

O KILKU RZADKICH GRZYBACH Z OKOLIC WARSZAWY

Some rare species of fungi from the neighbourhood of Warsaw

Wanda Rudnicka

W roku 1958, podczas wstępnych studiów nad mikoflorą okolic Warszawy, stwierdziłam występowanie w Lasku Bielańskim oraz na terenie Puszczy Kampinoskiej kilku rzadkich lub nie notowanych dotychczas w centralnej Polsce grzybów, z których jeden jest nowy dla flory Polski.

Z Lasku Bielańskiego pochodzą dwa gatunki, a mianowicie: *Onygena corvina* i *Oudemansiella longipes*. *Onygena corvina* zebrana została w podmokłej części lasu porośniętej głównie przez *Alnus glutinosa* i *Quercus robur*.

W części nieco suchszej, położonej bardziej na zachód, gdzie dominują *Quercus robur* i *Pinus silvestris* znalazłam okazały jeden owocnik *Oudemansiella longipes*.

Pas wydym ciągnących się wzdłuż wsi Dąbrowa Stara, położonej w samym sercu Puszczy Kampinoskiej, okazał się bardzo interesujący ze względu na panujące tam warunki edaficzne oraz na obfitość niektórych gatunków grzybów. Na trzykilometrowym wale piasków stwierdziłam występowanie grzybów na ogół rzadko u nas spotykanych.

Sezon wegetacyjny 1958 r. odznaczał się warunkami klimatycznymi bardzo sprzyjającymi ich rozwojowi. Wilgotne, lecz chłodne lato początkowo znacznie zahamowało masowe pojawienie się wielu grzybów kapeluszowych na obszarze Niecki Mazowieckiej, natomiast ciepła i wilgotna jesień sprzyjała owocowaniu wielu gatunków grzybów, zwłaszcza psammofilnych.

Obserwacje prowadziłam w okresie od sierpnia do końca listopada. Nawet kilkudniowe przymrozki, jakie wystąpiły w październiku, nie zahamowały dojrzewania nawet tak delikatnych i kruchych owocników, jakimi odznacza się *Peziza ammophila*, która rozwijała się tam dosyć licznie. Inne gatunki, również kserofilne i typowo piaskowe, jak: *Sepultaria arenicola*, *Tulostoma brumale*, *Geastrum floriforme*, *Geastrum minimum* var. *minimum* owocowały w sąsiedztwie i w tym samym czasie.

Porównując daty swych obserwacji z odpowiednimi danymi u kilku autorów (Andersson 1950; Moesz 1912) mogę stwierdzić, że znalezione grzyby, z wyjątkiem *Typhula incarnata*, należą do gatunków występujących na dużym obszarze Europy głównie w jesieni.

Wydma, na której wystąpiły powyższe gatunki, sięga do 14 m wysokości, miejscami jest sztucznie utrwalona sosną (*Pinus silvestris*) i wierzbą wawrzynkową (*Salix daphnoides*); aby piaski nie zasypywały dróg obsadzono je rzędem grochodrzewu (*Robinia pseudacacia*). Na brzegi wydmy wdzierają się różne zioła: *Nardus stricta*, *Festuca ovina*, *Berteroa*, *Agropyron*, *Achillea* oraz porosty, jak np. różne gatunki *Cladonia* i niekiedy *Lecidea*. Pomiedzy nimi wystąpiły dwa gatunki wnętrzników, *Gastrum minimum* var. *minimum* i *G. floriforme*, a w bardziej sypkim piasku tkwiła *Tulostoma brumale* oraz z rzadka rozrzucone owocniki *Dis-ciseda bovista*. W zupełnie rozwianym piasku spotykałam dużą ilość okazów *Sepultaria arenicola* i *Tulostoma brumale*.

Północna strona tej wydmy utrwalona jest starym lasem sosnowo-dębowym. Część południowa, na której stwierdziłam występowanie jedynie wymienionych wyżej owocników, zapewne niegdyś była utrwalona, lecz wskutek wycięcia drzew przez miejscową ludność, uległa wtórnej erozji dokonanej przez wiatr. Świadczą o tym wystające gdzieniegdzie pniaki starych stuletnich sosen. Luźne piaski rozwiewane są na pola uprawne położone w pobliżu wydmy. Prócz tego silna insolacja słoneczna tego stoku stwarza bardzo trudne warunki ekologiczne, w których występować może tylko flora zielna i grzybowa typowo kserofilna i psamofilna.

Na zakończenie krótkiego wstępu bardzo dziękuję doc. dr A. Skirgiełło za wskazówki i pomoc w ustaleniu nomenklatury rodzajowej gatunku *Peziza ammophila*, która przy oznaczaniu sprawiła mi dużo kłopotu.

Materiały zielnikowe odnoszące się do wszystkich gatunków wymienionych w tej pracy zostały złożone w Zakładzie Systematyki i Geografii Roślin Uniwersytetu Warszawskiego.

ASCOMYCETES

Cordyceps ophioglossoides (Ehrenb.) Winter

Dojrzałe podkładki, przeważnie wyrastające pojedynczo, składają się z części płonnej, mającej postać trzonka, oraz płodnej o kształcie maczugi lub buławy, łagodnie zakończonej na szczycie i spłaszczonej dwustron-

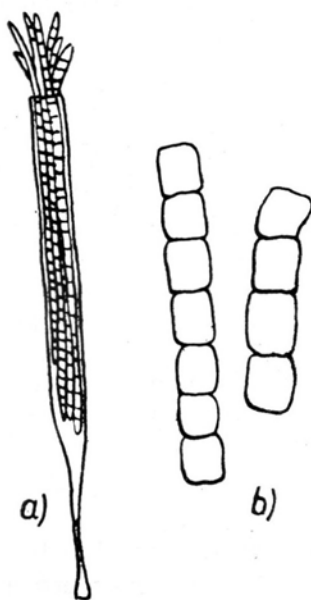
nie z dość głęboką, podłużną bruzdą. Wysokość ich dochodzi do 12 cm, z czego na trzonek przypada 7—8 cm, a na płodną część 5—6 cm. Część płodna barwy początkowo żółtawej, w miarę dojrzewania przybiera kolor oliwkowo-czarny. Trzonek jest gładki, prosty lub powyginany, w części górnej troszkę rozszerzony, początkowo żółto-oliwkowy, potem oliwkowo-czarny z przewagą żółtego u podstawy. Stroma na przekroju jest barwy żółtej, a dojrzale otoczenie, sprawiające wrażenie dużych, gęsto siedzących brodawek, są prawie zupełnie czarne.

