

# Plener malarski – deszczowe malowanie\*

W lipcu ubiegłego roku odbył się plener malarski w Starym Folwarku. Miejscowość położona w malowniczym otoczeniu jeziora Wigry stworzyła wiele możliwości dla poszukujących dusz artystów. Bogactwo przyrody nietkniętej przez destrukcyjny wpływ cywilizacji, otwarte przestrzenie, świeżość obrazów i odczuć były motorem działania i istnym odpoczynkiem dla uczestników. W plenerze wzięło udział trzydzieści osób z każdego roku Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej, jak i opiekun grupy Maciej Sienkowski. Mimo niesprzyjającej suwalskiej aury, silnych wiatrów, zimnej wody pod prysznicem, jak i żywcem lejącej się z rozłoszczonego nieba, nieustraszone grupki oddalały się w otchłań otaczającej przyrody w poszukiwaniu powalających tematów malarskich. Owocem wypraw były barwne prace przedstawiające okoliczne panoramy, zagrody, widoki tafli jeziora z zakonem kamedułów na horyzoncie, będącym największą okoliczną atrakcją (przed lub po Czarnej Hańczy) i celem licznych wycieczek pieszych czy rowerowych. Oświetlony wizerał różowymi elewacjami z gąszczy zielonej ściany lasu, będąc dominantą, jak i latarnią zarazem dla tych, którzy wracali wieczorem do obozowiska wycarterowanym jachtem. Należy tu wspomnieć o potędze ludzi z krainy nadmorskiej, którzy dzielnie uratowali jacht, jak i własne skóry przed opadnięciem na dno dosyć głębokiego jeziora, jak i o tych, którzy dzień wcześniej

zabłądzili w bezkresnych zakamarkach jeziora, by szczęśliwie wrócić jak po nitce Ariadny do obozowiska, obierając kurs na płonący światłami zakon. Tego typu przygody przeżywano podczas dni, które były szczerze zroszone ciągle, nieustannie, nieprzerwanym deszczem, a było ich wiele. Wypożyczaliśmy wtedy wszystko, co się dało w okolicy: rowery, kajaki – i wyruszyliśmy na wyprawy krajoznawcze w poszukiwaniu nowych miejsc, do których wracaliśmy, gdy zaświeciło słońce, z farbami i całym ekwipunkiem. Popołudniami spotykaliśmy się na grupowym omówieniu prac, które przeprowadzał pan Madej (mimo rozstawienia swojego niewielkich rozmiarów namiociku na obrzeżach namiotowiska był doskonale słyszalny w porze ciszy nocnej, choć niektórzy koledzy dorównywali mu chrapaniem). Wieczorami wszyscy rozkładaliśmy się na wilgotnej ziemi wokół ogniska, na które nie mieliśmy pozwolenia, i które w tajemniczy sposób zniknęło nad ranem, ale potrzeba zjedzenia ciepłych kiełbasek i ogrzania zgrabiątych dłoni brała górę nad rozsądkiem, więc z uporem maniaka odbudowywaliśmy je co wieczór pod pobłażliwym okiem stróża. W nocy wśród śpiewów, zawodzeń, anegdotek i żartów oczekiwaliśmy z utęsknieniem słonecznego dnia.

*Jolanta Skowrońska  
Studentka Wydziału Architektury*

\* Impresje z pleneru malarskiego w Starym Folwarku prezentujemy na 3. stronie okładki tego numeru PISMA PG.

## Na Kamczatce (cz. II)

### Na spotkanie królowej kamczackich sopek

Kluczeńska Sopka (4750 m) jest najwyższym i najbardziej aktywnym wulkanem całej Eurazji. Jego wybuchy następują niemal jeden po drugim, a główny krater i łącznie 80 pomniejszych bocznych wciąż zmieniają swoją morfologię. Wejście na szczyt jest równie prestiżowe, co niebezpieczne. Mimo to chcemy spróbować, o ile pozwoli na to pogoda i dobrze rozłożymy siły na prawie 4000-metrowym podejściu, być może z noclegiem „po drodze”. Pierwszy zdobywca, Daniła Gauz, pisał w 1788 roku: „osiągnąwszy wierzchołek ujrzałem prawie trójkątny krater, rozciągający się na wiorstę, wypełniony po brzegi lawą. Z wielu miejsc wydobywał się ogień i duszący dym, a w całej górze słychać było taki straszny szum, że aż drżała pod nogami...” Podczas wybuchu w roku 1907 z krateru w ciągu dwóch dób zostały wyrzucone ponad 3 miliardy m<sup>3</sup> materiału. W odległym Pietropawłowsku stało się w tym czasie całkiem ciemno, a śnieg pokryła tak gruba warstwa popiołu, że nie można było jeździć na saniach.

