa Górna, na miedzy.

A. viduum Panz., 16. IV. 26 Dziedzice, na łące.

A. v. ab. moestum Dftschm., IX. 38 Dąbrowa Górna, pod kamieniem.

Platynus assimilis Payk., III. 34 Dąbrowa Górna, na polnej ścieżce.

P. Krynickii Sperk., 8. III. 36 Dąbrowa Górna, pod kamieniem w ogrodzie; XI. 35 Dąbrowa Górna, wśród gnijących liści w ogrodzie.

P. longiventris Mannh., X. i XI. 35 Dąbrowa Górna, pod opadłym liściem w ogrodzie.

P. ruficornis Goeze, V. 25, Dziedzice, pod kamieniem; IX. 35, Dąbrowa Górna, pod kamieniem.

Poecilus punctulatus Schall. W drugiej połowie kwietnia i początkiem maja 1937 w Bobrowej pow. Wieluń, na miedzach występował bardzo licznie. Był bardziej pospolity, niż *P. cupreus* L. i *coerulescens* L. Na innych terenach nigdzie go nie zauważyłem.

Poecilus cupreus L. Gatunek ten łowiłem we wszystkich terenach w lecie na miedzach i ścieżkach, w jesieni pod kamieniami. Pospolity wszędzie.

P. coerulescens L. Pojawia się wraz z poprzednim, lecz nie tak licznie.

P. lepidus Leske., VIII. 25, Ojców, na polnej drodze; VIII. 26, Dziedzice, pod kamieniem.

P. l. ab. ferreus Letzn., VIII. 36, Dąbrowa Górna, pod kamieniem.

Pterostichus oblongopunctatus F., 20. III. 36, Dąbrowa Górna, wysiany z próchna starej olszy w lesie Zagórskim; X. 38, Dąbrowa Górna, w próchnie olszy w lesie Strzemieszyckim. W letnich miesiącach nie spotykałem go wcale.

P. niger Schall. We wszystkich terenach łowiłem go pod kamieniami przez cały rok.

P. nigrita F., III. 36, Dąbrowa Górna, wysiany z próchna starej olszy; V. 36, Dąbrowa Górna, pod kamieniem.

P. anthracinus Illig., III. 36, Dąbrowa Górna, wysiany wraz z powyżej podanym.

P. gracilis Dej., 20. III. 36, Dąbrowa Górna, wysiany z próchna starej olszy wraz z powyżej podanym.

P. vulgaris L. Łowiony pod kamieniami we wszystkich terenach przez cały rok.

P. strenuus Panz., III. 36, Dąbrowa Górna, pod kamieniem.

P. diligens Strm., III. 36, Dąbrowa Górna, pod kamieniem; VIII. 36, Sławków, pod kamieniem.

P. metallicus Fabr. Horion (13) używa nazwy *Burmeisteri* Heer. V. 35, Wisła, pod kamieniem przy drodze na Kubalonkę; VIII. 38, Łąka pow. Bochnia, pod kamieniem na górze Kamiennej, na wysokości ponad 750 m n. p. m.

P. fossulatus Auensel., VI. 34 i V. 35, Wisła, pod kamieniami na górze Kubalonce, na wysokości 600 m.

Abax parallelus Dftschm., VIII. 38, Łąka pow. Bochnia, pod kamieniem.

Ród: *Amarini*.

Amararufipes Dej., VI. 33, Dąbrowa Górna, pod kamieniem.

A. lunicollis Schiödt, VIII. 35, Dąbrowa Górna, na piaszczystej ścieżce.

A. aenea Degeer. Znajdywałem ten gatunek we wszystkich terenach przez całe lato na ścieżkach.

Amara spreta Dej., IX. 35, Dąbrowa Górna, na miedzy.

A. familiaris Duftschm., V. 25, Dziedzice, na polnej drodze; VI. 33, Dąbrowa Górna, na ścieżce; III. 36, Dąbrowa Górna, pod opadłym liściem w ogrodzie.

A. ingenua Duftschm., IV. 34, Dąbrowa Górn., na miedzy.
A. bifrons Gyll., V. 34, Dąbrowa Górn., na ścieżce.
A. consularis Duftschm., VIII. 35, Dąbrowa Górn., na piaszczystej drodze.

A. apricaria Payk., IV. i VIII. 34, Dąbrowa Górn., pod kamieniami.

A. fulva Degeer., VI. 25, Dziedzice, pod kamieniem; IV. 34, Dąbrowa Górn., w ogrodzie na ścieżce.

A. aulica Panz., VII. 36, Dąbrowa Górn., pod kamieniem; IX. 37, Woźniki Śl., na oście (*Carduus*).

Ród: Zabriini.

Zabrus tenebrioides Goeze. V. 26, Dziedzice, na miedzy; VI. 36, Dąbrowa Górn., na kłosie żyta.

Ród: Harpalini.

Ophonus puncticollis Payk., 27. VIII. 38, Dąbrowa Górn., pod kamieniem w ogrodzie.

Pseudophonus pubescens Müll. We wszystkich terenach pospolity pod kamieniami.

P. griseus Panz., VIII. i IX. 38, Dąbrowa Górn., pod kamieniami.

Anisodactylus binotatus F., VIII. 36, Łąka pow. Bochnia, pod snopem owsa.

Harpalus aeneus Fbr. Wszędzie go znajdowałem przez cały sezon letni.

H. ae. ab. confusus Dej., III. 34, Dąbrowa Górn., pod kamieniem.

H. rubripes Dft., VIII. 35, Łąka pow. Bochnia, na miedzy.

H. tardus Panz., IV. 34, Dąbrowa Górn., pod kamieniem.

Stenolopus teutonius Schrank. IV. 34, Dąbrowa Górn., na wilgotnej piaszczystej ścieżce; 11. V. 36, Dąbrowa Górn., pod kamieniem; 15. IX. 38, Dąbrowa Górn., pod kamieniem.

Acupalpus elegans Dej. v. *ephippium* Dej., 14. IV. 37, Częstochowa, pod kamieniem.

A. meridianus L. Łowiłem przez całe lato w ogrodzie w Dąbrowie Górn., gdzie występował dość licznie; III. 37, Bobrowa pow. Wieluń, pod kamieniem.

A. dorsalis F. ab. *maculatus* Schaum., IV. 34, Dąbrowa Górń., pod kamieniem w ogrodzie; V. 37, Ciecuiów pow. Wieluń, wieczorem w locie.

Ród: *Licinini*.

Badister bipustulatus F., III. 36, Jaworzno, pod kamieniami; VII. 36, Dąbrowa Górń., pod kamieniem; IX. 38, Dąbrowa Górń., pod kamieniami.

Ród: *Chlaeniini*.

Chlaenius vestitus Payk., IV. 34, Dąbrowa Górń., na bagnistym brzegu małego stawku.

Chl. nitidulus Schrank., VII. 35, Łakta, pow. Bochnia, na ścieżce przez łąkę.

Chl. quadrisulcatus Payk., 8. IV. 36, Dąbrowa Górń., zebrany z ziemi przy kopaniu w ogrodzie.

Ród: *Panagaeini*.

Panagaeus cruz major L., III. 36, Dąbrowa Górń., wysiany z próchna starej olszy; V. 36, Dąbrowa Górń., na trawie przy rowie; 30. IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń, w próchnie starej olszy.

Ród: *Lebiini*.

Metabletus truncatulus L., V. 35, Wisła, pod kamieniem; III. 36, Dąbrowa Górń., pod kamieniem; 24. V. 37, Ciecuiów pow. Wieluń, pod kamieniem.

M. foveatus Geoffr. Fourc., V. 35, Wisła, pod kamieniem; IV. 36, Sławków, pod kamieniem.

Microlestes minutulus Goeze, IV. 34, Dąbrowa Górń., pod kamieniem; 26. IX. 38, Dąbrowa Górń., pod kamieniem.

Dromius angustus Brull. var. *bescidicus* Reitt., 16. III. 37, Bobrowa pow. Wieluń, pod korą sosny.

Dromius fenestratus Fbr., 22. XII. 36, Mysłów pow. Zawiercie, pod korą sosny złowiłem kilka okazów; III. 37, Bobrowa pow. Wieluń, we mchu na korzeniach sosny.

Ród: *Odacanthini*.

Odacantha melanura L., 16. V. 25, Dziedzice. Złowiony czerpakiem w trawie nad brzegiem stawu kopalnianego.

Rodzina: Haliplidae.

Haliphus fulvus F., VI. 25, Zabrzeg k. Bielska w małym stawku blisko rzeki Ilownicy. 1. X. 38, Dąbrowa Gór., przy brzegu płytkiego stawku za starym cmentarzem.

H. variegatus Strm., VI. 25, Zabrzeg, razem z *H. fulvus* F.

H. flavicollis Strm., VI. 25, Zabrzeg, razem z *H. fulvus* F.

H. laminatus Schall., 1. X. 38, Dąbrowa Gór., przy brzegu płytkiego stawku, za starym cmentarzem.

Rodzina: Dytiscidae.

Ród: Hydroporini.

Hyphydrus ovatus L., Reitter (26) oznacza gatunek ten nazwą: *ferrugineus* L., ale ponieważ Łomnicki (21) używa dla tego gatunku nazwę *ovatus* L., Redtenbacher (25): *ovatus* i Horion (13) również oznacza *ferrugineus* L. jako synonim dla *ovatus* L., podałem nazwę taką, jakiej używa Łomnicki; V. 25, Dziedzice pow. Bielsko, przy brzegu stawu kopalni „Silesia“.

Hygrotus versicolor Schall., V. 25, Dziedzice, staw kop. „Silesia“. Wiele okazów z rodziny *Dytiscidae* można było złowić, wyciągając pływające po powierzchni wody kawałki desek i gałęzi. Dolna strona takiego kawałka deski, leżąca w wodzie, była zawsze siedliskiem różnych gatunków chrząszczy i innych rodzajów fauny wodnej.

Bidessus geminus F., V. 25. Dziedzice, staw kop. „Silesia“; 3. X. 38, Dąbrowa Gór., płytki stawek za starym cmentarzem.

Hydroporus pictus F., VI. 25, Zabrzeg pow. Bielsko, stawek przy rzece Ilownicy.

H. elegans Panz., VI. 25, Tamże, razem z *H. pictus* F.

H. palustris L., VI. 25. Tamże, razem z *H. pictus* F.

Ród: Noterini.

Noterus clavicornis Deg., 1. X. 38, Dąbrowa Gór., przy brzegu małego stawku za starym cmentarzem. Po każdym pociągnięciu siatką po dnie stawku wysypywałem muł na brzeg i po krótkiej chwili zaczęło z wysychającej masy wylazić po kilka okazów. Kiedy jednak na trzeci dzień w tym samym miejscu łowiłem, połów był znikomy i nieraz nie było w mule ani jednego okazu. Na innym, jeszcze niezbadanym miejscu tegoż samego stawku połów był znów obfity.

N. crassicornis Müll., 1. X. 38. Tamże, razem z *N. clavicornis* Deg.

Ród: *Laccophilini*.

Laccophilus obscurus Panz., V. 25, Dziedzice, staw kopalni „Silesia“.

Ród: *Colymbetini*.

Agabus nitidus F., V. 25, Dziedzice, staw kop. „Silesia“.

A. undulatus Schrank., V. 25, tamże.

Ilybius ater Deg., V. 25, tamże.

I. fenestratus F., V. 25, tamże i 3. X. 38, Dąbrowa Górń., mały stawek za starym cmentarzem.

Ilybius subaeneus Fr., V. 25, Dziedzice, staw kop. „Silesia“; V. 36, Dąbrowa Górń., w gliniaku za koszarami.

I. aenescens Hhoms., V. 25, Dziedzice, staw kop. „Silesia“.

Copelatus ruficollis Schall., V. 25, Dziedzice, staw kop. „Silesia“.

Rhantus Grapei Gyll., V. 25, tamże.

R. punctatus Geoffr., V. 25, tamże; IV. 36, Dąbrowa Górń., w gliniaku za koszarami i X. 38, Dąbrowa Górń., w stawku za starym cmentarzem.

R. notaticollis Aubé, V. 25, Dziedzice, staw kop. „Silesia“; V. 36, Dąbrowa Górń., w gliniaku za koszarami.

R. notatus F., V. 25, Dziedzice, staw kop. „Silesia“; 7. IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń, stawek przy lasku pogranicznym.

R. exoletus Forst., V. 25, Dziedzice, staw kopalni „Silesia“.

R. ex. ab. insolatus Aubé, V. 25, tamże.

Colymbetes fuscus L., V. 25, tamże.

Ród: *Dytiscini*.

Graphoderes cinereus I. ab. *intermedius* Westh., V. 25, Dziedzice, staw kop. „Silesia“.

G. austriacus Strm., V. 25, tamże.

Acilius canaliculatus Nicol., VI. 35, Dąbrowa Górń., gliniana za koszarami.

A. sulcatus L., 3. X. 38. W stawku za starym cmentarzem.

Dytiscus marginalis L., V. 25, Dziedzice, staw kop. „Silesia“; IX. 33, Dąbrowa Górń., w stawku niedaleko rzeki Czarnej Przemyś; VII. 36, tamże; 18. I. 37, Krzepice pow. Częstochowa, w kałuży przy rzece Liswarcie.

Rodzina: Gyrinidae.

Gyrinus natator L. Pospolity na wodach w okolicy Dąbrowy Gór. VI. 34; V. 35; 3. X. 38.

Podrząd: Polyphaga.

Rodzina: Staphylinidae.

Podrodzina: Aleocharinae.

Ród: Bolitocharini.

Leptusa angusta Aubé., IX. 35, Dąbrowa Gór., pod opadłym liściem.

Placusa pumilio Grav., III. 36, Dąbrowa Gór., pod kamieniem.

Podrodzina: Tachyporinae.

Ród: Tachyporini.

Tachyporus obstutus L., V. 35, Dąbrowa Gór., pod kamieniem w ogrodzie; V. 35, Wisła, pod kamieniem.

T. chrysomelinus L., VII. 35, Dąbrowa Gór., pod kamieniem; III. 36, Dąbrowa Gór., w ogrodzie pod gnijącym liściem.

T. pusillus Grav., III. 36, Dąbrowa Gór., w glinie pod płotem ogrodowym.

Tachinus bipustulatus F., VII. 34, Dąbrowa Gór., pod kamieniem w ogrodzie.

T. collaris Grav., V. 35, Wisła, pod kamieniem.

Ród: Bolitobiini.

Bolitobius exoletus Er., IX. 35, Dąbrowa Gór., w grzybie; IX. 38, Dąbrowa Gór., w grzybie.

Podrodzina: Staphylininae.

Ród: Staphylinini.

Creophilus maxillosus L., VI. 35, Dąbrowa Gór., na ścierwie kota; 13. VI. 37, Kawodrza k. Częstochowy, na nawozie.

Ontholestes tessellatus Geoffr., V. 35, Wisła, na krowieńcu; IX. 36, Myszków pow. Zawiercie, na krowieńcu.

O. murinus L., IX. 36, Myszków, wraz z wyżej podanym.

Staphylinus pubescens Degeer, VI. 25, Dziedzice, pod kamieniem; V. 31, Tarnów, w nawozie; VII. 34, Dąbrowa Gór., pod kamieniem; V. 35, Wisła, w krowieńcu.

Staphylinus cesareus Cederh., IX. 36, Myszków, w locie; VI. 37, Częstochowa, na ścieżce; IX. 38, Dąbrowa Górna, pod kamieniem.

S. stercorarius Oliv., V. 35, Wisła, pod kamieniem; VII. 35, Łąka pow. Bochnia, pod kamieniem; VIII. 35, Dąbrowa Górna, pod kamieniem przy nawozie.

S. ophthalmicus Scop., V. 33, Bukowno k. Sławkowa, pod kamieniem; VI. 34, Wisła, pod kamieniem; VI. 35, Dąbrowa Górna, w ogrodzie pod kamieniem.

S. globulifer Geoffr., V. 33, Bukowno k. Sławkowa, wraz z wyżej podanym.

Philonthus aeneus Rossi. IV. 36, Dąbrowa Górna, pod kamieniem w ogrodzie.

Rhebeninus Grav., IV. 36, Dąbrowa Górna, pod kamieniem.

Ph. fulvipes F., VII. 34, Dąbrowa Górna, pod kamieniem przy kałuży.

Ród: Othiini.

Baptolinus affinis Payk., VIII. 35, Dąbrowa Górna, pod zgniłym liściem w ogrodzie.

Ród: Xantholini.

Xantholinus punctulatus Payk., IX. 35, Dąbrowa Górna, pod kamieniem.

X. glabratus Grav., IX. 35, Dąbrowa Górna, pod opadłym liściem w ogrodzie.

X. linearis Oliv., VIII. i IX. 35, Dąbrowa Górna, pod kamieniem.

X. l. var. longiventris Heer., III. 36, Dąbrowa Górna, wysiany z próchną starej olszy.

X. tricolor F., IX. 35, Dąbrowa Górna, pod opadłym liściem.

Podrodzina: Paederinae.

Latrobium geminum Kr., IV. 36, Dąbrowa Górna, w ziemi pod płotem w ogrodzie.

Stilicis orbiculatus Payk., 6. III. 36, Dąbrowa Górna, w suchej łodydze słonecznika (*Helianthus annuus*).

Paederus limnophilus Er., VI. 34, Dąbrowa Górna, na polnej drodze.

P. fuscipes Curt., III. 36, Dąbrowa Górń., wysiany z próchna starej olszy.

P. litoralis Grav., VIII. 33, Tarnów, na polnej drodze; VIII. 35, Łąka pow. Bochnia, na polnej ścieżce.

Podrodzina: Steninae.

Stenus bipunctatus Er., V. 36, Dąbrowa Górń., na piaszczystym brzegu kałuży; IX. 38, Dąbrowa Górń., na brzegu rowu.

S. fossulatus Er., V. 35, Wisła, na brzegu potoka.

S. ater Mnnh., IV. 36, Jaworzno, na wilgotnej ścieżce.

S. incanus Er., V. 34, Dąbrowa Górń., na brzegu kałuży.

Podrodzina: Oxyporinae.

Oxyporus rufus L. Dość licznie występował na grzybach. VIII. 35, Łąka pow. Bochnia; IX. 36, Myszków pow. Zawiercie; IX. 37, Woźniki śl.

Podrodzina: Oxytelinae.

Platystethus cornutus Grav., IV. 36, Dąbrowa Górń., pod zgniłym liściem w ogrodzie.

P. alutaceus Thoms., IV. 36, Dąbrowa Górń., wraz z wyżej podanym.

Haploderus caelatus Grav., VIII. 35, Dąbrowa Górń., pod kamieniem; IV. 36, Dąbrowa Górń., pod zgniłym liściem.

Oxytelus rugosus T., III. 36, Dąbrowa Górń., pod kamieniem w ogrodzie.

O. nitidulus Grav., VI. 36, Dąbrowa Górń., pod kamieniem.

Trogophloeus elongatus Er., III. 36, Dąbrowa Górń., w suchej łądydze słonecznika (*Helianthus*).

Podrodzina: Omalinae.

Omalius rivulare Payk., I. 36, Dąbrowa Górń., po południu w locie.

O. septemtrionis Thoms., V. 35, Wisła, pod kamieniem.

Phyllodrepa nigra Grav., VII. 35, Dąbrowa Górń., pod kamieniem.

Anthobium abdominale Grav., V. 35, Wisła, na kwitnącym głogu (*Crataegus oxyacantha* L.).

A. signatum Märkel, V. 35, Wisła, z wyżej podanym.

Rodzina: Silphidae.

Podrodzina: Silphinae.

Ród: Necrophorini.

Necrophorus vespillo L., VII. 25, Dziedzice, na ścieżce; VII. 33, Dąbrowa Górń., pod trupem wróbla; VIII. 36, Tarnów, pod martwym kretem.

N. vestigator Herschel, VII. 33, Dąbrowa Górń., wraz z *N. vespillo* L.

Ród: Silphini.

Thanatophilus sinuatus F., V. 35, Wisła, na polnej drodze.

T. dispar Hrbst., X. 35, Dąbrowa Górń., na ścieżce.

Oeceoptoma thoratica L., VIII. 24, Ojców, na polnej drodze; V. 31, Tarnów na leśnej ścieżce.

Xylodrepa quadripunctata L., V. 37, Ciecuiów pow. Wieluń, na polnej drodze.

Silpha carinata Hrbst., V. 31, Tarnów, na polnej drodze.

S. obscura L., VII. 25, Dziedzice, na ścieżce; V. 37, Ciecuiów pow. Wieluń, na miedzy.

Phosphuga atrata L., III. 36, Dąbrowa Górń., w próchnie starej olszy kilkanaście okazów; VI. 25, Dziedzice, w próchnie olszowym.

Ph. a. ab. brunnea Hrbst. Znajdywałem wraz z *P. atrata* L., lecz mniej licznie.

Rodzina: Scaphidiidae.

Scaphidium quadrimaculatum Oliv., V. 35, Wisła, w hubie drzewnej na pniu bukowym.

Scaphosoma agaricinum L., V. 35, Wisła, wraz ze *Scaphidium*.

Rodzina: Histeridae.

Ród: Histerini.

Platysoma compressum Hrbst., V. 35, Wisła, pod korą pniaka świerkowego; VIII. 35, Łąka pow. Bochnia, pod korą zbutwiałej sosny.

P. oblongum F., VIII. 34, Dąbrowa Górń., pod korą sosny; VIII. 35, Łąka, pod korą leżącego pnia świerkowego.

Hister unicolor L., VIII. 35, Dąbrowa Górń., na ścieżce.

H. striola Sahlb., VIII. 35, Dąbr. Górń., pod kamieniem.

H. quadrinotatus Scriba, IV. 34, Dąbrowa Górn., na polnej drodze; IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń, na polnych drogach bardzo liczny.

H. fimetarius Hbst., IV. 25, Dziedzice, na ścieżce; IV. 34, Dąbrowa Górn., na ścieżce; IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń, na polnych drogach pospolity.

H. stercorarius Hoffm., IV. 34, Dąbrowa Górn., na ścieżce.

H. bisextriatus Fbr., V. 34, Dąbr. Górn., na ścieżce.

H. cadaverinus Hoffm., VI. 33, Dąbrowa Górn., pod martwym kretem.

H. ventralis Marsh., V. 36, Dąbrowa Górn., na ścieżce.

H. corvinus Germ., VIII. 35, Dąbrowa Górn., pod kamieniem.

Ród: Hetaerini:

Hetaerius ferrugineus Oliv., 2. VI. 25, Jaworzno pow. Chrzanów, pod kamieniem w gnieździe mrówki żółtej (*Lasius flavus?*).

Ród: Saprini.

Saprinus semistriatus Scriba, VIII. 34, Dąbrowa Górn., pod kamieniami; VIII. 35, Dąbrowa Górn., pod kamieniami.

S. aeneus F., VIII. 33, Łakta pow. Bochuia, pod kamieniem; V. 36, Dąbrowa Górn., na ścieżce.

S. politus Brahm., X. 34, Dąbrowa Górn., pod kamieniem; VII. i VIII. 35, Dąbrowa Górn., na ścieżce.

Ród: Abraeini.

Teretrius picipes F., VIII. 35, Dąbrowa Górn., pod korą starej olszy.

Rodzina: Lucanidae.

Lucanus cervus L., V. 35, Wisła. Jeden okaz ♀ znalazłem pod płaskim kamieniem w spróchniałym pniu bukowym; ♂ jeden okaz na pniu dębowym 8. VII. 37, w Kawodrzy k. Częstochowy.

Systemocerus caraboides L., V. 35, Wisła, w locie i na bukach dosyć często.

Sinodendron cylindricum L., V. 35, Wisła. Wydłubałem ze zmurszałego pnia bukowego 6 ♂ i 1 ♀; w innych pniach nie znalazłem.

Rodzina: Scarabaeidae.

Podrodzina: Coprophaginae.

Ród: Aphodiini.

Aphodius erraticus L. Znajdywałem w krowieńcach: VII. 34 i IX. 38, Dąbrowa Górn.

A. fossor L., V. 24, Dziedzice, w krowieńcu.

A. foetens Fabr., VII. 34, Dąbrowa Górn., w końskich odchodach.

A. fimetarius L., V. 35, Dąbrowa Górn., w końskich odchodach.

A. granarius L., VII. 34, Dąbrowa Górn., w odchodach końskich.

A. haemorrhoidalis L., VII. 35, Dąbrowa Górn., w krowieńcu.

A. ater Degeer., V. 24, Dziedzice, w krowieńcu.

A. nitidulus Fbr., VIII. 33, Łąka pow. Bochnia, w krowieńcu.

A. obscurus F., V. 35, Wisła, w odchodach owczych.

A. inquinatus Fbr. We wszystkich terenach pospolity.

A. prodromus Brahm. Również wszędzie pospolity.

A. punctatosulcatus Strm., III. 34, Dąbrowa Górn., na polnej drodze; IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń.

A. rufipes L., VII. i VIII. 34, Dąbrowa Górn., w końskich odchodach.

Ród: Geotrupini.

Geotrupes mutator Mrsh., IX. 38, Dąbrowa Górn., w locie.

G. spiniger Mrsh., V. 25, Dziedzice, w locie.

G. stercorarius L., VI. 33, Jaworzno, w krowieńcu; VII. 34, Dąbrowa Górn., w locie.

G. silvaticus Pan. Znajdywałem go bardzo często w lasach we Wiśle, Dziedzicach, w okolicach Katowic, Jaworznie i Bobrowej (pow. Wieluń).

G. vernalis L., IV. 32 i VIII. 33, Jaworzno; V. 35, Wisła; VII. 36, Chorzów.

Ród: Coprini.

Onthophagus fracticornis Preyssl., V. 34, Dąbrowa Górn., w krowieńcu.

O. coenobita Hrbst., VIII. 34, Dąbrowa Górn., w krowieńcu.

O. nuchicornis L., VIII. 35, Dąbrowa Górn., w krowieńcu.

Podrodzina: Melolonthinae.

Ród: Sericini.

Serica brunnea L., 20. VII. 37, Kawodrza Dolna k. Częstochowy, wieczorem o godz. 22 do światła w pokoju.

Ród: Melolonthini.

Amphimallus solstitialis L. Pospolity w Dziedzicach, Dąbrowie Górń.; w okolicach Częstochowy, występuje przeważnie wieczorami w czerwcu i lipcu.

Melolontha hypocausti Fbr., V. 35, Olkusz.

M. melolontha L. Pospolity.

M. pectoralis Germ., V. 35, Olkusz; V. 35, Dąbrowa Górń.

Ród: Rutelini.

Anomala aenea Degeer., VII. i VIII. 36, Dąbrowa Górń. i Sławków na młodych gałązkach wierzbowych bardzo liczny.

Phyllopertha horticola L. Pospolita wszędzie w czerwcu i lipcu.

Anisoplia segetum Hrbst., VI. 36, Dąbrowa Górń., na kłosach żyta.

Ród: Hopliini.

Hoplia graminicola Fbr., VI. 36, Dąbrowa Górń., na trawach w rowach.

H. brunnipes Bon., V. 31, Olkusz, na polnej drodze.

Ród: Dynastini.

Oryctes nasicornis L. Dąbrowa Górń. W podwórzu byłych koszar, niedaleko domu, w którym mieszkałem od roku 1933, znajdowała się przed kilkunastu laty lodownia, którą zburzono i po której pozostała tylko kupa drzewnych trocin. W trocinach tych, które z czasem zarosły chwastami, zagnieździły się rohatyńce. Od kiedy rozpoczęły się pojawiać imagines, nie mogłem ustalić. W roku 1933 nie spotkałem ani jednego, zaś pierwszy okaz złowiłem 10. VII. 34. Następnie udało mi się złowić: w lipcu 34 r. — 4 okazy, w sierpniu 34 r. — 3 okazy i 15. IX. 34 — 2 okazy. W roku 1935: 24. IV. — 1 okaz, 26. IV. — 2 okazy, 30. IV. — 1 okaz, 6. VII. — 1 okaz. W roku 1936: 16. IV. — 1 okaz, 20. IV.

— 5 ok., 28. IV. — 1 ok., 2. V. — 1 ok., 4. V. — 1 ok., 8. V. — 1 ok., 17. VI. — 1 ok., 30. VI. — 1 ok. Niestety, w jesieni 1936 r., podczas równania podwórza, trociny zostały wywiezione.

Ród: *Trichiini*.

Osmoderma eremita Scop., VI. i VII. 25 i VII. 26, Dziedzice, na dębach przy rzece Białce.

Trichius fasciatus L., VI. 25, Dziedzice, na krzewie maliny (*Rubus Idaeus*).

Ród: *Cetoniini*.

Tropinota hirta Poda., IV. 25, Jaworzno pow. Chrzanów, na skraju lasu na ścieżce.