Worki $65-78 \times 7-10 \mu$ zanikają wcześnie. Zarodniki $40-60 \times 3-5 \mu$, nitkowate, rozpadają się po dojrzaniu na krótkie, klockowate człony.

Spśród przedstawicieli rodzaju *Cordyceps*, występujących na terenie Polski, *C. ophioglossoides* jest zapewne jednym z częściej spotykanych. Znamy jednak w Polsce zaledwie sześć zanotowanych jego stanowisk: Łyse Góry, leg. Berdau 1890 (Fr. Błoński 1896); Jeleśnia k. Żywca, las świerkowy 8.VIII.1926 r. (F. Teodorowicz 1933); Gogolewo pow. śremski, pod dębami, leg. K. Latanowicz i Gawarecki 18.IX.1932 r. (F. Teodorowicz 1933); Gogolewo VII. 1932 r. leg. K. Latanowicz (F. Teodorowicz 1933); Tatry i Karpaty (Stec - Rouppertowa 1938).

Ostatnio ilość stanowisk wzrosła jeszcze o dwa. J. Mickiewiczowa zebrała w lesie sosnowo-dębowym w Puszczy Kampinoskiej (Zaborówek k. Leszna, 2.X.1958) dwa okazy tego pięknego grzyba rosnącego na owocniku *Elaphomyces cervinus*.

Liczne okazy tych grzybów zebrałam w tym samym miesiącu w podobnym lesie, w miejscu silnie zacienionym, we wsi Brzozów k. Bielaw (woj. łódzkie). Lasy mieszane, sosnowo-dębowe stanowią więc siedlisko odpowiednie dla rozwoju *Elaphomyces cervinus* i *Cordyceps ophioglossoides*.

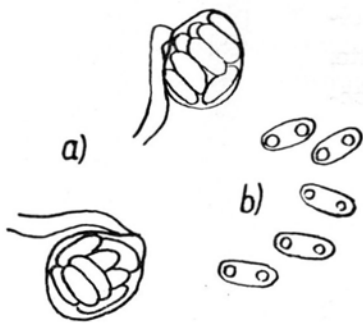


Ryc. 1. *Cordyceps ophioglossoides*, a — dojrzały worek z zarodnikami (250 \times); b — człony zarodników (1000 \times)
a — mature ascus with spores (250 \times); b — segments of ascospores (1000 \times)

Onygena corvina Alb. et Schw. ex Fr.

(= *Onygena hypsipus* Ditmar).

Owocniki bardzo małe, od 0,3—0,8 cm, składają się z części płonnej i płodnej. Płonna część, gładka i biała ma kształt trzoneczka do 0,5 cm wysokiego, który rozszerza się przy podstawie, zwęża zaś ku górze. Płodna część o kształcie główki, kulista lub prawie kulista, jest początkowo biała i gładka, lecz z wiekiem przybiera barwę kremową, a następnie



Ryc. 2. *Onygena corvina*, a — worki;
b — zarodniki (1000 ×)
a — asci; b — ascospores (1000 ×)

żółtawoochrową lub brązawoochrową. U zupełnie dojrzałych okazów główka staje się nierówna, jak gdyby brodawkowana i obsypana białym proszkiem. Na przekroju część płodna jest porowata, tej samej barwy co cały owocnik.

Worki są prawie kuliste, 12,2—13,6 μ średnicy, ośmiozarodnikowe, gładkie, osadzone na krótkich jednostrzępkowych trzoneczkach. Zarodniki cylindryczne, gładkie, hialinowe, wynoszące 5,5—6,8 \times 2,7—3 μ , zawierają po dwie krople tłuszczu na biegunach.

Kilkanaście okazów tego grzyba w różnych stadiach rozwojowych znalazłam 11.XI.1958 r. na skrzydle padłej wrony w podmokłym miejscu w Lasku Bielańskim. Owocniki wyrastały z rogowych części piór. Białą grzybnią zaatakowane były: dutka, stosina, a nawet promienie.

W Polsce grzyb ten znany jest zaledwie z dwóch stanowisk: w Międzyrzecu na piórach padłej wrony został zebrany przez Eichlera (VIII. 1900), we Wrocławiu zaś notowany był przez Schroetera (IX, X.1889). Warto wspomnieć tutaj, że miejscem znalezienia typu jest wieś Niskie (Niesky b. Rothenburg), leżąca w Niemieckiej Republice Demokratycznej w pobliżu granicy polskiej.