Ostatnia erupcja innego wulkanu tej grupy, Płoskiego Tolbaczika, trwała półtora roku (1975-76) i była uznana w skali ogól-

noświatowej za najpotężniejszą w XX wieku. Do podnóża tego właśnie wulkanu, na wysokość ok. 1000 m n.p.m. wwiezła nas wynajęta w Kozyriewsku ciężarówka typu Gaz-66. Samochód ten, spalając cysterne paliwa, przejechał bez problemu przez rzekę, pełną kłód i korzeni porębę, po czym pognął na przełaj przez tajgę, lekko pokonując ponadmetrowej głębokości kole-



*Kluczeńska i Kamień, król i królowa Kamczatki! (fot. M. Olech)*

iny. Może i dobrze, że było już ciemno... Kiedy rano obudziliśmy się i wyszliśmy z chatki, nie mieliśmy już wątpliwości, dlaczego Rosjanie testowali w tej okolicy swoje pojazdy kosmiczne. Mimo że od wybuchu minęło prawie ćwierć wieku, na pokładach żużlu i pyłów wulkanicznych rosną tylko pojedyncze kępy ostrej trawy i maki polarne. Nieregularne bryły zastygłej lawy leżą wszędzie, a niektóre potoki lawowe osiągają kilka kilometrów długości. Niestety, księżycowy krajobraz „Małych Tolbaczików”, wraz z górującym nad nim sprawcą spustoszeń mogliśmy podziwiać tylko przez pół dnia. W ciągu kilku następnych wyjście na zewnątrz było niepotrzebnym bohaterstwem, a naszym największym wyczynem było przejście do kolejnej chatki, jednej z wielu, jakie służą wulkanologom w czasie obserwacji aktywności wulkanów tego rejonu. Podczas gdy na zewnątrz szalał wiatr i deszcz, my zabijaliśmy czas najrozmaitszymi zajęciami drugiego rzędu, jak jedzenie, spanie oraz gry i zabawy zespołowe... Kolejnego dnia zaczęły pojawiać się w prześwitach mgły przepiękne tęcze, a na porywistym wietrze latało wszystko, oprócz... latawca, który zbudowaliśmy z dostępnych na miejscu materiałów. Wreszcie dzień pogody wynagrodził oczekiwanie i umożliwił zdobycie niższego wierzchołka Tolbaczika (3085 m). Ku naszemu zdziwieniu, krater był pusty, choć na mapie pokazano w nim jezioro. W stromej partii szczytowej przydały się w końcu raki, kijki i czekany...

W dalszą drogę wyruszyliśmy w samą porę, bowiem spadek temperatury wysoko w górach zahamował topnienie lodowców i z dnia na dzień przestały istnieć całkiem spore strumienie, z których braliśmy dotąd wodę. Po dwóch dniach wędrówki dotarliśmy do sejsmostacji „Płotina”, leżącej u stóp wulkanu Bezimiennego. Zza jego lekko dymiącego krateru, ostatnio wybuchającego kilka miesięcy wcześniej, wystają pobliskie wierzchołki Kluczewskiej Sopki i Kamienia, oddalone od siebie o „rzut rozżarzonym kamieniem”. Oczywiście „rzucać” może tylko Kluczewska, zaś wygasły dawno Kamień (4579 m) zapewnia inne atrakcje - jest najtrudniejszym technicznie szczytem Kamczatki i wejście nań wymaga sporych umiejętności wspinaczkowych na lodowo-skalnych drogach.