Cetonia aurata L. W lasach szpilkowych, ciągnących się wzdłuż rzeki Sztoly na południe od Sławkowa i Bukowna, znajdują się często duże gniazda mrówki rudej (*Formica rufa*). W gniazdach tych żyją pędraki kruszczycy. Imagines są tam pospolite. Kiedykolwiek robiłem wycieczkę w tamtą okolicę, złowiłem po kilka okazów. Znajdywałem je na kwiatach, młodych pędach wierzbowych i na dębach. — VII. 34 i VIII. 35, Sławków. W dniu 16. VII. 36 złowiłem na leśnej polanie między Sławkowem i Bukownem w ciągu jednej godziny 18 okazów *Cetonii* i *Potosii*.

Potosia cuprea Fbr., V. 35, Wisła, na kwitnącej czeremśie (*Prunus padus*); 22. V. 36, Dąbrowa Górna, na kwiatach przy lesie; VIII. 35 i VII. 36, Sławków wraz z *Cetonią*.

Rodzina: *Hydrophilidae*.

Podrodzina: *Spercheinae*.

Spercheus emarginatus Schall., V. 25, Zabrzeg pow. Bielsko, w małej kałuży; VII. 34, Dąbrowa Górna, w rowie na trawie pod wodą.

Podrodzina: *Hydrophilinae*.

Ród: *Hydrophylini*.

Hydrous aterrimus Esch., V. 26, Dziedzice, w płytkiej kałuży między rzeką Wisłą i stawem kopalni „Silesia”.

Hydrophilus caraboides L., V. 25, Dziedzice, w płytkich kałużach przy rzece Wiśle.

Ród: Hydrobiini.

Hydrobius fuscipes L., V. i VI. 25, Zabrzeg pow. Bielsko, w płytkim stawku; III. 36, Dąbrowa Górń., w kałuży.

Philydrus quadripunctatus Hbst., IV. i VII. 25, Dziedzice, w bajorach.

Helochares griseus Fhr., VI. 25, Zabrzeg pow. Bielsko, w kałuży; VII. 25, Dziedzice, w małym stawku.

Laccobius minutus L., IV. 25, Dziedzice, w kałuży.

L. alutaceus Thoms., V. 25, Dziedzice, wraz z *L. minutus* L.

Podrodzina: Sphaeridiinae.

Sphaeridium scarabaeoides L., V. 25, Dziedzice, w nawozie, IV. 33, Dąbrowa Górń., w krowieńcu; X. 34, Dąbrowa Górń., w krowieńcu.

Coelostoma orbiculare F., V. 25, Dziedzice, we wilgotnych śmieciach; V. 33, Dąbrowa Górń., w kałuży; IX. 35, Dąbrowa Górń., w gnijących liściach.

Cercyon impressus Strm., V. 35, Wisła, wysiany z gnijących liści.

C. haemorrhoidalis F., VII. 34, Dąbrowa Górń., w krowieńcu.

C. melanocephalus L., V. 35, Wisła, w nawozie.

C. lateralis Mrsh., V. 35, Wisła, wysiany wraz z *C. impressus* Strm.

Cercyon terminatus Mrsh., V. 35, Wisła, w nawozie.

C. unipunctatus L., V. 34, Dąbrowa Górń., w gnijącym liściu.

C. quisquilius L., V. 35, Wisła, w nawozie.

Cryptopleurum crenatum Panz., VI. 25, Dziedzice, w zgnitych liściach; V. 35, Wisła, wysiany z gnijących liści.

Plemię: Clavicornia.

Rodzina: Byturidae.

Byturus tomentosus F. a. *flavescens* Marsh., V. 35, Wisła, na liściach maliny (*Rubus Idaeus*).

Rodzina: Ostomidae.

Tenebrioides mauritanicus L., 12. IV. 25, Jaworzno, pod deską w ogrodzie.

Ostoma ferugineum L., 10. V. 36, Dąbrowa Górń., pod korą starego kłosa sosnowego.

Grynocharis oblonga L., 22. VI. 38, Dąbrowa Górń., pod deską.

Rodzina: Nitidulidae.

Podrodzina: Nitidulinae.

Ród: Caterini.

Cateretes pedicularius L., 26. VI. 34, Dąbrowa Górń., czerpakiem w rowie przyłesnym.

Heterostomus pulicarius L., V. 34, Dąbrowa Górń., na kwiatach.

H. p. a. cinereus Heer., V. 34, Dąbrowa Górń., wraz z formą typową.

Ród: Meligetini.

Meligetes aeneus Fbr., VI. 25, Dziedzice; VI. 36, Dąbrowa Górń., w ogrodzie bardzo częsty.

M. viridescens Fbr., VIII. 35, Dąbrowa Górń., na kwiatach; VI. 36, Dąbrowa Górń., czerpakiem.

M. symphyti Heer., V. 36, Dąbrowa Górń., na kwiatach.

Ród: Nitidulini.

Soronia punctatissima Illig., V. 25: Zabrzeg pow. Bielsko, na wyciekach z dzikiej jabłoni; V. 34, Dąbrowa Górń., we mchu przy pniu śliwy (*Prunus*).

S. grisea L., X. 35, Dąbrowa Górń., wysiana z opadłych liści w ogrodzie.

Omosita depressa L., Dąbrowa Górń., VIII. i IX. 35, na zeschłej skórce kota; VI. 36, Dąbrowa Górń., na kości.

O. discoidea L., IV. 34, Dąbrowa Górń., na kości; X. 35, Dąbrowa Górń., na kości; VI. 36, Dąbrowa Górń., na zeschłej skórce kota.

Omosita colon L., IV. 34, Dąbr. Górń., wraz z *O. discoidea* L.; VIII. 35, Dąbrowa Górń., na kości; VI. 36, Dąbrowa Górń., wraz z *O. depressa* L.

Epuraea decemguttata Fbr., VI. 25, Dziedzice, na wyciekach dębowych.

E. depressa Gyll., V. 35, Wisła, na kwiatach; VII. 35, Dąbrowa Górń., czerpakiem.

Nitidula bipunctata L., V. 35, Wisła, w spiżarni; VI. 36, Dąbrowa Górń., wraz z *Omosita discoidea* L.

Thalycra fervida Oliv., VII. 34, Dąbrowa Górń., czerpakiem na leśnej polanie.

Pocadius ferrugineus Fbr., VII. 34, Dąbrowa Górń., czerpakiem w zarośniętym rowie leśnym.

Ród: *Cryptarchini*.

Glischrochilus quadripustulatus L., VI. 26, Dziedzice, na pniu olszowym; V. 35, Wisła, na pniu świerkowym.

Podrodzina: *Rhizophaginae*.

Rhizophagus dispar Payk., V. 25, Dziedzice, pod korą świerka.

R. bipustulatus Fbr., VIII. 34, Dąbrowa Górń., pod korą brzozy.

Rodzina: *Cryptophagidae*.

Ród: *Cryptophagini*.

Antherophagus pallens Oliv., VIII. 33, Tarnów, na pniu topoli.

Cryptophagus acutangulus Strm., VIII. 34, Dąbrowa Górń., pod deską w ogrodzie.

Rodzina: *Erotylidae*.

Ród: *Triplacini*.

Tritoma bipustulata Fbr., V. 35, Wisła, na grzybie drzewnym wraz z *Triplax* i *Diaperis*.

Triplax russica L., V. 35, Wisła, wraz z wyżej podanymi.

Rodzina: *Lathridiidae*.

Ród: *Lathridiini*.

Lathridius lardarius Degeer., IX. 35, Dąbrowa Górń., pod deską w ogrodzie.

Ród: *Corticariini*.

Corticaria saginata Mnnh., III. 36, Dąbrowa Górń., w próchnie olszy; 9. IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń, w osiewie.

Rodzina: *Mycetophagidae*.

Mycetophagus quadripustulatus L., V. 35, Wisła, w próchnie bukowym.

M. atomarius Fbr., V. 35, Wisła, wspólnie z *M. 4 pustulatus* L.

Litargus connexus Geoffr., VIII. 35, Dąbrowa Górń., pod korą zgnitego pnia; III. 36, Dąbrowa Górń., w próchnie olszowym.

Rodzina: Colydiidae.

Podrodzina: Colydiinae.

Ród: Ditomini.

Ditoma crenata Fbr., VII. 34, Dąbrowa Górń., pod korą sosny; V. 35, Wisła, pod korą pnia świerkowego, bardzo liczna.

Podrodzina: Ceryloninae.

Ród: Cerylonini.

Cerylon deplanatum Gyll., V. 35, Wisła, pod korą buka.

Rodzina: Endomychidae.

Podrodzina: Mycetaeinae.

Leiestes seminigra Gyll., V. 34, Dąbrowa Górń., pod korą sosny.

Rodzina: Coccinellidae.

Podrodzina: Epilachninae.

Subcoccinella 24-punctata L., VII. 35, Łąka pow. Bochnia, na łące.

Cynegetis impunctata L., V. 35, Wisła, na łące.

Podrodzina: Coccinellinae.

Ród: Coccidulini.

Coccidula scutelata Hrbst., VI. 25, Dziedzice, na wilgotnej łące.

Ród: Hyperaspini.

Hyperaspis campestris Hrbst., V. 35, Wisła, na łące.

Ród: Chilocorini.

Chilocorus renipustulatus Scriba, V. 25, Wisła, na łące.

Ch. bipustulatus L., IV. 36, Dąbrowa Górń., na topoli.

Exochomus quadripustulatus L., IV. 36, Jaworzno, na sosnie; X. 35, Dąbrowa Górń., na topoli.

Ród: *Coccinellini*.

Hypodamia tredecimpunctata L., IX. 35, Dąbrowa Górn., na brzegu rzeki Czarnej Przemszy; III. 36, Dąbrowa Górn., w suchym grzybie drzewnym.

H. tr. a spissa W s e, IX. 35, Dąbrowa Górn., w zarośniętym rowie.

Coccinella septempunctata L., wszędzie pospolita.

C. quinquepunctata L., wszędzie występuje często.

C. bipunctata L., wszędzie pospolita.

C. b. a. 6. pustulata L., IV. 35, Dąbrowa Górn., na topoli.

C. b. a. 4-maculata S c o p., VIII. 35, Dąbrowa Górn., na topoli.

C. conglobata L., IV. 36, Dąbrowa Górn., na topoli.

C. quadripunctata P o n t o p p., a. 16-punctata F., X. 35 i III. 36, Dąbrowa Górn., na sośnie.

C. quad. a. nebulosa W s e, III. 36, Dąbrowa Górn., na sośnie.

Anatis ocellata L., IX. 38, Dąbrowa Górn., na wale kolejowym.

A. o. a. subfasciata W s e, VIII. 35, Dąbrowa Górn., na oście (*Carduus nutans*).

Halyzia sedecimguttata L., V. 35, Wisła, na świerku.

Paramysia oblongoguttata L., wszędzie pospolita na sosnach.

Halyzia 15-guttata F b r., VI. 35, Dąbrowa Górn., na topoli.

H. vigintiguttata L., IX. 35, Dąbrowa Górn., na sośnie.

H. 14-punctata L., pospolita we wszystkich terenach.

H. 14-punctata a. conglomerata F., IX. 35, Dąbrowa Górn., w ogrodzie na łopianie (*Arctium*).

Płemię: *Brachymera*.Rodzina: *Dermestidae*.Ród: *Dermestini*.

Dermestes murinus L., VII. 25, Dziedzice, na martwym krecie; VII. 34, Dąbrowa Górn., pod martwym wróblem; V. 35, Wisła, na kości; VIII. 36, Dąbrowa Górn., pod zeschlą skórą kota.

D. lardarius L., VII. 25, Dziedzice, razem z *murinus* L.; IV. 34, Dąbrowa Górn., na podłodze w mieszkaniu; V. 35, Wisła, w spiżarni.

Ród: *Attagenini*.

Attagenus piceus Oliv., VI. 36, Dąbrowa Górn., na kwiatkach w ogrodzie.

A. pelio L., V. 35, Wisła, w mieszkaniu na oknie; 30. IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń, na płocie.

Trogoderma nigrum Hrbst., VII. 36, Dąbrowa Górn., na kwiatach w ogrodzie.

Ród: *Anthrenini*.

Anthrenus scrophulariae L., Dąbrowa Górn., w ogrodzie na baldaszkowatych (*Umbelliferae*), bardzo częsty w maju i czerwcu.

A. verbasci L., Dąbrowa Górn., wraz z powyżej podanym.

Rodzina: *Byrrhidae*.

Ród: *Byrrhini*.

Lamprobyrrhulus nitidus Schall., 15. IX. 38, Dąbrowa Górn., pod kamieniem.

Cytilus sericeus Forst., V. 25, Dziedzice, na brzegu rzeki Białki; V. 35, Wisła, na brzegu potoka pod kamieniem; V. 36, Dąbrowa Górn., na wilgotnym piasku.

Byrrhus fasciatus Forst., V. 35, Wisła, na serpentynie wiodącej na Kubalonkę, występuje bardzo często.

B. pilula L., V. 35, Wisła, wraz z *fasciatus* Forst.

B. pustulatus Forst., IV. 36, Dąbrowa Górn., na piaszczystym brzegu potoka; VIII. 38, Dąbrowa Górn., pod kamieniami.

Syncalypta spinosa Rossi, 1. V. 37, Bobrowa pow. Wieluń, pod kamieniami, występuje bardzo często

Plemię: *Hydrophili*.

Rodzina: *Dryopidae*.

Podrodzina: *Dryopinae*.

Ród: *Dryopini*.

Dryops luridus Er., Dąbrowa Górn., w lasach sosnowych: IV. i V. 34, VI. 35 i VI. 36.

Plemię: *Sternoxia*.

Rodzina: *Buprestidae*.

Chalcophora Mariana L., łowiona w lasach sosnowych: VII. 26, Dziedzice; VII. 34 i VIII. 35, Dąbrowa Górn.; VII. 36, Sławków.

Poecilnota rutilans Fbr., VII. 33, Tarnów, w zaroślach koło Dunajca.

Buprestis rustica L., VI. 34, Bukowno, na sośnie; VII. 34, Dąbrowa Górń., na sośnie.

B. octoguttata L., VII. 34, Bukowno, na młodej sośnie

Phaenops cyanea Fbr., VI. 33, Dąbrowa Górń., w lesie sosnowym.

Anthaxia quadripunctata L., V. 25, Dziedzice, na kwiatach; V. 32, Dąbrowa Górń., na miedzy; VIII. 33, Łakta pow. Bochnia, na łące; V. 34, Dąbrowa Górń., złowilem czerpakiem w rowie przy leśnym; V. 36, Sławków, na kwiatach.

Agrilus viridis L., VI. 35, Dąbrowa Górń., na trawie.

A. elongatus Hrbst., V. 24, Dziedzice, w zaroślach; V. 31, Dąbrowa Górń., złowilem czerpakiem w rowie.

A. laticornis Illig., VI. 31, Dąbrowa Górń., na młodej dębie nad Czarną Przemszą.

Trachys minuta L., V. 34, Dąbrowa Górń., na liściach wierzby.

Rodzina: Eucnemidae.

Ród: Melasini.

Melasis buprestoides L., VI. 33, Dąbrowa Górń., złowiony w chwili, kiedy wwiercał się do zdrowego pnia olszowego.

Rodzina: Elateridae.

Brachylacon murinus L., V. 31, Tarnów, pod kamieniem.

B. m. a. Kokeili Küst., V. 31, Tarnów, pod kamieniem; VI. 31, Dąbrowa Górń., na ścieżce.

Corymbites pectinicornis L., V. 31, Tarnów, na ścieżce.

C. cupreus Fbr., V. 35, Wisła, na trawie.

C. tessellatus L., IV. 34, Dąbrowa Górń., na liściach brzozy.

C. t. a. virgulatus Schw., IV. 34, Dąbrowa Górń., wraz z formą typową.

C. t. a. assimilis Gyll., V. 31, Tarnów, w zaroślach koło rzeki Białki.

C. purpureus Poda, IV. 25, Dziedzice, na liściach wierzby; V. 35, Wisła, w zaroślach.

C. castaneus L., V. 31, Dąbrowa Górń., na młodej wierzbie.

Selatossomus aeneus L., V. 31, Dąbrowa Górń., na ścieżkach występuje bardzo często; V. 33, Bukowno, w lasach sosnowych; IV. 34, Dąbrowa Górń., w lasach sosnowych.

S. ae. a. germanus L., V. 31, Tarnów, pod kamieniem.

Dolopius marginatus L., V. 31, Tarnów, w zaroślach; V. 35, Wisła, na pędach wierzby.

Agriotes sputator L., V. 35, Wisła, na ścieżce.

A. s. a. negatus Buys., V. 35, Wisła, na trawie.

A. lineatus L., VI. 33, Dąbrowa Górn., na kłosie żyta; V. 35, Dąbrowa Górn., na ścieżce.

A. ustulatus Schall., VII. 36, Dąbrowa Górn., na ścieżce.

Adrastus lacertosus Erichs., VI. 34, Dąbrowa Górn., złowiłem czerpakiem na miedzy.

Limonius minutus L., V. 35, Wisła, w zaroślach na skraju lasu.

L. parvulus Panz., V. 35, Wisła, wraz z *minutus* L.

Athous rufus Deg., VIII. 33, Łakta pow. Bochnia, znalazłem pod uciętą gałęzią świerkową na leśnej polanie.

A. niger L., VI. 34, Dąbrowa Górn., w zaroślach.

A. mutilatus Rosch., VII. 33, Dąbrowa Górn., złowiłem czerpakiem na miedzy.

A. subfuscus Müll., V. 31, Tarnów, na trawie, V. 32, Dąbrowa Górn., w zaroślach.

Athous Zebei Bach., V. 35, Wisła, na świerku.

A. longicollis Oliv., V. 25, Dziedzice, na skraju lasu na trawie; V. 31, Tarnów, w zaroślach.

Melanotus rufipes Hrbst, IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń, w lasku świerkowym na pniu leżącym w ziemi.

M. punctolineatus Pel., VI. 31, Dąbrowa Górn., na ścieżce; V. 34, Dąbrowa Górn., w zaroślach; III. 36, Dąbrowa Górn., w próchnie olszy.

M. brunripes Germ., V. 34, na leśnej drodze; V. 35, Wisła, na leśnej polanie.

Hypnoidus quadripustulatus Fbr., V. 37, Ciecuiów pow. Wieluń, pod kamieniem.

Elater sanguineus L., IV. 31, Dąbrowa Górn., na sośnie.

E. praeustus Fbr., IV. 25, Dziedzice, w zaroślach; V. 31, Tarnów, na ścieżce.

E. sanguinolentus Schrnk., V. 36, Dąbrowa Górn., na sośnie.

E. balteatus L., IV. i V. 34, Dąbrowa Górn., na sośninach; V. 35, Dąbrowa Górn., na sośninach; V. 37, Bobrowa pow. Wieluń, w spróchniałych pniach olszowych, występuje bardzo często.

Plemię: Malacodermata.

Rodzina: Helodidae.

Podrodzina: Helodinae.

Helodes minuta L., VI. 36, Dąbrowa Górn., złowiłem czerpakiem na miedzy.

Microcara testacea L., VI. 36, Dąbrowa Górn., na trawie w rowie przydrożnym.

Rodzina: Cantharidae.

Podrodzina: Lycinae.

Lygistopterus sanguineus L., VI. i VII. 34, Dąbrowa Górn., na baldaszkowatych (*Umbelliferae*); V. 35, Wisła, na starym pniu świerkowym; VI. i VII. 36, Dąbrowa Górn., łowiłem czerpakiem w rowach.

Podrodzina: Cantharinae.

Ród: Cantharini.

Cantharis fusca L., VI. 36, Dąbrowa Górn., na trawach.
C. rustica Fall., pospolita wszędzie.

Cantharis fulvicollis Fbr., V. 31, Tarnów, na łące; VII. 36, Dąbrowa Górn., na łące.

C. obscura L., pospolita wszędzie.

C. lateralis L. a. *nigronotata* Pic., VII. 36, Dąbrowa Górn., na łące.

C. rufa L., VI. 31, Dąbrowa Górn., na łąkach; V. 34, Dąbrowa Górn., na miedzy.

Rhagonycha fulva Scop., pospolita wszędzie.

R. elongata Fall., V. 34, Dąbrowa Górn., na łąkach.

Podrodzina: Malachinae.

Anthocomus bipunctatus Har., IV. 25, Dąbrowa Górn., na miedzy; IV. i V. 34, Dąbrowa Górn., na kłosach żyta; VII. 35, Dąbrowa Górn., na trawie.

A. fasciatus L., VII. 35, Dąbrowa Górn., w locie.

Axinotarsus pulicarius Fbr., VII. 34, Dąbrowa Górn., na życie.

Malachius scutellaris Er., VIII. 33, Tarnów, na łące.

M. aeneus L., wszędzie pospolity

M. marginellus Oliv., VIII. 33, Łąka pow. Bochnia, na łące; VII. i VIII. 35, Dąbrowa Górna, na łąkach.

Dasyles niger L., V. 35, Wisła, na łąkach.

D. plumbeus Müll., wszędzie pospolity.

Rodzina: Dascillidae.

Dascillus cervinus L., VI. 36, Dąbrowa Górna, w zarośniętym rowie leśnym 1 ♂ i 2 ♀.

Rodzina: Cleridae.

Podrodzina Clerinae.

Thanasimus formicarius L., V. 25, Dziedzice, na sośnie; III. 34, Dąbrowa Górna, w lesie sosnowym; V. 35, Wisła, na sośnie; IV. 36, Dąbrowa Górna.

Trichodes apiarius L., VIII. 33, Łąka pow. Bochnia, na roślinach baldaszkowatych (*Umbelliferae*), w zarośniętym rowie na łące. Miejsce połowu było jedynym na przestrzeni około kilometra kw. łąki, do którego owady te przychodziły. W całej okolicy, przyległej do tej łąki, nie znalazłem ani jednego okazu. Kiedy po dwu latach (VIII. 35) znowu udałem się do miejsca poprzedniego połowu, znalazłem również tylko w tym miejscu kilka okazów barcieli.

Podrodzina: Corynetinae.

Necrobia violacea L., VII. 25, Dziedzice, pod kością; VII. 35, Dąbrowa Górna, pod starą skórą kota; V. 37, Bobrowa pow. Wieruszki, na kości; VI. 38, Dąbrowa Górna, na śmietniku.

Rodzina: Lymexylonidae.

Hylocoetus dermestoides L., V. 35, Wisła, na pniu bukowym.

Plemię: Teredilia.

Rodzina: Anobiidae.

Podrodzina: Anobiinae.

Ród: Anobiini.

Anobium pertinax L., VII. 34, Dąbrowa Górna, w mieszkaniu; V. 35, Wisła, na płocie; V. i VI. 36, Dąbrowa Górna, na werandzie w ogrodzie.

A. striatum Oliv., IV. 25, Dziedzice, w mieszkaniu; VIII. 33, Łakta pow. Bochnia, w starej skrzyni; VIII. 33, Tarnów, na strychu; V. 37, Bobrowa pow. Wieluń, na ścianie domu.

Sitodrepa panicea L., VII. 34 i VI. 36, Dąbrowa Górn., w spiżarni.

Rodzina: **Ptinidae.**

Ród: **Ptinini.**

Ptinus fur L., Dąbrowa Górn., w mieszkaniu: V. 31, IV. 34, XII. 34.

P. brunneus Dft., V. 35, Jaworzno, na oknie w mieszkaniu.

Niptus hololeucus Fald., IX. 35, Dąbrowa Górn., kilka okazów złowiłem w zasuwce u stołu na werandzie.

Plemię: **Heteromera.**

Rodzina: **Tenebrionidae.**

Blaps mucronata Latr., VII. 35, Jaworzno, w piwnicy.

B. mortisaga L., VII. 33, Dąbrowa Górn., na podłodze w spiżarni.

Opatrum sabulosum L., we wszystkich terenach pospolity.

Crypticus quisquilius L., IV. i V. 34, Dąbrowa Górn., pod kamieniami; V. 37, Ciecuiów pow. Wieluń, na miedzy.

Boletophagus reticulatus L., V. 35, Wisła, na grzybie drzewnym, na pniu bukowym.

Diaperis boleti L., V. 35, Wisła, na grzybie drzewnym wraz z *Triplax* Payk. i *Tritoma* Fbr.

Hypophloeus bicolor Oliv., V. 35, Wisła, na pniu bukowym.

Tenebrio molitor L., VI. 25, Dziedzice, w spiżarni; VII. 36, Dąbrowa Górn., na ścianie domu; VIII. 38, Łakta pow. Bochnia, na płocie.

Helops lanipes L., 5. IV. i 28. IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń, pod korą sosny.

H. quisquilius Strm., IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń, we mchu pod dębem.

Rodzina: **Alleculidae.**

Ród: **Alleculini.**

Allecula morio Fbr., VII. 35, Łakta pow. Bochnia, na ścianie domu.

Rodzina: Mordellidae.

Podrodzina: Mordellini.

Mordella bisignata Redt., VIII. 33, Tarnów, w zaroślach.

M. fasciata Fbr., VIII. 36, Dąbrowa Górn., złowiłem czerpakiem w rowie.

Mordellistena humeralis L., VI. 36, Dąbrowa Górn., na olszy.

Rodzina: Pyrochroidae.

Pyrochroa pectinicornis L., V. 35, Wisła, na młodych liściach bukowych.

Rodzina: Meloidae.

Podrodzina: Meloinae.

Meloë proscarabaeus L., łowiona na łąkach: V. 25, Dziedzice; V. 31, Dąbrowa Górn.; 20. IV. 32, Tarnów; 14. V. 38, Truskolasy pow. Częstochowa.

M. violaceus Mrsh., V. 31, Dąbrowa Górn., na leśnej polanie; 8. V. 37, Bobrowa pow. Wieluń, na miedzy.

M. variegatus Donov. Gatunek ten znalazłem uszkodzony na ścieżce między Jaworzmem i Szczakową w dniu 13. IV. 34. Późniejsze poszukiwania w tym terenie nie dały wyniku. W okolicy Bobrowej i Ciecuiowa w powiecie wieluńskim, gatunek ten był pospolity od 14. IV. do 18. V. 37, na miedzach i często go spotykałem „in copula“.

Rodzina: Anthicidae.

Podrodzina: Anthicinae.

Notoxus monoceros L., VI. 25, Dziedzice, na pniu topoli, 1 okaz; IV. 34, Dąbrowa Górn., czerpakiem na łące, 1 okaz; 13. IV. 34, Jaworzno, na ścieżce na martwej *Meloë variegatus* Don. — 42 okazy; 20. V. 36, Sławków, złowiłem czerpakiem na miedzy 1 okaz; 2. V. 37, Bobrowa pow. Wieluń, na martwej *Meloë variegatus* — 28 okazów; 16. VIII. 37, Gnaszyn pow. Częstochowa, na trawie — 1 okaz. — W okolicy Dąbrowy Górniczej uważałem, że *Notoxusy* są bardzo rzadkie, gdyż w ciągu sześciu lat złowiłem tylko dwa okazy. W dniu 24. VIII. 38 położyłem do mego ogrodu na przynętę kilkanaście zepsutych *Meloë variegatus* i *violaceus*, ale na drugi dzień nie znalazłem nic. 26. VIII., mimo pochmurnej,

pogody, złowilem 40 okazów, 27. VIII. — 17 okazów. 28. VIII. pogoda była słoneczna, lecz na przynęcie nie znalazłem nic. 29. VIII. przyszło ponownie kilka okazów i zjawiały się codziennie po kilka do 4. IX. W międzyczasie *Meloë* spleśniały, zmieniłem je więc na świeże. 8. IX. złowilem znowu 2 okazy i 9. IX. — 5 okazów. Od tego dnia przestały się *Notoxusy* pojawiać, mimo, że założyłem jeszcze jedną świeżą przynętę.

Rodzina: Oedemeridae.

Ród: Calopini.

Calopus serraticornis L., III. 36, Jaworzno, wykopałem 2 okazy ze starego korzenia sosnowego.

Ród: Oedemerini.

Chrysanthia viridis Schmidt, VII. 35, Łąka pow. Bochnia, na kwiatach.

Oedemera virescens L., V. 31, Tarnów, w zaroślach.

Rodzina: Lagriidae.

Lagria hirta L., VII. 35, Łąka pow. Bochnia, na trawie, V. i VII. 36, Dąbrowa Górnicza, na łąkach.

Rodzina: Cerambycidae.

Podrodzina: Cerambycinae.

Ród: Prionini.

Prionus coriarius L. W lasach w okolicy Dąbrowej Górniczej łowiłem go: w czerwcu 31 r., lipcu 34 i lipcu 36.

Ergates faber L., VII. 31, Dąbrowa Górna, na topoli; VII. 35, Jaworzno pow. Chrzanów, na olszy; 18. VII. 36, Dąbrowa Górna, na topoli. W dniu 21. VII. 34 wieczorem złowilem do światła na leśnej polanie niedaleko Sławkowa 3 ♂ i 3 ♀.