Peziza ammophila (Dur. et Lév.) Cooke

(= *Peziza ammophila* Durien et Lèveillé; *Peziza funerata* Cooke; *Geopyxis ammophila* Sacc.; *Sarcosphaera ammophila* (Dur. et Lév.) Moesz; *Sarcosphaera funerata* (Cooke) Seaver; *Tarzettia ammophila* (Dur. et Lév.) Teodorowicz,

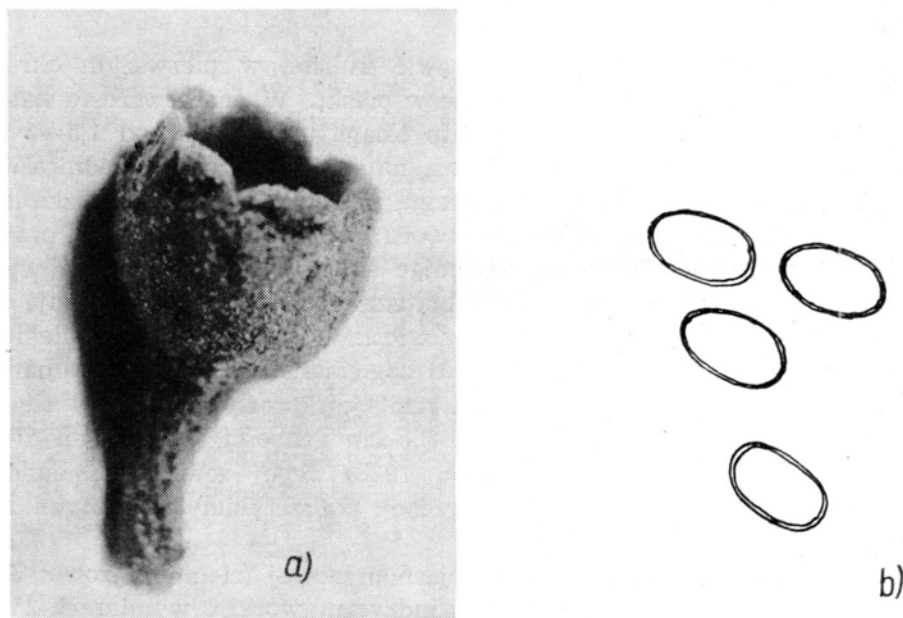
Młode owocniki, początkowo prawie kuliste, w pierwszym okresie swego rozwoju są zupełnie pograżone w piasku. W miarę wzrostu nabierają nieco dzbanuszkowatego kształtu osiągając wymiary od 1,5—5 cm szerokości i do 4 cm wysokości. Otwór na szczycie, którego średnica wynosi od 0,5—2 cm, odznacza się nieregularną linią brzegu. Miseczka dojrziałych osobników pęka od strony otworu na 5—7 nieregularnych prawie trójkątnych płatów. Płaty te, odginając się na zewnątrz, tworzą wylot w kształcie gwiazdy; są one jednak bardzo kruche i szybko odłamują się. Z zewnątrz owocniki są gładkie, bez włosków, jasnobrązowe i oblepione ziarnkami piasku, prawie całkowicie zagłębione w podłożu na bardzo kruchym „pseudotrzonie”. „Pseudotrzon” jest prosty, zwężający się ku dołowi, mający do 6 cm długości i 0,8 cm grubości („do 10 cm długi, czasem rozwidlony” — Lindtner 1938). Jego zewnętrzna budowa przedstawia się jako luźny spłot strzępek poprzątkanych licznymi ziarenkami piasku.

Hymenium jest gładkie, barwy jasnobrązowej (ciemnobrązowe: Anderson 1950). Cienkościenne i cylindryczne worki o wymiarach $250\text{--}260 \times 12\text{--}13 \mu$ barwią się pod wpływem J+KJ na niebiesko. Wstawki nieco dłuższe od worków, rozdęte lekko na szczycie, kilkakrotnie podzielone błonami poprzecznymi. Zarodniki hialinowe, elipsoidalne, gładkie, od $14\text{--}19 \times 8\text{--}10 \mu$.

Grzyb ten dotychczas sprawiał pewne kłopoty mikologom. Jego rodzajowa przynależność systematyczna budziła wciąż różne wątpliwości. Durien i Lèveillé zaliczyli znalezione w Algierze okazy do rodzaju *Peziza* (nazwisko Montagne jako współautora gatunku użyte zostało przez pomyłkę). Cooke początkowo umieścił ten gatunek w podrodzaju *Sarcoscyphae*, później jednak przeniósł go do grupy *Macropodes*. P. Saccardo, L. Hollos i E. Boudier klasyfikują ten grzyb jako przedstawiciela rodzaju *Geopyxis*. G. Moesz (1913) powyższe historyczne dane przedstawia w krótkiej notatce, nadając jednocześnie omawianemu gatunkowi nową nazwę rodzajową *Sarcosphaera*. Uważa on, że nazwa *Geopyxis* nie może być w danym przypadku zastosowana z powodu barwienia się na błękitno worków pod wpływem działania jodu, natomiast nazwa *Sarcosphaera* ma prawo istnienia, gdyż była używana przez pewien okres czasu. Między innymi stosuje ją również i Seaver.

W roku 1936 F. Teodorowicz znalazł garstnicę wydmową na

wydmach nadmorskich koło Karwi. Nie znając pracy Moesza, a nie zgadzając się z ujęciem Saccardo, stwarza dla tego grzyba rodzaj *Tarzettia*. Występowanie tego grzyba na wydmach koło Łeby zostało stwierdzone w latach 1951—52. Opracowujący ten odcinek wydmu A. Nes-



Ryc. 3. *Peziza ammophila*, a — dojrzały owocnik; b — zarodniki (1000 \times)
a — mature fruiting body; b — ascospores (1000 \times)

piak określił go nazwą wprowadzoną przez Teodorowicza (Dominik 1951—2).

Andersson (1950) wraca do nazwy rodzajowej *Peziza*, uważając ją za najwłaściwszą, zgodnie z opinią Patouillarda i Nannfeldta.

Mimo dużej miękkości owocników, jaka cechuje te grzyby, są one bardzo kruche i łamliwe. Jako okazy zielnikowe najlepiej suszyć je w całości.

Peziza ammophila zbierana była z obszarów nadmorskich (Durand, Stoll 1926; Ulbrich 1927; F. Teodorowicz 1936; A. Nespia 1951) i dlatego uważana była przez pewien okres czasu za gatunek halofilny. Fakt znalezienia jednak pewnej ilości okazów tego gatunku również na wydmach śródlądowych (Kallenbach, Hollós) zaprzecza temu, gdyż są to miejsca położone z dala od wszelkich solanek. Co było tego przyczyną?

