

2014



UNIWERSYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH



4. BIENNALE FOTOGRAFICZNE
UNIWERSYTETU ŚLĄSKIEGO
NAUKA - ŚWIAT WOKÓŁ NAS





Szanowny Państwo,
czy wiedzą Państwo, co łączy ze sobą: roztocza, robotnicze osiedla, niepylaka oraz roślinne intruzy z wielobarwną bielą lodowców, z niezastąpionymi pszczołami, a także z pajakiem *Xerolycosa nemoralis*? Wszystkie one pięknie prezentują się w obiektywie aparatu i zdobią wystawy Biennale Fotograficznego Uniwersytetu Śląskiego już od 2006 roku.

Nic nie przemawia lepiej do wyobraźni człowieka niż obraz, a dobre zdjęcia wywołują w odbiorcy bogate emocje: radość, smutek, zachwyt, szok, zdziwienie. Dzięki fotografiom nie pozostajemy obojętni, przykuwają one bowiem uwagę oglądających. Fotografie naukowe, które zawarte są w niniejszym albumie, mają jeszcze – poza estetycznym – inny cel: dzięki nim możemy pokazać bogactwo przyrody, upowszechnić skomplikowaną wiedzę, uchwycić niezauważalne zjawiska. Fotograficzne obrazy opisują fascynujące miejsca i zachodzące w różnych zakątkach świata procesy, przybliżają odbiorcom badania naukowe prowadzone w ośrodkach akademickich. Zaglądamy dzięki nim do laboratoriów

i pracowni, uczestnicząc w badaniach i w wędrówkach po krainach odległych oraz bliskich.

Dzięki fotografii możemy komunikować o otaczającym nas świecie i to właśnie „otaczający nas świat” jest hasłem przewodnim tegorocznego konkursu organizowanego w ramach projektu „Nauka w obiektywie”. Jan Bułhak, nestor polskiej fotografii, pisał, że otaczająca rzeczywistość inspirowała do zrobienia zdjęcia: „motywy fotografa są wszędzie i nigdzie. Decyduje o nich, poza osobowością (przenikliwością, wycuciem) artysty, chwila, jeden moment”. Tematem pierwszej edycji konkursu fotograficznego był „Śląsk” – gościnna i magiczna ziemia, miejsce, które urzeka urokiem swych plenerów i ciepłem wspaniałych ludzi. Autorzy zdjęć pokazali nam inne oblicze tej fenomenalnej przestrzeni, jego przyrodę, niepowtarzalną architekturę robotniczych osiedli oraz ludzi, mieszkańców wielkoprzemysłowego Regionu. Druga edycja konkursu „Nauka śląska dla Polski, nauka polska dla Śląska” to perspektywa badawcza realizowana przez naukowców wywodzących się nie tylko z tej ziemi, lecz z całej Polski. Konkurs pokazał, że Śląsk jest nauką

inspiracją dla badaczy z ośrodków naukowych i ze wszystkich regionów Polski. Kolejną, 3. edycję organizatorzy zatytułowali „Nauka – świat bez granic?”. Wystawa ta pokazała, że myśl ludzka nie uznaje granic, ograniczeń fizycznych, barier architektonicznych czy geograficznych – jest ponad nimi.

Zapraszam Państwa do wspólnej wędrówki po świecie pięknych i inspirujących obrazów, które, co zrozumiałe, oddają tylko niewielką część zainteresowań badawczych uczonych z różnych ośrodków Polski. Ryszard Horowitz, jeden z najbardziej znanych w świecie polskich fotografów, mawiał o sztuce robienia zdjęć: „Tego nie można się nauczyć, tak jak można nauczyć się warsztatu. Trzeba mieć po prostu wizję. Czy stwarzamy, inscenizujemy obraz, czy go »wyciągamy« z rzeczywistości. Nie ma to znaczenia. Znaczenie ma końcowy efekt...”. Ten efekt zobaczą Państwo na dalszych kartach prezentowanej publikacji. Miłych wrażeń!

NAUKA - ŚWIAT WOKÓŁ NAS 4. BIENNALE FOTOGRAFICZNE UNIwersYTETU ŚLĄSKIEGO

prof. zw. dr hab. Wiesław Banyś
JM Rektor Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach



Styczeń // January

pn/mo	wt/tu	śr/we	cz/th	pt/fr	so/sa	nd/su
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2



Krzysztof Ulaczyk

Widok na południowy biegun nieba – 12.11.2010, Obserwatorium Las Campanas w Chile // The view to the south celestial pole – 12.11.2010, Las Campanas Observatory in Chile



„Teleskop czy kalejdoskop – badania nieba w Chile” // ‘Telescope or kaleidoscope – sky observations in Chile’
„Eksperyment soczewkowania grawitacyjnego” // ‘The Optical Gravitational Lensing Experiment’

Poeci znają takie stany, gdy kosmos wiruje, a gwiazdy zbliżają się na odległość wyciągniętej ręki, gdy niemal każdemu jaśniejącemu punktowi każdej konstelacji można nadać imię, i gdy w ułamku sekundy można znaleźć się w sercu galaktyki, zajrzeć poza jej krawędź lub zerknąć w głąb czarnej dziury. Każdy, kto choć przez moment czuje się wybrańcem losu i ma w sobie ducha poezji, ma prawo do kosmicznych metafor. Niewielka jednak grupa ludzi na naszej planecie – Ziemi, w naszym Układzie Słonecznym, w naszej Drodze Mlecznej ma jedyne i niezwywalne prawo traktować siebie jako wybrańców Wszechświata, a poetyckie metafory – całkowicie dosłownie. Wielu szczęściarzy spośród tej grupy osób spotkać można w Chile, w obserwatorium astronomicznym Las Campanas, a w szczególności – w tej jego części, gdzie mieści się Obserwatorium Południowe Uniwersytetu Warszawskiego. Odosobniona, wyniosła kopuła wznosi się w chilijskich Andach, na terenie najsuchszej na świecie pustyni Atakama. Panują tam doskonałe warunki klimatyczne a przede wszystkim nic nie zasłania, nie zakłóca i nie zanieczyszcza widoku Obłoków Magellana oraz centrum Galaktyki. Obserwatorium wyposażone jest w imponujące, niezwykle nowoczesne narzędzia obserwacyjne, dzięki którym spełnia się magiczna rola astronomii – pokazać te, spośród ciał i zjawisk kosmicznych, których nie widać, których nie zobaczył jeszcze nikt inny

wcześniej oraz przewidzieć istnienie czegoś, co dostrzec da się być może w przyszłości, za pomocą jeszcze doskonalszych urządzeń następnej i kolejnych generacji. Dotychczas, w ciągu kilkunastu lat trwania projektu OGLE, prowadzonego tam przez polskich astronomów, zaobserwowano 20 nowych planet spoza Układu Słonecznego oraz kilkaset tysięcy nieznanych dotąd gwiazd zmiennych, a także dostrzeżono kilka tysięcy zjawisk świadczących o obecności i oddziaływaniu ciał kosmicznych o wielkiej masie. I rzec by się chciało – to wciąż dopiero początek poszukiwań.

Także i astronomom z pewnością nieobce są stany ducha, dla wyrażenia których najlepiej przydają się metafory. Czyż w nazwach „ciał niebieskich” nie tkwi niejedna miłość ziemskiego pochodzenia?