Ród: Lepturini.

Harpium mordax Deg., V. 35, Wisła, na świerkach.

H. inquisitor L., V. 35, Wisła, wraz z *H. mordax*.

Rhagium bifasciatum Fbr., V. 35, Wisła, w locie; 22. XII. 36, w lesie koło Myszkowa wykopałem ze starych pniaków sosnowych 9 okazów. Jeden z nich był jeszcze miękki.

Stenochorus meridianus P a n z., VII. 25, Dziedzice, na wierzbach koło rzeki Wisły.

Leptura rubra L. Pospolity w lasach. Dziedzice, VII. 25; Dąbrowa Górń., VI. 31, VI. 33, VIII. 34; Łąka pow. Bochnia, VII. 33 i VII. 35; Woźniki śl., IX. 37.

L. r. ab. maculiceps G a b r., VIII. 31, Dąbrowa Górń.

L. maculiformis D e g., VIII. 33, Łąka pow. Bochnia, na wierzbie.

L. sanguinolenta L., VII. 36, Bukowno złowilem czerpakiem na leśnej polanie.

L. aethiops P., VIII. 25, Dziedzice, na wierzbie.

Strangalia quadrifasciata L., VI. 25, Dziedzice, na młodych pędach wierzbowych; VIII. 35, Łąka pow. Bochnia, na głogu (*Carduus*); 12. VI. 31, Dąbrowa Górń., na kwiatkach.

Strangalia bifasciata Müll., VII. 33, Dąbrowa Górń., na kwiatkach.

Ród: C e r a m b y c i n i.

Aromia moschata L., VII. 25. i VI. 26, Dziedzice, na wierzbach koło rzeki Wisły; VII. 35, Jaworzno, na pniu wierzby; VIII. 35, Łąka pow. Bochnia, na wierzbie.

Callidium violaceum L., VII. 31, Tarnów, złowilem w locie przy polnej drodze; V. 38, Truskolasy pow. Częstochowa, na płocie.

Phymatodes alni L., IV. 34, Dąbrowa Górń., na topoli.

P. testaceus L. ab. *praeustus* F., VII. 25, Dziedzice, na tarninie (*Prunus spinosa*).

Hylotrupes bajulus L., VII. 25, Dziedzice, na ścianie drewnianego domu; VII. 34 i VI. 35, Dąbrowa Górń., na werandzie w ogrodzie.

Spondylis buprestoides L., V. 35, Wisła, pod ściętym świerkiem; VIII. 33 i VII. 35, Łąka pow. Bochnia, pod obłupaną korą świerkową.

Criocephalus rusticus L., VII. 33, Dąbrowa Górń., w lesie na sośnie; VIII. 35, Łąka pow. Bochnia, na pniu świerkowym.

Plagionotus arcuatus L., VII. 25, Dziedzice, na pniu dębowym.

Podrodzina: L a m i n i i n a e.

Ród: L a m i i n i.

Lamia textor L., 25. VIII. 33, Tarnów, na wierzbach koło rzeki Dunajca.

Ród: *Acanthocini*.

Acanthocinus aedilis L. Dosyć częsty w lasach sosnowych w okolicach Dąbrowy Gór., IV. 31; 20. III. 36; 17. V. 36. W lasach w Myszkowie, IX. 36.

Ród: *Saperdini*.

Saperda populnea L., VI. 25, Dziedzice, na młodych topolach; V. 33 i V. 36, Dąbrowa Gór., na młodych pędach osiki (*Populus tremula*).

Ród: *Agapanthiini*.

Agapanthia villosoviridescens Deg., VII. 35, Tarnów, na kwiatach.

Ród: *Phytoeciini*.

Oberea oculata L., VIII. 25, Dziedzice, na wierzbach przy rzece Wiśle; VIII. 35, Dąbrowa Gór., na wierzbach przy rzece Czarnej Przemszy.

Rodzina: *Chrysomelidae*.Podrodzina: *Eupodae*.Ród: *Donaciini*.

Donacia crassipes Fbr., VIII. 25, Dziedzice, w stawie kopalni „Silesia“ na pływających liściach grzybienia (*Nuphar*), okazy były różnie zabarwione.

D. clavipes Fbr., IV. 34, Dąbrowa Gór., na bagnistej łące, na liściach mozgi (*Phalaris*).

Plateumaris discolor Panz., Dąbrowa Gór., na wysokiej trawie bagnistej łąki.

P. sericea L., VIII. 25, Dziedzice, staw kopalni „Silesia“, na liściach tataraku (*Acorus calamus*).

P. braccata Scop., V. 34, Dąbrowa Gór., na bagnistej łące na trzcinach (*Phragmites*).

Ród: *Criocerini*.

Lilioceris merdigera L., 14. IV. 25, Jaworzno, na brzegu bagnistego potoka; 5. 31, Tarnów, w zaroślach na konwalii (*Convallaria*); IV. 36, Sławków, czerpakiem na brzegu lasu.

Crioceris duodecimpunctata L., IX. 35, Dąbrowa Gór., na liściach szparagu (*Asparagus*), występuje bardzo często.

Lema melanopa L., VII i VIII. 35, Dąbrowa Górń., złowiłem czerpakiem na łące.

L. Erichsoni Suffr., VII. 35, Dąbrowa Górń., na łące.

Podrodzina: *Camptosomata*.

Labidostomis tridentata L., VI. 36, Dąbrowa Górń., na kwiatkach w zarośniętym rowie leśnym.

L. longimana L., VI. 36, Dąbrowa Górń., na kwiatach wraz z *L. tridentata* L.

Clytra laeviuscula Fbr., V. 35, Wisła, na młodej osiczyńie (*Populus tremula* L.); V. 35, Tarnów, na młodych pędach wierzby; VI. 36, Sławków, na młodej osiczyńie; V. 37, Ciecuiów pow. Wieluń, na topoli.

Gynandrophthalma cyanea Fbr., VI. 25, Dziedzice, złowiłem czerpakiem na łące; VI. 33, Dąbrowa Górń., na końskim szczawiu (*Rumex crispus* L.); V. 37, Bobrowa pow. Wieluń, na łące.

Ród: *Cryptocephalini*.

Cryptocephalus sericeus L., Dąbrowa Górń., w zarośniętych rowach leśnych łowiłem czerpakiem: VI. 33; V. 35; V. i VI. 36.

C. punctiger Payk., VII. 36, Dąbrowa Górń., na liściach młodej brzozy.

C. parvulus Müll., VII. 35, Dąbrowa Górń., wraz z *C. punctiger* P.

C. marginatus Fbr., V. 36, Dąbrowa Górń., złowiłem czerpakiem na wale kolejowym.

C. octopunctatus Scop., 10. V. 36, Dąbrowa Górń., na liściach wierzbowych na brzegu rzeki Czarnej Przemszy, występuje bardzo często.

C. pini L., X. 35, Dąbrowa Górń., na sosnach przy wale kolejowym.

C. Moraei L. Łwiony na trawach w rowach. VIII. 33, Łąka pow. Bochnia; V. 35, Jaworzno; V. i VI. 36, Dąbrowa Górń.

C. M. ab. vittiger Marsh., VI. 25, Zabrzeg pow. Bielsko.

C. pygmaeus Fbr., IV.—VI. 36, Dąbrowa Górń., złowiłem czerpakiem na wale kolejowym.

C. fulvus Goeze, IV.—VI. 36, Dąbrowa Górń., wraz z *C. pygmaeus* F., występuje często.

Pachybrachys tessellatus Oliv., VIII. 35, Tarnów, na młodych liściach dębowych.

P. sinuatus Muls. ab. *rufimanus* Wse., VII. 36, Sławków, złowiłem czerpakiem w zaroślach.

Podrodzina: *Cyclica*.

Ród: *Eumolpini*.

Bromius obscurus L. ab. *Weisei* Heyd., VI. 35, Dąbrowa Gór., na trawie w zarośniętym rowie.

Ród: *Chrysomelini*.

Chrysomela limbata F., V. 33, Bukowno, pod kamieniem.

Ch. geminata Payk., V. 34, Dąbrowa Gór., na łące; IX. 35, Dąbrowa Gór., pod kamieniem.

Ch. staphylea L., VII. 35, Łąka pow. Bochnia, na łące.

Chrysomela haemoptera L., IX. 38, Dąbrowa Gór., pod kamieniami.

Ch. varians Schall., VII. 35, Łąka pow. Bochnia, na miedzy.

Ch. cerealis L., VIII. 33, Łąka, na łące.

Ch. coerulans Scriba, V. 35, Dąbrowa Gór., na dzikiej mięcie polnej (*Mentha arvensis*).

Chrysochloa polymorpha Kraatz, V. 35, Wisła, na miedzy; VIII. 35, Łąka pow. Bochnia, na miedzy.

Gastroidea viridula Deg., V. 36, Dąbrowa Gór., w ogrodzie na szczawiu (*Rumex*) znajduje się bardzo często.

G. polygoni L., V. 36, Dąbrowa Gór., wraz z *G. viridula* D., występuje rzadziej.

Plagioderma versicolor Laich., Dąbrowa Gór., w zaroślach wierzbowych koło stawu: VII. 34; VI. 36; VI. 38.

Melasoma vigintipunctata L., IV. 36, Sławków, na wierzbach koło rzeki Białej Przemszy.

M. populi L., VI. 33, Dąbrowa Gór., na osiczyźnie (*Populus tremula*).

Phytodecta viminalis L., V. 25, Zabrzeg pow. Bielsko, na młodych wierzbach.

Phyllodecta vitellinae L., V. 36, Dąbrowa Gór., na wierzbach.

Prasocuris phellandrii L., V. 25, Dziedzice, na liściach tataraku (*Acorus*).

Podrodzina: *Galerucinae*.

Ród: *Galerucini*.

Galeruca tanacetii L., VIII. i IX. 38, Dąbrowa Górna, na piaszczystej drodze koło wału kolejowego, występuje bardzo często.

G. pomonae Scop., X. 35, Dąbrowa Górna, przy wale kolejowym.

G. Dahli Jo an, Dąbrowa Górna, w zarośniętych rowach: V. i VI. 36; VI. 38.

Agelastica alni L. Pospolita wszędzie przez cały sezon na olszach.

Ród: *Luperini*.

Phyllobrotica quadrimaculata L., V. 35, Wisła, we wilgotnym parowie.

Podrodzina: *Halticinae*.

Podagrica malvae Illig., VIII. 33, Tarnów, w zaroślach koło Dunajca.

Phyllotreta nemorum L., IV. 34, Dąbrowa Górna, na chwastach w ogrodzie.

Sphaeroderma testaceum Fbr., VII. 33, Łąka pow. Bochnia, na miedzy; Dąbrowa Górna, na miedzach: VII. 34; VII. 35; VI. 36.

Psylliodes affinis Payk., V. 34, Dąbrowa Górna, na chwastach w ogrodzie; III. 36, Dąbrowa Górna, wysiana z gliny pod płotem w ogrodzie.

Podrodzina: *Cryptosoma*.

Ród: *Cassidini*.

Cassida viridis L., XI. 33, Dąbrowa Górna, pod opadłym liściem w ogrodzie.

C. hemisphaerica Hrbst., VIII. 33, Łąka pow. Bochnia, na leśnej polanie.

C. murraea L., VII. 35, Dąbrowa Górna, w ogrodzie na mięcie (*Mentha arvensis*).

C. polita L., V. 25, Dziedzice, na łące.

C. nebulosa L., V. 25, Dziedzice, na miedzy.

C. vittata Villers., IX. 33, Dąbrowa Górna, na oście (*Carduus*) przy drodze.

C. nobilis L., V. 25, Zabrzeg pow. Bielsko, na miedzy; IX. 33 Dąbrowa Górn., wraz z *C. vittata*.

C. n. ab. obscurella W s c., IX. 35, Dąbrowa Górn., złowilem na miedzy czerpakiem.

Rodzina: Lariidae.

Spermophagus cisti F b r., X. 34, Dąbrowa Górn., złowilem czerpakiem przy wale kolejowym.

Laria pissorum L., VII. 25, Dziedzice, na kwiatach grochu (*Pisum sativum*); VIII. 33, Tarnów, na liściach grochu; X. 33, Dąbrowa Górn., w ziarnach grochu.

Plemię: Rhynchophora.

Rodzina: Anthribidae.

Podrodzina: Urodoninae.

Urodon rufipes Oliv., VII. 32, Dąbrowa Górn., na rezedzie (*Reseda lutea*), znajduje się bardzo często.

U. conformis Suffr., VII. 32, Dąbrowa Górn., wraz z *U. rufipes* Ol.

Podrodzina: Anthribinae.

Ród: Anthribini.

Platystomus albinus L., V. 35, Wisła, na uschniętej gałęzi bukowej.

Anthribus nebulosus Forst., VII. 34, Dąbrowa Górn., złowilem czerpakiem na miedzy; V. 35, Wisła, w zaroślach.

Rodzina: Curculionidae.

Podrodzina: Otiorrhynchinae.

Ród: Otiorrhynchini.

Otiorrhynchus niger F b r., V. 35, Wisła, na jodle.

O. fuscipes Oliv., V. 35, Wisła, na świerku.

O. ovatus L., VIII. 35, Dąbrowa Górn., pod kamieniem, IX. 38, Dąbrowa Górn., pod kamieniem.

O. ligustici L., VII. 35, Jaworzno, na miedzy.

O. tristis Scop., VI. 25, Dziedzice, na trawie.

Ród: *Phyllobiini*.

Phyllobius calcaratus Fbr., VII. 35, Jaworzno, w zaroślach;
V. 35, Dąbrowa Górń., na olszy.

P. maculicornis Germ., VI. 35, Dąbrowa Górń., w zaroślach.

P. viridicollis Fbr., V. 35, Wisła, na młodych bukach.

Podrodzina: *Brachyderinae*.Ród: *Brachyderini*.

Brachyderes incanus L., X. 35, Dąbrowa Górń., na sośninach.

Ród: *Polydrosini*.

Polydrosus tereticolis Deg., VII. 35, Jaworzno, w zaroślach.

Liophloeus Schmidti Boh., VI. 26, Dziedzice, na miedzy.

Ród: *Sitonini*.

Sitona tibialis Hrbst., VII. 34, Dąbrowa Górń., na miedzy.

S. crinitus Hrbst., VII. 34, Dąbrowa Górń., na groszku
(*Lathyrus*).

S. hispidulus Fbr., V. 35, Wisła, na łące.

Ród: *Trachyphlorini*.

Trachyphloeus scabriusculus L., VII. 35, Dąbrowa Górń., pod
kamieniem.

Podrodzina: *Tanymericinae*.Ród: *Tanymericini*.

Chlorophanus viridis L., VIII. 33, Tarnów, w zaroślach koło
rzeki Białki.

Ch. graminicola Gyll., V. 88, Tarnów, w zaroślach.

Ch. gibbosus Payk., VIII. 25, Dziedzice, na wierzbach koło
rzeki Wisły; VII. 31, Ojców, na miedzy; VIII. 33, Tarnów, w za-
roślach; V. 35, Wisła, na wierzbach.

Podrodzina: *Cleoninae*.Ród: *Cleonini*.

Cleonus tigrinus Panz., VII. 36, Dąbrowa Górń., na kłosie
żyta.

C. piger Scop., VII. 33, Tarnów, w zaroślach.

Ród: Lixini.

Lixus paraplecticus L., VI. 25, Dziedzice, na liściach tataraku (*Acorus*).

L. iridis Oliv., VIII. 33, Tarnów, w zaroślach koło rzeki Białki.

Podrodzina: Curculionae.

Ród: Hyperini.

Phytonomus punctatus Fbr., IX. 36, Myszków pow. Zawiercie, na miedzy; VIII. 38, Dąbrowa Gór., pod kamieniem.

P. arator L., V. 37, Bobrowa pow. Wieluń, pod kamieniem.

Ród: Hylobiini.

Lepyrus palustris Scop., VIII. 33, Tarnów, w zaroślach; V. 35, Wisła, na łące.

L. capucinus Schall., VIII. 33, Tarnów, w zaroślach.

Hylobius piceus Deg., V. 35, Wisła, na świerkach.

H. abietis L., V. 35, Wisła, na świerkach; VIII. 35, Jaworzno, na sośnie.

H. pinastri Gyll., V. 35, Wisła, w lesie świerkowym.

Ród: Plinthini.

Plinthus Tischeri Germ., V. 35, Wisła, pod kamieniami.

Podrodzina: Calandrinae.

Ród: Pissodini.

Pissodes piceae Illig., V. 35, Wisła, w lesie świerkowym.

P. pini L., VIII. 35, Łąka pow. Bochnia, w lesie świerkowym.

Ród: Magdalini.

Magdalis nitidipennis Boh., V. 25, Zabrzeg pow. Bielsko, na sośninach.

M. frontalis Gyll., V. 36, Dąbrowa Gór., na sośnie.

M. duplicata Germ., V. 37, Ciecuiów pow. Wieluń, na sośnie.

M. violacea L., V. 25, Zabrzeg pow. Bielsko, na świerkach.

Ród: Cossonini.

Cossonus parallepipedus Hrbst., VIII. 36, Dąbrowa Gór., pod korą uschniętej topoli, występuje bardzo często.

C. linearis Fbr., VIII. 36, Dąbrowa Gór., wspólnie z *C. parallep.*

Codiosoma spadix Hbst., V. 35, Wisła, pod korą wierzby.

Eremotes elongatus Gyll., V. 34, Dąbrowa Górń., w zbutwia-
łym pniu sosnowym.

E. ater L., V. 34, Dąbrowa Górń., wraz z *E. elongatus* G.; V. 35,
Wisła, pod korą buka.

Rhyncolus lignarius Mrsh., V. 35, Wisła, w spróchniałym
pniu bukowym.

Ród: *Cryptorrhynchini*.

Cryptorrhynchus lapathi L., znajduje się bardzo często na
olszach, VI. 32, Dąbrowa Górń.; VII. 33, Tarnów; V. 35, Wisła.

Acalles camelus Fbr., V. 25, Zabrzeg pow. Bielsko, na mło-
dym dębie.

Ród: *Ceutorrhynchini*.

Ceutorrhynchus Javeti Bris., V. 35, Wisła, na miedzy.

Ród: *Calandrini*.

Calandra oryzae L., VII. 34, Dąbrowa Górń., w spizarni.

Ród: *Balanini*.

Balaninus nucum L., VI. 25, Dziedzice, w zaroślach; VIII. 33,
Dąbrowa Górń., w locie; V. 35, Dąbrowa Górń., na leszczynie
(*Corylus*).

B. glandium Mrsh., VII. 33, Dąbrowa Górń., na młodym
dębie.

B. rubidus Gyll., V. 35, Wisła, w zaroślach.

Balanobius crux Fbr., V. 38, Truskolasy pow. Częstochowa,
na wierzbach.

Ród: *Anthonomini*.

Anthonomus pomorum L., VII. 33, Dąbrowa Górń., na trawie
w ogrodzie.

Furcipes rectirostris L., IV. 36, Sławków, na czeremsze (*Pru-
nus padus*).

Ród: *Erirrhini*.

Dorytomus longimanus Forst., V. 32, Tarnów, w zaroślach.

Grypидius equiseti Fbr., VI. 25, Dziedzice, na brzegu stawu.

Erirrhinus festucae Hrbst., VII. 33, Dąbrowa Górń., zło-
wiłem czerpakiem w rowie.

Ród: Rhynchaeni.

Rhynchaenus salicis L., VIII. 33, Łakta pow. Bochnia, na wierzbie; V. 38, Truskolasy pow. Częstochowa, na wierzbie.

Ród: Mecinini.

Gymnetron villosullum Gyll., VI. 25, Dziedzice, na łące.

Miarus longirostris Gyll., V. 35, Wisła, na łące.

M. graminis Gyll., V. 35, Dąbrowa Górna, na łące.

M. campanulae L., V. 35, Wisła, w zaroślach.

Ród: Cionini.

Cionus tuberculosus Scop., V. 25, Dziedzice, w zaroślach; V. 36, Dąbrowa Górna, złowilem czerpakiem na miedzy.

C. scrophulariae L., V. 25, Dziedzice, na brzegu rzeki Białki; VI. 36, Dąbrowa Górna, złowilem czerpakiem.

Podrodzina: Apioninae.

Ród: Apionini.

Apion sulcifrons Hrbst., VII. 36, Dąbrowa Górna, złowilem czerpakiem na łące.

A. miniatum Germ., IV. 36, Dąbrowa Górna, w ogrodzie na szczawiu (*Rumex*), występuje bardzo licznie.

A. frumentarium Payk., V. 25, Dziedzice, na miedzy.

Podrodzina: Rhynchytinae.

Ród: Rhynchytini.

Rhynchites tomentosus Gyll., VIII. 35, Dąbrowa Górna, w zaroślach.

Byctiscus betulae L., VI. 33, Dąbrowa Górna, w zaroślach; VIII. 33, Łakta pow. Bochnia, na miedzy.

Ród: Attelabini.

Attelabus nitens Scop., VI. 25, Zabrzeg pow. Bielsko, na młodym dębie.

Apoderus coryli L., VIII. 33, Łakta pow. Bochnia, na głogu (*Crataegus*).

Rodzina: Ipidae.

Podrodzina: Scolytinae.

Scolytus mali Bechst., IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń, na sośnie.

Podrodzina: *Ipinæ*.

Ród: *Hylurgini*.

Blastophagus piniperda L., IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń, na pniu świerkowym.

Hylurgus ligniperda Fbr., IV. 37, Bobrowa pow. Wieluń, wraz z *Blastophagus*.

Ród: *Xyleborini*.

Anisandrus dispar Fbr., VIII. 37, Woźniki śl., na topoli.

Ród: *Ipini*.

Ips typographus L., VII. 34, Dąbrowa Górna, na sośnie.

I. laricis Fbr., VIII. 38, Dąbrowa Górna, na sośnie.

Praca wykonana w Oddziale Przyrodniczym Muzeum Śląskiego w Katowicach.

8. II. 1939.

SPIS LITERATURY.

1. Brohmer P., Ehrmann P., Ulmer G.: Die Tierwelt Mitteleuropas. Band V. Insekten. 2. Teil. Leipzig 1930.
2. Bykowski Dr L.: Matematyczne podstawy biologii. Lwów-Warszawa 1924.
3. Calvers C. G.: Käferbuch.
4. Czudek Andrzej: Stan i potrzeby nauki polskiej o Śląsku w zakresie zoologii.
5. Časopis České Společnosti Entomologické. Roč. X. Čis. 4. Praha 1913.
6. Dahl F.: Kurze Anleitung zum wissenschaftlichen Sammeln und zum Konservieren von Tieren. Jena 1914.
7. — Grundlagen einer ökologischen Tiergeographie. Jena. Teil I — 1921, Teil II — 1923.
8. Erichson Dr W. F.: Naturgeschichte der Insekten Deutschland. Coleoptera. Berlin B. I. — 1860, B. II. — 1858, B. III. — 1848, B. IV. — 1863.
9. Gerhardt Jul.: Verzeichniss der Käfer Schlesiens. III. Auflage. Berlin 1910.
10. Grobben Dr Karl: Lehrbuch der Zoologie. Marburg 1923.
11. Heyden L. v., Reitter E., Weise J.: Catalogus Coleopterorum Eur. II. Ed. Berlin, Paskau, Caen 1906.
12. Holdhaus K. u. Deubel F.: Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpaten (Unter besonderer Berücksichtigung der Coleopteren). Jena 1910.

13. Horion A.: Nachtrag zu Fauna Germanica. Krefeld 1935.
14. Jabłoński W.: Przyczynek do fauny chrząszczów krajowych. Sprawozdanie komisji fizyograficznej. Kraków 1869.
15. Jacquelin du Val: Genera des Coléoptères d'Europe. Paris 1857.
16. Klika Prof. Josef: Brouci. Praha 1873.
17. Kozłowska A., Wilczek R., Reiment Irena, Książkówna I. H., Stuglik Z.: Biocenoza lasów pogórza Cieszyńskiego. Kraków 1936.
18. Kuhn P.: Illustrierte Bestimmungs-Tabellen der Käfer Deutschlands. Stuttgart.
19. Kulwieć K.: Chrząszcze Polskie. Warszawa 1907.
20. Lgocki Dr Henryk. Chrząszcze (Coleoptera) zebrane w okolicy Częstochowy w Królestwie Polskiem w latach 1899—1903. Sprawozdanie komisji fizyograficznej. Kraków 1908.
21. Łomnicki M.: Wykaz chrząszczów ziem polskich. Kosmos. Lwów 1913.
22. Nowotny H.: Dyschiriusarten und grossen Laufkäfer Oberschlesiens. Beuthen 1931.
23. Polskie Pismo Entomologiczne. Tom I—XV. Lwów 1922—1936.
24. Prace Zoologiczne Polskiego Państw. Muzeum Przyrodniczego. Tom I. Warszawa 1922.
25. Redtenbacher L.: Fauna Austriaca. Die Käfer. Wien. Band I—II. 1874.
26. Reitter E.: Fauna Germanica. Die Käfer des deutschen Reiches. Band I—V. Stuttgart 1908—1916.
27. Sborník Entomologického Oddělení Národního Musea v Praze. I—XV. Praha 1923—1937.
28. Schulze Dr Paul. Biologie der Tiere Deutschlands. Coleoptera. Berlin 1924.
29. Simm Dr Kaz.: Entomologia. Cieszyn. I—II. 1924—1925.
30. Stierlin Dr G.: Bestimmungstabellen europäischen Coleopteren. IX. Curculionidae. Schaffhausen 1883.
31. Stobiecki St. A.: Do Fauny Babiej Góry. Sprawozdanie z wycieczek entomologicznych na Babią Górę w latach 1879—1880. Kraków 1882.
32. Stobiecki St. A.: Materiały do fauny W. Ks. Krakowskiego. Kraków 1886.
33. Ulanowski Adam. Z fauny coleopterologicznej Inflant Polskich. Sprawozdanie komisji fizyograficznej. Kraków 1884.
34. Váca R.: Sbíráni a praeparace přírodnin. Praha 1915.
35. Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. Brünn. Band I.—1912. Band II.—1913.

ZUSAMMENFASSUNG.

Beitrag zur Coleopterenfauna Schlesiens und der benachbarten Gegenden.

In der vorliegenden Arbeit habe ich einen Teil des Materials, welches ich in verschiedenen Gegenden Schlesiens und nachbarlichen Gebieten gesammelt habe, bearbeitet. Das Material sammelte ich nur gelegentlich, um mich mit der lokalen Coleopterenfauna bekannt zu machen. Bei einer solchen Sammelmethode habe ich grösserenteils nur Eurytopen erbeutet, trotzdem aber ist mir mehrmalig gelungen, bemerkenswerte Beobachtungen zu machen. So z. B.: *Olisthopus rotundatus* Payk, welcher nach Reitter (26) montan ist, wurde von mir am 5. IX. 38 in Dąbrowa Górnicza unter einem nassen Steine gefangen; *Chlaenius quadrisulcatus* Payk ein boreales postglaziales Relikt (Schuze [28] wurde am 8. IV. 36 in meinem Garten in Dąbrowa Górnicza erbeutet u. v. a.

Das häufige Vorkommen berücksichtige ich nur in wenigen Fällen. Zur Feststellung der Faktoren, welche das Vorkommen einer Käferart in einem Biotope bedingen, müsste ich die Eigenschaft derselben genau erforschen und dazu hatte ich zu wenig Zeit und Gelegenheit gehabt. Jedoch notiere ich einige Beobachtungen: *Poecilus punctulatus* Schall trat am Ende April und am Anfang Mai 1937 in Bobrowa und Cieciulów Bez. Wieluń häufiger vor, als der gemeine *Poecilus cupreus* L. In anderen Gegenden dagegen begegnete ich ihn niemals.

Die Behauptung, dass eine Art selten oder häufig vorkommt, kann manchmal irrig sein. Ich führe eine meiner Erfahrungen an: Den Käfer *Notoxus monoceros* L. (Anthicidae) halte ich immer für eine seltene, phytophage Art. In der Gegend von Dąbrowa Górnicza fand ich binnen sechs Jahren nur zwei Exemplare. Weil ich schon früher bemerkt habe, dass die *Notoxus* den Saft der *Meloë* lieben, köderte ich am 24. VIII. 38 in meinem Garten in Dąbrowa Górnicza einige vorrätliche *Meloë*, welche noch nicht ausgedörft waren, dicht am Strassenzaune. Nach zwei Tagen fand ich am Köder — 40 Exemplare! Bis 9. IX. 38 fand ich dortselbst fast täglich einige Exemplare. Ein Beweis, dass die giftige *Cantharidine* den *Notoxus* keineswegs schadet.

Das von mir gesammelte Material ist zu klein, um der zoogeographischen Terraincharakteristik zu dienen. Doch einige Formen können in Zukunft von unseren Forschern benutzt werden.

Die systematische Einteilung der vorliegenden Arbeit ist auf dem Werke: Reitter: F. G. (26) gestützt.