Wiadomo jest, że słonoroślne rośliny kwiatowe dobrze rozwijają się na glebach o odczynie alkalicznym, gdzie jest duże stężenie NaCl. W pewnych jednak wypadkach rośliny te mogą wystąpić na glebach alkalicznych o innym składzie, np. sodowym lub gipsowym (jak to miało miejsce w puszczie węgierskiej), lecz o pH przybliżonym. Zachodzi tutaj zupełnie podobny wypadek. Wartość pH w badanym pasie wydym wynosiła w niektórych miejscach 7,5—8, wskazując na środowisko alkaliczne sprzyjające rozwojowi tego grzyba.

Dotychczas stwierdzone w Polsce dwa stanowiska *Peziza ammophila* znajdują się w pasie nadmorskich wydym niskich między Dębkiem a Karwią, VII—VIII.1934 r. (F. Teodorowicz 1936) oraz na wydymach również nadmorskich koło jeziora Łeba, VII—VIII.1950 r. (A. Nesiak — in Dominik 1951—52).

Peziza ammophila zbierana była przeze mnie w okresie od września do listopada. Najliczniej wystąpiła w październiku. Ponieważ Teodorowicz znajdował ją na wydymach nadmorskich dużo wcześniej, w lipcu i w sierpniu, sądzę, że częste opady, wilgotność piasku i powietrza nadmorskiego przyspieszała owocowanie tego gatunku, natomiast bardzo gorące i suche w lecie wydmy śródlądowe na Mazowszu stwarzały warunki sprzyjające raczej późniejszemu pojawowi tego gatunku grzyba.

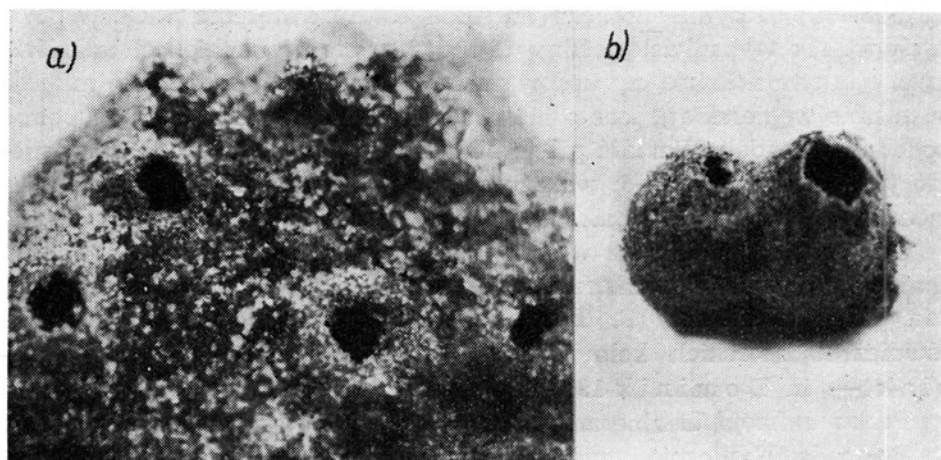
Moje okazy pochodzą z częściowo rozwianych, częściowo sztucznie utrwalanych sosną i wierzbą oraz skąpo porośniętych psią trawką i kostrzewą wydym śródlądowych w Puszczy Kampinoskiej, z okolicy Dąbrowa Stara k. Leszna, IX—XI.1958 r.

Sepultaria arenicola (Lév.) Rehm.

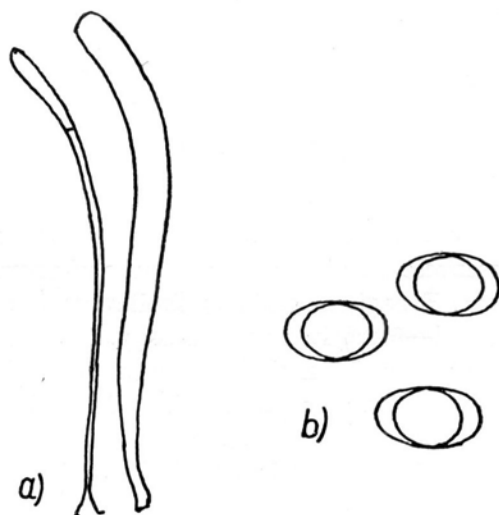
(= *Lachnea arenicola* Lév.)

Początkowo zamknięte kuliste lub prawie kuliste owocniki są całkowicie pograżone w piasku. W miarę dojrzewania rozsuwają piasek i otwierają się na szczycie okrągłym otworkiem o równym brzegu i o średnicy około 0,5—1 cm. Brzegi miseczki w okolicy powstałego otworu pękają nieregularnie na 5—6 trójkątnych płatków. Owocnik przybiera wówczas kształt gwiazdkowaty. W niektórych starych osobnikach popękane brzegi zawijają się do wnętrza miseczki. Wielkość owocników sięga 1—4 cm (0,5—1 cm: Kursanow); z zewnątrz są one białawożółtawe i pokryte cienkimi delikatnymi włoskami. Hymenium jest gładkie barwy szaropiaskowej.

Maczugowate worki wielkości od $230\text{--}260 \times 16 \mu$ otwierają się wieczkiem i nie barwią się na niebiesko pod wpływem działania J+KJ. Nitkowate wstawki są tej długości co worki. Zarodniki elipsoidalne, gładkie



Ryc. 4. *Sepultaria arenicola*, a — dojrzałe zarodniki w podłożu; b — młode, dojrzałe owocniki wyłuskane z podłoża
 a — mature fruiting bodies in sand; b — young, mature fruiting bodies taken from the sand



Ryc. 5. *Sepultaria arenicola*, a — worek i wstawka (250 ×); b — zarodniki (1000 ×)
 a — ascus and paraphysis: 250 ×; b — ascospores (1000 ×)

hialinowe, o wymiarach od $17-20 \times 11 \mu$, zawierają po jednej dużej centralnej kropki tłuszczu.