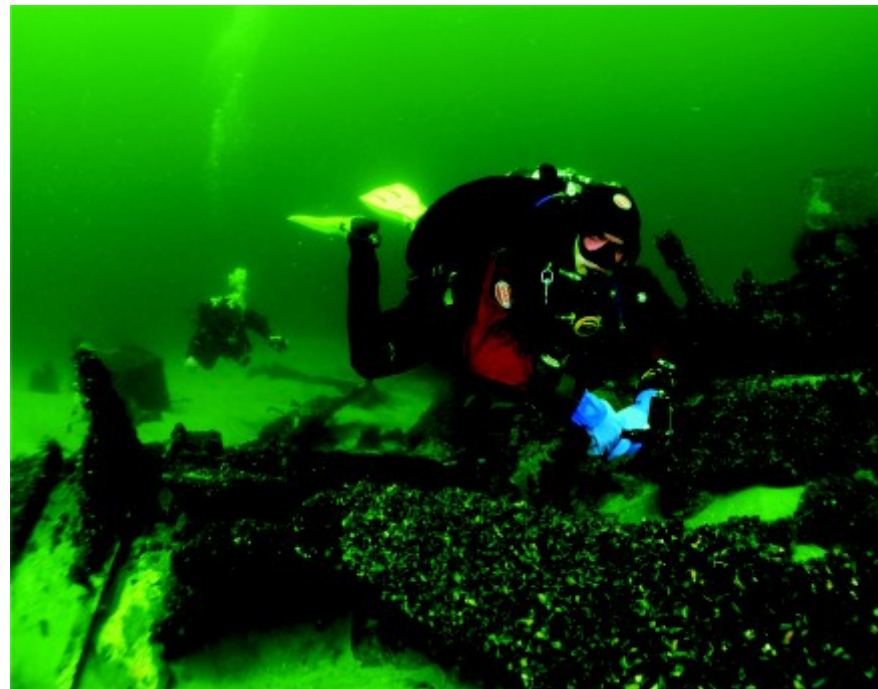
Poets do know such altered states of consciousness when the whole Universe is spinning and stars are within their grasp, when every single bright spot in every constellation can be named, when in a blink of an eye they can get to the very heart of the galaxy, look at the void beyond it or glance into a black hole. Everybody, who for a while feels they are the chosen one filled with the poetic spirit, has the right to use such metaphors. Yet very few people on Earth, in our Solar System, in our Milky Way, have the, aptly named, inalienable rights to treat

themselves as the chosen ones of the Universe and use the above mentioned poetic metaphors quite literally.

Many of the lucky ones are in Chile, in Las Campanas astronomical observatory, especially in the part with Southern Station of University of Warsaw. A solitary dome in the Andes towers above the Atacama Desert, the driest place in the world. The place offers perfect weather conditions for astronomical observations. Nothing obscures or blurs the view of the Magellanic Clouds and the centre of Galaxy. The Observatory is fitted with impressive, state-of-art equipment that makes it possible to show the celestial bodies and phenomena, which so far remained invisible and unknown to everybody, and foresee existence of something that may be observed in the future with the next generations of better and better equipment. Twenty new planets outside the Solar System, a few hundred thousand unknown variable stars and a few thousand phenomena suggesting existence of celestial bodies of great mass, have been observed in the twenty years of OGLE project conducted by Polish astronomers. It is just the beginning of the search. Astronomers surely do know the states of mind which can be expressed only with metaphors. Aren't the names of celestial bodies filled with love that started on Earth?

Luty // February

pn/mo	wt/tu	śr/we	cz/th	pt/fr	so/sa	nd/su
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	1	2



W poszukiwaniu dogodnego miejsca do poboru prób. Okolice Władysławowa, maj 2012 // Looking for a place to collect samples. Near Wladyslawowo, May 2012

Piotr Bałazy





„Wraki tętniące życiem” // ‘Wrecks teeming with life’

„Wraki statków jako centra morskiej bioróżnorodności – inwentaryzacja fauny porastającej wraki w polskich wodach przybrzeżnych oraz ocena jej wpływu na środowisko morskie” // ‘Shipwrecks as centers of marine biodiversity – inventory of fauna growing on wrecks in Polish coastal waters and estimation of its influence on the marine environment’

Szerokie, piaszczyste plaże Morza Bałtyckiego są naturalnym przedłużeniem jego dna. Drobny piasek, który miękko usuwa się spod nóg wczasowiczów, pokrywa przeważające obszary dna Morza Bałtyckiego. Rozfalowane wody nieustannie przegarniają i przemieszczają ziarna piasku podobnie, jak czyni to wiatr z malowniczymi białymi wydhami między Łebą a Ustką. Na ruchomych piaskach trudno jest utrzymać się bujnej roślinności. Podobnie ubogie są przejawy życia na niestabilnym fundamencie wędrującego pod wodą piasku. Wśród morsko-piaszczystej pustyni zdarzają się jednak tętniące życiem oazy, osadzone na solidnym, stałym podłożu. Oprócz nielicznych u polskich brzegów Bałtyku obszarów gruzowisk w środkowej strefie wybrzeża, enklawy życia rozwijają się na powierzchniach wraków spoczywających, często od wielu dziesięcioleci, w różnych punktach jego dna. Zatopione podczas niejednej batalii i morskiej katastrofy statki i okręty ściągają uwagę nie tylko historyków morskich bitew, znawców uzbrojenia i oręża, czy poszukiwaczy skarbów i przygód. W miejscach, gdzie poszły na dno kutry i żaglowce schodzą pod wodę w nurkowych kombinezonach także biologowie morza.

Choć tonie Bałtyku dalekie są od turkusów i szafirów mórz południowych a bałtyckie wody są mętne, płytkie, zimne i zanieczyszczone, choć odważnych śmiałków nie zaatakują zniechcąca drapieżne rekiny, to przyrodnicy w takich właśnie

miejscach znajdują zaskakujące bogactwo życia. Zanurzeni w zielonej poświacie centymetr po centymetrze przeczesują powierzchnie wraków i opisują osiadłe organizmy, które przywarły do stalowych lub drewnianych korpusów statków i okrętów. Kolonizatorzy sztucznych „raf”, jakimi stały się zalegające na różnej głębokości wraki, wzbogacają podwodne życie Bałtyku. „Zostawcie Titanica” – śpiewają poeci rozkochani w nieśmiertelnym micie potężnego brytyjskiego liniowca, którego wrak spoczywa na głębokości niemal 4 tysięcy metrów u wschodnich wybrzeży Ameryki Północnej. Bałtyckie wraki nie równają się legendzie niezatapialnego statku, który w dramatycznych okolicznościach przeszedł do historii, jednak i one zapewne powinny pozostać tam, gdzie zniechcąca zakończył się ich rejs. Wplotły się bowiem w historię naturalną: bałtycką ciągłość życia.

Wide sandy beaches of Baltic Sea are a natural extension of its bottom. Fine sand, which shifts softly under holidaymakers' feet, covers most of the Baltic seabed. Wavy water ceaselessly sweeps and moves grains of sand just as the wind does it with the white dunes between Łeba and Ustka. Abundant vegetation has a tough task to get a grip on such a ground. It is quite the same underwater. Yet in the underwater sand desert, there are oases teeming with life anchored to the solid, stable ground.

Apart from the few rubble areas in the mid-part of the Baltic shore, the enclaves of life develop on the wrecks scattered on the bottom. Sunken in numerous sea battles and catastrophes, the ships attract attention of not only naval historians, armament experts, or adventurers and treasure hunters. In the spots where fishing boats and sailing ships sank, you will also see marine biologists dressed in diving suits.

Although the depths of the Baltic are far from the azure and sapphire of the southern seas and its waters are murky, shallow and polluted, although sharks will not suddenly attack the brave daredevils, yet in places like these, biologists find surprisingly rich life. Floating in green glow, inch by inch, they search the wrecks and describe the organisms on wooden and steel hulls of the ships. The wrecks turned into artificial reefs and their colonists make life in the Baltic richer.