Es ist zu bemerken, dass das ganze Material, welches Eigentum des Śląskie Muzeum in Katowice ist, viel mehr Exemplare rechnet, jedoch gebe ich nur 636 Arten und Abarten an. Der Rest dieses Materials wird in kürzester Zeit bearbeitet.

Amalia Głowińska.

Głazy narzutowe okolicy Lublińca.

WSTĘP.

W najbliższej, północno-zachodniej okolicy Lublińca rozciąga się teren lekko falisty. Na polach leżą głazy narzutowe, rozrzucone bezładnie, począwszy od zupełnie drobnych aż do głazów osiągających obwód około 4 m.

Przy drodze polnej, wiodącej na lewo od szosy Lubliniec—Częstochowa, w odległości około 1 km od dworca kolejowego znajduje się niegłęboka odkrywka, w której jest odsłonięta do głębokości 2 m lodowcowa glina zwałowa z blokami głazów narzutowych rozmaitej wielkości. Największe z nich dochodzące do 1 m średnicy, leżą na dnie tej płytkiej odkrywki.

Barwa gliny jasno popielata z rdzawymi plamami wskazuje, iż mamy tu do czynienia z moreną denną największego zlodowacenia w Polsce. Ponad tymi utworami brak innych, któreby mogły odpowiadać zlodowaceniowi młodszemu.

Wśród głazów drobnych rozsianych po polach mają olbrzymią przewagę czerwone granity i gnejsy granitowe. Pospolity jest materiał, pochodzący niewątpliwie z wysp Alandzkich w postaci granitu, porfirów granitowych i granitu-rapakivi. Napotyka się też na dużą ilość piaskowców czerwonych finlandzkich i szwedzkich.

Wychodząc z założenia, że materiał skalny najbardziej oporny na ścieranie i wietrzenie zachował się w postaci głazów największych, dochodzimy do przekonania, że największą wytrzymałością na czynniki niszczące odznaczają się następujące skały, wymienione kolejno według zachowanych wielkości:

1. granit średnio-ziarnisty, czerwono-żółtawy, obw. 3.70 m,
2. czerwony gnejs granitowy, obw. 3 m, bardzo pospolity wśród głazów narzutowych, którego pochodzenie jednakowoż nie jest bliżej określone;

3. szary, drobnoziarnisty granit biotytowy, obw. 2 m; wygląd jego makroskopowy odpowiada granitowi sztokholmskiemu;
4. alandzki granit-rapakivi; głąz o obwodzie około 2 m; należy zaznaczyć, że porfirów poza porfirami z Aland jest bardzo mało, a z tych niewielu ani jeden wyglądem swym nie odpowiada żadnemu z wymienionych przez J. Korna w jego pracy: „Die wichtigsten Leitgeschiebe“.

Materiał zebrany posegregowałam według wyglądu makroskopowego. Niektóre głązy, bardziej od innych rzucające się w oczy poddałam analizie mikroskopowej już to w celu zidentyfikowania ich z głązami przewodnimi, już też dla porównania ich między sobą, gdyż, jak z doświadczenia wiem, wygląd makroskopowy często zawodzi. Praktyczne znaczenie analizy mikroskopowej ujawni się dopiero przy porównywaniu materiału zebranego w różnych okolicach, który będzie tematem opracowania w szeregu studiów następnych.

Innym, interesującym ciągle problemem jest określenie możliwie jak najdokładniejszego składu petrograficznego poszczególnych, różnowiekowych moren.

Oddawna stwierdzono podczas prac terenowych istnienie makroskopowych różnic petrograficznych, rzucających się łatwo w oczy już to barwą (morena szara, czerwona etc.), już to występowaniem niektórych głązów (tzw. przewodnich).

W badaniach utworów dyluwialnych znana jest powszechnie metoda wprowadzona przez Milthersa, polegająca na wyznaczeniu tzw. współczynnika głązoności. Metoda ta oddaje znakomite usługi w identyfikowaniu utworów dyluwialnych w przypadku obecności dwóch lub więcej seryj różnowiekowych, należących do różnych zlodowaceń, zwłaszcza jeśli mamy rozstrzygnąć o przynależności warstw znajdujących się na granicy dwóch odrębnych moren.

W okolicy Lublińca nie ma wątpliwości, które zlodowacenie pozostawiło leżącą tam morenę denną, i dlatego metody tej nie stosowałam.

Ponieważ podczas prac terenowych główną uwagę poświęcałam głązom wyróżniającym się wielkością i charakterystycznym wyglądem, przeto nie wykonałam obliczeń statystycznych występowania skał eratycznych w okręgu lublinickim, z obawy,

by statystyka taka nie dała obrazu zniekształconego. Nie uwzględniłam tutaj także metody statystycznego określenia materiałów dyluwialnych, stosowanej przez J. Gołęba (6), a polegającej na określaniu zawartości litologicznej piasków, gdyż występowanie głazów większych, przeze mnie zbieranych jest sporadyczne, i wskutek tego nie da się ustalić związku między ich ilością a składem piasku.

OPIS MAKROSKOPOWY MATERIAŁU LUBLINIECKIEGO.

P i a s k o w c e.

Piaskowiec drobno-ziarnisty, czerwony; kwarzec gołym okiem niewidoczny, widać natomiast ortoklazy.

Piaskowiec czerwony, nieco grubszy. Ziarna kwarcu są wyraźnie widoczne.

Piaskowce czerwono- szare, o dużej zawartości kwarcu; piaskowce kwarcytowe.

Piaskowiec czerwony kwarcytowy z kaolinem.

Charakterystyczne piaskowce kwarcytowe barwy fioletowej, niekiedy plamiste.

Różowe drobno-ziarniste piaskowce z kaolinem. Jeden z nich posiada nieregularne, fioletowe smugi.

Kruche piaskowce żelaziste z plamami.

Jasne, różowawe piaskowce kwarcytowe, drobnoziarniste.

Ciemno- szare, zbite kwarcyty.

Szare, zbite piaskowce kwarcytowe o nierównomiernych ziarnach, z granatami.

Jasne kwarcyty barwy żółtawej. Niektóre z rdzawymi plamami.

Szary kwarcyt z plamami żółtymi.

Różowawy piaskowiec kwarcytowy z plamkami barwy różowo- cielistej, pochodzącymi od skupień bardzo drobnych ziarn skalenia tej barwy. Skała jest charakterystyczna.

Subtelnie-ziarnisty piaskowiec różowy, upstrzony b. drobnymi ziarnkami czerwonego skalenia.

Piaskowiec drobno-ziarnisty, zielonawo- szary.

Bardzo drobno-ziarnisty, ciemno- szary piaskowiec z brunatnymi plamkami.

Subtelnie ziarniste, białe piaskowce kwarcytowe. Charakterystyczna obecność muskowitu, widocznego na przełomie w postaci smug błyszczących barwy żółtawej. Jeden okaz — bez muskowitu.

Drobno-ziarniste, białe piaskowce z żółtymi plamkami.

Drobno-ziarnisty piaskowiec jasny, o odcieniu różowo-szarym, z kaolinem.

Piaskowiec żółtawo-szary, dosyć jasny, drobno-ziarnisty, z czarnym, błyszczącym biotytem, dobrze zachowanym.

Zlepieniec. Ziarna czerwonego ortoklazu dochodzą do pół cm wielkości. Ziarna kwarcu są nieco mniejsze. Skała jest charakterystyczna.

Fioletowo-różowy, średnio i drobno-ziarnisty piaskowiec z kaolinem. Ziarna kwarcu osiągają wielkość przeciętnie 0,3 do 0,5 mm. Skała jest charakterystyczna.

Czerwone, drobno-ziarniste piaskowce o lepszemu skaleniom.

Ciemny, czerwony piaskowiec ilasty.

Granity.

Pegmatyt, granit napisowy o czerwonym ortoklazie, niebieskawych kwarcach, z muskowitem.

Granity czerwone, drobno i średnioziarniste o charakterze gnejсовym, zaznaczającym się uwarstwieniem o zmiennej zawartości biotyty.

Czerwone granity z Aland z nieznaczną ilością kwarcu.

Granity rapakiwi z Aland. Skała bardzo zniszczona.

Różowy, średnio-ziarnisty granit muskowitowy, wzgl. z małą zawartością biotyty.

Czerwony granit z biotytem, brekcjowaty (charakterystyczny).

Drobno-ziarnisty granit o wyglądzie gnejсовym wskutek soczewkowato wydzielonego biotyty. Barwa jasno-czerwono-fioletowa.

Czerwony grubo-ziarnisty granit biotytowy. Charakterystyczna jest b. duża przewaga skalenia nad kwarcem i biotytem, z których dwa ostatnie znajdują się mniej więcej w równoważnych ilościach. Kwarzec jest jasny, ziarna jego pozazębiane ze skaleniem nie tworzą wyraźnej granicy. Biotyt posiada barwę ciemno-zieloną.

Jasny granit średnio-ziarnisty, złożony z różowego ortoklazu i jasno-szarych plagioklazów, występujących w przewadze nad ortoklazem, kwarcem i czarnym biotytem, którego zresztą jest bardzo mało.

Żółty, drobno-ziarnisty granit biotytowy. Kwarce żółte.

Granit drobno-ziarnisty, zbity, barwy różowo-żółtej, o ciemnych kwarcach, bez biotyту; drobne ziarna granatu widoczne są przez lupę. (skała charakterystyczna).

Granit jasny, średnio-ziarnisty o skaleniach co najmniej dwójakiego rodzaju, o małej zawartości biotyту. Barwa skały żółta.

Granit drobnoziarnisty, zbity czerwony. Biotyt ciemnozielony tworzy drobne matowe skupienia. Skała na przełomie jest matowa; obserwuje się na powierzchniach przełamu plamki rozkładającego się plagioklazu.

Granit ortoklazowo-plagioklazowy z biotytem; barwy jasnoczerwonej.

Aplit barwy różowej z żółtymi kwarcami.

Granit różowo-żółty, subtelnie ziarnisty, o budowie gnejsowej wskutek warstwowo wydzielonego biotyту. Skała jest krucha, jednak nie wygląda na sprasowaną.

Granity czerwone z biotytem, o wyglądzie gnejсовym.

Aplity barwy żółtawej albo czerwonej.

Bardzo drobnoziarniste gnejsy granitowe, biotytowe, o kwarcu nie dostrzegalnym gołym okiem.

Biały granit biotytowy o wykształceniu porfirowym. (skała niezwykle charakterystyczna). Prakryształy tworzy biały ortoklaz o zbliżeniu według prawa karlsbadzkiego; prakryształy dochodzą do $3,0 \times 1,8$ cm wielkości.

Biały, średnioziarnisty granit muskowitzowy, wysoce charakterystyczny.

Granity białe drobnoziarniste o budowie gnejsowej. Jeden okaz posiada partię aplitową.

Biały, drobnoziarnisty granit biotytowo-muskowitzowy.

Drobnoziarnisty, biotytowo-muskowitzowy granit o żółtych skaleniach. Północne jego pochodzenie jest niepewne. Możliwe, że jest to granit sudecki, którego mieszkańcy Śląska, jak mnie informowano, używają często jako kamieni granicznych dla wytyczania granic pól.

Inne skały.

Rogowce ciemne z odciskami skamielin, czerwone, jasnoszare, oraz jasnoszare o wyżartej powierzchni.

Odłamki kwarcowe, niektóre podobne do ciemnych kwarców złotośnych.

Syenity.

Dioryty.

Amfibolity.

Gnejsy biotytowo-amfibolowe.

Czarny lupek kwarcytowy.

OPIS MAKRO- I MIKROSKOPOWY NIEKTÓRYCH GŁAZÓW

Piaskowce.

Piaskowiec fioletowo-czerwony, charakterystyczny, bardzo pospolity w materiale narzutowym. ($\frac{n}{9}$ 9) *).

Przeciętna wielkość ziaren: $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ mm. Skała oglądana w świetle nikoli skrzyżowanych wykazuje budowę ziarnistą, przy czym ziarna są pozazębiane częściowo ze sobą tak, że przypominają teksturę kwarcytu. Jednak znajduje się też dużo ziarn okrągłych.

Przeważającym składnikiem skały jest kwarc. Ziarna jego wykazują mnóstwo pęcherzyków gazowych, częstokroć uszeregowanych w postaci smug. Bardzo liczne ziarna wykazują fałiste ściemnienie światła i świadczą, że piaskowiec powstał z materiału, będącego produktem, — przynajmniej w części — dezintegracji skał, które uległy metamorfizmowi.

Obok kwarcu widać skalenie w niewielkiej liczbie ilości. Są to: mikropertyt, mikroklin, o swej charakterystycznej strukturze, oraz jakiś plagioklaz o budowie pasowej, bardzo silnie rozłożony i wskutek tego niezdatny do oznaczenia. Jeden zupełnie świeży osobnik o szarych barwach interferencyjnych

*) Oznaczenia ($\frac{n}{9}$ 9) są znakami inwentarza skał w zbiorze głazów narzutowych, znajdującym się w Oddziale Przyrodniczym Muzeum Śląskiego.

i zbliżniaczeniu wg. prawa karlsbadzkiego, określiłam jako ortoklaz. Poza tym widzi się nieliczne strzępy muskowitu i silnie przeobrażonego, upstrzonego ciemnymi plamkami tlenków żelaza biotytu.

Zauważyć jeszcze można pojedyncze, nieprzeźroczyste i małe ziarenka hematytu o brunatnym połysku w świetle odbitym oraz czarne, o zarysach regularnych, niebieskawe w świetle odbitym ziarenka magnetytu.

Nieliczne owalne, stosunkowo duże ziarna kwarcytowe świadczą, że i kwarcyty z serii łupków metamorficznych brały udział w tworzeniu się opisywanego piaskowca.

Piaskowiec powstał z materiału, pochodzącego z dezintegracji skał magmowych, składem odpowiadających granitom lub gnejsom granitowym kwaśnym oraz ze skał zmetamorfizowanych, głównie kwarcytów. Zmiany diagenetyczne w tym materiale doprowadziły do wytworzenia struktury kwarcytowej.

Jasny, żółtawy piaskowiec kwarcytowy, plamisty. Drobnodziarnisty. ($\frac{n}{9}$ 26).

Ziarna kwarcu przedstawiają typowy przykład regeneracji: widać pod mikroskopem w świetle zwyczajnym obwódki regeneracyjne, oddzielone smugami zanieczyszczeń, obrzeżającymi pierwotne, dokładnie otoczone ziarna. Spoiwo częściowo kwarcowe, drobnodziarniste, częściowo ilaste. W spoiwie widać rzadkie i bardzo drobne okruchy jakichś minerałów o wysokich współczynnikach załamania światła i żywych, niejednorodnych barwach interferencyjnych; prawdopodobnie jest to cyrkon i epidot. Zbyt małe wymiary nie pozwalają ich pewnie określić.

W piaskowcu są ponadto znikome ilości muskowitu, o niskich współczynnikach załamania światła, wysokich barwach interferencyjnych i postaci łuskowato-strzępiastej, dalej biotytu, magnetytu, ilmenitu i hematytu.

Kwarce zawierają dużo wrostków gazowych i wykazują ściemnianie światła faliste w bardzo wielu ziarnach. Jedno z nich zawiera igiełkowate wrostki rutylu, bezbarwne, o bardzo wysokich współczynnikach załamania, optycznie dodatnie, ściemniające prosto. Poza tym spostrzega się również w postaci wrostków listewkowate mikrolity biotytowe, częściowo rozłożone na masę o brunatnej barwie.

Materiału do budowy piaskowca dostarczyły prawdopodobnie zmetamorfizowane skały magmowe. Diageneza posunięta jest dość daleko, ponieważ skalenie zdołały się już zupełnie rozłożyć, a ziarna kwarcu zregenerowały się w znacznym stopniu.

Brunatno-czerwony piaskowiec kwarcytowy, drobno-ziarnisty. ($\frac{n}{9}$ 33).

Pod mikroskopem, w świetle zwyczajnym można widzieć bardzo wyraźne granice regeneracyjne ziarn kwarcowych. Pierwotne ziarna kwarcowe, nie zbyt dokładnie otoczone, wykazują bardzo często faliste ściemnianie światła i obfitość inkluzyj gazowych; części regenerowane natomiast pozbawione są wrostków a ich orientacja krystalograficzna stosuje się do partii centralnej ziarna.

Oprócz kwarcu są też obecne ziarna kwarcytu i łupków kwarcytowych, oraz ziarna prawdopodobnie skalenia, rozłożonego na substancję ilastą.

Biotyt i nieliczne ziarna mikropertytu dopełniają składu mineralnego skały.

W jednym z ziarn kwarcu zauważyłam oprócz pospolitych b. drobnych ziarenek cyrkonowych także listewkowato wykształcony biotyt i rutyl w postaci igiełek.

Wewnątrz ilastych strzępów, pozostałych prawdopodobnie po wspomnianych już skaleniach i biotycie, tkwią drobne ziarenka hematytu i magnetytu.

Materiał tej skały pochodzi z dezintegracji skał magmatycznych, zmetamorfizowanych przez ciśnienie, oraz z kwarcytów i łupków kwarcytowych.

Proces silifikacji nie jest posunięty zbyt daleko.

Piaskowce oznaczone ($\frac{n}{9}$ 26) i ($\frac{n}{9}$ 33) są pod względem genetycznym podobne do siebie. Także i wygląd mikroskopowy ich składników jest podobny, jakkolwiek makroskopowo różnią się dość znacznie barwą.

Piaskowiec ($\frac{n}{9}$ 9), podobny z wyglądu do skały typu ($\frac{n}{9}$ 33), różni się od tej ostatniej, gdy go oglądamy pod mikroskopem, przede wszystkim dużą zawartością skalenia, po wtóre strukturą

poszczególnych ziarn kwarcowych, na których granice wtórnego przyrostu krystalicznej krzemionki wcale się nie zaznaczyły.

Geneza skały ($\frac{n}{9}$ 9) jest podobna do genezy typu ($\frac{n}{9}$ 33), z tym, że jednak otoczaki kwarcytowe różnią się nieco teksturą (kwarcyty — łupki kwarcytowe).

Ponieważ wśród ziarn kwarcu regeneracja zaznacza się jedynie formami zazębień sąsiadujących z sobą ziarn, a brak jest widocznych obwódek regeneracyjnych, następnie ponieważ nie stwierdzono wewnątrz ziarn regenerowanych śladów otoczenia, należy przypuszczać, że materiał skałotwórczy został osadzony blisko miejsca rozpadania się skał pierwotnych.

P i a s k o w i e c drobnoziarnisty, ciemno-szary z odcieniem zielonym, z wyglądu przypominający piaskowiec godulski. ($\frac{n}{9}$ 75).

Obraz mikroskopowy przedstawia się następująco: Ziarna **k w a r c u**, najważniejszego pod względem ilości składnika, są ostrokrawędziste i o kształtach bardzo nieregularnych. Zazębiają się one o siebie w sposób podobny jak w granicie. Wielkość ich jest dość rozmaita. Wykazują wyraźne zjawiska falistego znikania światła. Zawierają ponad to liczne wrostki gazowe i ciekłe, doskonale widoczne pod silnym powiększeniem.

Inne obecne tutaj wrostki okazują się **r u t y l e m** w postaci długich igieł o wys. sp. załamania światła i prostym ściemnianiu, optycznie dodatnie.

Drugim, ważnym ilościowo składnikiem są rozmaite skałenie. Ziarna ich, podobnie jak i kwarcu są bardzo nieregularne co do wielkości i kształtu. Określić można dokładnie skałen, posiadający charakterystyczną dla mikroklinu strukturę. Wykazuje on oba spółczynniki załamania światła niższe od tychże w kwarcu.

Ponadto daje się zauważyć **m i k r o p e r y t** o niezwykle pięknych przerostach, dalej, nieoznaczone dokładniej **p l a g i o k l a z y**, zbliżone wg. prawa albitowego, lub też równocześnie wg. prawa albitowego i peryklinowego.

Spoiwo w tej skale jest ilaste. Część tego spoiwa powstała zapewne z rozkładu skałeni i innych minerałów, ponieważ można jeszcze obserwować poszczególne ziarna tych minerałów, zawierające dużo wydzielonego przy rozkładzie **m a g n e t u** i **h e m a**

tytu, wtórnej krzemionki, częściowo już krystalicznej, epidotu i bezpostaciowych mas limonitowych. Widoczne są także strzępy brunatnawo-zielone, będące prawdopodobnie produktem przeobrażenia biotytu.

Podrzedną rolę odgrywają mniej lub więcej regularne ziarna magnetytu (niebieskawy w świetle odbitym) i hematytu (daje się poznać po barwie brunatno-żółtej). Widoczne są jeszcze nieliczne ziarna o bardzo wysokich współczynnikach załamania światła i dużej dwójłomności, które ściemniają światło pod kątem 17° w stosunku do osi wydłużenia. Jest to prawdopodobnie bezbarwny augit, który różni się od epidotu jedynie ukośnym ściemnianiem światła. Drobne wymiary ziarn nie pozwalają na oznaczenie dokładniejsze.

Cechami charakterystycznymi opisywanego piaskowca są:

1. obecność znacznej ilości kwaśnego skalenia i biotytu, wskazujących, że skała powstała z materiału, pochodzącego z granitów;
2. budowa ziarn i faliste znikanie światła, pozwalające przypuszczać, że granity te były częściowo zmetamorfizowane;
3. tekstura skały, odznaczająca się obecnością zazębień konturów ziarn i przemawiająca za dość daleko posuniętą diagenezą, lub też za dość znacznym ciśnieniem, które ostatecznie uformowało skałę.

Piaskowiec ten różni się od piaskowca godulskiego brakiem glaukonitu i dużą stosunkowo zawartością plagioklazu. Wobec tego, że glaukonit jest istotnym składnikiem piaskowców godulskich, podobieństwo między obu skałami jest tylko pozorne.

Granity i gnejsy.

Granit czerwony o ciemnych kwarcach, występujących z tła i wieńczących kryształy ortoklazu. ($\frac{n}{g}$ 39). Biotytu nie dostrzega się gołym okiem. Skała charakterystyczna dla okolic Nystadu i Wiborgu w południowej Finlandii.

Jeden z okazów oznaczonych numerem ($\frac{n}{g}$ 39) nie posiada wyglądu typowego dla rapakiwi z Nystadu. Stanowi on przejście do skał znanych z wyspy Aland.

Tekstura skały jest typową teksturą porfirokształtną. Ponad to podczas obserwacji mikroskopowej zauważyć można w obrębie

skaleni porfirowo wykształconych liczne ziarna kwarcu zazwyczaj o własnych zarysach krystalograficznych.

Wśród skaleni występuje ortoklaz i albit (oba o bardzo niskich współczynnikach załamania światła, niższych niż w kwarcu i o niskich barwach interferencyjnych). W ortoklazie zauważyć można widoczne na kilku przekrojach przerosty pertytowe. Jest on też często zbliżniaczony wg. prawa karlsbadzkiego. Na albicie obserwuje się zbliżniaczenie wg. prawa albitowego.

Innych cech rozpoznawczych, poza wymienionymi wyżej nie można stwierdzić z powodu zbyt daleko posuniętego rozkładu.

Ziarna kwarcu wykazują działanie korozji magmatycznej. Liczne spękania widoczne na tym mineralu świadczą o dynamicznym oddziaływaniu czynników geologicznych, chociaż brak jest fałstego ściemniania światła, tak charakterystycznego dla skał północnych. Nasuwa się też przypuszczenie, że spękania te zostały spowodowane zmianami temperatury w okresie dyluwialnym.

Biotyt jest stosunkowo dobrze zachowany. Na przekrojach prostopadłych do płaszczyzny łupliwości wykazuje wybitny pleochroizm.

Pola pleochroityczne o dużym promieniu, powstałe około wrostków cyrkonowych w biotycie pozwalają przypuszczać, że wiek skały musi być znaczny.

Obok wrostków cyrkonowych spotyka się w biotycie wrostki magnetytu.

Należy dodać, że cyrkon tworzy mikrolity także w skaleniach, w których ponadto widoczny jest hematyt (o brunatnym połysku w świetle odbitym) i konkrecje barwy limonitowej, powstałe wskutek rozkładu substancji skaleniowej.

Sporadycznie występuje izotropowy i nieco anormalny optycznie granat.

Rapikiwi z Wiborgu (wzgl. z Nystadu) jest skałą pospolitą wśród materiału narzutowego w okolicach Lublińca.

Grubo-ziarnisty, jasno-czerwony granit o różowych skaleniach, z dużą ilością biotytu i kwarcu. Skała posiada czerwone plamy. ($\frac{n}{g}$ 41).

W świetle nikoli skrzyżowanych uwidacznia się porfirokształtna struktura skały: przestrzeń między dużymi osobnikami

skaleni i kwarcu wypełniona jest drobnymi okrągłymi ziarenkami tych samych minerałów.

Skalenie różni się stopniem świeżości wyglądu. Obok skaleni zupełnie, lub prawie zupełnie rozłożonych, a będących prawdopodobnie ortoklazem występuje mikropertyt i mikroklin. Ten ostatni wykrył się w ziarnach znacznie mniejszych, niż skażeń ortoklazowy. Odznacza się on właściwą mikroklinowi strukturą kratkową i niskimi współczynnikami załamania światła. Mikroklin jest stosunkowo słabo rozłożony.

Zauważyć też można ponadto albit, zbliżony wg. prawa albitowego. Na jednym osobniku, którego przekrój prostopadły równocześnie do ścian M (010) i P (001) udało mi się znaleźć, oznaczyłam kąt ściemnienia (α) w stosunku do wydłużenia prążków bliźniaczych; wynosi on — 16° .

W albie spotyka się często zupełnie świeże wrostki plagioklazów w wcześniejszej generacji, które odznaczają się tym, iż ich prążki bliźniacze są silnie powyginate.

Niekiedy albit tworzy zupełnie świeże obwódki o prążkowaniu bliźniaczym wg. prawa albitowego, obrastające duże osobniki rozłożonych skaleni, będących bądź to ortoklazem, bądź też plagioklazem, za czym przemawiają zachowane w niektórych strząskanych i silnie sprasowanych osobnikach prążki bliźniacze.

Charakterystyczną jest rzeczą, że w niektórych osobnikach skaleni zaznacza się ostra granica między częścią już zupełnie zsercytyzowaną (łuseczki o żywych barwach interferencyjnych i niskich współczynnikach załamania światła), a częścią prawie jeszcze nietkniętą przez proces rozkładowy. Widocznie ku brzkowi ziarna, skażeń wzbogaca się w substancję albitową, która, jak wiadomo, trudniej ulega przeobrażeniu.

Dalszym składnikiem jest biotyt, zawierający wrostki cyrkonu obecnego także w skaleniach.

Hematyt pochodzenia wtórnego tworzy nieregularne skupienia w zsercytyzowanym skaleniu.

Z minerałów wtórnych na uwagę zasługuje ponadto chloryt, będący prawdopodobnie produktem przeobrażenia biotyту; ma on postać nieregularnych strzępków o niskich współcz. załamania światła i małej dwójłomności.

Optycznie ujemne wrostki w kwarcu są apatytom, odznaczającym się niską dwójłomnością i dużymi współczynnikami za-

łamania światła, obok charakterystycznej podzielności poprzecznej.

Czerwonej barwy plamy, widoczne gołym okiem na tle skały zostają w związku z substancją limonitową, która wydzieliła się w niektórych miejscach skały, tworząc piękne, czerwono-brunatne wypełnienia między sąsiadującymi z sobą ziarnami kwarcu.

Wygląd skały, zwłaszcza obecność plam czerwonych, pozwala skałę tę odróżnić na pierwszy rzut oka z pomiędzy innych, obecnych w morenie dennej okolic Lublińca.

Granit średnio-ziarnisty, bezmikowy. ($\frac{n}{9} 43$)

W granicie tym na pierwszy rzut oka odróżnić można dwa rodzaje skałenia według ich zabarwienia: skałenie czerwone i białe. Kwarzec obecny jest w dużych ilościach.

Mikroskopowo skała ta ujawnia wykształcenie hipidiomorficzne. Stosunek kwarcu do skałenia zbliżony jest do 1:1.

Kwarzec wykazuje bardzo silnie zaznaczone faliste ściemnianie światła. Deformacja dynamometamorficzna zaznacza się także strzaskaniem i spękaniami ziarn. Kwarzec zawiera wrostki gazowo-ciekłe.

Skałenie uległy w dużej mierze rozkładowi: wytworzył się z nich serycyt w postaci dość dużych łusczek o żywych barwach interferencyjnych i niskich współczynnikach załamania światła. W niektórych miejscach wydzieliły się tlenki żelaza bezładnie nagromadzone w skupieniach barwy brunatnej, oraz nieznaczne ilości chlorytu.