Sepultaria arenicola została znaleziona w Polsce po raz pierwszy. Wystąpiła ona nadzwyczaj obficie na wydmach ruchomych w Puszczy Kampinoskiej w miejscowości Dąbrowa Stara. Okres jej owocowania przypadł na miesiące jesienne, tj. od początku września do końca listopada. Masowo jednak pojawiła się w październiku.

Ten wybitnie psammofilny workowiec rozwinął się na południowym stoku góry, w jej centralnej części, poddanej silnie operacji słonecznej i nie osłoniętej żadną roślinnością krzewiastą lub drzewiastą. Owocniki głęboko lub całkowicie zagłębione w podłożu wyrastały pojedynczo lub po kilka, dwa lub trzy. Oglądane *in situ* przypominały piaszczyste podziurawione podłoże, w którym gnieźdzą się mrówki. Analiza sypkiego podłoża pozwoliła na stwierdzenie, że *Sepultaria arenicola* opanowała głęboko i na dużej przestrzeni piaszczystą wydmnę owocując doskonale mimo jej ubóstwa pod względem edaficznym. Silnie rozwinięta grzybnia rozchodząca się siateczkowato w podłożu odgrywa znaczną rolę przy utrwalaniu wydmy. Ziarna piasku przytrzymywane przez grzybnie *Sepultaria arenicola*, jak również i przez grzybnie występującej w sąsiedztwie *Peziza ammophila* nie są tak szybko rozwiewane przez wiatr; inne rośliny, np. mchy czy też skorupiate porosty, łatwiej mogą z kolei zadomowić się na tym podłożu i spowodować dalszy etap utrwalania go.

Grzyb ten zasługuje na głębsze zainteresowanie się nim specjalistów.

B A S I D I O M Y C E T E S

Oudemansiella longipes (Bull. ex Fr.) Bours.

(= *Agaricus pudens* Pers.; *A. subulatus* Radii; *A. macrourus* Scop.; *Xerula longipes* (Bull.) Maire; *Collybia longipes* (Bull.) Quél.; *Marasmius longipes* (Bull.) Quél.)

Kapelusz do 5 cm średnicy (5—10 cm: Rea, 1922), za młodu dzwonkowaty, później silnie rozpostarty, o brzegu nieco podwiniętym, na szczycie opatrzonej wyraźnym tępych garbkami, od którego promienisto odchodzą dosyć głębokie bruzdy kończące się przy brzegu kapelusza. Powierzchnia kapelusza o barwie zgniozzielonkawej z odcieniem oliwkowym jest silnie omszona wskutek obecności delikatnych włosków do 80μ długich. Miąższ biały, dość gruby, o smaku lekko gorzkawym. Blaszki białozółtawe, przyrośnięte, szerokie, dosyć gęste, u nasady połączone ze sobą żyłkami. Trzon barwy kapelusza, przeszło 14 cm długi, zamszowy,

skręcony i jak gdyby bruzdowany, rozszerzający się w swej centralnej części, u podstawy jest bardzo wydłużony i klinowato zwężony przypominając tym korzeń palowy: konsystencja łykowato-skórzasta.

Wysyp biały. Zarodniki $8-9,5 \times 6-6,5 \mu$ (do 10 (13) \times 9 (12); Pilałt), elipsoidalne, prawie kuliste, gładkie, hialinowe, z niedużym ostrym końcem na jednym biegunie. Cystydy rozrzucone luźno na powierzchni blaszek, tępe, cylindryczne, czasem rozszerzone u dołu lub wydłużone o ostrym szczycie.

Grzyb ten znajdowano w Polsce w lasach cienistych, głównie dębowych.

Dotychczas jednak stwierdzono tylko siedem jego stanowisk. Są to: Góry, pow. świebodziński; Wrocław; Krasków k. Świdnicy, VIII—X (Schroeter 1889); Łysica w Górach Świętokrzyskich i Węglowa Wólka — lasy cieniste w pobliżu dębów (Fr. Błoński 1896); Międzyrzec, las Żabiecki (B. Eichler 1900); Poznań, park Sołacki, pod dębem 1.X.1928 r. (F. Teodorowicz 1933).

Nowe, siódme stanowisko tego grzyba znajduje się w Lasku Bielańskim, w którym na ziemi, w partii lasu mieszanego, dębowo-grabowego znalazłam tylko jeden okaz, 28.IX.1958 r.

Typhula incarnata Lasch ex Fr.

(= *Clavaria filata* Pers.; *Typhula Itoana* Imai; *Typhula graminum* auctt. non Karst.).

Owocniki 1,2, mają postać pałeczek nie rozgałęzionych do 1 cm wysokich (3,4—3 mm: Corner 1950, rzadko rozgałęzionych), pojedynczo wyrastające ze sklerot. Ich część szczytowa, rodzajna, często łukowato wygięta, barwy żyworóżowej do 0,5 cm wysoka i 0,2 cm szeroka, nitkowata, zakończona jest elipsoidalnie, a niekiedy ostro. Trzonek nitkowaty, do $0,7 \times 0,15$ cm (5—20 \times 0,5—1 mm: Corner l.c.), przeświecający, białawoszarawy (Corner l.c.: biały lub białokremowy, niekiedy szarawy albo wyraźnie brązowy), opatrzone jest głównie u podstawy krótkimi włoskami, co stwarza wygląd pilśni. Grzyb formuje skleroty głównie w jesieni na obumarłych szczątkach traw. Mają one 0,5—2 mm średnicy, są kuliste lub lekko owalne, czasem nieco spłaszczone; suche, dojrzale odznaczają się czerwonawobrązową barwą.

Podstawki 4-zarodnikowe pokrywają całą powierzchnię rodzajną owocnika. Zarodniki, gładkie, hialinowe, elipsoidalne, $6-9 \times 3-4,5 \mu$.