Poets are in love with the immortal myth of the mighty British liner, the wreck of which lies 4 thousand meters deep near the Eastern coast of North America. They keep singing 'Leave the Titanic alone'. The legend of the unsinkable Titanic and her dramatic end remains unsurpassed, but the Baltic wrecks should remain where they rested forever. Their end became a link in the eternal chain of life.



Marzec // March

pn/mo	wt/tu	śr/we	cz/th	pt/fr	so/sa	nd/su
24	25	26	27	28	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24 31	25	26	27	28	29	30



Jagoda Bosek

Szukając odpowiedzi we mgle – ciemiężca na Muńcule, 2011 // Looking for the answer in the mist – *Veratrum lobelianum* on Muńcuł, 2011



„Ciemiężycza – zmienne oblicze osobliwości naszych gór” // ‘White Hellebore – many faces of the rarity of Polish mountains’

„Zmienność wybranych populacji *Veratrum lobelianum* Bernh. w gradiencie wysokościowym oraz różnych warunkach siedliskowych” // ‘The diversity of chosen *Veratrum lobelianum* Bernh. populations in an altitude gradient and different habitat conditions’

W beskidzkich lasach rośnie niepokojąco użyteczna roślina – botaniczny wykrywacz kłamstw – ciemiężycza zielona. Jej wariograficzne właściwości znali najstarsi góralscy zielarze. Proszek z kłączy ciemiężycy u osoby uczciwej powinien wywołać kichnięcie, co w dawnych czasach oznaczało potwierdzenie prawdziwości słów. Kłamcy na proszek ów mieli być odporni. Tajemnicza roślina z piekła rodem, oprócz kichania wywołuje także silne łzawienie, ślinotok, gwałtowne wymioty, chwiejny chód, ślepotę, zawroty głowy a także znacznie gorsze objawy, opisywane obrazowo w literaturze fachowej z pierwszych lat XIX w. Łatwo się domyślić, że w przypadku przedawkowania, śmierć następuje w wyjątkowych męczarniach. Nic dziwnego, że sok z tej rośliny, jak słynna południowoamerykańska kurara, stosowany był podobno także przez galijskich wojowników do zatruwania strzał. Wystrzegają jej się krowy i owce, gdyż także i one wrażliwe są na szkodliwe alkaloidy wytwarzane przez ciemiężycę.

Niebezpieczne właściwości ciemiężycy potwierdzają także współcześni fitofarmakolodzy, którzy z dużą ostrożnością, gdyż dawka lecznicza jest niebezpiecznie bliska toksycznej, stosują ją w leczeniu niektórych chorób i zakażeń pasożytniczych. Jednak zwyczajni górcy wędrowcy przemierzający beskidzkie szlaki, nie muszą się obawiać – trudno spotkać ją wzdłuż ścieżki, gdyż jest gatunkiem rzadkim, który doskonale się maskuje. Choć na terenach otwartych jest okazałą rośliną dorastającą półtora

metra wysokości, to na siedliskach leśnych czai się skromnie wśród innych roślin, nie przekracza tam bowiem trzydziestu centymetrów wzrostu. Ta zdolność do kamuflażu nie zapewnia jej jednak całkowitego bezpieczeństwa. Podlega zatem ochronie ścisłej, zarówno ona sama, jak i jej siedliska.

W dawnym lecnictwie ludowym specyfiki z ciemiężycy stosowano jako „lekarstwo ostateczne”, gdy wszystkie inne zawiodły. Dziś stała się obiektem wielu badań farmakologów, botaników, geobotaników i genetyków, starających się odkryć zarówno tajemnice jej zmiennego oblicza, interesujących strategii rozrodczych. Wszystko po to, aby kiedyś w przyszłości nie trzeba było szukać „lekarstwa ostatecznego” dla samej ciemiężycy, gdyby zawiodły dotychczas stosowane metody jej ochrony.

A worryingly useful plant grows in the forests of Beskidy. It is a true botanical lie detector – *Veratrum*, known also as false hellebore. Old herbalists knew its properties well. Powder made of its rhizomes made an honest person sneeze, which in times long ago confirmed the person’s words were truthful. Liars were believed to be resistant to it. The mysterious hell born plant apart from sneezing causes also severe lacrimation, salivation, violent vomiting, staggering, blindness, dizziness and even worse symptoms described vividly in professional literature at the beginning of 19th century. It is easy to imagine that in case of

overdosing it; the death came after a withering agony. It should be no surprise as the sap of the plant, like notorious South American curare, is said to have been used by Celtic warriors to poison their arrows. Sheep and cows give it a wide berth, as they are also sensitive to the alkaloids produced by hellebore.

Nowadays phytopharmacologists confirm the dangerous properties of hellebore. They use it in curing certain illnesses and parasite infections with great care as the difference between the curing dose and the lethal one is dangerously narrow. Yet wanderers crossing mountain paths in Beskidy need not worry. The plant is hard to find, as it is a rarity with perfect camouflage. While in the open it is an impressive plant growing up to 1.5 meter, in forests it lurks among other plants reaching modest 30 centimeters. Yet this ability to hide does not protect it completely. That is why both the plant itself and its habitats are strictly protected.

In the past, the concoctions made of hellebore were the ‘ultimate medicine’ used as the last resort when all other options failed. Today it has become an object of studies by pharmacologists, botanists, geobotanists and geneticists trying to discover the secrets of its changing faces and interesting reproduction strategies. All of these to make sure that in the future hellebore itself does not require some ‘ultimate medicine’, if all other methods of protection fail.

Kwiecień // April

pn/mo	wt/tu	śr/we	cz/th	pt/fr	so/sa	nd/su
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4



Porzucone jaja – dość często zdarza się, że oboje rodziców porzuca gniazdo wraz ze złożonymi wcześniej jajami // Abandoned eggs – quite often both parents desert their clutch

Robert Pawliszko





„Remizy – »niebieskie ptaki«” // ‘Hanging around with Penduline tits’

„»Zostać czy odejść?« – Strategie rozrodcze remiza (*Remiz pendulinus*)” // ‘Should I stay or should I go? – Reproductive strategies in penduline tits (*Remiz pendulinus*)’

Wczesną wiosną, jeszcze w marcu, nad wodami rzek i stawów, wśród długich gałęzi wierzb płaczących zaczynają krzątać się maleńkie zwinne ptaszki – samce remizów. Mają mnóstwo pracy, a czasu nie tak wiele – muszą uwić jedną z najkunsztowniejszych ptasich konstrukcji – mięciutki, puszyste gniazdo przypominające rękawiczkę z jednym palcem, zawieszoną na cieniutkiej witce wierzby. Muszą uprzedzić w tym inne samce, które również nie ustają w zbieraniu puchu z nasion wierzb i topoli i splatają swoje gniazda na innych, sięgających niemal tafli wody, gałązkach. Gdy minie trochę czasu i nadwodne rośliny się zazielenią, nie będzie już tak łatwo dostrzec wśród listowia puszystych kul gniazd. Jeśli jednak nawet komuś by się to udało, to mogłoby się okazać, że jest ono niezamieszkałe, choć sezon lęgowy w pełni. Zdarza się bowiem, że samce remizów po zakończeniu jednej budowy, przystępują do kolejnej. Dodatkowe gniazda bardzo się przydają, gdyż ptaszki te dość często porzucają gniazda, nawet wtedy, gdy są już w nim złożone jaja, i zaczynają nowy lęg, z innym partnerem. Niestety, do porzuconych jaj nie wraca już ani samiec, ani samica.