W licznych skałeniach, mimo silnego przeobrażenia można jednakowoż rozpoznać zbliżniaczenie wg. prawa albitowego. Zaznaczyć należy, że prążki bliźniacze zachowały się lepiej zazwyczaj w partiach środkowych wbrew przypuszczeniu, że skałenie w granicie łatwiej powinny wietrzeć w swych partiach środkowych, jako bardziej zasadowych. Zjawisko postępowania procesu wietrzenia od brzegów ku środkowi ziarna występuje dostatecznie wyraźnie, aby przypuszczać, że zachodzi tu przypadek odwrotny. Czy przebieg wietrzenia skałeni w postaci prawidłowo odgraniczonych pól w obrębie ziarn jest niezależny od ich pasowej budowy, nie da się z całą pewnością stwierdzić z powodu silnego ich rozkładu.

Na nielicznych przekrojach, nadających się do pomiarów,

a mianowicie na przekrojach prostopadłych do ściany M, kąty ściemniania α , mierzone w stosunku do szwu bliźniaczego wynoszą $+6^{\circ}42'$ i $+5^{\circ}18'$, na innym przekroju: $+10^{\circ}$ i $+13^{\circ}$, co odpowiada andezynowi oligoklazowemu, lub andezynowi.

Drugim rodzajem skalenia jest ortoklaz ($\gamma' < \omega$ kwarcu), często zazębiający się wzajemnie z plagioklazem.

W skaleniu zdarzają się duże wrostki kwarcu. Oprócz wymienionych skaleń i kwarców, do istotnych składników skały zaliczyć też należy nieliczne strzępki muskowitu, widoczne w mikroskopie, chociaż ze względu na skąpe występowanie ma on podrzędne znaczenie.

Skała jest zatem granitem aplitowym, dość silnie zmienionym przez ciśnienie i wietrzenie.

Czerwonawy granit z granatami, drobnoziarnisty, o zmiennej wielkości ziarna. Biotyt nie jest dostrzegalny gołym okiem. ($\frac{n}{9}$ 43 a).

Mikroskopowo: struktura ziarnista o hipidiomorficznym wykształceniu ziarn.

Kwarcz o falistym znikaniu światła, stanowi już to wrostki w skaleniu, już też wypełnia przestrzenie między skaleni. Niekiedy tworzy przerosty mikropegmatytowe. Zawiera wrostki gazowo-ciekłe, rozmieszczone zazwyczaj w postaci smug. Niektóre wrostki mają postać kryształów ujemnych.

Skalenie są zwietrzałe; wykazują nadto silne spękania i prążki bliźniacze, niekiedy wygięte. Brzegi mają charakterystycznie zatokowate, właściwe zjawiskom korozji magnetycznej. Przeważnie są zbliżnione wg. prawa albitowego, albitowego z peryklinowym i albitowego z karlsbadzkim. Na przekrojach z pasa [010] zostały zmierzone kąty ściemniania światła; otrzymane wyniki pomiarów kąta od -5° do -9° wskazują na obecność plagioklazu pośredniego między czystym albitem a albitem oligoklazowym o wzorze Ab_6An_1 .

Zwietrzałe ziarna skalenia rozpadają się na łuseczki serycytu i substancję limonitową, oraz bardzo drobne ziarenka hematytu.

Skaleniom wyżej opisanym towarzyszy mikrolin.

Ortoklaz jest wykształcony w postaci stosunkowo największych ziarn, częściowo zserytyzowanych.

Muskowit wydzielony pierwotnie w formie promienistych agregatów oraz biotyt o podobnym wykształceniu odgrywają rolę podrzędną.

Miejsce obu mik zajął granat, o ziarnach o wybitnym reliefie, optycznie izotropowych, niekiedy anomalnych.

Akcesorycznym minerałem jest magnetyt, występujący zresztą w drobnej ilości.

Scharakteryzować można tę skałę jako stosunkowo świeży granit z granatami, ubogi w minerały akcesoryczne, ze słabymi oznakami dynamometamorfizmu i wietrzenia.

Czerwony, bardzo drobnoziarnisty gnejs ortoklazowy ($\frac{n}{9} 44$).

Struktura gnejsowa zaznacza się wydłużeniem poszczególnych minerałów, oraz układaniem się ich w postaci warstewek przebiegających w jednym, zdecydowanym kierunku. Zaznacza się to zwłaszcza w postaci smug minerałów femicznych, widocznych w obrazie mikroskopowym.

Najważniejszym składnikiem jest ortoklaz tworzący bądź to większe osobniki porfiroblastyczne, bądź też biorący udział w składzie mineralnym drobnoziarnistego tła skalnego. Skała ten wykazuje zbliżnienie według prawa karlsbadzkiego; szew bliźniaczy bywa zdeformowany.

Ortoklaz zachował się w stanie dość świeżym. Produktem niezbyt daleko posuniętego rozkładu jest serycyt. Mikrolitami w nim są cyrkon i biotyt.

W dość znacznej ilości występuje mikroklin. Struktura mikroklinowa jest prawdopodobnie wtórna, powstała w ortoklazie wskutek silnego ciśnienia górotwórczego.

W nieznacznej ilości występuje także plagioklaz, zbliżniony albitowo lub peryklinowo.

Kwarzec falisto ściemniający, cementuje poszczególne partie skały w postaci smug ułożonych w jednym kierunku. Niektóre ziarna wykazują ślady silnej korozji magmatycznej. Mikrolitami w tym mineralu są apatyt, oraz inkluzje gazowociekłe.

Równolegle do pasm kwarcowych, które wyklinowują się w postaci soczewek, ciągną się pasma substancji chlorytowych z domieszką epidotu (wysokie współczynniki załamania światła. Są one świadectwem przeobrażenia granatu, prawdopodobnie almandynu w chloryt, co jest zjawiskiem spotykanym niekiedy w gnejsach. Oprócz tego ziarna zauważyłam jeszcze maleńkie ziarenka niewątpliwego, dotychczas nieprzeobrażonego granatu.

Widoczne są oprócz wyżej wspomnianych minerałów strzępy mocno wyblakłego biotyty i pierwotnego muskowitu, który jednak najczęściej jest wrostkiem w skaleniu; ziarna hematytu, połyskującego w świetle odbitym barwą brunatną, oraz cieniutkie igiełki apatyty dopełniają obrazu mikroskopowego.

Czerwono-brunatny granit rapakiwi z Aland.
($\frac{n}{9}$ 47).

Główną masę skały stanowi skaień, będący ortoklazem, w którym znajdują się już to mniejsze, wrosłe w niego ziarna plagioklazu, już to kwarcu albo biotyty. Przerosty są prawidłowe, co uwydatnia się w świetle nikoli skrzyżowanych, zwłaszcza przy użyciu równoczesnym gipsówki.

Proces przeobrażenia idzie w kierunku wytwarzania się kaolinu, gromadzącego się w postaci subtelnej siatki utworzonej przez nieregularnie przebiegające smużki barwy ziemisto-brunatnej.

Ortoklaz tworzy duże osobniki o własnych, zaokrąglonych jednak formach krystalograficznych. Naokoło nich skupiają się drobniejsze ziarna innych minerałów, głównie kwarcu i amfibolu, tworząc w ten sposób charakterystyczną dla rapakiwi teksturę owoidalną.

Zarówno ortoklaz, jak i w znacznie mniejszej ilości występujący kwarc są silnie magmatycznie skorodowane. Na ortoklazu występuje zbliźniaczenie według prawa karlsbadzkiego. Widoczne są też niewyraźne przerosty pertytowe.

Plagioklaz jest obecny w ortoklazu w postaci wrostków, zachowanych świeżo i zbliźniaczonych według prawa albitowego i peryklinowego. Zdaje się, że jest on oligoklazem, czego jednak w szlifie nie udało mi się na pewno stwierdzić.

Biotyt świeży, wybitnie pleochroiczny, o zdecydowanych

konturach, zawiera wrostki cyrkonowe ze słabymi polami pleochroicznymi wokół nich. Przerasta się on z magnetytem, którego jest stosunkowo wiele, a charakteryzuje się idiomorficznymi konturami, odpowiadającymi formom ośmiościanu. Magnetyt posiada wrostki minerału zielonawego o wysokim współczynniku załamania światła i silnej dwójłomności (cyrkon?).

Zwyczajny zielony amfibol posiada charakterystyczną dla amfiboli łupliwość pod kątem około 124° na przekrojach równoległych do dwuścianu podstawowego. Właściwy temu amfibolowi pleochronizm wyraża się w barwach:

ciemnozielonej, grynszpanowej równoległe do γ		
jasnozielono-żółtej	„	„ α
ciemnozielonej, trawiastej	„	„ β

Amfibol zawiera często wrostki magnetytu, sąsiadujące z epidotem i apatytem.

Kwarzec nie wykazuje falistego znikania światła, co jest cechą charakterystyczną i wyjątkową u skał spotykanych w materiale narzutowym. Wrostki gazowo-ciekłe w kwarcu, jak zwykle w kwarcach, są pochodzenia magmatycznego i ułożone są w smugach.

Istotną cechą tej skały jest obecność dużej ilości magnetytu obok amfibolu i biotyty. Zasluguje też na uwagę jej świeży stan zachowania.

Czerwonawy, drobnoziarnisty granit biotytowy ($\frac{n}{9} 50$).

Obraz mikroskopowy: struktura ziarnista, bezkierunkowa.

Ziarna kwarcu są potrzaskane. Deformacja ich zaznacza się także w falistym ściemnianiu światła. Część kwarcu tworzy wrostki w skaleniu (ortoklazie), albo też przerasta się z ortoklazem w sposób mikropegmatytowy. Wrostki ciekłe i gazowe uszeregowane są w postaci mniej lub więcej wyraźnych smug. Obok nich spotyka się mikrolity cyrkonowe.

Wśród skaleni występują następujące w większej ilości: mikroklin i ortoklaz, dalej mikropertyt i mikropertyt mikroklinowy. Faliste znikanie światła zaznacza się w sposób wybitny właśnie na mikropertytach mikroklinowych.

Plagioklaz, występujący podrzędnie, jest silnie rozłożony. Jedynie na jednym przekroju prostopadłym do ściany M (ściemnianie α symetryczne w stosunku do prążków bliźniaczych wg. prawa

albitowego, i jednaka barwa interferencyjna w położeniu diagonalnym), udało się zmierzyć kąt ściemnienia, który wynosi około -4° . Odpowiada to oligoklazowi.

Metodą porównania współczynników załamania światła na granicy kwarcu i plagioklazu, stwierdziłam także obecność albitu.

Na niektórych skaleniach zaznacza się bardzo wyraźnie budowa pasowa. W partiach środkowych są one silniej zwietrzałe niż w skrajnych. Bardzo często przerosty mikropegmatytowe kwarcu są rozpowszechnione jako wrostki w pertycie, albo też stanowią część brzeżną plagioklazu, wciśniętą zatokowato w sąsiedni mikroperyt.

Skalenie przeobrażają się w serycyt i kaolin, przy czym wydziela się także pewna ilość hematytu.

Muskowit, prawdopodobnie wtórny, ma formę małych blaszek, wciśniętych między inne ziarna i otoczonych brunatnymi obwódkami substancyj hematytowych. Wskazuje to na ewentualne pochodzenie muskowitu z rozkładu biotyту.

Ze składników femicznych obecny jest tylko biotyt, zachowany w blaszkach barwy brudnozielono-żółtej, nieznacznie tylko schlorotygowanych. Zawiera on nieliczne wrostki cyrkonu i rudy żelaznej.

Skalę można scharakteryzować jako drobnoziarnisty granit mikroklinowo-pertytowy, który przeszedł silną dynamometamorfozę, jak o tym świadczą wytworzone migmatyty i faliste znikanie światła. Te procesy przemawiają też za starym wiekiem omawianej skały. Opisany granit jest pospolity wśród materiału narzutowego, nie posiada jednak żadnych charakterystycznych cech rozpoznawczych makroskopowych.

Drobnoziarnisty, czerwonawy granit gnejsowy, biotytowo-amfibolowy ($\frac{n}{9} 50 a$).

Skała ta jest dość bogata w składniki ciemne, którymi są biotyt i amfibol.

Biotyt jest świeży i posiada barwę brunatną, o odcieniach pleochroitycznych od jasnych do ciemnych, albo też barwę zielonawą — zmieniającą się od żółtej do zielonawo-szarej. Wewnątrz zawiera on drobne osobniki plagioklazu i cyrkonu obwiedzionego aureolami pleochroitycznymi.

Biotyt przerasta się miejscami z drugim minerałem femicznym — z amfibolem zwyczajnym, zielonym, odznaczającym się właściwą sobie łupliwością wg dwóch systemów płaszczyzn, równoległych do ścian słupa, a przecinających się pod kątem około 124° . Pleochroizm amfibolu jest następujący:

równoległe do α — żółtawo-zielony, blade,

„ „ β — zielono-szary, ciemny,

„ „ γ — ciemnozielony.

Skalenie są reprezentowane przez ortoklaz, mikroklin, mikropertyt i plagioklaz.

Wszystkie te skalenie są wykształcone bądź to porfiroblastycznie, bądź też stanowią obok kwarcu i minerałów femicznych, drobno-ziarniste ciasto skalne. Niektóre skalenie są mniej lub więcej rozłożone, inne prawie świeże. Jeśli są rozłożone, to powstała z nich masa ziemisto-luseczkowata, żółtawo-szara, która rozpatrywana pod silnym powiększeniem rozpada się na poszczególne luseczki serycytu i kaolinu. Wydzieliła się przy tym pewna ilość tlenków żelaza, które barwią całą masę na kolor żółtawy.

Ortoklaz tworzący niekiedy bliźniaki karlsbadzkie jest częściowo zmieniony w mikroklin pod wpływem mechanicznego działania czynników geologicznych. Zdarza się też, że ortoklaz i kwarczec w zetknięciu się z sobą wytworzyły przerosty mikropegmatytowe.

Mikroklin zwraca na siebie uwagę właściwą sobie strukturą siatkową. Daje się w nim zauważyć wrostki kształtu owalnego, nieco wydłużone, uszeregowane równoległe. Ich spólczyniki załamania światła są wyższe od mikroklinu (silnie występująca linia Beckego przy podnoszeniu tubusu mikroskopu przesuwana się zdecydowanie do środka wrostka). Możliwe, że jest to apatyt.

Plagioklasy wykształcone porfiroblastycznie są bardzo subtelnie prążkowane wskutek zbliźniczenia albitowego lub też albitowego z peryklinowym równocześnie. Dostrzegłam również bliźniaki albitowe podwojone według prawa karlsbadzkiego. Jeden z przekrojów tak zbliźnionego plagioklazu możnaby podzielić na cztery pola, tak, że lewe górne i prawe dolne należą do jednego osobnika, zaś prawa górna i lewa dolna część ziarna należałaby do drugiego, przy czym granica między nimi w górnej części

bliźniaka jest przesunięta na prawo, zaś granica w lewej części ziarna jest jakby linią jego załamania się: szersze lamelki części drugiego ziarna doznają na tej granicy raptownego zwężenia, a przeszedłszy do pierwszego, wyklinowują się. Ta linia graniczna jest równoległa do spękań w płaszczyźnie P (001).

Zjawisko podobnego jakby załamywania się wzdłuż pewnej linii poprzecznej, prostopadłej w stosunku do prążków bliźniaczych, albo występujące na pewnych liniach nagle zwężanie się lamelek lub przechodzenie ich w pęki lamelek b. drobnych, które w dalszym ciągu wyklinowują się partiami — daje się zauważyć na licznych osobnikach.

Na przekrojach, w przybliżeniu prostopadłych równocześnie do ścian M i P, kąty ściemnienia α wynoszą od $+14^\circ$ do $+18^\circ$; odpowiadają one *andezynowi*. Na jednym z przekrojów kąt ten wynosił -11° , co wskazuje na obecność także i *albitu* z małą domieszką substancji *anortytowej*.

Zarówno skalenie, jak i obecny w skale *kwarc*, wykazują faliste ściemnianie światła, zaznaczyć jednak wypada, że ściemnianie to w różnych partiach kwarcu nie zmienia się w sposób ciągły, lecz nagły. U kwarcu dają się ponadto zauważyć ślady korozji magmatycznej.

Z minerałów akcesorycznych, biorących w budowie skały stosunkowo znaczny udział, wymienić należy *epidot*, gromadzący się zwłaszcza w sąsiedztwie *amfibolu* i *biotytu*, dalej:

cyrkon, o którym wspomniałam wyżej przy okazji omawiania *biotytu*. Obecny jest on także jako mikrolit w *kwarcu*;

apatyt, wrosły w *kwarc*, *biotyt* lub *amfibol*;

muskowit, zachowany w postaci bezkształtnych strzępów, przerastających się z *biotytem*, częściowo przeobrażonym.

Na podstawie składu mineralogicznego, a więc obecności *ortoklazu*, *mikroklinu* i początkowych członów szeregu *plagioklazów* do *andezynu* włącznie, oraz *biotytu* i *amfibolu*, dalej — na podstawie *porfiroblastycznego* wykształcenia niektórych składników, ich spękania i ogólnego obrazu zgniecenia — skałę badaną uważam za *granit gnejsowy biotytowo-amfibolowy*.

Opisana skała jest jedną z najczęściej spotykanych wśród *głazów narzutowych*. Zewnętrzny jej wygląd niczym szczególnym się nie odznacza.

Średnioziarnisty gnejs granatowy barwy jasnoróżowej ($\frac{n}{9}$ 52).

Gołym okiem odróżnić można różowy skaień, przyjmujący niekiedy barwę mięsisto-czerwoną i osiągający wielkość 1 cm. Kwarzec ma postać szarych, matowych ziarn. Kwarzec wraz ze skałeniami układa się w warstewki poprzedzielane smugami minerałów femicznych.

Skała, oglądana przez mikroskop posiada teksturę granitognejsu. Faliste ściemnianie widoczne na niektórych osobnikach kwarcu i mikroklinu podkreśla charakter gnejsowy skały. O korozji magmatycznej świadczą częste i głęboko się wcinające zatokowe linie w zarysach kwarców i skałeni.

Kwarzec o konturach ksenomorficznych zawiera wewnątrz wrostki cyroknu, skałenia i świeżego lub wyblakłego biotytu. Prócz tego usiany jest bardzo drobnymi wrostkami gazowymi i ciekłymi, uszeregowanymi w postaci smug. W zatokowatych wgłębieniach wykrył się mikroklin, plagioklaz zwykle zupełnie rozłożony i mikropertyt.

Skałenie reprezentowane są przez mikropertyt, mikroklin, zachowany w stanie dość świeżym, i plagioklaz.

Plagioklaz jest mniej lub więcej przeobrażony w kaolin i serycyt; zawiera on także sekrecje epidotu i tlenków żelaza. Rozkład posuwa się najczęściej od brzegów ku środkowi (proces przeobrażania się właściwy gnejsom). Bliźniaki, jakie się tutaj spotyka, są wyłącznie albitowe. W sąsiedztwie mikroklinu lub pertytu zauważyć można w plagioklazie przerosty poikilityczne.

Na kilku odpowiednich przekrojach (prostopadłych równocześnie do ścian M i P) zmierzyłam kąty między kierunkiem α ściemnienia i kierunkiem szwu bliźniaczego. Kąty te wynoszą od $+5^\circ$ do $+11^\circ$; odpowiada to stosunkowi substancji albitowej do anortytowej 4:1, wyrażonemu wzorem: $Ab_4 An_1$. Skałenie mają przeto skład chemiczny w granicach od oligoklazu do andezynu oligoklazowego.

Biotyt przedstawia się w postaci wyblakłych, szarzielonych, nieco schlorityzowanych łusek o słabym pleochroizmie, natomiast o żywej barwie interferencyjnej, często pięknie fioletowej. Zawiera on, nieliczne zresztą, wrostki cyrkonu, otoczonego obwódkami pleochroitycznymi.

Między poszczególnymi łuskami i u brzegów pojedynczych strzępów biotytowych gromadzi się ciemna, bezkształtna substancja, złożona z tlenków i wodorotlenków żelaza. Powstała ona przy ługowaniu biotytu.

Biotyt przerasta się często z epidotem (wysokie współczynniki załamania światła, chociaż niższe niż u cyrkonu, bardzo żywe barwy interf., brak pleochroizmu, barwa szaro-zielonawa w świetle zwyczajnym), albo z granatem.

Granat ilościowo dorównuje biotytowi. Tworzy on w niektórych punktach skały bezkształtne nagromadzenia, albo pojedyncze, okrągławe ziarna o średnicy do 0,3 mm. Przecięte są owe ziarna subtelnymi żyłkami chlorytowymi.

Także muskowit bierze w niewielkiej ilości udział w składzie mineralnym skały. Strzępy jego o żywych barwach interferencyjnych i niskich współczynnikach załamania światła żywo występują na tle innych składników.

Innym minerałem, w niewielkiej także ilości znajdującym się w badanej skale jest zoizyt, posiadający dość silny relief i niską, szarą barwę interferencyjną; brak mu podzielności poprzecznej, czym różni się od apatytu, do którego jest nieco podobny.

Apatytu nie dostrzegłam.

Skała na pierwszy rzut oka łatwo daje się wyróżnić wśród innych; mikroskopowo zaś ważna jest dla niej obecność dużej ilości granatu, brak natomiast apatytu.

Gnejs granitowy ($\frac{n}{9}$ 85).

Skała ciemnoszara, drobnoziarnista z porfiroblastami skaleni barwy różowawo-żółtawej lub szarawej. Wielkość skaleni dochodzi do 0,8 cm średnicy.

Pod mikroskopem, skała o strukturze ziarnistej okazuje się złożoną przede wszystkim z kwarcu zawierającego liczne inkluzje gazowe i ciekłe, zwykle smugowato ułożone. Z większych wrostków dostrzegłam w nim apatyt i cyrkon.

W związku z działaniem sił przeobrażających ziarna kwarcu dają faliste znikanie światła.

Kwarzec i inne minerały mają kontury niezwykle postrzępione tak, że w sposób stopniowy przechodzą w tło skały, sprawiające wrażenie zupełnie bezładnej mieszaniny produktów przeobrażenia

skaleni, biotyту i wtórnie wykryszalizowanych, drobniutkich ziarn kwarcowych.

Ziarna skaleni dość świeżo zachowanych bywają zbliżniaczone wg prawa albitowego, niekiedy w połączeniu z peryklinowym lub karlsbadzkim. Maksymalny kąt ściemnienia α , mierzony w stosunku do szwu bliźniaczego wg. prawa albitowego na przekrojach z pasa [010] wynosi około -15° ; na tej podstawie można przypuszczać, że jest to albit. Inny kąt, zmierzony na przekroju prawie prostopadłym do M i P wynosi $-9^\circ 30'$. Ziarno to należałoby do albitu oligoklazowego.

Prążki bliźniacze mają bardzo różną szerokość w tym samym ziarnie. Bywają one często falisto powyginane albo wykazują uskoki.

Obok plagioklazu spotyka się mikropertyt i dość znaczną ilość ortoklazu, tworzącego nieliczne bliźniaki karlsbadzkie.

Z przeobrażonych skaleni powstała substancja serycyłowo-kaolinowa.

Wyblakły, o słabym pleochroizmie i fioletowawo-szarych barwach interferencyjnych biotyт zmieniony został w znacznej mierze w chloryт.

Obecny jest także epidot.

Zarówno epidot jak i chloryт z biotytem tworzą bezładne agregaty ziarn wydłużonych, okrągławych albo strzępów wymieszanych ze sobą i ułożonych smugowato, co przyczynia się w znacznej mierze do gnejsowego wyglądu skały.

Dostrzegłam ponadto kilka ziarn o wysokich współczynnikach załamania światła, optycznie izotropowych i nieco anomalnych. Są to granaty o zarysach idiomorficznych, ale bez pospolitych w granacie spēkań.

W kwarcu, biotycie i innych składnikach zawarte są mikrolity cyrkonu, tworzące niekiedy grupy złożone z kilku ziarenek, otoczonych szerokim polem pleochroitycznym. Szeroko zakreślony zasięg pól wskazuje na dawny wiek skały.

Nieznaczna ilość drobnych ziarenek magnetyту, rozprószanego na tle skały, dopełnia jej obrazu mikroskopowego.

Skład skały i oznaki procesów dynamometamorficznych pozwalają określić tę skałę jako gnejs granitowy.

Ciemnoszary, biotytowy granit gnejsowy ($\frac{n}{9}$ 86).

Struktura skały jest drobnoziarnista, nieco porfiroblastyczna. Czarne, lśniące blaszki biotyту okazują wyraźną tendencję do układania się warstwami przedzielanymi kwarcem i skaleniami. Widać to zwłaszcza pod mikroskopem: blaszki biotyту ułożone są tak, że w przybliżeniu zachowują jeden kierunek.

Wśród składników wyróżnia się przede wszystkim biotyt o wybitnym pleochroizmie. Powierzchnia jego jest niezwykle charakterystyczna, sprawia bowiem wrażenie chropowatej, wskutek obecności plamek o żywych barwach interferencyjnych, jak u muskowitu.

W młacie występuje cyrkon w postaci mikrolitów, otoczonych polami pleochroitycznymi szerokości około 0,034 mm. Podobnymi otoczkami obwiedzione są też kryształki optycznie ujemnego apatyту, występującego jako wrostki o niskich barwach interferencyjnych.

Drugim minerałem ciemnym, obecnym w ilości znacznie mniejszej od biotyту jest zwyczajny zielony amfibol (kąt łupliwości według [100] wynosi około 124°, barwy pleochroityczne właściwe temu minerałowi).

Amfibol nieznacznie uległ przeobrażeniu w chloryt.

Skalenie odznaczają się budową pasową, zupełnie wyraźną na niektórych osobnikach. Liczne ziarna zbliżniaczone są albitowo lub peryklinowo, albo też według obu tych praw równocześnie. Niekiedy występuje fleksurowe wygięcie prążków.

Z pomiaru kątów ściemnień na odpowiednich przekrojach wynika, że skaleniem tym jest andezyn (na przekroju prostopadłym do M i do P kierunek α ściemnienia zawiera z prążkami bliźniaczymi wg prawa albitowego kąty od +20° do +23°).

Karlsbadzkie prawo bliźniacze, obok niskich współczynników załamania światła wraz z szarą barwą interferencyjną, pozwala wnosić o obecności ortoklastu.

Proces serycytyzacji i kaolinizacji rozpoczął się w skaleniach wzdłuż szczelin łupliwości i spękań, przy czym powstały gniazda produktów rozpadu, już to wewnątrz, już to u brzegów skaleni.

Wrostkami spotykanymi tutaj są: muskowit, biotyt, apatyt i magnetyt.

Epidot, który prawdopodobnie powstał także wtórnie, występuje w nieznacznej ilości. Tworzy on agregaty bezkształtnych ziarn.

Kwarzec ściemnia falisto; kontury jego są nieregularne w wysokim stopniu; wykazują też zatokowate wgłębienia.

Skała posiada budowę porfiroblastyczną: kwarzec wraz z biotytym i skaleniami wypełnia w postaci drobnych ziarenek przestrzenie między normalnymi, dużymi ziarnami tych minerałów, będącymi produktem głównej fazy krystalizacji.

Wrostkami w kwarcu są biotyt, cyrkon, apatyt i inkluzje gazowo-ciekłe występujące zwykle w kwarcu magmatycznego pochodzenia.

Skała ta, którą można uważać za zmieniony granit, nie zwraca na siebie uwagi wśród innych gładów eratycznych, jakkolwiek nie rzadko się ją spotyka.

Mylonit ($\frac{n}{9}$ 71).

Skała średnio-ziarnista, jasnoczerwona, w której na tle różnych skaleni widoczny jest kwarzec szaro-biały, bez połysku. Biotytu gołym okiem dostrzec nie można.

Obraz mikroskopowy: struktura skały, ziarnista, bezkierunkowa.

Głównym składnikiem skały jest kwarzec. Szczeliny w strzaskanych osobnikach, wypełnione wtórnie i zabliźnione bardzo drobnymi pozazębianymi o siebie ziarenkami kwarcu, oraz faliste znikanie światła w tym minerałe świadczą o warunkach wysokich ciśnień górotwórczych, w jakich kształtował się ten materiał skalny.

W roli mikrolitów wewnątrz kwarcu występują cyrkon, biotyt i zwykle spotykane w kwarcach skał głębinowych banieczki cieczy i gazów, ułożone w niewyraźne smugi.

Na zupełnie świeżych ziarnach mikropertytu obserwować można niezwykle piękne i wyraźne przerosty pertytowe. Mineral ten jest najważniejszym tutaj przedstawicielem skaleni. Między nim a plagioklazem, który występuje także w tej skale, potworzyły się przerosty z kwarcem, wyglądające na mikropegmatyt.

W mikropertycie rozpowszechnione są wrosty kwarcowe, mikroklinowe i plagioklazowe. Jeden z nich, mikroklin, jest częściowo otoczony strefą poikilityczną przerostów.

