



WYDZIAŁ BIOLOGII
I OCHRONY ŚRODOWISKA

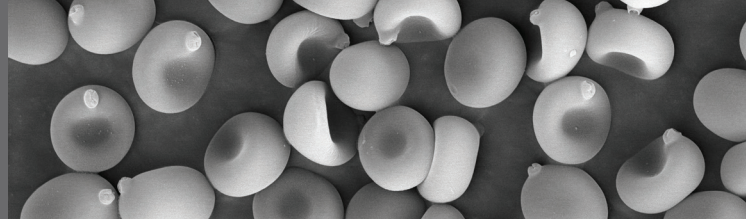
Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach

Wydział Biologii i Ochrony Środowiska dysponuje nowoczesną aparaturą badawczą, która jest dostępna w 23 wyspecjalizowanych laboratoriach specjalistycznych. Ich funkcjonowanie wspomagane jest przez cztery sale komputerowe oraz pracownie bioinformatyki. Laboratoria biologii molekularnej, biotechnologii, analityki funkcjonowania organizmów i środowiska, mikroskopii wraz z ich wyposażeniem aparaturowym pozwalają na realizację badań naukowych na światowym poziomie, w tym również aplikacyjnych.

Istotne zaplecze badawcze Wydziału stanowią szklarnie o powierzchni 330 m², a także pokoje hodowlane do hodowli roślin, zwierząt i mikroorganizmów. Od października 2017 r. wydział posiada Terenową Stację Badawczą BIOGEO w Jaworznie.

Potencjał aparaturowy Wydziału, w tym elektronowy mikroskop skaningowy, jest udostępniany na potrzeby funkcjonowania Centrum Nanoskopii UŚ oraz Śląskiego Centrum Wody UŚ.

Wydział oferuje studentom możliwość studiowania na kierunkach Biologia, Biotechnologia i Ochrona środowiska oraz studiach doktoranckich Advanced methods in biotechnology and biodiversity prowadzonych w języku angielskim. Duży nacisk kładzie się na indywidualny rozwój naukowy studentów, prowadząc kształcenie indywidualne metodą tutoringu. Wydział współpracuje ze szkołami ponadgimnazjalnymi, dbając o rozwój zainteresowania naukami biologicznymi. Przedstawiciele Wydziału uczestniczą w ogólnopolskich wydarzeniach z zakresu popularyzowania nauk biologicznych, prowadzą krajowe i międzynarodowe projekty naukowe i wdrożeniowe, które realizowane są wspólnie z przedstawicielem gospodarki.



Śląski Ogród Botaniczny – Związek Stowarzyszeń
ul. Sosnowa 5, 43-190 Mikołów
tel. 32 779 76 02, 535 808 368
e-mail: sibg@sibg.org.pl, www.obmikolow.robia.pl

Plenerową wystawę fotograficzną
ŚWIAT PRZYRODY MALOWANY ELEKTRONAMI
oglądać można w Ogrodzie Żółtym (część Ogrodu na Sośniej Górze)
od kwietnia do września 2018 r. w godzinach otwarcia:

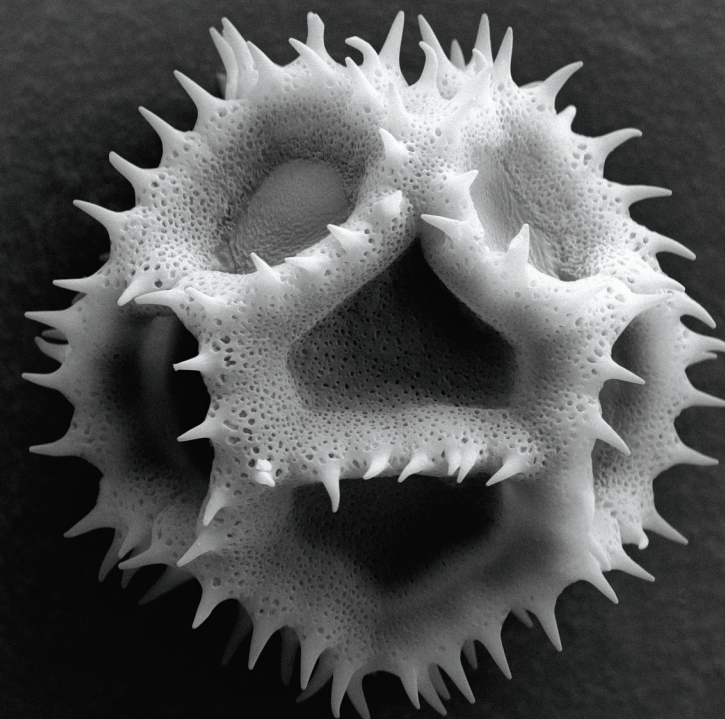
od poniedziałku do piątku 7-20
w soboty, niedziele oraz święta 9-20