*Susel – mieszkaniec tundry  
(fot. Z. Drewniak)*

Jedynym minusem okolicy jest brak opału, więc aby oszczędzić zapasy gazu zbieramy zdrewniałe pędy wierzby karłowatej i rododendronów, gotując posiłki na ognisku. Nie ma niestety czym palić w piecu, więc kolejny okres niepogody przeczekujemy ubrani we wszystko i owinięci śpiworami. Kiedy mgła się rozwiewa, spacerujemy po okolicy i zaprzyjaźniamy z rodziną susłów mieszkającą pod podłogą. Pogoda uczy nas pokory i musimy zapomnieć o wspinaczkę na Kluczewską, zdobywając tylko – korzystając z kilku godzin bezchmurnego nieba – wulkan Bezimienny (2900 m).

Jesteśmy dumni z tego wyczynu do chwili, gdy w dwa dni później oglądamy panoramę otoczenia z innej perspektywy.



*Euforia naszej ekipy  
(fot. L. Lewandowska)*



*W Kozyriewsku czas się zatrzymał  
(fot. M. Olech)*

Okazuje się, że „nasz” szczyt nie dorównuje ani formą, ani wysokością swoim sąsiadom. Pocieszamy się, że wejście na Kluczewską byłoby dla nas i tak zbyt trudne i niebezpieczne. Zwłaszcza przy bardzo niestabilnej pogodzie, kształtowanej przez liczne zmienne czynniki, w tym i cyklony z Japonii. Na osłodę oglądamy wyżłobiony w bazaltowych skałach kilkunastometrowej wysokości kanion rzeki Studenej, patrząc z góry na pędzącą w dole mętną wodę. Rano, po ustaniu deszczu, możliwy jest nawet interesujący spacer po dnie spokojnego już kanionu.



*Sierpień? (fot. M. Olech)*

W drodze powrotnej do Kozyriewska podziwiamy z kołyszącego się na leśnych koleinach transportera przepiękną tajgę modrzewiową z domieszką brzozy i osiki, przez którą na szczęście nie musimy dwa dni wracać pieszo, będąc narażeni na zmasowane ataki komarów. Ponad lasem odsłaniają się na pożeganie ośnieżone stożki wulkanów Grupy Kluczewskiej: Uszkowski i Krestowski, Tolbaczik, Kamień i wreszcie w całej okazałości Kluczewska, na której stokach, jak stwierdzamy „śnieg się niezbyt trzyma”... To jednak nie powinno zniechęcać do walki z żywiołem, gdy tu może kiedyś powrócimy. Wprawdzie zakupiony na pocztce „Sprawocznik turysta” odradza czytelnikom wchodzenie na wulkany w czasie silnych erupcji, ale „w czasie słabszych wybuchów Kluczewskiej Sopki warto wspiąć się na skraj krateru, aby z narażeniem życia obserwować zachodzące w jego wnętrzu przepiękne zjawiska”..., nie mówiąc już o proponowanym zjeździe na dno lodowej pieczary w masywie wulkanu Uszkowskiego (3943 m), rozpoczynającym się od 200-metrowej studni - nawet gdy się pamięta, że „konieczna będzie lina”... Może więc i pogodzie zawdzięczamy szczęśliwy powrót z gór? Z tej okazji idziemy wieczorem w Kozyriewsku do bani (rosyjska sauna) i całą noc świętujemy, zajadając się chlebem, wędzonymi łososiami i pomidorami. Rano ciężko wstać, ale pora już niestety wracać...

Okruchy historii i powrót do domu

Gdy przystajemy po drodze do Pietropawłowska w Milkowie, zatrzymuje nas na ulicy przypadkowy przechodzień - okazuje się, że Michał (archeolog i dziennikarz) jest potomkiem polskiego zesłańca z 1863 r., a w całym Milkowie mieszka sporo naszych rodaków, którzy, choć są już rdzennymi Kamczadkami, pamiętają o swoich korzeniach i chętnie przyjmą nas tu raz jeszcze - są nawet gotowi przekopać dół Parapolski, najwęższe miejsce półwyspu, żeby oderwać go od kontynentu azjatyckiego i przetransportować na Bałtyk, bliżej ojczyzny... Bo Polak potrafi!