Poszczególne ziarna pertytu mają zatokowate wgłębienia podobne do śladów korozji. W zatokach tych wydzielił się kwarczec sam albo w postaci przerostów ze skaleniem.

Dość rzadki ortoklaz zawiera niekiedy wrostki plagioklazu.

Plagioklaz uległ deformacji pod wpływem ciśnienia, co zaznacza się falistym ściemnianiem światła. Proces przeobrażeniowy postępujący od zewnątrz ku środkowi poszedł w kierunku wytworzenia się serycytu, kaolinu, epidotu i hematytu. Bliźniaki, jakie tu można obserwować, tworzyły się wg. prawa albitowego samego lub w połączeniu z peryklinowym. Na jednym tylko, odpowiednim do oznaczeń przekroju udało mi się zmierzyć kąt ściemniania α w stosunku do lamelk bliźniaczych. Wynosi on — 3° . Jest to więc oligoklaz albitowy. Wszystkie poza tym przekroje wykazują mały kąt ściemniania.

Wrostki hemtytu i cyrkonu dopełniają obrazu opisywanego skalenia.

Biotytu jest niewiele. Wygląda on stosunkowo świeżo. Barwa jego jest brunatno-zielona, a pleochroizm — silny. Daje się w tym mineralu zauważyć nieco substancji chlorytowej, zoizytu, epidotu i magnetytu. Ten ostatni wydziela się w postaci szkielecików wzdłuż szczelin w łuskach biotytu albo na granicy między nim a plagioklazem. Towarzyszy też skupieniom wydzielonego wraz z nim chlorytu.

Cyrkon jest mikrolitem w kwarcu, biotycie, skaleniach. Jeden z kryształów, tkwiący częściowo w skaleniach, częściowo w kwarcu posiada budowę pasową.

Skalę łatwo jest rozpoznać wśród innych, nawet bez analizy mikroskopowej. Wygląd jej pozwala uważać ją za brekcję granitową (*mylonit*), powstałą wskutek ciśnienia, a zcementowaną podczas procesów, świadczących o wpływie metamorfozy.

Dioryty, gabra i porfiry

Dioryt amfibolowy. ($\frac{n}{9}$ 82).

Makroskopowo skała przedstawia się jako skała ciemna, o strukturze drobno-ziarnistej. Można w niej wyróżnić szarawoczerwony skał i lśniący, czarny amfibol.

Pod mikroskopem tekstura skały okazuje się ziarnistą, bezkierunkową. W falistym ściemnianiu światła u plagioklazów i amfiboli zapisały się procesy dynamometamorficzne.

Na uwagę obserwatora zasługuje przede wszystkim zielony amfibol o nieregularnych konturach. Na przekrojach prawie równoległych do ściany dwuścianu podstawowego (001) kąty między płaszczyznami łupliwości równoległej do ścian słupa (110) wynoszą około 124° (zmierzyłam $122^\circ 30'$ i 122°). Na przekrojach tych równoległe do α obserwuje się barwę pleochroityczną jasnozielono-żółtą; równoległe do β barwa jest trawiasto-zielona. Na przekroju równoległym do osi Z pleochroizm równoległe do γ jest zielony — z odcieniem niebieskawym. Kąt między kierunkiem γ a osią Z wynosi około 24° . Cechy te dowodzą, iż mamy tutaj do czynienia z zielonym, z w y c z a j n y m a m f i b o l e m.

Zauważyłam u tego minerału zrosty bliźniacze wg. ściany (100), powtarzające się niekiedy kilkakrotnie.

W ścisłym zespole z amfibolem występuje magnetyt, którego przekroje mają postać mniej lub więcej nieregularnych czworoboków.

Innymi mikrolitami amfibolu są ziarenka apatytu i cyrkonu. Ten ostatni posiada obwódki pleochroityczne i rozsiany jest w dużej stosunkowo ilości.

Amfibol przeobrażony jest częściowo w chloryt bladozielony, pleochroityczny, o niskich współczynnikach załamania światła), częściowo zaś w epidot (wysokie spółcz. załamania światła, powodujące wybitny relief i wysokie barwy interferencyjne).

Przestrzeń między ziarnami amfibolu wypełnia masa skałenia silnie rozłożonego na epidot, zoizyt i substancję kaolinową.

Na tle tej masy rysują się gdzieniegdzie zachowane w stanie dość świeżym polisyntetycznie zbliźniaczone kryształki plagioklazu. Mają one kształt słupków, które bywają zbliźniaczone wg. prawa albitowego, peryklinowego lub, rzadziej, wg. obu tych praw razem.

Kąty ściemniania α mierzone na przekrojach w przybliżeniu prostopadłych równocześnie do ściany M i P w stosunku do szwu bliźniaczego wg. prawa albitowego są różne: plagioklaz o bardzo subtelnych lamelkach bliźniaczych ściemnia pod kątem około -14° , natomiast ziarna o grubszych nieco lamelach ściemniają pod kątem około $+29^\circ$.

Na tle skaleni wyodrębniają się wyższymi spólczyownikami załamania światła listewkowate i hexagonalne przekroje mikro-litów apatytu.

W polu widzenia mikroskopu jednego z preparatów skała jest przecięta żyłką epidotową z domieszką chlorytu. W świetle nikoli skrzyżowanych przedstawia się ona jako wstęga o świetnych barwach interferencyjnych, właściwych epidotowi.

Opisana struktura i skład mineralny odpowiadają diorytowi amfibolowemu.

Dioryt biotytowo-amfibolowy. ($\frac{n}{9} 83$).

Skała ciemna, drobno-ziarnista. Główną jej masę tworzy ciemny, połyskliwy amfibol, zmieszany z niewielką ilością jasnego skalenia.

W świetle zwyczajnym mikroskopu zasadniczy składnik skały, amfibol ma barwę zieloną; na niektórych przekrojach wykazuje on właściwą mu łupliwość wg. dwóch systemów płaszczyzn przecinających się pod kątem 124° .

Pleochroizm równoległe do α — jasnożółty,

„ „ β — zielono-żółty,

„ „ γ — ciemny, trawiasto-zielony,

lub zielony z odcieniem niebieskim.

Kierunek γ tworzy z osią Z kąt około 19° ; cechy te przemawiają za tym, że amfibol ten jest amfibolem zwykłym.

Zbliżniaczenie wg. ściany (100), jakie tu występuje, bywa podwójne lub wielokrotne.

W amfibolu rozsypane są szkieleciki ilmenitu, przypominające znaki pisma japońskiego. Ilmenit ten ma w świetle odbitym połysk metaliczny, a na brzegach prześwieca barwą brudną.

Dalszym minerałem występującym w amfibolu akcesorycznie, jest magnetyt, który w świetle odbitym połyskuje barwą metaliczno-niebieskawą. Wykształcony on jest w postaci nieregularnych ziarn albo też jako charakterystyczne, szkieletowe utwory.

Amfibolowi towarzyszy optycznie ujemny, słabo dwójłomny apatyt w kształcie słupków poprzecznie splekanych.

Wynikiem procesu przeobrażenia amfibolu jest wytworzony chloryt i epidot.

Drugim obok amfibolu, pod względem ilości ważnym składnikiem skały jest biotyt. Jeśli jest świeży, co zdarza się rzadko, wtedy posiada właściwy sobie pleochroizm jasnożółty równoległy do α , jasnobrunatny równoległy do kierunku β . Na ogół jednak spotykany tutaj biotyt jest wyblakły. U brzegów listewkowatych skupień i w szczelinach łupliwości nagromadziły się tlenki żelaza. Po założeniu analizatora pojawiają się, niezwykle u biotytu, barwy interferencyjne bardzo wysokie, podobne jak u muskowitu.

Wrostki cyrkonu z polami pleochroitycznymi są rzadkie zarówno w biotycie jak i w amfibolu.

Apatyt jest natomiast mikrolitem często w biotycie spotykanym.

Plagioklaz znacznie ustępuje biotytowi i amfibolowi pod względem ilościowym.

Na nielicznych, prostopadłych do M i P przekrojach, na których proces rozkładowy jest mniej zaawansowany, udało mi się oznaczyć kąty ściemniania: wynoszą one od -9° i $+30$ do $+35^\circ$. W pierwszym przypadku odpowiada on albitowi z małą domieszką substancji anortytowej, w drugim i trzecim przypadku — labradorowi.

Bliźniaki jakie można tutaj obserwować bywają albo albitowe, albo albitowo-peryklinowe.

Na skaleniach zaznacza się kataklaza w formie wygięcia lamelek bliźniaczych i falistego ściemniania światła.

Struktura ziarnista, bezkierunkowa i podany wyżej skład mineralny właściwe są diorytowi biotytowo-amfibolowemu.

Gabro, przedstawiające się w postaci skały drobnodziarnistej, ciemnej, o zielonym odcieniu. ($\frac{n}{9}$ 84). Złożone jest głównie z czarnych błyszczących ziarn amfibolu i szarych skaleni.

Struktura skały jest ziarnista, bezkierunkowa. Składniki mineralne zachowały się w stanie świeżym; zaznacza się to zwłaszcza w mikroskopowym obrazie skaleni.

Najważniejszym, rzucającym się w oczy minerałem rozpatrywanej skały jest zwyczajny zielony amfibol, o dość silnym pleochroizmie. Ksenomorficzne jego ziarna bywają, chociaż rzadko, zbliźniaczone, niekiedy trochę zchlorytowane; zawierają wzrostki skalenia.

Amfibol tworzy czasem przerosty z biotytem, natomiast z reguły obrasta z zewnątrz piroksen.

Piroksen ten wykazuje obok właściwej grupie piroksenów łupliwości, zbliżonej do prostokątnej, charakterystyczną dla dialagu podzielność wg. (100), która uwidacznia się na przekrojach prostopadłych do osi Z. Szczeliny podzielności przebiegają w poprzek płaszczyzn łupliwości równoległej do (100). Spółczynniki załamania światła są wyższe niż u amfibolu, dwójłomność zaś zależnie od przekroju, niekiedy bywa bardzo wysoka, co wytwarza barwy interferencyjne drugiego rzędu; na przekrojach jednak prostopadłych do γ , gdzie różnica $\beta - \alpha$ wynosi tylko 0,002 barwa interferencyjna obniża się do żółtej pierwszego rzędu. Pleochroizm piroksenu jest ledwie dostrzegalny, szarawo- lub żółtawo-zielonawy.

Piroksen, jak wspomniałam bywa obrosły amfibolem i wtedy ziarna jego są zupełnie jednolite; należy jednak dodać, że niekiedy przerasta się z amfibolem, albo na odwrót amfibol zawarty jest wewnątrz dialagu w postaci automorficznych wrostków. W ostatnim przypadku jedna z płaszczyzn doskonałej łupliwości amfibolu oraz jego oś Z są zgodnie równoległe do płaszczyzny łupliwości i osi Z w dialagu.

Dalszym ważnym składnikiem skały jest biotyt o pleochroizmie ciemno-brunatno-czerwonym w kierunku prostopadłym do osi Z, równoległe zaś do niej — brunatno-żółtym, znacznie bledszym. Na przekrojach prostopadłych do osi Z występuje ciemna barwa czerwono-brunatna.

Biotytowi towarzyszą czarne szkieletowate utwory magnetytu i ilmenitu, które występują też jako wrostki w dialagu, amfibolu i skaleniu, chociaż w znacznie mniejszej ilości i w postaci b. drobnych ziaren.

Skaleń zachował się w postaci niezwykle świeżych kryształków, prawie idiomorficznych, będących już to wrostkami w amfibolu, już też, i to przeważnie, wypełniających przestrzeń między jego skupieniami.

Skaleń ten jest zazwyczaj zbliżniaczony wg. prawa albitowego, dość często w połączeniu z prawem karlsbadzkim lub peyklinowym. Kąty ściemniania α na przekrojach prostopadłych do M i P wynoszą od $+42^\circ$ do $+47^\circ$. Kąt ten odpowiada stosunkowi substancyj albitowej do anortytowej właściwemu bytownitowi i anortytowi.

Struktura i składniki wskazują, że skała badana należy do rodziny gabra.

Czerwony, jasny, drobnoziarnisty, porfir granitowy. Gołym okiem zauważyć można prakryształ skaleni i ciemno-zieloną substancję tła skalnego w niewielkiej ilości ($\frac{n}{9}$ 42 b).

Na obraz mikroskopowy skały składają się liczne prakryształy skaleni rozsiane na tle drobnoziarnistego ciasta skalnego. Prakryształy te wymiarami swymi przewyższają kilkadziesiąt razy wielkość ziarn ciasta skalnego.

Wzrost prakryształów skaleni w ostatniej swej fazie wykazuje zwiększone nasilenie, wskutek czego kontury ich stają się w swoisty sposób nieregularne, gdyż substancje rosnącego jeszcze skalenia otaczają wydzielające się już ziarna ciasta skalnego. Partie przybrzeżne mają często wygląd koronki: przegląda kwarciec rozsiany w masie skalenia. W ten sposób prakryształy przechodzą nieznacznie w tło złożone z drobnoziarnistego kwarcu i skaleni późniejszej fazy krystalizacji (przerost granofirowy).

Skalenie uległy daleko posuniętemu procesowi rozkładu (kaolinizacji), którego produktami są serycyt, kaolin i prawdopodobnie zoizyt (silny relief przy niskich barwach interferencyjnych). Rozkład zaczyna się na ogół od środka osobników, więc przypuszczalnie istnieje budowa pasowa tychże skaleni. Skalenie wykazują zbliźniaczenie albitowe, i albitowe w połączeniu z karlsbadzkim. Oznaczyłam je jako albit oligoklazowy, posługując się przekrojem, którego współczynniki załamania światła α' i γ' porównałam w stosunku do współczynnika w kwarcu, ciętego prawie prostopadłe do osi Z. Otrzymałam wynik $\gamma' < \omega$. Badane ziarno było zbliźniaczone równocześnie wg. prawa albitowego i karlsbadzkiego. Wzdłuż prążków bliźniaczych odbywa się drganie promienia szybszego α ; zgadza się to z położeniem osi sprężystości w albicie lub albicie oligoklazowym. Na innym przekroju, prawie prostopadłym do ściany M, ściemnianie światła wynosi -16° i -14° , co odpowiada plagioklazowi o 2%-towej zawartości substancji anortytowej.

Drugim, występującym tutaj skaleniem jest ortoklaz, stosunkowo mniej rozłożony i często tworzący bliźniaki karlsbadzkie.

Do prakryształów należy też zaliczyć biotyt, którego blaszki uległy już prawie całkowicie przeobrażeniu w zieloną,

o niskich współczynnikach załamania światła substancję chlorytową; w niej znajdują się skupienia magnetytu w postaci czarnych, nieprzeźroczystych ziarn, połyskujących niebieskawo-szaro w świetle odbitym. Magnetytu tego nie należy uważać za produkt wtórny, jest on wydzielony pierwotnie, gdyż powierzchniowy stosunek jego do substancji biotytowo-chlorytowej jest niekiedy większy od 1.

Biotyt zawiera wrostki cyrkonu z obwódkami pleochroitycznymi.

Zielony zwyczajny amfibol o charakterystycznej dla tego minerału łupliwości i pleochroizmie zawiera duże wrostki zoizytu o wyższych niż u amfibolu współczynnikach załamania światła i małej dwójłomności: barwa interferencyjna przy normalnej grubości szlif (około 0,02 mm) jest szara. Cechami rozpoznawczymi są ponadto: brak pleochroizmu, podzielność poprzeczna b. wyraźna niekiedy równoległa do 001, oraz łupliwość równoległa do osi Z, która z kolei jest zgodna z kierunkiem osi sprężystości a.

Zoizyt, tworzący zazwyczaj wrostki w amfibolu, występuje również jako produkt przeobrażenia plagioklazu, jak wyżej o tym wspomniano. Podobnie do zoizytu zachowuje się epidot.

Obok cyrkonu i magnetytu minerałem akcesorycznym jest jeszcze apatyt, hematyt, i optycznie izotropowy granat o silnym reliefie.

Skała jest mikroskopowo niezwykle charakterystyczna.

Szary porfir kwarcowy. ($\frac{n}{9}88$).

W ciemnoszarym felzytowym tle skalnym tkwią dość liczne, okrągławe ziarna skalenia barwy czerwono-żółtej. Dochodzą one do 4 mm średnicy. Oprócz skalenia połyskują szklisto szare, okrągłe ziarenka kwarcu, z których największe mają około 2 mm średnicy.

Obserwowana pod mikroskopem masa skalna złożona jest głównie ze skalenia i kwarcu i nadto z drobnymi ilościami miki, magnetytu, hematytu, epidotu i cyrkonu.

Na mikrokryształicznym tle rysują się prakryształki skalenia, których wypada przeciętnie około 6 na 1 cm² powierzchni. Większe ziarna okazują się zespołem kilku pozazębionych o siebie osobników; wychodzi to na jaw dopiero po założeniu analizatora.

Prakryształy skalenia uległy w swych partiach brzeżnych resorbcji magmatycznej.

Zbliźniaczenie karlsbadzkie widoczne na jednym z prakryształów wskazuje na obecność ortoklazu.

Bardzo silnie rozłożony plagioklaz o małym kącie znikania światła względem szwu bliźniaczego (pr. albitowe) ma swoich przedstawicieli w nielicznych drobnych ziarenkach.

Skalenie uległy procesowi serycytyzacji i kaolinizacji.

Okrągłe pierwotnie ziarna kwarcu posiadają bardzo silnie zaznaczone zatokowe wgłębienia, będące następstwem korozji magmatycznej. Kryształki kwarcu ściemniają falisto.

Na jednostkę powierzchni wypada przeciętnie sześć razy mniej ziarn kwarcowych niż skaleniowych.

Oprócz owych skorodowanych kwarców istnieją grupki znacznie mniejszych, pozazębionych o siebie ziarn, które stanowią jakby przejście między prakryształami, a kwarcowymi składnikami ciasta skalnego, wytworzonymi w ostatnim stadium kryształizacji.

Większe ziarenka magnetytu biorące udział w składzie zasadniczej masy skały mają zarysy szkieletowate, mniejsze natomiast wykształcone są idiomorficznie.

Wyżej opisany porfir nie jest podobny do żadnego z porfirów uznanych za głązy przewodnie w dziełku: „Die wichtigsten Leitgeschiebe...“ J. Korna. Obecność kwarcu i barwa nie pozwalają uznać go za porfir z Blyberg, do którego zdaje się być na pierwszy rzut oka podobny.

Szary porfir kwarcowy. ($\frac{n}{9}$ 89).

W ciemnoszarej felzytowej masie skalnej o przełamie muszlowo-drzazgowym tkwią liczne, słabo odrzynające się od tła prakryształki skalenia barwy czerwono-żółtej, dochodzące do wielkości 5 mm. Znacznie mniej liczne są ciemnoszare, szkliste ziarenka kwarcu.

Zbite, szarej barwy tło skalne odznacza się dość wyraźnie występującą i widoczną pod mikroskopem strukturą fluidalną. Zasadnicza masa skały składa się głównie ze skaleni i produktów ich przeobrażenia, zabarwionych w niektórych miejscach brunatnymi związkami żelazowymi. Oprócz skaleni składają się na masę zasadniczą także ziarenka magnetytu, hematytu, bio-

tytu i epidotu, widoczne dokładnie dopiero pod silnym powiększeniem.

W postaci prakryształów występuje ortoklaz, dość często zbliżniaczony wg. prawa karlsbadzkiego. Niektóre jego ziarna są zaokrąglone, inne popękane i jakby przedarte, a części ich poprzysuwane względem siebie. Jest to dowodem, że skała ulegała w ciągu swych dziejów silnemu ciśnieniu. (Zjawisko kataklazy).

Proces przeobrażenia w serycyt i kaolin, rozpoczęty w wielu punktach, a także zjawiska resorpcji magmatycznej spowodowały niejednorodny wygląd ziarn, tak, że sprawiają wrażenie, jakby były usiane plamkami.

Wrostki występującego tutaj magnetytu są niekiedy otoczone brunatną obwódką wtórnie powstałego limonitu.

Kwarc nie posiada kształtów okrągłych, lecz kanciaste, niekiedy czworokątne. Powstałe wskutek korozji magmatycznej zatokowate wgłębienia sięgają daleko do wnętrza kryształków. Niekiedy pozostały jedynie oddzielne części ściemniające równocześnie i w ten sposób świadczące o pierwotnej przynależności do jednego osobnika.

Ziarna kwarcu wykazują faliste znikanie światła, w związku z kataklazą.

Jako wzrostki rozpowszechnione w kwarcu wymienić należy cyrkonie i inkluzje banieczki gazowo-ciekłe.

Na 1 cm² wypada przeciętnie 8 prakryształków kwarcu, skalenia natomiast 18.

Większe ziarna magnetytu, widoczne w masie skalnej mają wygląd szkieletowaty, lub nieokreślony, mniejsze są wyraźnymi przekrojami ośmiościanu.

Oba ostatnio opisane porfiry podobne są do siebie, jakkolwiek u ostatniego ciasto skalne jest bardziej zbite, a prakryształy kwarcu i skalenia są liczniejsze; stosunek ich do siebie w skale ($\frac{n}{9}$ 88 jest równy 1:6, w skale zaś ($\frac{n}{9}$ 89) wynosi on prawie 1:2. W porfirze ($\frac{n}{9}$ 89) nie zauważyłam stopniowego przejścia między małymi prakryształami a składnikami ciasta skalnego.

Na zakończenie niechaj mi wolno będzie wyrazić serdeczne podziękowanie dr Anieli Kozłowskiej i drowi W. Nechayowi za życzliwą zachętę do podjęcia tej pracy i pomoc przy jej wykonaniu, jak również drowi A. Gawłowi za przejrzanie rękopisu

i cenne uwagi. — Pracę wykonano w Oddziale Przyrodniczym Muzeum Śląskiego w Katowicach, opracowany materiał znajduje się w zbiorach naukowych tegoż Muzeum.

Katowice, dnia 21 lutego 1939 r.

SPIS LITERATURY wykorzystanej do pracy.

1. Hanslik E.: Die Eiszeitalter in den schlesischen Beskiden. Mittlg. d. kk. Geogr. Gesellschaft. Wien 1907. Bd. 50.
2. Korn J.: Die wichtigsten Leitgeschiebe der nordischen Gesteine im norddeutschen Flachlande. Berlin 1927.
3. Nechay W.: Utwory lodowcowe ziemi Dobrzyńskiej. Sprawozd. P. I. G. tom IV, zesz. 1—2. Warszawa 1927.
4. — O prądach w lądolodzie. II. Zjazd Słowiańskich Geografów i Etnografów w Polsce 1927.
5. Premik Józef i Piech Kazimierz: Badania nad dyluwium województwa łódzkiego. Część I.: O utworach preglacjalnych, glacialnych i interglacialnych w dorzeczu środkowej Warty, Widawki i Proсны. Rocznik P. Tow. Geol. T. VI za rok 1929. Kraków 1930.
6. Gołąb Józef: Badania nad wskaźnikiem gładowym utworów morenowych Wielkopolski. Odb. z Pam. XIV. Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich w Poznaniu. 1933 r.
7. Assmann Paul: Kamesbildungen zu Oberschlesien. Jb. d. Pr. Geol. L.-A. Berlin 1933. Bd. 54.
8. Klimaszewski M.: Przyczynek do znajomości stratygrafii utworów dyluwialnych w Karpatach Zachodnich i na ich przedpolu. „Starunia“ Nr 13. Kraków 1936.
9. — Zasiąg maksymalnego zlodowacenia w Karpatach Zachodnich. Wiadomości Geograficzne, zesz. 3—4. Kraków 1936.
10. Błachowski Roman: Morfologia ozów śremskich. Poznańskie Tow. Przyjaciół Nauk. Poznań 1936.
11. Milthers V.: Rozmieszczenie niektórych ważnych skandynawskich narzutniaków na niżu polskim. P. I. G. Biuletyn 5. Warszawa 1938.
12. Jaroszewicz-Kłyszynska A.: O utworach morenowych Łysej Góry pod Wilnem. „Starunia“ Nr 15. P. A. U. Kraków 1938.
14. Milthers Scandinavian Indicator-Boulders in the Quaternary Deposits Danm. Geol. Undersogelse. Raekke II. Nr 23. 1909.
15. Woldstedt P.: Das Eiszeitalter. Stuttgart 1929.
16. Rosenbusch: Elemente der Gesteinslehre. Stuttgart 1922.
17. Rosenbusch-Wülfung: Mikroskopische Physiographie.
18. Weinschenk E.: Die Gesteinsbildenden Mineralien. Freiburg 1915.

ZUSAMMENFASSUNG.

Auf den Feldern der Umgebung von Lubliniec (Woj. Schlesien) befinden sich unregelmässig zerstreute erratische Blöcke, welche verschiedene Grössen — von der kleinsten bis 4 Meter — besitzen. Zwischen den kleinen erscheinen die roten Granite und Gneisgesteine sehr häufig. Das Material, welches aus den Alandsinseln stammt, ist zahlreich; es sind dies meistens Granite, porphyrische Granite und Rapakiwi-Granite. Man findet auch oft rote finische und schwedische Sandsteine.

Natürlich haben sich die auf Verwitterung sehr widerstandsfähigen Gesteine als grössere Exemplare bewahrt; ich erwähne sie der Grösse nach:

1. Die grössten Erratika sind die mittelkörnigen, rötlich-gelben, bis 3,70 m Umfang aufweisenden grossen Granite.

2. Roter granitischer Gneis bis 3 m Umfang ist sehr häufig; seine Abstammung ist nicht gut bekannt.

3. Grauer, kleinkörniger Biotyt-Granit, bis 2 m Umfang. Makroskopisch ist er dem Granite aus Stockholm ähnlich.

4. Rapakiwi-Granit aus der Insel Aland, bis 2 m Umfang.

5. Porphyre aus der Insel Aland und auch zahlreiche andere Porphyre sind sehr selten und man findet kaum solche, welche J. Korn in seiner Arbeit beschreibt.

Die mikroskopische Analyse des bearbeiteten Materials, welche zu seiner Identifizierung mit den Leitgeschieben dienen soll, ist im polnischen Texte dargestellt. Das Problem der petrographischen Zusammensetzung der erratischen Geschiebe ist für die Altersbestimmung der diluvialen Ablagerungen sehr wichtig. Diese Methode, welche Milthers zu den diluvialen Studien verwendet hat, beruht auf der Bestimmung des Coeffizienten des Geschiebetransportes. Wenn man Geschiebe findet, die von zwei verschiedenen Serien stammen, ist es möglich, das Alter der verschiedenen Vereisungen zu bestimmen. In der Gegend von Lubliniec ist nur die grösste europäische Vereisung sichtbar, welche ich auf Grund dieser Arbeit beweisen kann.

Makroskopische Beschreibung des Materials.

Sandsteine: 1. feinkörniger roter Sandstein. In der dichten Quarzmasse sind wenige Orthoklaskörner sichtbar; 2. grober,

roter Sandstein, Quarz deutlich sichtbar; 3. rötlich-graue, quarzitisches Sandsteine; 4. roter Sandstein mit Kaolin; 5. violette, auch fleckige, quarzitisches Sandsteine; 6. rötliche, feinkörnige quarzitisches Sandsteine; 9. dunkelgraue, feste Quarzite; 10. graue, feste quarzitisches Sandsteine von unregelmässiger Korngrösse und mit granathaltigen Körnern; 11. helle, gelbliche Quarzite mit rostigen Flecken; 12. grauer Quarzit mit gelben Flecken; 13. rosenrote, quarzitisches Sandsteine mit rosenroten Flecken, welche durch die Anhäufung von kleinen Feldspaten verursacht worden sind; 14. staubkörniger, rosaroter Sandstein, mit kleinen roten Feldspaten; 15. feinkörnige, grau-grüne Sandsteine; 16. staubkörnige, weisse quarzitisches Sandsteine mit Muskovit; 18. feinkörniger, heller Sandstein mit Kaolin; 19. gelblich-grauer feinkörniger Sandstein mit schwarzem Biotit; 20. Konglomerat; der rote Orthoklas ist bis $\frac{1}{2}$ cm lang; die Quarze sind kleiner; 21. violett-rosaroter, mittelkörniger Sandstein mit Kaolin. Die Quarze sind bis 0,3 cm gross; 22. feinkörnige, rote Sandsteine mit feldspathaltigem Bindemittel; 23. dunkelrote, leetige Sandsteine.