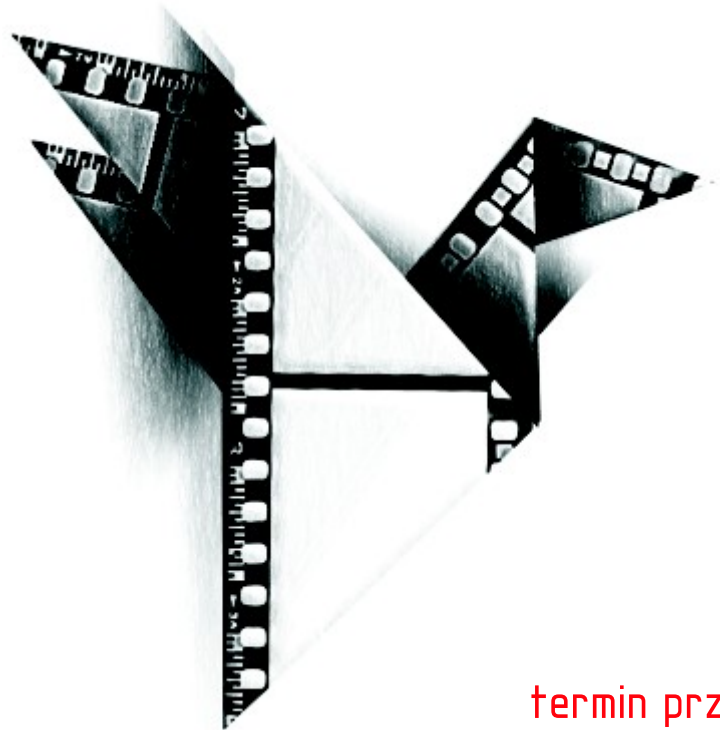
Strategia porzucania lęgów dotyczy remizów obu płci. Choć ucieczka z gniazda częściej zdarza się samcom, to manewr ten obserwuje się często także wśród samic. Ten, wydawało by się, zupełnie niezrozumiały brak instynktu rodzicielskiego oraz

skłonność do marnotrawstwa energii musi mieć swoje wytłumaczenie. Jest nim najprawdopodobniej strategia najkorzystniejszego ulokowania i przekazania swego materiału genetycznego. Dzięki takiej strategii potomstwo, które ostatecznie dostanie szansę na dalszy rozwój, będzie dysponowało korzystną kompozycją rodzicielskich cech. Kolejnej wiosny znów nad wodami zawisną nowe puchate gniazdzka. To one właśnie są co roku najlepszym dowodem na to, że strategia zmiany partnera jest wystarczająco skuteczna dla przetrwania remiza.

In early spring, in March, tiny nimble birds start bustling among the long twigs of weeping willows over the rivers and ponds. They are males of penduline tits. They have a lot of work to do and very little time. They are supposed to build one of the most intricate constructions in the world of birds – a soft and fluffy mitten-like nest suspended from a thin twig of a willow. They have to hurry up, as other males do not cease to collect willow and poplar catkins weaving their elaborate nests nearly touching the surface of water. After some time, when green covers the plants, the nests will not be so easy to spot among the leaves. Even if somebody succeeded in finding the nest, it could turn out to be uninhabited in spite of the fact that it is the middle of breeding season. It happens that the males, once

having finished one nest, start building another. The extra ones come in handy as the birds often abandon their nests, even with eggs already laid, and start a new clutch with new partners. Unfortunately, none of the parents does come back to the abandoned eggs.

The policy of abandoning their clutch refers to both males and females. Although males do it more often, females do it too. The seemingly incomprehensible lack of parental instinct and tendency to waste energy must have their explanation. It is probably strategy of the best allocation of their genetic material. Thanks to such a policy, their offspring once adult will have the right combination of qualities of their parents. Next spring new nests will swing suspended over water. Every year they are the best proof that the strategy of changing partners is efficient enough to ensure survival of penduline tits.



V BIENNALE FOTOGRAFICZNE UNIwersYTETU ŚLĄSKIEGO

zapraszamy do udziału

szczegóły na stronie

www.naukawobiektywie.us.edu.pl

termin przyjmowania fotografii konkursowych mija w maju 2014

REGULAMIN KONKURSU

Konkurs fotograficzny ogłasza JM Rektor Uniwersytetu Śląskiego, który jest przewodniczącym Komitetu Honorowego Konkursu.

Stronę techniczną realizacji Konkursu powierza się Centrum Studiów nad Człowiekiem i Środowiskiem UŚ pod opieką Prorektora ds. Umiejętności, Współpracy i Promocji Uniwersytetu Śląskiego.

Rektor UŚ powołuje Jury Konkursu, które pracuje w oparciu o Regulamin Jury.

Do konkursu można zgłosić autorskie fotografie o walorach artystycznych wykonane przez pracowników lub studentów wszystkich uczelni i instytutów naukowych w kraju i za granicą, którzy realizują (lub realizowali) programy badawcze (międzynarodowe, ministerialne, statutowe, własne lub w ramach badań zleconych).

W konkursie może brać udział każdy pracownik i student uczelni lub innej placówki naukowej, który uczestniczył lub uczestniczył w realizacji projektu(ów) badawczego, a jego tematyka oraz dołączonych fotografii związana jest z hasłem przewodnim 5. Konkursu – Nauka – Idea w praktyce. Dopuszcza się jednak do konkursu także fotografie/projekty nie związane bezpośrednio z tematem wiodącym 5. edycji konkursu.

Fotografie do konkursu zgłasza kierownik projektu za zgodą autora (autorów) fotografii lub autor fotografii za zgodą kierownika projektu.

Uczestnik konkursu:

przedstawia Jury Konkursu wybrane przez siebie autorskie fotografie wykonane metodami fotografii klasycznej i/lub fotografii cyfrowej w liczbie do 10 sztuk wraz z tytułami i krótkim, jednozdaniowym opisem (czas i miejsce wykonania fotografii). Organizatorzy zastrzegają sobie prawo odrzucenia materiałów nie spełniających niezbędnego minimum wymagań technicznych.

Wraz z fotografiami przedstawiony jest tytuł i krótki opis projektu badawczego w formie naukowego streszczenia (abstraktu), zawierający tytuł projektu badawczego, autorów (wykonawców) wraz z afiliacją i adresem oraz informacje o jego celach, metodach oraz najważniejszych rezultatach (maks. 1 strona A4).

Wszystkie dostarczone materiały są przedstawione w języku polskim i angielskim.

Dostarczone fotografie będą oceniane pod względem artystycznym jak i merytorycznym w nawiązaniu do zgłoszonego projektu badawczego.

Komplet materiałów należy dostarczyć do Centrum Studiów nad Człowiekiem i Środowiskiem Uniwersytetu Śląskiego, 40-007 Katowice, ul. Bankowa 9, pokój 317 w terminie do 15 maja 2014 roku.

Organizatorzy konkursu dołączają do zgłoszonych materiałów krótki tekst literacki popularyzujący wiedzę związaną z projektem badawczym (maks. 1 strona A4), który na życzenie uczestnika konkursu może zostać przedstawiony do autoryzacji.