Na lotnisku zaś musimy cierpliwie poczekać - samolot jest chwilowo niezdolny do lotu. Na szczęście zestaw acetylen + palnik skutecznie rozwiązuje problem. A że nie ma w Rosji złych pilotów, więc po 8,5 godzinach lądujemy szczęśliwie na lotnisku Szeremietiewo w Moskwie. Ale z ogromną radością polecilibyśmy choć raz jeszcze w drugą stronę...

*Joanna Legeżyńska, Maciej Olech  
Studenci Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki*



*Do widzenia, Kamczatko! (fot. L. andowska)*



*Chrobotek (Cladonia sp.) na ziemi, Lasy Oliwskie*

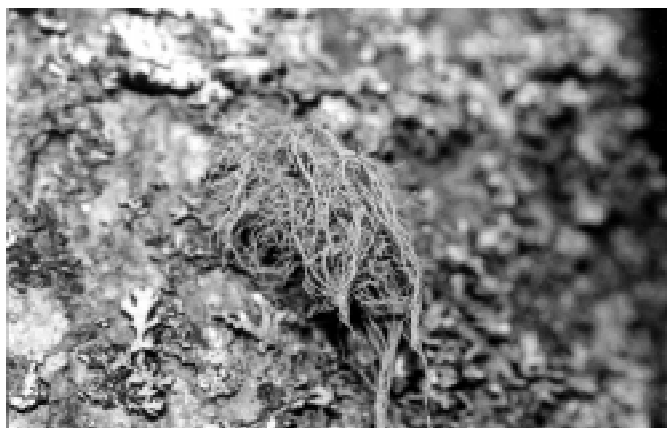
## POROSTY – ZWIASTUNY CZYSTEGO POWIETRZA

Porosty (Lichenes) są organizmami zaliczanymi do królestwa grzybów (Fungi), składającymi się z komponenta grzybowego i glonowego powiązanych symbiozą nierozłączną, czyli koniunktywną (w przeciwieństwie do glonu grzyb nie potrafi egzystować samodzielnie). Grzyb należy najczęściej do klasy workowców (Ascomycetes) i tworzy na plesze porostu miniaturowe owocniki, często w kształcie miseczek – apotecja. Glon to zwykle przedstawiciel zielenic właściwych, np. z rzędu chlorokokowców (Chlorococcales), bądź sinic (cyanobakterii) z rzędu trzęsidłowców (Nostocales). Grzyb i glon tworzą organizm o zupełnie nowych właściwościach, dzięki czemu porosty mogą egzystować w miejscach często niedostępnych dla innych form życia. Występują jako epility (gatunki naskalne), epifity (gat. nadrzewne), epiksylity (gat. zasiedlające drewno) oraz taksony epigeiczne (naziemne). Plechy porostów mają postać różnokolorowych ziarnistych lub skorupiastych nalotów, łusek, listków bądź krzaczków. Stosunkowo duża wrażliwość epifitów na toksyny w zanieczyszczonym powietrzu jest wykorzystywana do wstępnej oceny stopnia skażenia środowiska (lichenindykacja); taksony z innych grup ekologicznych spełniają wyłącznie rolę pomocniczą.

Wzrost zanieczyszczenia środowiska, wynikający głównie z rozwoju przemysłu i motoryzacji, spowodował gwałtowne zmniejszenie populacji, a nawet wymieranie wielu organizmów,

w szczególności grzybów lichenizowanych, czyli porostów; największy ubytek populacyjny i gatunkowy obserwuje się wśród najmniej odpornych na skażenia tzw. porostów krzaczkowatych. W śródmieściu Gdańska, w sąsiedztwie tras komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, poza pospolitymi, występującymi nielicznymi gatunkami epilitycznymi porostów, np. misecznicami – pospolitą *Lecanora dispersa*, białawą *L. albescens*, mурową *L. muralis*, liszajecznikiem żółtym *Candelariella vittelina* oraz jaskrawcem zwodniczym *Caloplaca decipiens* – nie stwierdzono innych gatunków. Warto wspomnieć, że wymienione taksony naskalne zasiedliły głównie podłoża zawierające węglan wapnia  $\text{CaCO}_3$ , mający właściwości częściowej redukcji kwaśnego odczynu opadów atmosferycznych. Na obszarach o nieco mniejszym poziomie zanieczyszczeń powietrza występują gatunki epifityczne, np. acydofilny paznokietnik ostrzygowy *Hypocenomyce scalaris* oraz obrost wzniesiony *Physcia adscendens*, rzadko złotorosty: postrzępiony *Xanthoria candelaria* i ścienny *X. parietina*. Niekiedy pojawiają się bardzo pospolita pustulka pęcherzykowata *Hypogymnia psysodes* i tarczownica bruzdkowana *Parmelia sulcata*. Obszary, gdzie nie występują żadne porosty nadrzewne, określane są mianem bezwzględnej pustyni bezporostowej (patrz tabela). W Gdańsku pustynia bezporostowa obejmuje m.in. Starówkę, Wrzeszcz, Nowy Port, Brzeźno, część Przymorza, Zaspy, Oliwy i rozciąga się wzdłuż ulicy Grunwaldzkiej aż po Sopot.