Wystawa została zorganizowana w ramach kampanii
„Klimat dla Śląska” dofinansowana przez Wojewódzki
Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Katowicach

Dziękuję Rektorowi Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach za objęcie wystawy honorowym patronatem a Prezesowi WFOŚiGW w Katowicach za jej dofinansowanie. Zaś Rádiu Fest i CCM oraz Telewizji TVT dziękuję za rozpowszechnienie tego wydarzenia wśród swoich odbiorców.

Paweł Kojs
dyrektor Śląskiego Ogrodu Botanicznego

ŚWIAT PRZYRODY
MALOWANY
ELEKTRONAMI



UNIWERSYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH



UNIWERSYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH



WYDZIAŁ BIOLOGII
I OCHRONY ŚRODOWISKA



patronat medialny:



Śląski Ogród Botaniczny



SEM-Lab

AUTORKA ZDJĘĆ



Jagna Karcz – jestem doktorem nauk przyrodniczych, specjalistą w zakresie skaningowej mikroskopii elektronowej i analizy obrazu oraz anatomii i embriologii roślin, byłym adiunktem w Katedrze Anatomii i Cytologii Roślin Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego, a obecnie prowadzę Laboratorium Skaningowej Mikroskopii Elektronowej

na Wydziale Biologii UŚ, gdzie na co dzień mam do czynienia ze światem obrazów mikroskopowych. Zajmuję się opracowaniem i zastosowaniem metod mikroskopii skaningowej w badaniach różnych obiektów biologicznych, w tym struktur powierzchniowych epidermy roślin podatnych na działanie czynników środowiska. Jestem jednym z nielicznych w kraju specjalistów w zakresie karpologii, a także popularyzatorem nauki. Moją pasją są fotografia naukowa, kultura i sztuka Japonii, kinematografia science fiction.

AUTOR KOMPUTEROWYCH BARWIEŃ



Bartosz Baran – jestem studentem Indywidualnych Studiów Międzyobszarowych (wiodący kierunek: biotechnologia) w Katedrze Fizjologii Zwierząt i Ekotoksykologii Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego, laureatem programu „Diamentowy Grant V” MNIŚW, stypendium Ministra Nauki

dla najlepszych studentów oraz wyróżnienia Rektora Uniwersytetu Śląskiego za działalność naukową i popularnonaukową. Aktywnie uczestniczę w życiu studenckim poprzez pracę w kołach naukowych, w realizacji projektów badawczych oraz w organizacji wydarzeń popularyzujących naukę. Wśród swoich zainteresowań wymieniam biologicznie inspirowaną sztukę, wędrówki górskie, surwiwal i literaturę science fiction.

Laboratorium Skaningowej Mikroskopii Elektronowej

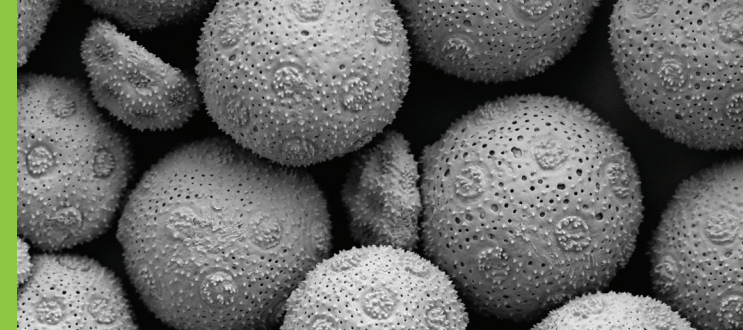
(SEM-lab) funkcjonuje w ramach Pracowni Techniki Mikroskopowych Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Jest jednostką naukowo-dydaktyczną i usługową, wchodzi także w skład nowo utworzonego Centrum Nanoskopii UŚ. Współpracuje także z jednostkami spoza Wydziału i Uniwersytetu. Aktywnie uczestniczy w popularyzacji nauki poprzez wykłady, pokazy, warsztaty i festiwale nauki dla młodzieży i dorosłych.