Pierwszym stanowiskiem *T. incarnata* w Polsce jest Drezdenko w pow. Strzelce Krajeńskie, skąd notuje ją Hennings (1891).

Po raz drugi grzyb ten został znaleziony dopiero przeze mnie, lecz

tylko jeden raz, na *Nardus stricta* w Puszczy Kampinoskiej na wydmie we wsi Dąbrowa Stara 10.XI.1958 r.

Typhula incarnata znana jest z Europy, Azji i Ameryki Półn. Głównie, jak podaje Corner (1950), jest ona pasożytem przedstawicieli rodziny Gramineae, czasem zaś saprofitem roślin dwuliściennych; „atakuje młode zboża i trawy w okresie późnej jesieni przy niskiej temperaturze, rozwija się nawet pod śniegiem wytwarzając wówczas skleroty, doprowadzając swego gospodarza do obumarcia”.

Typhula incarnata, ze względu na swoją biologię, jest gatunkiem godnym głębszego zainteresowania mikologów.

Geastrum floriforme Vitt.

(= *Geastrum delicatum* Morgan; *G. pazschkeanum* Hennings; *G. asperum* sensu Velenovský; *G. sibiricum* Pilát).

Młode owocniki, jeszcze znajdujące się pod ziemią, kulistego kształtu, barwy brudnobiałej lub szarobiałej pokryte są często ziarnkami piasku. Wielkość ich sięga 1 cm. Egzoperydium dojrzałych owocników jest delikatne, cienkie i silnie higroskopijne; pęka ono do połowy owocnika na 6—7 dość regularnych płatów w kształcie trójkąta (6—13 płatów, najczęściej 9—11: Staněk 1958). Płaty te odchylają się na zewnątrz, często jednak odchylają się nieco w stronę podłoża, wskutek czego nadają owocnikom kształt rozwiniętego kwiatu. W centrum znajduje się kuliste lub prawie kuliste endoperydium bez karczka. Wielkość jego wynosi 0,8 cm; początkowo jest ono barwy jasno-żółto-brązowej, następnie przybiera kolor szarobrązowy (jasno-brązowo-żółty gdy dojrzały lub ochrowy do ciemno-szaro-brązowego: Staněk (1958). Ujście na szczycie jest lekko stożkowate i gładkie, bez krążka, do 1 cm szerokie. Czasem ujście to jest wykształcone nieregularnie. Kolumella wyraźnie zarysowana. Gleba barwy ciemnobrązowej.

Zarodniki brązowe, 6 μ średnicy, kuliste, brodawkowane, mają na obwodzie około 15—16 brodawek (Staněk stwierdza ich 14—18). Włosnia pod mikroskopem żółto-brązowa, do 5 μ gruba.

Staněk (1958) uważa ten gatunek za typowy dla kserotermicznych pagórków, nasłonecznionych ugorów i miejsc o charakterze stepowym, porośłych głównie przez *Stipa capitata*, *Festuca valesiana*, a z roślinności synantropijnej przez *Agropyrum repens*, *Achillea millefolium*, *Daucus carota*. Autor ów znajdował owocniki *Geastrum floriforme* również na skrajach lasów lub pomiędzy leśnymi krzewinkami. Przypuszcza on, że były to miejsca sztucznie zalesione, a dość duże zacienienie wpływało prawdopodobnie na silniejszy rozwój owocników. Dojrzałe owocniki znajdowane były od czerwca do zimy.

Jedynym dotąd notowanym w Polsce stanowiskiem *Geastrum floriforme* jest polana porośnięta starymi brzożami na przedmieściu Poznania w Gołęczynie. F. Teodorowicz znalazł je tam kilkakrotnie: 8.XII.1932 r., 27.I. i 15.IX.1935 r.

Grzyby te udało mi się zebrać w zupełnie nowym miejscu, na utrwalonej wydmy w Puszczy Kampinoskiej, koło Dąbrowy Starej 5.XI.1958 r. Rosły one w bliskim sąsiedztwie z *Tulostoma brumale* i *Disciseda bovista*. Roślinność tej wydmy jest wyraźnie kserofilna: oprócz z rzadka stojących sosen porastały ją dość licznie kępki *Nardus stricta* i *Festuca ovina*, z roślinności ruderalnej *Agropyrum*, *Achillea* i *Berteroa*, a z porostów, małymi płatami *Cladonia*.

Geastrum minimum Schw. var. *minimum*

(= *Geastrum Cesatii* Rabenhorst; *G. granulatum* Fuckel; *G. calceum* Lloyd; *G. juniperinum* McBride).

Młode owocniki, jeszcze podziemne, kulistego kształtu, brudnobiałej barwy. Dojrzałe zaś mają barwę szaroochrową z odcieniem cielistym. Wielkość dojrzałego owocnika waha się w granicach od 5—12 × 10 mm (3—20 mm × 6—40 mm: Staněk 1958). Dość mięsiste egzoperydium pokryte z zewnątrz ziarnami piasku, suche i gładkie, pęka nieregularnie na 6 płatów (6—12, zwykle 8—9: Staněk 1958). Płaty te odginają się na zewnątrz lub skręcają tworząc rodzaj nóżek, na których zostaje uniesione kuliste, szarobrazowe lub jasno-ochrowo-brązowe endoperydium, osadzone na krótkim, do 1 mm trzoneczku. Wielkość jego sięga do 4 mm. Na zewnątrz endoperydium widoczne są kryształki szczawianu wapnia osiągające wielkość do 48 μ .

Na jego szczycie znajduje się stożkowate ujście do 1 mm średnicy; u podstawy ujścia widoczny jest jasny krążek jak gdyby lekko włóknisty. Gleba jest barwy ciemnobrazowej (czarnobrazowej: Staněk 1958).

Zarodniki jasnobrazowe, od 4,5—6 μ średnicy, kuliste, ze sterigmami, wyraźnie brodawkowane; około 12 brodawek na obwodzie. U młodych okazów zarodniki są prawie gładkie. Włóśnia grubościenna do 4,5 μ grubą, czasem nieco cieńszą.