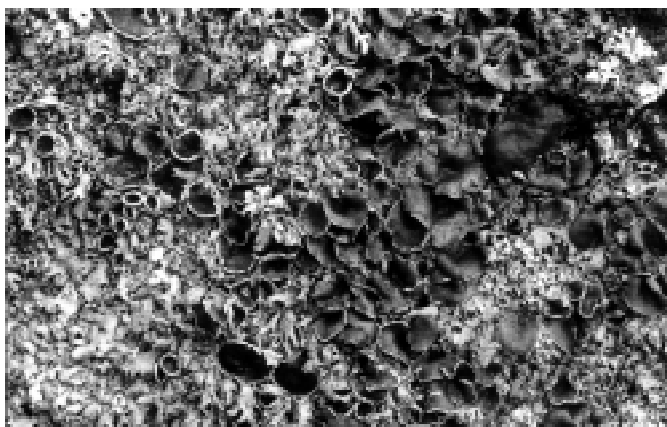
Wieloletnie obserwacje lokalnej lichenoflory wskazują, że w Gdańsku strefa owej pustyni sukcesywnie powiększa się, mimo działań mających na celu radykalne zmniejszenie emisji szkodliwych związków, m.in. dwutlenku siarki  $\text{SO}_2$ , np. poprzez zastępowanie węgla bardziej przyjaznymi dla środowiska paliwami: gazem ziemnym, olejem opałowym itp. Dwutlenek siarki  $\text{SO}_2$  powstaje w wyniku spalania zasilanych paliw (w oleju napędowym zawartość siarki powinna być mniejsza od 0,3%). Związki siarki występują także w pyłe powstałym wskutek eksploatacji opon pojazdów mechanicznych. Szacuje się, że rocznie wzdłuż 1 km ruchliwej drogi osadza się od 0,3 do 2 ton pyłu gumowego pochodzącego wyłącznie z opon samochodów osobowych. Dwutlenek siarki jest gazem bezbarwnym, duszącym, szkodliwym nawet w stężeniu 1-2 ppm. Wywołuje obrzęk płuc, drażni gardło i oczy, wpływa na złe samopoczucie ludzi. Bardzo wrażliwe na działanie tego związku są rośliny oraz ludzie w podeszłym wieku. W powietrzu ulega utlenieniu katalitycznemu lub fotochemicznemu do trójtlenku  $\text{SO}_3$ , który z parą wodną tworzy agresywny kwas siarkowy  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .



*Brodaczka (Usnea hirta) na osice, Czarne Błota*



*Złotorost ścienny, przydrożne drzewo w Oliwie, ul. Kościarska*



*Żeluzka isidiowa, glaz w rejonie Tuchomka*

Obecnie głównym czynnikiem zanieczyszczenia powietrza w Gdańsku są spaliny pojazdów mechanicznych, zawierające m.in. tlenki azotu NOx. Są to toksyczne gazy; bezbarwny NO jest nietrwały i bez zapachu, natomiast NO<sub>2</sub> jest brunatny i duszący. Działanie 1ppm dwutlenku azotu przez dwie doby powoduje całkowite obumieranie roślin, a stężenie 100 ppm wywołuje u zwierząt i ludzi obrzęk płuc i śmierć w ciągu kilku godzin. Obecność tego związku chemicznego w powietrzu objawia się też poprzez spadek ciśnienia krwi, zawroty i bóle głowy. Naturalny mechanizm usuwania NO<sub>2</sub> polega na tworzeniu z parą wodną kwasu azotowego, który reagując z zanieczyszczeniami pyłowymi opada w postaci azotanów.