Więcej szczegółów na stronie internetowej:

www.naukawobiektywie.us.edu.pl



Autor projektu „Nauka w obiektywie” // Author of ‘Science on camera’ project: Mirosław Nakonieczny

Teksty // Texts: Agnieszka Babczyńska

Tłumaczenie // Translation: Bruno Stefański

Wydawca // Editor: Uniwersytet Śląski w Katowicach // University of Silesia in Katowice

Dział Informacji i Promocji // Department of Information and Promotion

Centrum Studiów nad Człowiekiem i Środowiskiem // Center for Studies on Human and Natural Environment

ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice

tel. +48 32 3592400; fax. +48 32 3592110

www.us.edu.pl

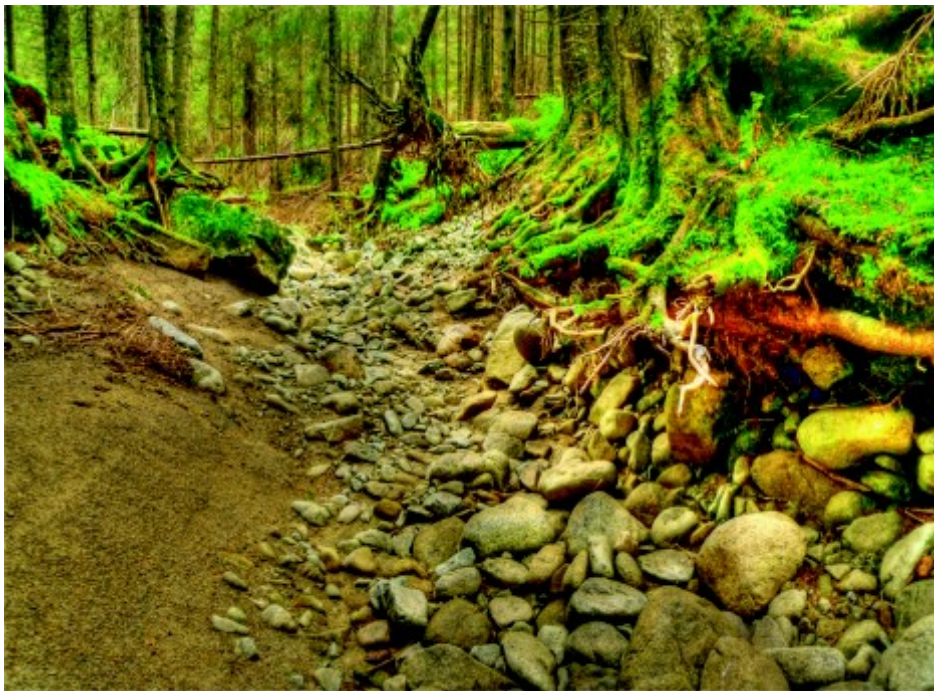
Projekt graficzny // Graphic design: Krzysztof Marek Bąk

Przygotowanie do druku // Desktop publishing: Agnieszka Jelonkiewicz

Druk // Printed by: należy wstawić drukarnię

Wszystkie fotografie 4. Biennale dostępne są na stronie:

www.naukawobiektywie.us.edu.pl



Ryszard J. Kaczka

Spokój między powodziami // The calm between floods

Maj // May

pn/mo	wt/tu	śr/we	cz/th	pt/fr	so/sa	nd/su
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1



„Wylewy tatrzańskich rzek – ryzyko wpisane w codzienne życie” // ‘Rivers of the Tatra Mountains – everyday risk of floods’

„FLORIST „Zagrożenie powodziowe na przedpolu Tatr Polsko – Szwajcarski Program Badawczy” Nr PSPB-153/2010” // ‘FLORIST ‘Flood risk on the northern foothills of the Tatra Mountains, Polish – Swiss Research Program’ No PSPB-153/2010’

Podobno, gdy statek miał pójść na dno, jako pierwsze zawsze wiedziały o tym szczury. Uciezka tych gryzoni z okrętu miała być bezdyskusyjnym sygnałem do ewakuacji – los statku był już bowiem przesądzony. Podobnie z kanarkami – te małe rozśpiewane ptaszki uratowały od śmierci niejednego górnik. Zabrane do kopalni bynajmniej nie dla umilania pracy swym śpiewem, milkły, gdy chodnik zaczynał wypełniać się toksycznymi gazami. Takich sygnałów nie wolno było lekceważyć. Szczególna wrażliwość kanarków i tajemniczy, przysłowiowy już zmysł szczurów, były często jedynym „urządzeniem” uprzedzającym o nadciągającej katastrofie.

Niegdyś niepokojące zachowanie zwierząt weryfikowali także ludzie, którzy od pokoleń znali i czuli sygnały natury. Odgadywali nadchodzące ulewy, susze, czy późną zimą.

Obecnie doświadczenie najstarszych górali słabnie wobec globalnego ocieplenia i gwałtownych zmian zjawisk pogodowych. Zmiany, nawet dynamiczne, pociągają jednak za sobą podobne konsekwencje – takie, jak gwałtowne powodzie w podgórszych okolicach. Dotychczasowe obserwacje nie są więc bez znaczenia. Przeciwnie – dokładny opis przebiegu powodzi sprzed lat, charakteru zmian na powierzchni gleby i pokrywie roślinnej, wielkości i częstotliwości opadów pozwoli stworzyć system wspomagający analizę zjawisk w latach nadchodzących. Połączenie dawnej wiedzy przechowywanej w archiwach z prognozami klimatologicznymi dla obszarów regularnie zmagających się

z wodnym kataklizmem ma szansę z nawiązką zastąpić szczury i kanarki. Nie tylko powinno to wystarczyć do ostrzeżenia przed nadchodzącą falą, kiedy może być już za późno na ratunek, ale nawet przewidzieć napływ wezbranych wód sięgając w daleką przyszłość, obejmującą nawet dziesięciolecia.

Trudno przecenić znaczenie takiego systemu ostrzegawczego, gdy wielu kataklizmów, takich jak powódź, wciąż nie daje się uniknąć, a powodzie, a także trzęsienia ziemi czy tsunami wciąż unicestwiają dobytki i zagrażają ludzkiemu zdrowiu i życiu. Realna ocena zagrożenia pozwoli zaplanować ochronę przeciwpowodziową na miarę częstotliwości i intensywności nadchodzących powodzi. Zgodnie z przewidywaniami klimatologów powodzie nie ustaną, a raczej się nasilą. Jednak mądre zastosowanie systemu analizy dostępnych danych sprawi, że nie będą one już tak zaskakiwały, ani ludzi, ani zwierząt, obdarzonych znanym tylko sobie zmysłem.

When a ship was going to sink rats were always the first to know it. When they had abandoned a ship it was an undisputable signal for evacuation as the fate of the vessel had been already decided. The same was with canaries. The small singing birds saved many miners' lives. Miners took them underground not for their beautiful voice. They simply fell silent when the workings were filled with toxic gases. Such a sign could not be ignored. Canaries' extraordinary sensitivity and rats' mysterious sixth sense were often the only 'device' warning of the coming disaster.

In the past behaviour of animals was verified by people who, for generations, knew and sensed the signals sent by the nature. They guessed coming droughts, rains and late winters. Nowadays the experience of oldest highlanders fails in confrontation with global warming and violent weather phenomena. Changes, even dynamic ones, lead to similar consequences like e.g. violent floods in mountainous regions. Hitherto observations really matter. A precise description of a flood long ago with the following changes in the soil and plants, and amount and frequency of rainfalls allows creating a system supporting analyses of the phenomena in the years to come. Combining data stored in archives with weather forecasts for the areas particularly struggling with the water element may replace rats and canaries. It should be enough to send a warning about the oncoming wave, when it is already too late for any help, or even foresee a flood looking far into the future even decades ahead.

It is hard to overestimate importance of such a warning system when many disasters, such as floods, are still unavoidable, destroying infrastructure and threatening lives of residents. Realistic assessment of the risk will allow taking flood prevention measures proportional to the frequency and intensity of rainfalls. According to climatologists, there will be only more floods in the future. Yet wise application of the system for analyzing available data means the floods will not be such a surprise for people and the animals gifted with the sixth sense alike.