Granite: 1. Pegmatit, Schriftgranit mit roten Orthoklasen, blauen Quarzen und Muskovit; 2. rote mittel- und feinkörnige Gneisgranite, welche die Schichtung mit verschiedenem Biotitgehalt charakterisiert; 3. rote Granite aus Åland mit unbedeutendem Quarzgehalt; 4. Rapakiwi-Granite aus Åland; 5. rosaroter, mittelkörniger muskovithaltiger Granit mit unbedeutendem Biotitgehalt; 5. roter breccienartiger Granit mit Biotit (sehr charakteristisch); 6. feinkörniger, gneisartiger Granit. Die Biotite sind in Linsen ausgeschieden; 7. roter, grobkörniger Granit mit Biotit. Charakteristisch ist, dass der Feldspat stark den Quarz und Biotit überwiegt und dass die zwei letzten Bestandteile im Gleichgewicht sind. Quarzkörner sind hell, Biotit ist dunkelgrün; 8. mittelkörniger, heller Granit, welcher aus rosarotem Orthoklas und hellgrauen Plagioklasen gebildet ist. Die Feldspate überwiegen stark den Quarz und Biotit, welcher in unbedeutender Quantität hervortritt; 9. gelber, feinkörniger Biotit-Granit; Quarzkristalle sind gelb; 10. feinkörniger, fester, rosagelber Granit mit dunklen Quarzen ohne Biotit. Kleine Granatkristalle sind erst unter der Lupe sichtbar; 11. heller, mittelkörniger Granit mit zweiartigen Feldspaten und kleinem Biotitgehalt; 12. feinkörniger, roter Granit. Dunkelgrüne Biotite bilden matte Anhäufun-

gen. Auf den Bruchflächen sind kleine Flecken des zersetzten Plagioklases sichtbar; 12. orthoklas- und plagioklashaltiger Granit, hellroter Farbe mit Biotiten; 13. rosaroter Aplit mit gelben Quarzen; 14. rosagelber, staubkörniger Granit, etwas gneisartig. Das Gestein ist mürb, doch nicht gepresst; 15. rote, gneisartige Granite mit Biotit; 16. gelbe und rötliche Aplit; 17. sehr feinkörnige Granitgneise mit Biotit und makroskopisch nicht wahrnehmbarem Quarzgehalt; 18. weisser, porphyrartiger Biotitgranit (sehr charakteristisch). Die Einsprenglinge sind weisse Orthoklaskörner, welche nach dem Karlsbader Gesetz Zwillinge bilden; sie sind bis $3 \times 1,8$ cm gross; 19. weisser, mittelkörniger Muskovitgranit, sehr charakteristisch; 20. feinkörnige, weisse gneisartige Granite, mit aplitischen Adern; 21. feinkörniger, weisser, zweiglimmeriger Granit; 22. feinkörniger, zweiglimmeriger Granit mit gelben Feldspäten. Seine nordische Abstammung ist nicht sicher, möglicherweise stammt er aus den Sudeten.

Andere erratische Gesteine: 1. dunkle Hornsteine mit Fossilienabdrücken, 2. Quarzsplitter, von denen manche den dunklen, goldhaltigen Quarzen ähneln, 3. Syenite, 4. Diorite, 5. Amphibolite, 6. Biotit-Gneise mit Amphibol, 7. schwarze, quarzitishe Schiefer.

Wiktor Nechay.

O występowaniu celestynu w Goleszowie.

W czasie badań geologicznych na obszarze Pogórza Cieszyńskiego, przeprowadzanych w lecie 1937 i 1938 r., zwrócił mi uwagę inż. Jeziorski, kierownik ruchu cementowni goleszowskiej, na ciekawy minerał, występujący w marglistych łupkach w kamieniołomie wapienia na górze Jasieniowej. Minerał ten przypominał tak pod względem swego występowania jak też i budowy żyły kalcytowe, znajdujące się często wśród wapieni cieszyńskich, jednak znaczniejszy ciężar właściwy oraz większa grubość żyły, wreszcie odmienna budowa kryształograficzna wskazywały na inny minerał aniżeli węglan wapnia. Zrazu nasuwało się przypuszczenie, że minerał ten jest barytem, który może mieć pewne znaczenie gospodarcze. Przy pomocy kierownictwa ruchu cementowni rozpocząłem przeto szczegółowe badania w kamieniołomach goleszowskich.

Jeszcze w r. 1937 przeprowadzona szczegółowa analiza chemiczna znalezionej minerału wykazała niezbicie, że jest on *celestynem* i to stosunkowo czystym (92,28% SrSO_4).

O występowaniu celestynu na Śląsku Górnym znajdujemy wzmianki w pracy H. Fiedlera (3) jeszcze z r. 1863. Autor ten wymienia białe i biało-żółte kryształy z Pszowa na Śląsku Górnym w trzeciorzędowych marglach. Posiadają one wszystkie kształt słupków barytowych o licznych ściankach ośmiościanów. Postać kryształograficzną celestynów z Pszowa opisali Borne i Websky (1).

H. Traube (21) podaje znaleziska celestynu z Wielkich Strzelec w dolnym wapieniu muszlowym jako pseudomorfozy po drobnoziarnistym kalcyecie, oraz z Kokoszyce koło Rybnika z trzeciorzędowych margli gipsowych, gdzie kryształy celestynu występują razem z siarką; są one bezbarwne lub wskutek impregnacji

siarką — żółtawe, wreszcie z Pszowa koło Rybnika, gdzie występują w szczelinach i geodach w wapieniach tworzących wkładki w łach trzeciorzędowych. Kryształy tego celestynu posiadają do 2 cm długości, są barwy jasno-wodnistej i niebieskawej, zawierają nieco węglanu wapnia. Postacie o kształcie piramid z reguły ścianą P zrastają się ze skorupką kalcytu romboedrycznego. Inny typ kryształów celestynu w postaci tabliczek jest rzadszy. Tego typu kryształy są nieprzeźroczyste i pokryte nalotem żółto-brunatnym, zawierają więcej węglanu wapnia.

Również A. Sachs (18) wymienia wśród mineralów występujących w formacji miocenu gipsonośnego *celestyn* i *baryt* z Pszowa i Kokoszyc wraz z agregatami *stroncjankitu*.

Według informacji otrzymanej od p. Tadeusza Bocheńskiego, w r. 1931 zostały przez inż. Piasecznego znalezione piękne kryształy *celestynu* w kopalni węgla „Dębieńsko“ w Czerwionce w strefie uskokowej piaskowca karbońskiego, w szczelinie na głębokości 310 m pod powierzchnią. Kryształy celestynu dochodziły do 2 cm długości, posiadały wielkie bogactwo form, przeważały słupy rombowe zakończone ściętymi piramidami. Okazy te znajdują się obecnie w Instytucie Mineralogii i Krystalografii U. J. Wzmiankę o tym występowaniu podaje również J. Morozewicz (11, str. 752).

Także według informacji dr Gawła, prof. Kreutz opracowuje kryształy celestynu pochodzące z kopalni siarki w Posądku. Autor ten (8) wymienia również wśród mineralów występujących w paragenezie w łach miocenijskich Swoszowic, oprócz gipsu, siarki, siarczanów baru także siarczan strontu (*celestyn*), zaznaczając, że analogiczne nagromadzenia tych mineralów znajdują się na całym obszarze podkarpackich łów miocenijskich od Śląska aż do Bessarabii oraz w łach tego samego wieku na Sycylii, Toskanii i w zagłębiu paryskim. Według niego nie ulega wątpliwości, że złoża tych mineralów powstały na drodze mineralizacji przez źródła mineralne, że są to utwory zupełnie młode, których powstawanie jeszcze stale się odbywa. Analiza wody mineralnej ze Swoszowic, wykazała, według K. Olszewskiego, także obecność siarczanu strontu (0,13980 g SrSO_4).

Również Niedźwiedzki (13) wymienia wśród innych mineralów, występujących w Pomiarkach koło Truskawca, *celestyn* w postaci galek do 1 dm średnicy, występujący w łach miocenijskich.

We śląskim starszym fliszu karpackim natomiast występowania celestynu są rzadkie. Wzmiankę o nich podaje H o h e n e g g e r (5), który podaje o wykryciu *celestynu* przez H a b e l a w Skoczowie w wapieniach „koralowych“ (prawdopodobnie cieszyńskich) na wzgórzu odległym o $\frac{1}{4}$ godziny drogi na N od Skoczowa. Ławica tego wapienia zawierającego celestyn ma się bezpośrednio stykać z masami diorytu (*cieszynitu*). W tym wapieniu występują jamy (Höhlungen) wypełnione kalcytem a jedna z nich zawiera celestyn. Obok celestynu znajduje się tam również stroncjanit, pomiędzy większymi tabliczkami celestynu. Autor przypuszcza, że tworzy on pseudomorfozy po celestynie.

Znalezisko *celestynu* w Goleszowie w dolnych łupkach cieszyńskich zasługuje na opracowanie ze względu na to, że jest to drugie znalezisko celestynu na Pogórzu Cieszyńskim a w razie występowania w większej ilości może mieć zastosowanie praktyczne. Profil geologiczny kamieniołomów fabryki cementu w Goleszowie, w których występuje celestyn, przedstawia prof. S z a j n o c h a (20). Według niego wapienie cieszyńskie alternujące z łupkami, występują w postaci 15 ławic o łącznej miąższości 14,02 m. Ponad tym kompleksem do szczytu Góry Jasieniowej jest jeszcze 50 m wapienia alternującego na przemian z łupkami.

Według moich obserwacji pod wapieniami cieszyńskimi występuje seria dolnych łupków cieszyńskich, rozpoczynająca się marglami łupkowymi, ułożonymi niezgodnie w stosunku do nadległych wapieni cieszyńskich. Podczas gdy zaleganie warstw nadległych wapieni cieszyńskich jest spokojne i wynosi 30° upadu w kierunku SW, niżej leżące margle łupkowe są znacznie zabrudzone drugorzędnymi fałdami a upad ich wynosi 48° ku SSW, miejscami są one postawione prawie prostopadle.

Profil łomu margli łupkowych przedstawia się następująco:

1. gleba	0,30 m
2. rumosz wapienny	1,00 m
3. łupki naprzemianległe z wapieniami	4,20 m
4. lite wapienie blokowe do 2 m grubości, 4 warstwy oddzielone łupkami 0,50 cm grubymi, pofałdowane wtórnie	8,50 m
5. margle łupkowe warstwowane, ciemnoszare, z żyłami kalcytu i celestynu	wid. 5,00 m
razem	19,00 m

W tych marglach (p. 5) występują żyły kalcytu przecinające warstwy ukośnie, nieregularnie, oraz soczewki i żyły celestynu barwy białawo-szarej.

Znaczne zaburzenia i drugorzędne, wtórne pofałdowanie margli powstało prawdopodobnie skutkiem znacznego ciśnienia górotwórczego przy fałdowaniu całego kompleksu płaszczowiny cieszyńskiej, przy czym miękki materiał marglisty został przy nasuwaniu się nadległych kompleksów wapieni cieszyńskich wtórnie pofałdowany i znacznie zaburzony drobnymi kliwazami i szczelinami.

Zaleganie kompleksu wapieni alternujących z łupkami, a należących do serii wapieni cieszyńskich na dolnych łupkach cieszyńskich o innym upadzie i różnym nieco biegu warstw, sprawia wrażenie, że na kontakcie wapieni z dolnymi łupkami nastąpiło odkłucie warstw nadległych i ich przesunięcie ku północy. Odkłucia takie w poszczególnych dygitacjach płaszczowiny cieszyńskiej stwierdza Książkiewicz (9).

Zmienne kierunki biegu warstw znalezione przez Szajnochę (20) na Górze Chełm (h. 2), a także zmienne upady kątów nachylenia i różne kierunki podane przez Książkiewicza na mapie geologicznej Karpat Śląskich (2) wynoszące od 10 do 60°, wskazują na to, że okolica Goleszowa uległa w czasie ruchów fałdowych znacznym zaburzeniom wtórnym, z czym związane jest potrzaskanie szczelinami i drobnymi uskokami warstw budujących płaszczowinę cieszyńską.

Na profilu 10-tym załączonym do mapy Karpat Śląskich (l. c.) Książkiewicz przedstawia, że dolne łupki cieszyńskie spoczywają bezpośrednio na górnych łupkach, które leżą na parautochtonie paleogeńskim. W pracy (9) stwierdza, że te górne łupki, które leżą na paleogenie, należą do niższej dygitacji wiślickiej, na którą nasuwa się od południa dygitacja goleszowska. Dolne łupki cieszyńskie giną pod dygitacją Wiślicy na jej krawędzi, jest to powodem odkłucia twardych wapieni cieszyńskich od miękkich łupków i przegięcia pierwszych ku północy oraz ich wysunięcia się naprzód.

Ta budowa tektoniczna okolicy Goleszowa sprawia, że na linii odkłucia wapieni cieszyńskich od dolnych łupków cieszyńskich nastąpiły rozluźnienia warstw i odpowiednie warunki do powsta-

nia gniazd i złoża mineralnych. *Celestyn* na tej górnej granicy dolnych łupków tworzy żyły pokładowe, a w strefie przejściowej, kilka m wyżej — gniazda w drugorzędnych fałdach łupków pomiędzy cienkimi ławicami wapieni. Żyła pokładowa wypełnia fugę pomiędzy warstwami dolnych łupków cieszyńskich i zapada wraz z nimi zgodnie pod kątem 48° ku SSW, grubość jej wynosi 40 mm. Widoczny jest wyraźnie narost słupków celestynu od ścian bocznych ku środkowi, przy czym narastające słupki zetknęły się w środkowej części szczeliny tworząc zygawkatą linię zrostu (tabl. XVI, ryc. 3). Zaznaczyć przy tym należy, że szybszy był wzrost słupków od strony górnej, gdyż linia zrostu znajduje się nie na połowie szczeliny lecz bliżej ściany dolnej. Górne słupki celestynu są przeto dłuższe i wynoszą 26 mm długości, dolne zaś krótsze — 16,5 mm. Słupki te nie są ułożone prostopadle do ścian bocznych szczeliny, lecz nachylone do niej pod kątem $67-70^\circ$. Makroskopowo słupki celestynu w żyłach pokładowych są barwy kremowo-białej z błyszczącymi jedwabistymi powierzchniami kryształów, grubości do 1 mm. Cienkie poprzeczne pęknięcia są na niektórych widoczne.

Innego nieco typu żyła pokładowa znajduje się w sąsiedztwie wyżej opisanej. Wysokość słupków wynosi mniej od 28 mm do 24 mm, są one grubsze (do 1,5 mm w przekroju), barwy kremowoszarej. Przykrywa je równoległe do ściany bocznej szczeliny biegnąca biała masa siarczanu wapnia 3 mm gruba, stykająca się bezpośrednio z margłem. Dolna zaś podstawa słupków spoczywa bezpośrednio na marglu dolnych łupków cieszyńskich (tabl. XVI, ryc. 2).

Również i w tej żyłach można zauważyć nachylenie słupków celestynu do ściany szczeliny (fugi). Wynosi ono ponad 70° . Jak wyżej podałem, kierunek słupków do przebiegu ścian nie jest prostopadły lecz nachylony pod kątem $67-70^\circ$, dowodzi to, że w chwili osadzania się kryształów w szczelinie a raczej rozszerzonej fudze pomiędzy warstwami dolnych łupków cieszyńskich, warstwy te były już wychylone od pierwotnego kierunku poziomego pod kątem $20-23^\circ$, a więc kątem bardziej zbliżonym do kierunku ogólnego upadu nadległych wapieni cieszyńskich. Normalnie minerały narastające słupkowo w żyłach poziomych powinny być prostopadle do ściany żyły, na skutek działania geotropizmu. Wprawdzie lokalnie w kamieniołomie goleszowskim nad margłami wapienie cieszyńskie zapadają pod kątem 30° , jednak

w dygitacji goleszowskiej, w miejscach niezbyt zaburzonych, w całym pasie wapiennym, ciągnącym się od doliny Olzy nad Puńcowem, wzdłuż Puńcówki po jej południowym brzegu aż do Jasieniowej Góry i Cisownicy, kąty upadów pomierzone przez Książkiewicza (2) są bardziej regularne i wynoszą licząc od zachodu: 25° — SW, 20° — SSW, 20° — S, 25° — S, 25° — SSW, 15° — S, 10° — SSE, 30° — SW (górny bieg Puńcówki). Dopiero na samej Jasieniowej Górze upady wapieni są zmienne i przebiegają w różnych kierunkach. Jednak w pasie niezaburzonym upady ku S i SW wynoszą wszędzie prawie 20° i 25° . Nasuwa się przeto wniosek, że żyła pokładowa wytworzyła się już po nasunięciu i wytworzeniu się dygitacji goleszowskiej, gdyż celestyn osadzał się w już nachylonych fugach, ale jeszcze przed powstaniem odklucia pomiędzy dolnymi łupkami cieszyńskimi a wapieniami, gdyż obecnie upad dolnych łupków cieszyńskich wraz z żyłami pokładowymi wynosi 48° . Odkłucie to powstało przeto po wytworzeniu się dygitacji goleszowskiej a przed nasunięciem się dalszych nadległych jednostek tektonicznych, które spowodowały odklucie wapieni od niżej ległych łupków i przesunięcie serii wapieni ku północy. Jak zobaczymy niżej, celestyn w gniazdach znajdujących się w strefie przejściowej pomiędzy wapieniami cieszyńskimi a łupkami powstawał już w innych warunkach.

Studium tego rodzaju zjawisk, któremu dotychczas zbyt mało poświęcano uwagi, może mieć pewne znaczenie dla dokładnego określenia wieku złoża mineralnych, powstałych w żyłach pokładowych a także dla rozwiązywania niektórych zawiłych problemów tektonicznych. Badania petrograficzne żył i gniazd przecinających często skały osadowe, zwłaszcza w naszym fliszu karpackim (strzałka, żyły kalcytowe, kwarcowe i inne), mogą w podobnych wypadkach oddać znaczne usługi tektonice.

Bezpośrednio nad marglami dolnych łupków cieszyńskich leży strefa przejściowa do wapieni cieszyńskich, tworzących środkowy człon płaszczowiny cieszyńskiej, która charakteryzuje się cienkimi ławicami wapieni, alternującymi z grubszyimi partiami marglistych szarych łupków serii dolnych łupków cieszyńskich. Kompleks ten o miąższości kilkunastu m posiada inny kierunek biegu warstw i inny kąt zapadania, aniżeli seria dolnych łupków cieszyńskich. Kąt zapadania jest łagodniejszy i wynosi 30° w kierunku południowym. Jest to wspomniana wyżej strefa odklucia znacznie grubszego kompleksu wapieni cieszyńskich wyżej ległych.

Zaznacza się ona powstaniem szeregu drugorzędnych fałdzików i uskoków z licznymi pęknięciami i drobnymi uskokami.

W odległości około 3 m od stropu dolnych łupków cieszyńskich występuje wśród margli tej strefy przejściowej pas zawierający gniazda celestynu o średnicy około 20 cm. Gniazda te są porozrzucane nieregularnie w rozmaitych odstępach. *Celestyn* wypełnia przeważnie szczyty drugorzędnych fałdzików w postaci małych soczewek (tabl. XVI, ryc. 1). Struktura celestynu występującego w tych gniazdach jest różna od tejże w żyłach pokładowych. W gniazdach celestyn występuje w postaci cienkich igielkowatych słupków (ok. $\frac{1}{2}$ mm grubości), powyginyanych i pokruszonych w miejscach zetknięcia się ze ścianą margli. Odnosi się wrażenie jakby w okresie tworzenia się drugorzędnych fałdzików celestyn już wypełniał wolne przestrzenie wśród margli i uległ wspólnie z nimi pofałdowaniu. Jednak dość prosty i regularny przebieg słupków w środkowej części gniazda oraz regularna, prostopadła linia przyrostu do ściany szczeliny wskazuje na to, że wygięcia te powstały wtórnie, już po skończonej fazie fałdowania, na skutek drobnych przesunięć lokalnych wśród mas margli na stoku Góry Jasieniowej. Gdyby celestyn brał udział w fałdowaniu wtórnym przy przesuwaniu się nadległych wapieni dolnych łupków cieszyńskich, bez wątpienia zostałby jako kruchy minerał zupełnie zgnieciony i roztarty a jego budowa słupkowa byłaby niewidoczna.

Celestyn mógł osadzić się w tych gniazdach dopiero po powstaniu wolnych przestrzeni w fałdach drugorzędnych łupków marglistej strefy przejściowej, a więc po dokonaniu się odkłucia wapieni cieszyńskich od dolnych łupków cieszyńskich. Zatem mineralizacja tych gniazd nastąpiła później od czasu osadzenia się celestynu w żyłach pokładowych.

Na danym odcinku mamy przeto do czynienia z dwiema fazami mineralizacji skały: pierwsza — po powstaniu dygityacji goleszowskiej a przed nasunięciem się od południa nadległych jednostek tektonicznych, druga — po skończonym procesie fałdowania i wytworzeniu się odkłucia wapieni cieszyńskich od niżej ległych dolnych łupków. Roztwory soli mineralnych, które osadziły celestyn w gniazdach, pochodziły najprawdopodobniej z wydługowania celestynu z żył pokładowych, gdyż gniazda celestynu leżą w trzymetrowej zaledwie odległości powyżej żył pokładowych, a pomiędzy nimi istnieje cała sieć spękań i kłiważy.

Tego rodzaju położenie złoża mineralnych w gniazdach nad żyłami pokładowymi jest zjawiskiem bardzo często spotykanym, w ten sposób są umieszczone gniazda kruszców galmanu i galeny w złożach triasowych Śląska, złoża syderytów w piaskowcach karbońskich w polskim zagłębiu węglowym i w. in.

Według próby analizy chemicznej, wykonanej przez Śląskie Techniczne Zakłady Naukowe w łupkach marglistych, otulających gniazda celestynu, nie znaleziono śladów tego minerału. Roztwory zawierające celestyn krążyły przeto tylko w szczelinach skalnych i wolnych przestrzeniach wśród łupków marglistych, przy czym nieco bitumiczny typ łupków nie dopuszczał do impregnacji samej skały. Brak soli strontu w tych łupkach dowodzi, że złoża *celestynu* nie mogły powstać syngenicznie w basenie sedymentacyjnym w czasie osadzania się utworów płaszczowiny cieczyńskiej.

Analiza chemiczna celestynu dała następujące wyniki: c. wł. = 3,55

SiO ₂	0,04 %	Skład mineralny:	
Al ₂ O ₃	0,08 „		
Fe ₂ O ₃	0,03 „	Wilgoć	0,03 %
MgO	0,13 „	SiO ₂	0,54 „
CaO	2,56 „	SrSO ₄	92,28 „
Na	0,31 „	BaSO ₄	1,08 „
K	0,19 „	CaCO ₃	4,57 „
Ba	0,64 „	MgCO ₃	0,28 „
Sr	44,03 „	Al ₂ O ₃	0,08 „
SO ₄	49,24 „	Fe ₂ O ₃	0,03 „
Cl ₂	0,07 „	KCl	0,14 „
CO ₂	2,16 „	K ₂ SO ₄	0,29 „
H ₂ O	0,04 „	Na ₂ SO ₄	0,61 „
100,02 %		99,97 %	

W składzie mineralnym tego celestynu zwraca uwagę obecność chlorków potasu, siarczanów potasu i sodu oraz soli baru, który zresztą towarzyszy zazwyczaj solom strontu.

Jeśli zwrócimy uwagę na to, że K. Olszewski podaje w analizie wody z głównego źródła w Szwozowicach obecność Na₂SO₄ w ilości 0,54460 g w 10.000 częściach wody, K₂SO₄ w ilości — 0,17800 g, KCl — 0,073 g (Kreutz, 8), nasuwa się znaczne

podobieństwo składu mineralnego roztworów osadzających złoża celestynu w Goleszowie z wodą mineralną ze źródła w Szwooszowicach, pod względem zawartości chlorków i siarczanów soli alkalicznych.

Podobieństwo to podkreśla obecność siarczanów wapnia tak w wodzie mineralnej ze Szwooszowic w ilości 8,0923 g, jak też cienkiej 3 mm grubości warstewki gipsu, tworzącej cieką pokrywę na słupkach celestynu w żyłce pokładowej (o czym wyżej).

Jak wiemy źródła mineralne i złoża siarki w Szwooszowicach znajdują się w osadach morza mioceneskiego, również, jak we wstępie podałem, w osadach tego morza znajdują się złoża siarki i gipsów w Pszowie, Kokoszycach i Rydułtowach w powiecie rybnickim, w których to miejscowościach znaleziono również celestyn. Według prof. Kreutza (l. c.) morze mioceneskie było źródłem dostarczającym szeregu soli mineralnych, występujących w paragenzie na obszarze Podkarpacia. Prawdopodobnie ily mioceneskie, pokrywające formację karbońską na obszarze Śląska Górnego, były źródłem celestynów występujących w kopalni węgla w Czerwionce oraz barytów występujących w piaskowcach karbońskich w kopalni E m a pod Rybnikiem (informacja uzyskana od dr. A. Gawła).

Jednak w najbliższym sąsiedztwie Goleszowa utwory mioceneskie nie występują. Nie znaleziono również śladów transgresji morza mioceneskiego na powierzchni Pogórza Cieszyńskiego (S m o l e Ń s k i (19), N e c h a y (12). Transgresja morza mioceneskiego na przedpolu Pogórza Cieszyńskiego nie obejmuje sfałdowanych utworów fliszu karpackiego (C. M. Paul (15), G ö t z i n g e r (4), H o h e n e g g e r (6), P e t r a s c h e k (17) i in.). Książkiewicz (l. c.) zaznacza, że w obrębie obszaru zbadanego miocen odsłania się na powierzchni tylko w okolicy Czechowic, a na zachód od tej miejscowości na powierzchni nie występuje. Jego obecność w podłożu została stwierdzona wierceniami. Granica transgresji morza mioceneskiego przebiega na przedpolu Pogórza Cieszyńskiego od Czechowic na Landek — Ilownicę — Ochaby — Dębowiec — Brzezówka — Łąki (H o h e n e g g e r (6), M i c h a e l (10), K o n i o r (7), a więc w odległości około 16 km na północ od Goleszowa.

Miocen przy tym zalega przedpole Pogórza Cieszyńskiego spokojnie i nie został przez nasuwające się od południa płaszczowiny beskidzkie wyruszony ze swego położenia. G ö t z i n g e r (4)

stwierdza wprowadzie istnienie małych płaskich fałdów, jednak w pewnej odległości od krawędzi nasunąć płaszczowin beskidzkich. Ponieważ przy tym miocen trengreduje na pleogenie parautochtonicznym, wysuwającym się spod płaszczowiny cieszyńskiej na przedpole Pogórza, zatem dla obszaru zajętego przez płaszczowinę cieszyńską przyjąć należy ukończenie fazy ruchów górotwórczych przed transgresją morza miocénskiego. Żyły pokładowe celestynu wytworzyły się po powstaniu dygitacji goleszowskiej.

Przyjąć zatem należy, że roztwory mineralne, zawierające również sole strontu, przedostały się z osadów miocénskich najprawdopodobniej wzdłuż płaszczyzn nasunięcia kredy cieszyńskiej na paleogen w obszar spękany, zajęty przez dolną serię płaszczowiny cieszyńskiej, tym bardziej, że infiltrowały one wzdłuż powierzchni obniżającej się ku południowi, upad bowiem dolnych łupków cieszyńskich jak też wapieni jest skierowany ku S i SW. W tym też kierunku zapada formacja karbońska z przykrywającym ją paleogenem. Wniosek ten popiera także zjawisko występowania celestynu w wapieniach dygitacji wiślickiej na NW od Skoczowa, a więc znacznie bliżej wychodni utworów miocénskich pod Ochabami. W r. 1937 znalazłem w Skoczowie u stóp Góry Wiślickiej słabe źródło siarczane w ogrodzie przy drodze do Międzywiesia, wypływające spod serii wapieni cieszyńskich, co wskazywałoby na obecność gipsów względnie rozтворów zawierających siarczany w niedalekiej odległości. Dygitacja goleszowska jest nasunięta na górne łupki cieszyńskie dygitacji wiślickiej tak, że przedostanie się tych soli wzdłuż płaszczyzn nasunięcia jest możliwe. Jest jednakże rzeczą możliwą, że i paleogen parautochtoniczny zawiera sole, które mogą dostarczać rozтворów infiltrujących do nadległych jednostek tektonicznych.

Petraschek (16, 17), Götzinger (4), Nowak (14), Konior (7), Książkiewicz (9) i in. stwierdzają, że kreda płaszczowiny goleszowskiej jest bezpośrednio nasunięta na paleogen. C. M. Paul (15) wymienia wychodnie paleogenu w całym szeregu miejscowości na przedpolu Pogórza Cieszyńskiego i Beskidu Małego. Petraschek (17) oddziela dolny paleogen od górnego, do którego zalicza ility marglisto-siwe z czerwonymi plamami (ility pstre), które zawierają pokłady gipsu (Żabna); ility takie występują pod ility ostrawskimi miocénskimi; zaznacza przy tym, że na wschód od Paskowa cofa się seria piaszczysta, a miejsce jej zajmuje seria pstrych iłów.