W samochodowych spalinach znajduje się także tlenek węgla CO, powodujący niedotlenienie organizmu ludzi poprzez wiązanie się z hemoglobina i tworzenie bardzo trwałej hemoglobiny tlenkowej. Przy większych stężeniach tlenku węgla dochodzi do śmierci poprzez uduszenie, a przy długotrwałym działaniu mniejszych dawek następuje uszkodzenie środkowego układu nerwowego, wydłuża się czas reakcji i zmniejsza ostrość widzenia. Częściowe usuwanie CO z powietrza odbywa się dzięki obecności pewnych grzybów z grupy pedobiontów (pedon gr.– ziemia).

Do niedawna stałym składnikiem spalin samochodowych silników benzynowych był ołów Pb, pochodzący z tetraetylu ołowiu (CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Pb – środka przeciwstukowego. Obecnie powszechnie stosowane są benzyny bezołowiowe. Ołów jest 400 razy bardziej toksyczny niż CO, 14 razy bardziej trujący niż SO<sub>2</sub> i 5-krotnie bardziej szkodliwy od NOx. Przewlekłe zatrucie tym metalem wywołuje bóle głowy i zaburzenia psychiczne oraz agresję. Badania prowadzone w USA wykazały, że obecnie obszary położone wzdłuż autostrad, w pasie o szerokości 300 m nie nadają się absolutnie do upraw rolnych, np. w postaci pól lub pastwisk, z powodu skażenia związkami ołowiu.

Na podstawie obserwacji składu florystycznego porostów epifitycznych (nadrzewnych) można wyznaczyć siedem stref o różnym stopniu zanieczyszczenia powietrza (tabela).

Na obszarze Politechniki Gdańskiej, sąsiadującej z al. Zwycięstwa – główną trasą przelotową przez Gdańsk, występują sporadycznie pospolite epifity należące do najbardziej odpornych na skażenia środowiska: liszajecznik żółty, misecznice – murowa i pospolita. Na drzewach egzystuje jedynie glon *Desmococcus* cfr. *viridis* i nieliczny liszajecznik *Lepraria* sp. oraz obrst wzniesiony. Zauważono zaledwie kilka bardzo słabo wykształconych i obumierających plech pustułki pęcherzykowatej i nieliczne karłowate plechy złotorostu ściennego, co wskazuje na położenie naszej uczelni na obszarze o silnie skażonym po-

wietrzu, częściowo nawet w strefie względnej pustyni bezporostowej.

Bardziej wrażliwe na skażenia powietrza porosty wymierają także na obszarach oddalonych od centrum miasta. Lasy Oliwskie, leżące w granicach administracyjnych Gdańska i stanowiące południowy fragment Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego (TPK), od zachodu stykają się z obwodnicą Trójmiasta. W związku z intensywnym ruchem drogowym na obwodnicy i wiatrem wiejącym najczęściej z zachodu i północnego zachodu, na obszar tych lasów permanentnie dostają się spaliny zawierające szkodliwe substancje chemiczne. Specyficzna budowa geomorfologiczna strefy krawędziowej Wysoczyzny Gdańskiej, którą przebiega wspomniana obwodnica (liczne erozyjne doliny o opadających dnach w kierunku morza), ułatwia wnikanie spalin, a zła wentylacja potęguje skutki obecności toksyn. W 2000 roku nie stwierdzono w dolinie Samborowo brodaczeki kędzierzawej *Usnea subfloridana*, notowanej tu pięć lat wcześniej. Na tym samym obszarze wymarła włostka brązowa *Bryoria fuscescens* (o stanowiskach tych taksonów pisałem w Piśmie PG – „Trójmiejski Park Krajobrazowy”). W Dolinie Świeżej Wody nie odnaleziono już brodaczeki kępkowej *Usnea hirta*, rosnącej na przydrożnej brzozie w pobliżu Prochowego Potoku.