Czerwiec // June

pn/mo	wt/tu	śr/we	cz/th	pt/fr	so/sa	nd/su
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23 30	24	25	26	27	28	29



Michał Słota
Mięsożerna piękność, pokój hodowlany WBIOŚ, 2011 // Carnivorous beauty, Plant breeding room WBIOŚ, 2011



Michał Słota
Barwna pułapka, pokój hodowlany WBIOŚ, 2011 // Colourful trap, Plant breeding room WBIOŚ, 2011



„Owadożerne rośliny – lekcja biologii inaczej” // ‘Insectivorous plants – a different biology class’
„Niezwyczajny świat roślin owadożernih” // ‘The unusual world of insectivorous plants’

Niczego nie wymyślił człowiek, czego wcześniej nie było w świecie przyrody. Skrzydła superszybkich samolotów wzorowane są na ptasich i owadziach, silniki odrzutowe naśladują sposób poruszania się ośmiornic wyrzucających wodę z jamy płaszczowej za pomocą lejka, czujniki ruchu i podczerwieni długo przed pojawieniem się człowieka wykorzystywane były przez pytony i grzechotniki do wykrywania potencjalnej zdobyczy. Także znacznie bardziej przyziemne wynalazki, jak na przykład lep na muchy, można znaleźć wśród rozwiązań matki Natury.

Lep na muchy, doskonała pułapka na owady, to tylko jeden przykład spośród wielu „sprytnych urządzeń”, jakimi dysponują mięsożerne rośliny, aby zdobyć dodatkowe źródło białka zawierającego cenny azot i wzbogacić swój jadłospis. Rosiczki, pływacze, muchołówki czy dzbaneczniki występują w miejscach ubogich w substancje odżywcze. Na torfowiskach, miejscach podmokłych i zakwaszonych często brakuje w podłożu substancji niezbędnych do prawidłowego rozwoju. Solidny posiłek mięsny uzupełnia wszelkie dietetyczne niedobory, pozwala przetrwać i wydać nasiona. „Wygłodniała” roślina nie rzuci się jednak w pogoń za tłustym skrzydlatym kąskiem. Stara się więc, aby to tłusty kąsek przyleciał sam, zwabiony słodkim lepkiem sokiem pokrywającym prześlizgnię, kusząco ubarwione liście. Liście, na których można przysiąść tylko raz w życiu.

Wyspecjalizowane liście pułapkowe wielu gatunków roślin mięsożernih przyjmują kształt pułapek o śliskich ścianach lub zamykających się wnyków, nie pozostawiających szans na ucieczkę. Liście te także produkują enzymy trawienne, dzięki którym tkanki owada, lub innej ofiary, przyjmują płynną postać, nadającą się do wchłonięcia przez roślinę.

Lep na muchy okazuje się także często lepem na mrówki, chrząszcze, termity, karaluchy, pająki lub ślimaki, rzadziej na drobne kęgowce – gryzonie lub małe ptaki. Niektóre rośliny mięsożerne korzystają też z tkanek innych roślin, opadających liści, które wiatr zwieje w kierunku lepkich pułapek.

Trudno uwierzyć, że śliczne, filigranowe roślinki, kwitnące subtelnymi drobnymi kwiatami, mają tak „krwiożerczą” strategię przetrwania. Najwyraźniej nie człowiek także jest wynalazcą morderstwa w białych, a raczej zielonych, rękawiczkach.

Everything invented by the man has already existed in Nature. Wings of supersonic planes are modelled on wings of birds and insects, jet engines simply mimic octopuses that swim by expelling a jet of water from a contractile mantle via a siphon, pythons and rattlesnakes had been using motion and IR sensors to detect potential prey long before the first men walked the land. Even more down to earth inventions, like flypaper, can be

traced back to the original solutions created by Mother Nature. Flypaper, a perfect trap for insects, is just one example of many ‘smart devices’ being at carnivorous plants’ disposal, helping them get extra protein with valuable nitrogen and enrich a bit their diet. Sundews, bladderworts, Venus Flytraps, and pitcher plants all grow in places poor in nutrients necessary for development. A meaty feast makes up for all the dietary deficiencies. The food helps the plant survive and produce seeds. Yet a ‘hungry’ plant will not chase a tasty fat morsel. Instead, they try to attract the fat morsels with sweet sticky liquid covering beautifully tempting leaves. Leaves they will never leave. The specialized insect catching leaves of many species of carnivorous plants take the form of pits with slippery walls, or jaw traps. They do not give the prey any chance to escape. The leaves also produce digestive enzymes dissolving tissues of the prey that in turn are absorbed by the plant.

Flypaper turns out to attract also ants, beetles, termites, cockroaches, spiders, snails and, more rarely, minute vertebrates – rodents and birds. Some carnivorous plants use tissues of other plants, falling leaves carried to the traps by the wind. It is hard to believe that the tiny plants, blooming with subtle flowers have such a ‘bloodthirsty’ strategy of survival. Apparently, humanity did not invent ‘white (or rather green) glove murders’.

Lipiec // July

pn/mo	wt/tu	śr/we	cz/th	pt/fr	so/sa	nd/su
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3





„4 pory roku Zbiornika Goczałkowickiego” // ‘Four seasons of Goczałkowicki Reservoir’

„Zintegrowany system wspomagający zarządzaniem i ochroną zbiornika zaporowego” // ‘Integrated Support System for Management and Protection of Dam Reservoir’

Cyfrowe ryby uwijają się w cyfrowych toniach wielkiego jeziora. W numerycznych osadach dennych tkwią numeryczne małże i wazonkowce. Wyrażony ciągiem cyfr plankton żywi i ryby, i mięczaki, i wiele innych grup zwierząt, opisanych za pomocą symboli matematycznych. Gdy nad cyfrowym jeziorem zaświeci słońce, natychmiast zmieniają się jego barwy – wartościom temperatury odpowiadają kolory, które malują jego powierzchnię, i, wedle potrzeby także i głębsze warstwy wód, a wszystko według zaprogramowanej skali barwnej. A co, jeśli ocieplenie utrzyma się dłużej? Można sprawdzić: wystarczy dopisać kilka nowych cyfr, aby uzyskać obraz nasycenia wody tlenem, zawartości chlorofilu, czy obecności bakterii w przybrzeżnym mułu. Czasem, w cyfrowym jeziorze gwałtownie przybiera woda. W realnym – byłaby to ekologiczna katastrofa. W komputerowym – jest szansa jakoś temu zaradzić.

To nie jest opis gry komputerowej „Jezioro craft”, choć cyfrowy model realnego, wielkiego akwenu – Jeziora Goczałkowickiego, sporo może mieć wspólnego z komputerową „strategią”. Jak w grze, także i tu mogą być potrzebne szybkie decyzje, na przykład podczas zbliżania się fali powodziowej z gór. Jak w grze, mogą zdarzać się zwroty akcji, gdy po długotrwałych upałach następują rześiste opady, mieszające wody jeziora aż do jego dna. Nie ma tu jednak zwycięzców i przegranych. Beneficjent może być tylko jeden – Zbiornik Goczałkowicki, dostarczający wody pitnej dla Śląska oraz przyjmujący na siebie falę powodziową. Bujny, choć sztucznie stworzony ekosystem, nigdy nie dostanie też nowego życia,

w przeciwieństwie do bohatera niejednej gry. Dla zapewnienia równowagi biologicznej i hydrologicznej tego akwenu powstaje więc jego model cyfrowy, uwzględniający wszystkie, znane naukowcom z wielu dziedzin, zjawiska zachodzące w jego wodach i osadach oraz procesy życiowe zamieszkujących go organizmów. Zespoły ekologów, toksykologów, hydrologów, zoologów i wielu innych specjalistów już od wielu miesięcy kompletują potrzebne dane, które pozwolą lepiej interpretować teraźniejszość i szacować przyszłość Zbiornika.