Geastrum minimum uważany jest za gatunek wysokogórski. Znalezionej został przez F. Teodorowicza pod Orłowem w dużej ilości na odkrytym i słonecznym płaskowyżu Kępy Redłowskiej, otoczonym sosnami z domieszką buków w okolicy nadmorskiej.

Geastrum minimum jest gatunkiem ciepłolubnym i wapniolubnym. W Czechosłowacji występuje on na piaskach, na skrajach lasów, w za-

roślach akacjowych i na stepach. Nie jest to jednak grzyb pospolity. W południowych częściach tego kraju owocniki jego znajdowane były przez cały rok: od kwietnia do czerwca i od sierpnia do listopada. Mikologowie z Czechosłowacji przypuszczają, że nie owocuje on w letnim, suchym okresie (Štaněk 1950).

W Polsce dotychczas zanotowano cztery stanowiska: wyspa Uznam, wśród piasku wydmyowego, oraz Szczecin (Stier 1951); Kępa Redłowska pod Orłowem, 30.VIII.1935 r. (F. Teodorowicz 1936); Bielinek n. Odrą pod Szczecinem VIII.1956 r. (Šmarda 1957).

Dodaję teraz stanowisko piąte, znajdujące się w Puszczy Kampinoskiej, na południowym stoku wydmy częściowo już utrwalonej, we wsi Dąbrowa Stara k. Leszna, 5.XI.1958 r. *Geastrum minimum* var. *minimum* wystąpił tam wraz z *Tulostoma brumale* i *Disciseda bovista* pomiędzy kępami *Festuca ovina* i *Nardus stricta* i pniami *Pinus silvestris*.

Grunt okazał się tam wyraźnie alkaliczny, bowiem jego odczyn wynosił 7,5, miejscami nawet pH 8. Cały stok poddany był silnej operacji słonecznej.

Duża ilość znalezionych tam owocników *Tulostoma brumale*, które do swego rozwoju potrzebują dużych ilości Ca, przemawia za tym, że w gruncie występuje przynajmniej trochę wapnia.

Tulostoma brumale Pers. ex Pers.

(= *Tulostoma mammosum* Fries; *Tulasnodea mammosa* (Fr.) Fries; *Lycoperdon pedunculatum* Linné; *Tulostoma pedunculatum* (L.) ex Schroeter; *T. brevipes* Petri; *T. pallidum* Lloyd).

Owocniki na trzoneczkach całkowicie zagłębione w podłożu, gdy dojrzałe, są bardzo kruche. Endoperydium gładkie, kuliste lub lekko spłaszczone do 1 cm średnicy (od 0,6—0,9 (1,5 cm): Pouzar 1958) barwy żółto-brązowej, czasem o odcieniu szarym lub rdzawym. Endoperydium u podstawy ma nieregularny kołnierzyk, na szczycie zaś posiada regularne ujście do 1 mm średnicy, w kształcie małej tuby, otoczone jasnobrązowym krążkiem. Trzonek do 4 cm wysoki i 0,3 cm gruby, drewnowato-włóknisty, gładki lub drobno łuskowany, czasem połyskujący jak talk, odznacza się żółtawobrazową lub jasnordzawą barwą. Dojrzała gleba jest cynamonowordzawa lub cynamonowobrazowa.

Zarodniki 4,5—6 μ kuliste, żółto-brązowe, brodawkowane, często z krótką stopką. Włósnia hialinowa, grubościenna, bezbarwna lub jasno-żółta, w węzłach silnie rozszerzona.

Znajdowana była przeze mnie w dużych ilościach od sierpnia do listopada w Puszczy Kampinoskiej na rozwianych piaskach, głównie na po-

ludniowym stoku wydmy w Dąbrowie Starej. Wiosną zbierałam zimujące w podłożu okazy, lecz już znacznie zniszczone.

Grzyb ten rośnie na podłożu alkalicznym, tam gdzie odczyn pH wynosił 7,5, a w niektórych miejscach 8. Miejsce występowania *Tulostoma brumale* to suche, ruchome piaski przemieszane z kawałkami budowlanego wapna, wśród których miejscami rośnie *Festuca ovina*, *Nardus stricta* i rzadziej *Pinus silvestris*.

W Czechosłowacji występuje również tylko na wapiennym podłożu, gleby kwaśne omija. Występuje tam również od października. Czasem owocuje w cieple zimy aż do wiosny (Moravec 1958).

Prócz miejscowości podanej wyżej przeze mnie, *Tulostoma brumale* znana jest w Polsce z następujących miejscowości: Wrocław, Trzebnica, (J. Schroeter 1889); Opalin k. Warszawy (Fr. Błóński 1896); Wawrzyszew k. Warszawy, łąki, pastwiska (St. Chełchowski 1898); Kolibki k. Sopotu (Bail 1906); Grudziądz (Bericht 1902); Krzemionki k. Krakowa, na ziemi wśród mchów (A. Wodziczko 1911); Skałka Przegorzalska i Krzemionki k. Krakowa leg. K. Rouppert, VIII. 1916 i VII. 1917 (Zabłoccy 1951); Pilawa, Szczytno (E. Gramberg 1923); Rawicz, na murawie w borku koło cmentarza, 10.XI 1927 r. i Gołecin pod Poznaniem, na polanie wśród starych brzoź, 16.X.1932 r. i 12.IV.1933 r. (F. Teodorowicz 1933); Dąbrowa Leśna k/Warszawy 1.X. i 23.XI. 1940 leg. T. Aleksandrowicz, w ogrodzie (zielnik Katedry Zakł. System. i Geogr. Roślin U.W.); Skorocice nad Nidą, Toruń k. Rzeczkowa i Plutowa, Sandomierz n. Wisłą, VIII.1956 r. (Śmarda 1957).