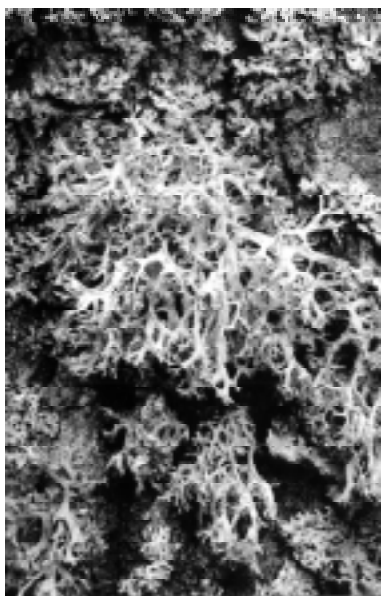
Na terenie Lasów Oliwskich stwierdzono obecnie zaledwie kilka gatunków porostów z grupy krzaczkowatych. Są to m.in.: mąkla tarniowa *Evernia prunastri*, mąklik otrębiasty *Pseudevernia furfuracea* i odnożyce – mączysta *Ramalina farinacea*, kępkowa *R. fastigiata* i jesionowa *R. fraxinea*; ostatni gatunek występuje śladowo, wyłącznie w formie skarłalej. Dowodem obecności w powietrzu toksyn jest fakt, że listkowata wabnica kielichowata *Pleurosticta acetabulum* pozbawiona jest owocników – apotecji; w normalnych warunkach porost ten zawsze wytwarza liczne owocniki, dochodzące do 2 cm średnicy!

Na obszarach położonych na zachód od obwodnicy, a tym samym mniej narażonych na oddziaływanie spalin (wynika to z kierunków wiatrów), występuje więcej gatunków porostów. Do lokalnych rzadkości należy epilityczna kruszownica wielolistkowa *Umbilicaria polyphylla*, notowana na Pomorzu Zachodnim zaledwie na 25 stanowiskach (Fałtynowicz W.: „Porosty Pomorza Zachodniego”, Wyd. Uniwersytet Gdański, Gdańsk 1991). Wymieniony porost rośnie na głazie narzutowym spoczywającym na zboczu moreny czołowej w rejonie Osowej. Inną rzadkością jest chróścik *Stereocaulon* sp., zasiedlający granitowy narzutniak leżący w rynn timer Strzelenki koło Borowca. Kolejnymi interesującymi epilitami są: brunka isidiowa *Neofuscelia loxodes*, żeluzka isidiowa *Xanthoparmelia conspersa* i tarczownica skalna *Parmelia saxatilis*. W rejonie Barniewic, na przydrożnych drzewach egzystują wymienione wcześniej epifity: wabnica kielichowata (z licznymi apotecjami), odnożyce: kępkowa, mączysta i jesionowa (o dużych, dobrze wykształconych plechach i licznych owocnikach), mąkla tarniowa i mąklik otrębiasty. W pobliżu Czarnych Błot (rejon Osowej i Chwaszczyzna), na drzewach rosnących obok śródleśnego oczka wodnego zauważono brodaczkę kępkową *Usnea hirta*. Trzy lata wcześniej rosła w tym rejonie włostka brązowa. Jej zanik można wiązać z budową giełdy towarowej „Rënk” w pobliskich Barniewicach.

Porosty mają także naturalnych „wrogów” wśród przedstawicieli swojego królestwa. Na dorodnych plechach złotorostu ściennego *Xanthoria parietina*, rosnącego w wymienionej powyżej miejscowości, stwierdzono pasożytniczy grzyb worko-

wy *Xanthoriicola physciae* (micromycetes), znany dotychczas w Polsce jedynie z 7 stanowisk.

Większość wymienionych powyżej gatunków porostów znajduje się pod ścisłą ochroną, a także umieszczono je na polskiej „czerwonej liście” taksonów wymierających (E-endangered) i zagrożonych wymarciem (V-vulnerable). W obecności zatrutego powietrza nie potrafią rozwijać się normalnie – karłowacieją, ulegają deformacjom lub giną. Praktyka dnia codziennego pokazuje, że zapisy dotyczące ochrony prawnej porostów, podobnie jak wielu innych organizmów, są zupełnie „martwe”. Jak bowiem wyciągnąć konsekwencje karne w stosunku np. do użytkowników samochodów, którzy przyczyniają się do nieuchronnej zagłady chronionej lichenoflory? W związku z modernizacją dróg wycinane są przydrożne drzewa, stanowiące mikrosiedliska chronionych i często bardzo rzadkich, wymierających w Polsce epifitów. Również w Lasach Oliwskich szeregi chronionych porostów ginie wskutek zrywki drewna; na ich niszczenie zezwala obecne prawo (!?).