Fuchs górną część paleogenu zalicza do miocenu. Książkiewicz (2) wymienia na przedpolu płaszczowiny cieszyńskiej pstre łupki (czerwone, zielone, szare, brunatne) z cienkimi ławicami drobnoziarnistych piaskowców glaukonitowych, oraz łupki menilitowe z marglami i rogowcami w spągu. Wg. Koniora (7) paleogen został pofałdowany w trakcie nasuwania się płaszczowin beskidzkich w „pomarszczone płyty nasunięcia o małej amplitudzie szariażu“. Okres tego sfałdowania przypada według niego na czas pomiędzy środkowym oligocenem a transgresją morza tortońskiego w akwitanie, gdyż torton transgreduje na pofałdowanych wcześniej warstwach najmłodszego człona paleogenu — na warstwach krośnieńskich (rupelien); lokalne zaś stłoczenia warstw fliszu zewnętrznego łączy z dosunięciem się płaszczowiny magurskiej na flisz grupy średniej, co miało mieć miejsce w okresie potortońskim. Przypuszczać jednak można, że okres owych potomnych ruchów fałdowych i „dosunięcia się“ nadległych jednostek tektonicznych przypada na torton dolny a nie na okres potortoński, na co wskazuje profil geologiczny Wieliczki, gdyż piaskowce Bogucickie są tam niepofałdowane, podczas gdy niżej ległe dolnotortońskie iły solonośne są zaburzone. Okres przeto odklucia się wapieni cieszyńskich od dolnych łupków przypadłby pod koniec dolnego tortonu i z tym czasem związać można powstanie stromego nachylenia dolnych łupków wraz z żyłami celestynu oraz powstanie większych kłiaży i drugorzędnych fałdów, w których później osadziły się gniazda celestynu.

Skład fliszu parautochtonicznego nie został jeszcze dokładnie poznany, a występowanie w nim pokładów gipsów i pstrych łupków wskazuje na podobne warunki sedymentacji jak w morzu mioceńskim. Pozwala to podejrzewać, że podobne złoża mineralne, jak w gipsonośnych ilach mioceńskich, znajdują się we fliszu parautochtonicznym pod płaszczowiną cieszyńską. Jeśli paleogen parautochtoniczny znajduje się „in situ“ (Petraszek, 17), a dochodzi do znacznej miąższości (840 m w Dębowcu, 670 m w Golezszowie nawiercono do poziomu piaskowców karbońskich), jest prawdopodobnym, że zawiera on dotychczas nie znalezione w tej okolicy soczewki gipsów w paragenezie z solami podobnymi do tych, jakie występują w Swoszowicach. Sole strontu dostać się mogły do nadległej płaszczowiny cieszyńskiej i dygitacji goleszowskiej z roztworów soli, znajdujących się w niżejległym fliszu parautochtonicznym, po skończonym okresie ruchów góro-

twórczych i po nasunięciu płaszczowiny cieszyńskiej na paleogen. Warstewka gipsu na słupkach celestynu w żyłę pokładowej dowodzi, że roztwór mineralny zawierał także siarczany wapnia, które osadziły się w szczelinach wcześniej aniżeli sole strontu, a ustąpiły one później miejsca celestynowi.

Warstewka gipsu złożona jest z małych 2—3 mm wysokich igielkowatych żerdeń ok. 0,5 mm grubości, zakończonych przeważnie skośną powierzchnią. Zrosty bliźniacze wzdłuż ściany (100) i (101) są częste a także występują zrosty ściany piramidy ze ścianą słupa drugiego kryształu. Gips jest barwy białej, posiada wszystkie cechy optyczne charakterystyczne dla tego minerału.

Pionowo do ściany szczeliny ułożone słupki gipsu oddziela od słupków celestynu cieniutka warstewka marglu szarego.

Słupki celestynu nie różnią się wcale co do formy wykształcenia od słupków gipsu, są jedynie rozmiarami większe. Długość ich dochodzi bowiem do 23 mm a grubość do 1 mm. Charakteryzuje je jedwabisty połysk na ścianach dwuścianu podłużnego o barwie szaro-niebieskawej. Łupliwość doskonała równoległe do ścian słupa poprzecznego. Na dłuższych słupkach widoczna jest wyraźna łupliwość poprzeczna, biegnąca pod kątem 104 do 107,4°. Zakończenia są często płasko zaokrąglone a w nielicznych wypadkach widoczna jest ściana (101), tworząca z krawędzią ścian słupków kąt 51°. Charakterystyka optyczna tego celestynu jest dodatnia, zgodnie z normalnymi cechami optycznymi. Podobieństwo form słupków gipsu i celestynu nasuwa przypuszczenie, że celestyn tworzy pseudomorfozę po gipsie.

Pracę wykonano w Oddziale Przyr. Muzeum Śl. w Katowicach. Katowice 26. II. 1939.

LITERATURA

1. Borne und Websky: Zeitschrift d. deutschen geolog. Ges. zu Berlin. Bd. VII, IX.
2. Burtanówna, Konior, Książkiewicz i Sokołowski: Mapa geologiczna Karpat Śląskich, Polska Akad. Umiej. Kraków 1937.
3. Fiedler H.: Die Mineralien Schlesiens und der angrenzenden Länder, Breslau 1863.
4. Göttinger G.: Erläuterungen zur geologischen Karte des Ostrau-Karwiner Steinkohlenbeckens usw., Geol. Bundesanstalt in Wien 1932.
5. Hohenegger L.: Notitzen aus der Umgebung von Teschen, III Versammlung am 16. Juli, S. 143. Berichte über die Mitt.

- v. Freunde d. Naturwissenschaften in Wien, herausgeg. v. W. Haidinger, Wien 1847.
6. Hohenegger L.: Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen in Schlesien usw., Wien 1932.
 7. Konior K.: Zarys budowy geologicznej brzegu karpackiego itd. Pol. Akad. Umiej. Kraków 1938.
 8. Kreutz St.: Schwefel und Baryt von Swoszowice, Bull. P. A. U. Kraków 1916.
 9. Książkiewicz M.: Tektonika południowej części strefy cieszyńskiej między Olzą a Wisłą, Bull. P. A. U. Kraków 1932.
 10. Michael R.: Die Geologie des Oberschlesischen Steinkohlenbezirks, Geologische Übersichtskarte. Berlin 1913.
 11. Morozewicz J.: Podręcznik mineralogii G. Tschermaka i F. Beckego, Warszawa 1931.
 12. Nechay W.: Über die Einebnungsflächen und Denudationsterrassen im Teschener Hügellande. Comptes Rendus du Congrès Internat. de Géographie, Amsterdam 1938. Tome II.
 13. Niedźwiecki J.: Beitrag zur Kenntnis der Mineralagestätte auf dem Felde Pomiadki b. Truskawiec, Verh. d. k. k. Geolog. Reichsanstalt, Wien 1911.
 14. Nowak J.: Zarys tektoniki Polski, Kraków 1927.
 15. Paul C. M.: Beiträge zur Kenntnis des schlesisch-galizischen Karpathenrandes, Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Wien 1887.
 16. Petraschek W.: Das Verhältnis der Sudeten zu den mährisch-schlesischen Karpathen usw., Gotha 1861.
 17. Petraschek W.: Die terziären Schichten im Liegenden der Kreide des Teschener Hügellandes, Verhandl. d. geol. Reichsanstalt, Wien 1912.
 18. Sachs A.: Die Bodenschätze Schlesien usw., Leipzig 1888.
 19. Smoleński J.: W sprawie wieku i genezy krajobrazu Beskidów Zachodnich, Wiadomości Geograficzne, t. 15. Kraków 1937.
 20. Szajnocha Wł.: Wapienie cieszyńskie w Goleiszowie na Śląsku, Rozprawy wydz. mat.-przyr. Pol. Ak. Umiej. Kraków 1922.
 21. Traube H.: Die Minerale Schlesiens, Breslau 1888.

ZUSAMMENFASSUNG.

In den Steinbrüchen der Zementfabrik von Goleśzów sind unter den Schichten der Teschener Kalken untere Teschener Schiefer sichtbar, welche Cölestinadern umfassen. Diese Adern ziehen sich in die Länge in der Richtung des Fallens der Schichten in den Fugen zwischen den Schieferschichten. In der Übergangszone zu den höherliegenden Teschener Kalken sieht man auch Cölestinablagerungen, welche kleine Nester und Linsen ausfüllen. Diese Nester sind oft an den Gipfeln der sekundären, kleinen Sätteln sichtbar.

Die Cölestinadern sind bis 4 cm dick und aus dünnen Säulchen gebaut, welche seidenen Glanz und grau-bläuliche Farbe besitzen. Diese Säulchen sind nicht senkrecht zu der Spaltenwand, sondern etwas schräg gestellt; sie bilden mit der Wandrichtung einen Winkel bis zu 70°. Diese Schrägstellung beweist, dass in der Zeit der Ablagerung der Strontiumsalze die Schieferschichten beinahe 20° grosse Böschung hatten. Gegenwärtig beträgt diese Böschung 48° gegen SW. Auf dieser Grundlage kann man genau die Zeit der Entstehung dieser Cölestinadern feststellen. Sie fällt in die Periode, in welcher die unteren Teschener Schiefer mit den Teschener Kalken conform schräggestellt waren. In den Teschener Kalken, welche die unteren Schiefen überlagern, haben wir heute vorwiegend mit einer Böschung von 20 bis 25° gegen SW zu tun. Die Cölestinablagerungen sind in der Zeit nach der Bildung der Teschener Decke und vor der Entstehung der Abspaltung der Teschener Kalke von den tiefer liegenden Teschener Schiefen, entstanden. Diese Abspaltung ist in der späteren, gebirgsbildenden Phase entstanden, in welcher die unteren Teschener Schiefer mit den Cölestinadern steil gestellt wurden.

In diesem Zeitraum sind auch mehrere Spalten, „clivages“ und sekundäre, kleine Falten mit Hohlräumen, welche mit Strontiumsalzen ausgefüllt sind, entstanden. Die Ausfüllung der Nester in den Übergangsschichten mit Cölestin ist jünger als die der tieferliegenden Adern.

Das Cölestin hat folgende chemische Zusammensetzung:

sp. Gew. = 3,55

		Mineralogische Zusammen-
		setzung:
SiO ₂	0,04 %	Wasser 0,04 %
Al ₂ O ₃	0,08 „	SiO ₂ 0,54 „
Fe ₂ O ₃	0,03 „	SrSO ₄ 92,28 „
MgO	0,13 „	BaSO ₄ 1,08 „
CaO	2,56 „	CaCO ₃ 4,57 „
Na	0,31 „	MgCO ₃ 0,28 „
K	0,19 „	Al ₂ O ₃ 0,08 „
Ba	0,64 „	Fe ₂ O ₃ 0,03 „
Sr	44,03 „	KCl 0,14 „
SO ₄	49,24 „	K ₂ SO ₄ 0,29 „
Cl ₂	0,07 „	Na ₂ SO ₄ 0,61 „
CO ₂	2,16 „	
H ₂ O	0,04 „	
100,02 %		99,97 %

Von den minerologischen Bestandteilen erregen besondere Aufmerksamkeit Schwefelsäuresalze, welche in Verbindung mit Calcium und Alkalien hervortreten. Einen sehr ähnlichen Bestand hat S. K r e u t z in dem Mineralwasser aus Swoszowice bei Kraków gefunden. Dieses Mineralwasser stammt von den miocänen Tegeln mit Gipsablagerungen. Auch bei Rybnik in Oberschlesien wurde der Cölestin in der Paragenese mit Gipsablagerungen in den miocänen Tegeln angetroffen. K r e u t z beweist sogar, dass solche Salze im Miozän am Rande der Karpathen von Schlesien bis zur Bukowina hervortreten. Die Herkunft des Cölestins in Góleszów kann man mit den miozänen Ablagerungen am Rande des Teschener Hügellandes verbinden. Die Lösungen konnten zu den unteren Schieferen in Góleszów aus den miocänen Tegeln, welche auf dem autochthonischen Paleogen transgredieren, infiltrieren. Das auf der Karbonformation ruhende „Paleogen“ bildet die Unterlage der Teschener Decke und die Lösungen der Strontiumsalze konnten auf der Überschiebungsoberfläche bis Góleszów infiltrieren.

Das miozäne Meer hat nicht die Oberfläche des gefalteten Teschener Hügellandes erreicht; es ist lediglich am Fusse desselben sichtbar. Bis jetzt hat man keine Spuren der Miozänablage-

rungen auf der Oberfläche des Teschener Hügellandes gefunden. Die südliche Grenze des miozänen Meeres verläuft im Abstände von ca. 16 km nördlich von Golezów.

Die Cölestinadern sind also nach Beendigung der Deckenbildung und der miozänen Transgression entstanden. Die Phase der Abspaltung der Teschener Kalke von den Teschener Schiefern ist jedoch während der Transgression des unteren Tortonmeeres entstanden, was daraus zu ersehen ist, dass man dieser Zeit die Nachschiebung der höherliegenden Decken in den Westbeskiden zurechnet. In Wieliczka sind die unteren Tortonablagerungen mit Salzformation steil gefaltet, während die höherliegenden obertortonischen Sandsteine ganz flach darauf liegen.



Tabl. I.

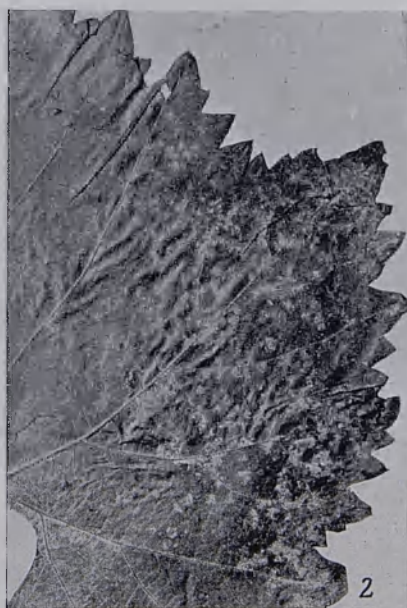
1. *Pseudomonas tumefaciens* Sm., et Towns. na *Pirus communis*.
2. Guzowatość (bosselure) na *Ribes grossularia*.
3. *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. na *Solanum tuberosum*.

Tabl. I.



Tabl. II.

1. *Phytophthora infestans* de By na *Solanum tuberosum*.
2. *Plasmopara viticola* Berl. et de Toni. na *Vitis vinifera*.
3. *Erysiphe cichoriacearum* DC. Rostowz. na *Cucumis sativus*.



Tabl. III.

1. *Sphaerotheca pannosa* v. *persicae* Wor. na *Prunus persica*.
2. *Erysiphe polygoni* D C. na *Pisum sativum*.
3. *Microsphaera alphitoides* Griff. et Maubl. na *Quercus* sp.
4. *Phyllactinia corylea* (Pers.) Karst. na *Corylus avellana*.



Tabl. IV.

1. *Erysiphe graminis* DC. na *Triticum vulgare*.
2. *Nectria ribis* Karst. na *Ribes* sp.
3. *Gloeosporium ribis* Mont. et Desm. na *Ribes* sp.
4. *Nectria galligena* Bres. na *Pirus malus*.

Tabl. IV.



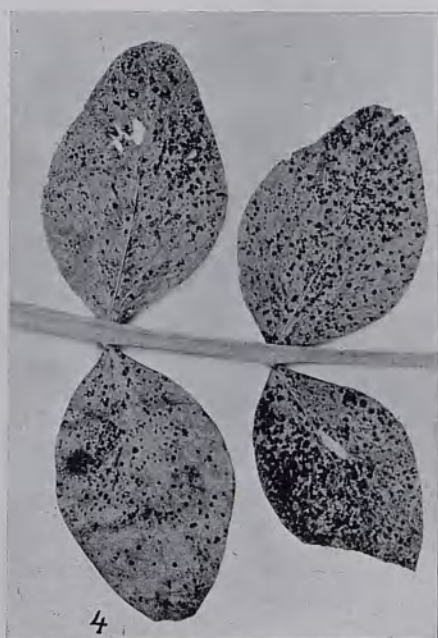
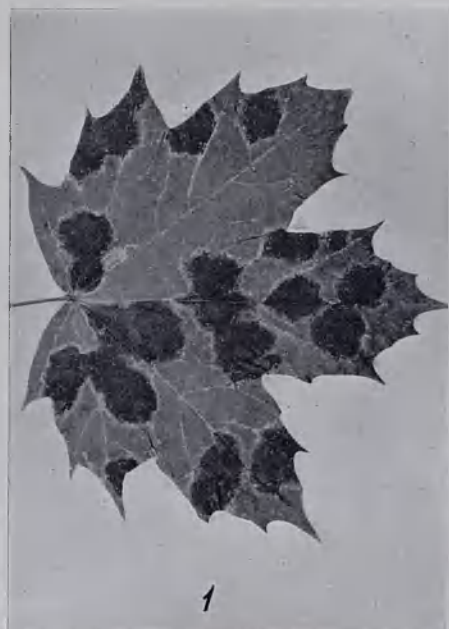
Tabl. V.

1. *Epichloë typhina* (Pers.) Tul. na *Dactylis glomerata*.
2. *Fusicladium dendriticum* Fuck. na *Pirus malus*.
3. *Monilia fructigena* Pers. na *Pirus malus*.
4. *Claviceps microcephala* (Wallr.) Tul. na *Molinia coerulea*.



Tabl. VI.

1. *Rhytisma acerinum* (Pers.) Fries. na *Acer platanoides*.
2. *Mycosphaerella fragariae* (Tul.) Ldau. na *Fragaria vesca*.
3. *Uromyces fabae* (Pers.) de By. na *Vicia faba*.
4. *Uromyces pisi* (Pers.) Wint. na *Pisum sativum*.



Tabl. VII.

1. *Puccinia graminis* Pers. na *Triticum repens*.
2. *Puccinia coronifera* Kleb. na *Avena sativa*.
3. *Puccinia maydis* Ber. na *Zea mays*.
4. *Puccinia coronata* Corda na *Rhamnus frangula*.
5. *Puccinia symphyti-bromorum* F. Müll. na *Bromus mollis*.

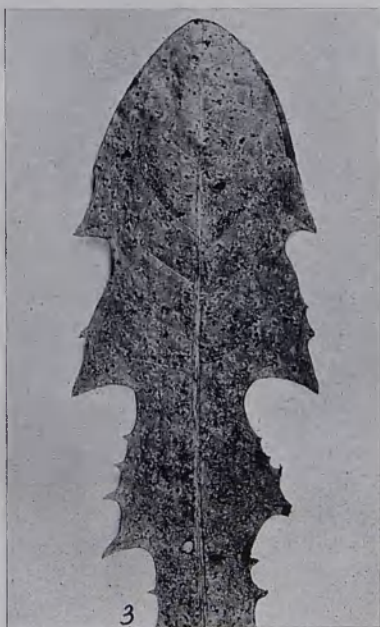
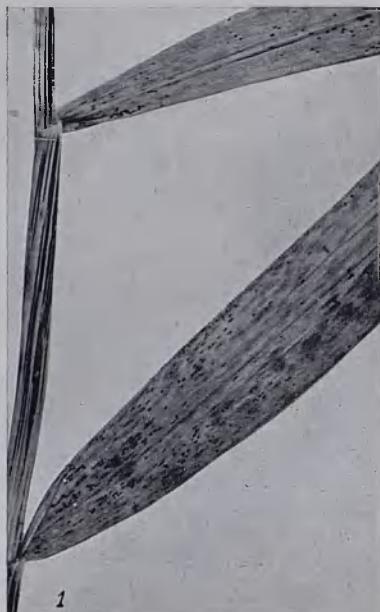
Tabl. VII.



Tabl. VIII.

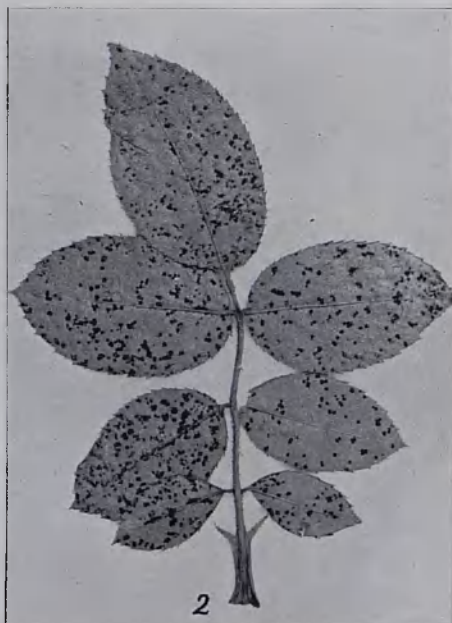
1. *Puccinia phragmitis* Schum. Körn. na *Phragmites communis*.
2. *Puccinia helianthi* Schw. na *Helianthus annuus*.
3. *Puccinia taraxaci* (Reb.) Plowr. na *Taraxacum officinale*.
4. *Uropyxis sanguinea* Pech. Arth. na *Mahonia aquifolium*.

Tabl. VIII.



Tabl. IX.

1. *Puccinia argentata* (Schultz.) Wint. na *Impatiens parviflora*.
2. *Phragmidium subcortitium* (Schr.) Wint. na *Rosa* sp.
3. *Puccinia suaveolens* (Pers.) Rostr. na *Cirsium arvense*.
4. *Gymnosporangium juniperinum* Aut. na *Sorbus aucuparia*.



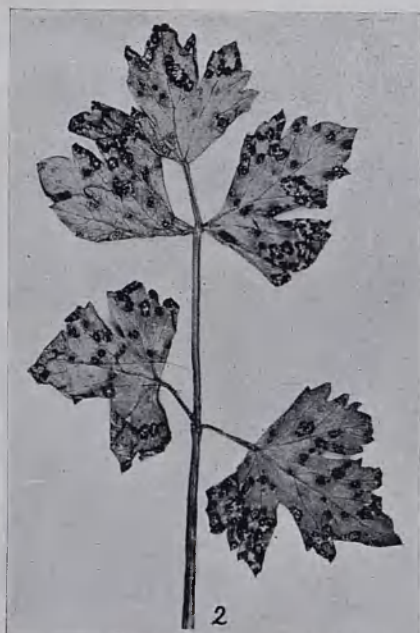
Tabl. X.

1. *Melampsora pinitorqua* Rostr. na *Populus balsamifera*.
2. *Cronartium ribicola* Dietr. na *Ribes* sp.
3. *Ustilago avenae* (Pers.) Jens. na *Avena sativa*.
4. *Tilletia tritici* (Bjerk.) Wint. na *Triticum vulgare*.



Tabl. XI.

1. *Ascochyta pisi* Lib. na *Pisum sativum*.
2. *Septoria apii* Chest. na *Apium graveolens*.
3. *Clasterosporium carpophilum* (Lev.) Aderh. na *Prunus cerasus*.
4. *Gloeosporium lindemuthianum* Sacc. et Magn. na *Phaseolus vulgaris*.



Tabl. XII.

1. *Cladosporium cucumerinum* Ell. et Arth. na *Cucumis salivus*.
2. *Marssonina rosae* (Lib.) Died. na *Rosa* sp.
3. *Viscum album* L. na *Populus* sp.
4. *Cercospora beticola* Sacc. na *Beta vulgaris*.



T a b l. XIII.

1. Wnętrze lasu bukowego w Lesie Segeckim.

Intérieur de la forêt de hêtre à Seget.

2. *Lilia złotogłów* (*Lilium martagon* L.) w lesie bukowym Segetu.

Lilium margalon L. dans la forêt de hêtre à Seget.



T a b l. XIV.

1. *Szczodrzeniec główkowaty* (*Cytisus capitatus* L.) w lesie świerkowym Segetu.

Cytisus capitatus L. dans la forêt de sapins à Seget.

2. *Naparstnica zwyczajna* (*Digitalis ambigua* L.) w lesie segeckim.

Digitalis ambigua L. dans la forêt de Seget.



Tabl. XV.

1. *Wawrzynek wilcze lyko* (*Daphne mezereum* L.) w lesie bukowym Segetu.
Daphne mezereum L. dans la forêt de hêtres à Seget.
2. Wnętrze lasu bukowo-świerkowego w Lesie Segeckim.
Intérieur de la forêt de sapins et de hêtres à Seget.
3. *Obuwik* (*Cypripedium calceolus* L.) w lesie bukowym Segetu.
Cypripedium calceolus L. dans la forêt de hêtres à Seget.
4. *Bulawnik czerwony* (*Cephalanthera rubra* L.) w lesie bukowym Segetu.
Cephalanthera rubra L. dans la forêt de hêtres à Seget.



Tabl. XVI.

1. Gniazdo celestynu w fałdziku dolnych łupków cieszyńskich w Golezowie.

Nid de célestin dans le pli secondaire des schistes inférieurs de Cieszyn à Golezów.

2. Żyłą pokładową celestynu w dolnych łupkach cieszyńskich. Widać budowę słupkową celestynu i cienką warstewkę gipsu przy ścianie marglu.

Veine de célestin se trouvant dans le gisement des schistes inférieurs de Cieszyn. Vue de la construction des petits piliers en célestin et de la mince couche de plâtre au bord de l'éponte du marne.

3. Żyłą pokładową celestynu w dolnych łupkach cieszyńskich. Widać narost od ścian bocznych łupków do środka szczeliny i linię zrostu.

Veine de célestin se trouvant dans le gisement des schistes inférieurs de Cieszyn. Vue de l'accroissement du célestin sur les épontes des schistes vers l'intérieur de la fente et de la ligne de jointure.





WYDAWNICTWA MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

DZIAŁ I

TADEUSZ DOBROWOLSKI

- T. I. ŚLĄSKA RZEŻBA LUDOWA W DRZEWIE
Na podstawie zbiorów Muzeum Śląskiego w Katowicach
Katowice 1930

AGNIESZKA DOBROWOLSKA

- T. II. ŻYWOTEK CIESZYŃSKI
Ze studjów nad strojem i haftem ludowym
Katowice 1930

TADEUSZ DOBROWOLSKI

- T. III. KOŚCIÓŁ ŚW. STANISŁAWA W STAREM BIELSKU
Przyczynek do dziejów gotyku w Polsce
Katowice 1932

TADEUSZ DOBROWOLSKI

- T. IV. SZTUKA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO
Katowice 1933

JADWIGA SKÓRKOWSKA SMOLARSKA

- T. V. GOTYCKIE ZŁOTNICTWO KOŚCIELNE
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO
Katowice 1936

LONGIN MALICKI

- T. VI. ZARYS KULTURY MATERJALNEJ GÓRALI ŚLĄSKICH
Katowice 1936

TADEUSZ DOBROWOLSKI

- T. VII. RZEŻBA I MALARSTWO GOTYCKIE W WOJEWÓDZTWIE
ŚLĄSKIM
Katowice 1937

DZIAŁ II

STANISŁAW BĄK

- Nr. 1. PAMIĘTNIK ŻOŁNIERZA-LEGJONISTY
Przyczynek do znajomości gwary Polaków w Morawskiej Ostrawie
Katowice 1930

KAZIMIERZ DOBROWOLSKI

- Nr. 2. LISTY JÓZEFA LOMPY DO J. I. KRASZEWSKIEGO
Z LAT 1860—1862
Katowice 1931

- Nr. 3. PAMIĘTNIK DRA ANDRZEJA CINCIAŁY,
notarjusza w Cieszynie (1825—1862)
Wydął i wstępem zaopatrzył Jan St. Bystroń, Prof. Uniw. Jagiell.
Katowice 1931

- Nr. 4. LUDWIK MUSIOŁ
DZIEJE SZKÓŁ PARAFJALNYCH W DAWNYM DEKANACIE
PSZCZYŃSKIM
Katowice 1932

DZIAŁ III

- MARJAN KOCZWARA
Nr. 1. SZATA ROŚLINNA BESKIDU USTRŃSKIEGO
Katowice 1930
- JÓZEF MOTYKA
Nr. 2. MATERJAŁY DO FLORY POROSTÓW ŚLĄSKA
Katowice 1930
- EDWARD STENZ
Nr. 3. Z KLIMATOLOGII ŚLĄSKA (ROZMIESZCZENIE OPADÓW)
Katowice 1930
- MARJAN KOCZWARA
Nr. 4. BARANIA GÓRA JAKO REZERWAT PRZYRODNICZY
Katowice 1931
- ANDRZEJ CZUDEK
Nr. 5. GŁUSZEC W LASACH ŚLĄSKICH
Przyczynek do znajomości fauny województwa śląskiego
Katowice 1931
- Nr. 6. Z BADAŃ NAD DYLUWJUM ŚLĄSKA
Aniela Kozłowska: Ukształtowanie utworów dyluwjalnych
i flora driasowa z okolic Milowic i Makoszków
Z. Ryziewicz: Ssaki dyluwjalne z piaszkowni pod Milowicami
Katowice 1933
- Nr. 7. ZDZISŁAW STUGLIK
MATERJAŁY DO POZNANIA FAUNY MOTYLI ŚLĄSKA
Katowice 1934
- ANDRZEJ CZUDEK (2)
Nr. 8. BOCIAN BIAŁY W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM
Katowice 1935



Biblioteka Śląska w Katowicach
Id: 0030000605721



III 148626

Pracownia Śląska