Zakład Systematyki i Geografii Roślin
Uniwersytetu Warszawskiego

Summary

The description of eight species of Asco- and Basidiomycetes rare or unknown from Central Poland and that of one species new for Poland are given. The fungi were collected from nearly bare sand-dunes in the forest Puszcza Kampinoska near Warsaw. They are psammophilic or xerophytic species like *Sepultaria arenicola* found for the first time in Poland or *Peziza ammophila* noted for the second time from Poland. *Tulostoma brumale* is growing there very abundantly and *Geastrum floriforme* and *G. minimum* v. *minimum* are more scarce. The last three species play probably some role in the fixation of mowing sand-dunes. In the same place in was collected *Typhula incarnata* fruiting on dead

tufts of *Nardus stricta*, and *Cordyceps ophioglossoides* parasiting on *Elaphomyces cervinus*.

Oudemansiella longipes and *Onygena corvina* were found in the forest Lasek Bielański in Warsaw.

LITERATURA

- Andersson O., 1950, Larger fungi on sandy grass heaths and sands dunes in Skandinavia, Botaniska Notiser suppl. 2. (2) : 1—89, tabl. I—IX. Lund.
- Bail, 1906, Biologische Skizzen. Bericht des Westpreussischen Bot. Zoolog. Vereins, 28:22—26, Danzig.
- 1902, Bericht über monatlichen Sitzungen in Winter 1901/02. Jahres-Bericht des Preussischen Bot. Vereins. 1—2 : 50 Königsberg.
- 1906, Bericht über die achtundzwanzigste Jahresversammlung des Westpreussischen Botanische-Zoologischen Vereins zu Danzig in Zoppot am 7 Oktober 1905. Bericht des Westpreussischen Bot. Zool. Vereins 28 : 1—7, Danzig.
- Błoński Fr., 1890, Wyniki poszukiwań florystycznych skrytokwiatowych, w obrębie 5-ciu powiatów Królestwa Polskiego. Pam. Fizyogr. 10 : 129—190. Warszawa.
- Błoński Fr., 1896, Przyczynek do flory grzybów Polski, Pam. Fizyogr. 14:63—93, Warszawa.
- Chełchowski St., 1898, Grzyby podstawkozarodnikowe Królestwa Polskiego, Pam. Fizyogr. 15:3—285, Warszawa.
- Corner E. J. H., 1950, A monograph of *Clavaria* and allied genera, London.
- Ditmar L. P. 1817, Die Pilze Deutschlands, Nürnberg.
- Dominik T., 1951—1952, Badanie mykotrofizmu roślinności wydmy nadmorskich i śródlądowych, Acta Soc. Bot. Pol. 21:125—164.
- Eichler B., 1900, Materiały do flory grzybów okolic Międzyrzecz, Pam. Fizyogr. 16:157—206, Warszawa.
- Gramberg E., 1923, Seltne Pilze Ostpreussen, Zeitschrift für Pilzkunde 2(6).
- Hennings P., 1901, Die Clavariaceen der Mark Brandenburg. Abh. des Bot. Vereins der Provinz Brandenb. 37.
- Kursanow L. J. 1954, Opredelitel nissich rastenij t. 3, Griby, Moskwa.
- Lindtner V., 1938, Einige Bemerkungen zu *Sarcosphaera ammophila* (Dur. et Lev.) Moesz., Zeitschrift für Pilzkunde 22(1):13—14, Darmstadt.
- Moesz G., 1913, Két érdekes homoki csészegombáról. Botanikai Közlemények 1912 (5—6) : 195—201, Budapest.
- Moravec Zd., 1958, *Tulostomataceae* — Paleckovite, *Gasteromycetes*, 585—589, Praha.
- Moser M., 1955, Die Röhrlinge, Blätter- und Bauchpilze, Stuttgart.
- Pilát A., 1951, Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých, Praha.
- Pouzar Zd., 1958, rod. *Tulostoma* Pers. ex Pers.—Palečka. *Gasteromycetes*, 589—613, Praha.
- Rea C., 1922, British *Basidiomycetae*, Cambridge.
- Schroeter J., 1889, Die Pilze Schlesiens. Kryptogamen-Flora von Schlesien, 1 : 1—814, Breslau.
- Staněk V. J., 1958, *Gasteromycetes. Geastraceae*-Hvězdovkovité, 292—530, Praha.

- Stier M., 1931, Seltener Pilzfunde auf der Insel Usedom. Dohrniana, 11 : 87—90, Stettin.
- Stool F. E., 1926, Die Wanderdüne bei Langaschem am Rigaschen Strande, Zeitschrift für Pilzkunde 10 : 146—148, Leipzig.
- Svrček M., 1948, České druhy podčeledi *Lachneoideae* (Čel. *Pezizaceae*), Sborník Národního Muzea v Praze, Botanice Nr 1, Praha.
- Šmarda J., 1957, Příspěvek k poznání Gasteromycetů v Polsce, Acta Soc. Bot. Pol. vol. 26(2):319—324, Warszawa.
- Stec-Rouppertowa W., 1938, Maczużnik słupkowaty *Cordyceps pistillariae-formis* Bk. et Br. w Polsce. Spr. Kom. Fizjogr. 71 : 1—12, tabl. I. Kraków.
- Teodorowicz F., 1933, Grzyby zachodniej i południowej Polski, Poznań.
- Teodorowicz F., 1936, Grzyby wyższe polskiego wybrzeża, Toruń.
- Teodorowicz F., 1939, Nowe dla flory polskiej podrzędy, rodziny, rodzaje i gatunki wnętrzników (*Gasteromycetes*), Kosmos 64(1):82—107, Lwów.
- Wodziczko A., 1911, Materyały do mykologii Galicyi, Sprawozd. Kom. Fizyogr. 45:40—57, Kraków.
- Zabłoccy W. i J., 1951, Wnętrzniki polskie, Studia Soc. Scient. Torunensis 1 (2) : 1—22, tabl. 1—11, Toruń.