*Brzoza obficie porośnięta przez płucnik modry (Platismatia glauca), Wdzydzki Park Krajobrazowy*

Na terenie osady Rybaki w Dolinie Radości (TPK), gdzie w latach 1997-98 dopuszczono się dewastacji środowiska, na usuniętych drzewach rosły rzadkie i chronione ściśle gatunki porostów, np. płucnik modry *Platismatia glauca*, płaskotka rozlana *Parmeliopsis ambigua*, literak właściwy *Graphis scripta*, mąkla tarniowa, mąklik otrębiasty, wabnica kielichowata, odnożyce – mączysta oraz kępkowa i inne. Jednak prokuratura nie dopatrzyła się tu znamion łamania prawa, gdyż m.in. powołany przez nią biegły, 83-letni ogrodnik z zamiłowania, nie stwierdził „poważnych” strat przyrodniczych. W ocenie profesora Uniwersytetu Gdańskiego, który badał przyrodę Doliny Radości, doszło jednak do poważnych dewastacji biotopu i uszczuplenia różnorodności biologicznej ekosystemu doliny. Pogląd ten podzielają inni niezależni gdańscy przyrodnicy, piętujący każdy proceder niszczenia przyrody w naszym regionie i oceniający powstałe straty w sposób obiektywny, merytoryczny, na podstawie dostępnej im wiedzy, przepisów prawnych i etyki – bez żadnych aspektów politycznych.

\*

Żyjąc w wielkich miastach – na obszarach o skażonym powietrzu – coraz powszechniej narażani jesteśmy na wpływ prze-



*Mąkla tarniowa (Evernia prunastri) na osice w okolicy Jez. Wysokiego*

różnych toksycznych substancji chemicznych, i w konsekwencji chorujemy. Nie zawsze zdajemy sobie sprawę z tego, że przyczyną wielu dolegliwości zdrowotnych, np. kłopotów z oddychaniem i bólów głowy, jest właśnie brak czystego powietrza. Dotychczasowe naturalne czynniki wywołujące uczulenia (pyłki kwiatowe, zarodniki grzybów, m.in. z rodzaju *Cladosporium*) działają znacznie silniej w obecności zanieczyszczeń „cywilizacyjnych” – występuje tu zjawisko synergii. Stąd w statystykach notuje się coraz więcej przypadków alergii i jednoczesny wzrost dokuczliwości tej choroby, zaliczanej niekiedy już do grupy tzw. chorób społecznych. Dlatego warto obserwować porosty, które – reagując na zanieczyszczenia w sposób kompleksowy – „powiedzą” w jakim środowisku przyszło nam żyć: czystym, czy zanieczyszczonym – słabo lub silnie. Na obszarach poważnie skażonych, po szybkości obumierania plech porostów epifitycznych możemy wnioskować o wielkości występującego skażenia powietrza i przybliżonym czasie jego trwania.

Starajmy się zatem przebywać jak najczęściej, np. w czasie zapiątku (to nowy termin odpowiadający angielskiemu „week-end”) i urlopu wypoczynkowego, w takich miejscach, w których tamtejsza lichenoflora bogata jest w gatunki krzaczkowate. Takim czystym i przyjaznym miejscem jest przykądowo obszar Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego, a zwłaszcza jego rejon połonizony z dala od szlaków komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu.

„Zanim zaczną umierać pojedyncze drzewa, a za nimi całe lasy – na skażenia jako pierwsze zareagują porosty”.

Dziś o jakości naszego życia nie świadczy liczba komputerów, telefonów komórkowych i samochodów, ale stan środowiska – „kondycja” ojczystej przyrody.

*Marcin S. Wilga  
Wydział Mechaniczny  
(Zdjęcia autora)*