Dzięki temu, że wyposażone jest w najnowocześniejszy mikroskop elektronowy SEM – Hitachi SU 8010 – wysokorozdzielczy z zimną emisją polową, komorą krio i spektrometrem rentgenowskim EDS, można było stworzyć niezwykłą galerię fotografii naukowej, która swoją treścią nawiązuje do prowadzonych badań i zajęć dydaktycznych Wydziału Biologii UŚ.

Zobaczyć można m.in. jak degradowane są powierzchnie tworzyw sztucznych przez mikroorganizmy, różnorodność kształtów i wzorów tkanek i organów roślin, powłoki chitynowe owadów, modyfikacje powierzchni organizmów po skomplikowane, oryginalne struktury wewnątrz ich ciała, koronkowe wzory ściany ziaren pyłku i zarodników, ale także misterne konstrukcje szkieletów gąbek, sieci pajęczych, wzory piór ptasich czy też próbki środowiskowe różnego pochodzenia.

Tego typu zdjęcia są efektem różnych procesów zachodzących wewnątrz mikroskopu elektronowego SEM, gdzie zamiast standardowego światła do tworzenia obrazu wykorzystywana jest wiązka elektronów, która, wchodząc w reakcję z powierzchnią próbki, powoduje emisję energii pod różnymi postaciami. Każdy rodzaj emitowanej energii jest potencjalnym sygnałem do przetworzenia na obraz, który w postaci fotografii cyfrowej jest podstawą dokumentacji naukowej. Cały ten proces przebiega w próżni, a dodatkowo istnieje konieczność napylenia na powierzchnię badanej próbki ultracienkiej warstwy metalu szlachetnego (np. złota) lub węgla. Proces napylenia próbek biologicznych poprzedza technika utrwalania chemicznego, a następnie suszenie w aparaturze, tak aby zachować nienaruszoną strukturę obserwowanego obiektu. Dzięki użyciu tego typu mikroskopu obraz, jaki powstaje, zdaje się być w 3D za sprawą ogromnej głębi ostrości.

Czarno-białe obrazy uzupełniają zdjęcia barwione komputerowo w programach graficznych dla wypuklenia interesujących szczegółów materii. Są pewną wizją artystyczną, która może inspirować i rozbudzać wyobraźnię obserwatora. Te mikroskopowe fotografie tworzone w „obiektywnym” procesie mechanicznej reprodukcji dla oglądającego pozostają subiektywnie odbieranymi obrazami. Na końcu zawsze jest estetyka.



Szanowni Państwo,

Chciałbym Państwa zaprosić do zobaczenia tego, co niewidzialne... Ponieważ jednak „zobaczyć niewidzialne” to oksymoron albo efekt sztuczki prestidigitatora, to zaproszę Państwa jedynie do odkrywania tego, czego oko bez szkielek nie dostrzeże.

Łęsknota za odkrywaniem nieznanego i niewidzialnego pcha ludzi do odkrywania coraz doskonalszych narzędzi pozwalających na podglądanie Natury z precyzją, która zaledwie sto lat temu uznana byłaby za magiczną. Dzięki współpracy z Laboratorium Skaningowej Mikroskopii Elektronowej Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach możemy Państwa zaprosić do mikroświata.

Nauka przyzwyczaiła nas do tego, że niemożliwe staje się możliwe. Jednak cały czas odkrywamy i uczymy się tego, że to, co staje się dla nas dostępne na różnych poziomach organizacji, jest różnorodne, fascynujące i piękne. Właśnie strona estetyczna prezentowanych fotografii skłania do refleksji nad niewyczerpywalnym potencjałem Natury do tworzenia dzieł sztuki, które czasem udaje się dostrzec i utrwalić... w niezwykłych urządzeniach, które nasza cywilizacja nieustannie tworzy.

To kolejne spotkanie z różnorodnością w Śląskim Ogrodzie Botanicznym, tym razem w ramach kampanii pod tytułem „Klimat dla Śląska”. Możliwość zorganizowania tej wystawy zawdzięczamy współpracy z Uniwersytetem Śląskim w Katowicach, a szczególnie z dr Jagną Karcz z Laboratorium Skaningowej Mikroskopii Elektronowej Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska.

Paweł Jojs
dyrektor Śląskiego Ogrodu Botanicznego