Jezioro Goczałkowickie tymczasem, zgodnie z porami dni i roku od kilkudziesięciu już lat tętni życiem, którego przejawy już wkrótce znajdą swoje cyfrowe odzwierciedlenie aby w naszym realnym życiu nie zabrakło wody przy kolejnym odkręceniu kurka kranu.

Digital fish swim in the digital depths of a lake. On the digital bottom sediments lie digital bivalves and Enchytraeidae. Fishes, molluscs and many other animal groups, described with mathematical symbols, feed on plankton expressed with rows of digits. When the sun shines over the digital lake its colours change immediately – the programmed pallet of colours painting its surface reflect the values of temperatures or, if it is necessary, deeper layers of water. What will happen if the warming lasts long? It can be easily checked. It is enough to type in a few more digits to obtain the image of oxygen saturation in the water, contents of chlorophyll, or presence of bacteria in the mud. Sometimes level of water in the digital lake increases. In reality, it would be an

ecological disaster. In the computer-generated reality, there is a chance to prevent it.

It is not a review of the newest ‘Lakecraft’ game, although the digital model of Goczałkowicki Reservoir and a computer strategy game have quite a lot of in common. Like in a game decision must be taken quickly e.g. before an oncoming flood wave from the mountains, like in a game the situation may change rapidly when heavy rains come after a long heat wave and stir the water to the very bottom of the reservoir. Yet there are neither winners nor losers. There is only one beneficiary, the Goczałkowicki Reservoir, which provides Silesia with drinking water and takes the brunt of flood waves.

The abundant, although artificially created ecosystem, unlike many other games, cannot be saved and then loaded again. The digital model considers all the phenomena, known to researchers of various branches of science, occurring in the water and sediments, and life processes of the creatures inhabiting it. Its aim is to ensure biological and hydrological equilibrium of the reservoir. Teams of ecologists, toxicologists, hydrologists, zoologists and many other specialists have been completing the necessary data that will help interpret the present and the future of the Reservoir. For the last few decades, Goczałkowicki Reservoir has been teeming with life in accordance with the eternal cycle of days, nights and seasons. This very life will be reflected in its digital image to make sure that we will not run out of water.



Sierpień // August

pn/mo	wt/tu	śr/we	cz/th	pt/fr	so/sa	nd/su
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31



Sławomir Drzewiecki

Szkodnikom mówimy nie! – opryskiwacz przystosowany do wykonywania zabiegów ochrony roślin w wysokich uprawach // Say 'No' to the pests! – sprayer fit for chemical application in high crops



„Co szkodzi stonce – badania nad szkodnikiem kukurydzy” // ‘What harms Western corn rootworm? – research on corn pest’

„Inhibitory enzymów trawiennych jako efektywne narzędzie w ograniczaniu liczebności populacji zachodniej kukurydzianej stonki korzeniowej (*Diabrotica virgifera virgifera*)”

// ‘Digestive enzyme inhibitors as an efficient tool in reducing the population of the Western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera*)’

Dopiero co wielu z nas udało się zapomnieć o pladze stonki ziemniaczanej, która pustoszyła polskie plantacje ziemniaka w drugiej połowie minionego stulecia. Niewiele wcześniej odeszły w niepamięć czyny społeczne, w czasie których młodzież i dzieci pracowicie zbierały pasiaste chrząszcze i ich różowopomarańczowe larwy z ogołconych pędów i liści ziemniaków. Jeszcze niedawno pobrzmiwały głosy szukające politycznych przyczyn gradacji szkodnika. Ledwie uporaliliśmy się z plagą stonki ziemniaczanej, gdy do bram Europy dotarł nowy przybysz zza Atlantyku, z wielkim apetytem na kolejny, masowo uprawiany, także w Polsce, gatunek roślin konsumpcyjnych – na kukurydzę. Zachodnia kukurydziana stonka korzeniowa także jest chrząszczem. Choć jest blisko spokrewniona ze swoim poprzednikiem, to niezbyt do niego podobna. Jest znacznie mniejsza, długość jej ciała nieznacznie przekracza pół centymetra. Z powodu rozmiarów, a także biologii, walka z tym owadzim żarfokiem wydaje się dużo trudniejsza, niż ze stonką ziemniaczaną. Larwy stonki kukurydzianej żyją bowiem w glebie i tam, ukryte przed ludzkim wzrokiem, czynią spustoszenie w korzeniach kukurydzy. Rośliny w końcu słabną i przewracają się. Dorosłe chrząszcze z kolei żerują na zielonych częściach roślin, wybierając najdelikatniejsze i najwartościowsze z nich – kwiaty i świeżo zawiązane nasiona. W tej sytuacji K.I. Gałczyński zaapelowałby, jak w „Satyrze na bożą krówkę”: „Więc upraszam entomologów, (...) by na tę sprawę rzucili się z szalem”.

Entomolodzy, rzecz jasna, nie próżnują. Niemal od chwili odnotowania pierwszych osobników szkodnika w Europie zwierają szeregi, aby poznać słabe punkty i samych owadów, i ich żołądków, i apetytów. W laboratoriach trwają badania na upodobaniach pokarmowymi szkodnika. W probówkach powstają nowe roztwory insektycydów. W salach konferencyjnych toczą się dyskusje i odbywa się wymiana doświadczeń, aby zapobiec dalszej inwazji i szkodom w uprawach. Na polach kukurydzy rozgrywają się bezpośrednie konfrontacje plantatorów i naukowców z niepozabawionym uroku osobistego szkodnikiem, a nad wszystkim unosi się duch pasiastego „żuka z Kolorado”, którego liczebność wspólnymi siłami skutecznie, jak na razie udaje się utrzymać w ryzach.

Many of us have just managed to forget about the infestation of Colorado potato beetle that plundered Polish plantations in the second half of the 20th century. Notorious ‘subbotniks’, during which teenagers and children collected laboriously the striped beetles and their larvae from the potato plants, have been forgotten too. Not so long ago there were voices claiming they were a political issue. We have just dealt with the infestation of potato beetle and a new invader came from across the Atlantic with a taste for another plant – corn.

The Western corn rootworm is also a beetle. Despite the fact that it is a close relative of the potato beetles, they do not look

alike. It is much smaller, no longer than 5 millimetres. Because of the minute size and their biology, the fight against the pest glutton is harder than against potato beetles. Larvae of corn rootworm live underground hidden from human eye and there they wreak havoc among the roots of corn plants. Finally, the plants fade and fall over. Adult beetles feed on green parts of the plants, choosing the most delicate and richest in nutrients parts – flowers and fresh kernels. In such a situation, an unknown author wrote:

‘Five little lady bugs, all red and black

I clapped my hands and shouted, and they all flew back!’

Scientists do not sit idly. From the very moment when the first observations of the pest were made they have been working to find weak spots of the insects, their stomachs, and taste. In laboratories, they work on the food preferences of the pest. In vials, new solutions of pesticides are tested. Conference rooms are filled with discussions and experiences are exchanged to stop further infestations and limit yield losses. The cornfields turned into battlefields where farmers and scientists wage war against the quite charming pest. Only the spirit of the Colorado beetle, once battled and defeated, hovers over the battleground, kept at bay. Still...

Wrzesień // September

pn/mo	wt/tu	śr/we	cz/th	pt/fr	so/sa	nd/su
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5



„W klatce czasu” *Cerathophyllus gallinae* podczas skoku (Kwiecień 2011) // ‘In the frame of time’ *Cerathophyllus gallinae* during the jump (April 2011)

Radosław Dybała





„W nowe futro chętnie wskoczę” // ‘Feel like having a new fur’

„Występowanie pcheł na ptakach i ssakach w Polsce” // ‘Occurrence of fleas on birds and mammals in Poland’

„Każdy ma swojego mola, co go gryzie”. Nieczęsto da się ludowe porzekadło traktować inaczej, jak tylko metaforycznie. W przypadku pokrytych sierścią lub piórami ssaków i ptaków powyższe przysłowie w brzmieniu: „każdy ma swoją pchłę, która go gryzie” można i należy traktować całkowicie dosłownie. Owłosione lub opierzone gatunki nabywają swoje pchły w różny sposób, choć za każdym razem odbywa się to zupełnie mimowolnie. Skutecznym sposobem przyjmowania pcheł jest upolowanie i zjedzenie ich dotychczasowego właściciela. Drobne drapieżniki często polując na gryzonie zapuszczają się w głąb ich nor i po opróżnieniu ich z mieszkańców przejmują je jako własne lokum wraz z całym dobrodziejstwem inwentarza. Jest to nadzwyczaj drobny inwentarz, wielkości łebka od szpilki, niedostrzegalny dla nowego, futerkowego, właściciela nory. Inwentarz ów siedzi przyczajony w zakamarkach jamek i tuneli, we wszelkich stadiach rozwojowych, wliczając w to także jaja i poczwarki. Stadia niezdolne do samodzielnego poruszania się zagarniane są puszystym futrem nowego żywiciela. Jeśli nie zostaną wyczesane lub wyiskane, dożyją stadium owada doskonałego, zdolnego do wydania na świat kolejnych oddziałów pasożytów. Zgodnie bowiem z pchłą prawdą przytoczone porzekadło powinno brzmieć tak: „Każdy ma swoje zwierzę, które gryzie i futro, w którym siedzi”. Z pasożytniczej relacji, która łączy owady z ptakami i ssakami, wyłącznie pchły czerpią korzyść

niezbędną do przeżycia. Zyskują pokarm, schronienie i komfortowe warunki termiczne dla swych procesów życiowych. Aby zyskać ewolucyjną doskonałość w zasiedlaniu nowych futer, doczekały się niespotykanej, przysłowiowej już, skoczności, pod względem której nie mogą się równać z żadnym innym skaczącym zwierzęciem. Dzięki nadzwyczajnie silnym odnóżom i specjalnym zapadkom kumulującym energię w ich mięśniach, gdy padnie w ostępach leśnych żywiciel pchły może ona, i inne jej współlokatorki, przenieść się na czyhającego nań padlinożercę w młodym i zdrowym jeszcze futrze. Taka okazja nieprędko może się powtórzyć. Podobnie, jak gratka, gdy do rozgrzebanego gniazda wsunie się paszcza drapieżnika, dybiącego na łup. W gnieździe tymczasem, dybią na żywiciela kolejne zastępy pcheł. Tak w podskokach toczy się odwieczna pchła walka o życiodajne futro.

As Jonathan Swift observed:

‘...a flea

Hath smaller fleas that on him prey;

And these have smaller still to bit'em;

And so proceed *ad infinitum*.’

Sometimes it happens that a saying or a quote can be understood literally. In case of furry mammals and feathery birds, it certainly can. They get their fleas in different ways but always involuntarily. A very efficient method to get them is

hunting and eating their host. Small predators often penetrate holes and burrows in search of rodents. Having dealt with them, they take over the place with all the benefit of inventory. They are minute squatters, the size of a pinhead, invisible to the new owner of the place. The residents of all development stages, including eggs and chrysalis, sit hidden in all the corners of the tunnels and chambers. The stages unable to move on their own are swept with the fluffy fur of the new host. If they are not groomed, they will reach the adult stage and be able to give life to legions of new parasites.

From the perspective of a flea, the saying should go like that: 'every creature has fleas that on him prey and a fur in which they play'. The relationship between the insects and their hosts is unilaterally beneficial. The fleas get food, shelter and comfortable conditions for their survival. To get the evolutionary perfection in infesting new furs, they developed their famous and unequalled jumps. Thanks to their incredibly strong legs and special pawls cumulating energy in their muscles, when the host dies deep in the forest they are able to move to a scavenger with young and healthy fur. They have to, literally, jump on such opportunities, as they may not have another. The fleas may jump on the predators as they search the nest, their legions wait for a host. That is how, in ups and downs, goes the fleas' struggle for a fur.



Instytucja Kultury

KATOWICE

Miasto Ogrodów

www.miasto-ogrodow.eu

UNIwersytet śląski w Katowicach

wiele wyborów
JEDEN
UNIwersytet 

STUDIA DOKTORANCKIE

Zdobądź to, co dostępne
tylko dla mistrzów

WWW.DOKTORANT.US.EDU.PL



Październik // October

pn/mo	wt/tu	śr/we	cz/th	pt/fr	so/sa	nd/su
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2



Grzegorz Piaskowski

Zbudowany na terpie (sztucznym wzniesieniu) kościół ewangelicki w Wiączęminie Polskim (z 1935 r.) // Evangelical church built on an artificial hill in 1935. Wiączęmin Polski



„Znikający krajobraz olenderskich wsi” // ‘Disappearing landscape of Olender villages’
„Osadnictwo olenderskie na Mazowszu” // ‘Olender settlement in Mazovia’

Po wielu olęderskich gospodarstwach nie pozostał już nawet ślad w polskim krajobrazie. Niedysiejszej obecności innych domostw można jeszcze się domyślać, a dawne mapy pomagają wskazać lokalizację osad przybyszów zza Odry. Często są to nisko położone obszary wzdłuż dolin rzecznych, gdzie zalewy wód od wielu stuleci utrudniały lub wręcz uniemożliwiały uprawę roli. Dziś na terenie Żuław Wiślanych czy w wielu nadwiślańskich zakątkach Mazowsza, dostrzec można zarys obejścia, czy dziczej jabłotki w domyślnych kątkach podwórza. Są tam jednak i takie miejsca, gdzie nie tylko w krajobrazie przechowały się materialne dowody zamieszkiwania na tych terenach pokoleń ludzi, którzy dzięki swej kulturze rolniczej zdołali odebrać rzekom przybrzeżne obszary i na osuszonej roli uprawiać potrzebne rośliny. Żywa jest jeszcze także pamięć o tych, którzy odkąd w XVII w. przybyli na polskie ziemie z własną, obcą ówczesnym Mazowszanom, kulturą, religią czy organizacją życia codziennego, zdążyli zmienić krajobraz z podmokłego na rolniczy, a przede wszystkim zasymilować się z żyjącymi po sąsiedzku rodzinami, podzielić swym rzemiosłem, dietą, folklorem. Sprowadzeni z Holandii i okolic cudzoziemcy przez niemal trzy stulecia z nawiązką wypełnili powierzoną sobie misję osuszania mokradeł. Wśród dzisiejszych sędziwych mieszkańców mazowieckich wsi nadal spotkać można –

także już niemłodych – potomków niderlandzkich osadników. W architekturze domostw, w gospodarskich zabiegach, w kuchni, w polu do dziś zauważyć można echa dawnych sąsiedzkich więzi. Echa te pobrzmiewają coraz ciszej, zlewają się z napływem nowości i nowoczesności, pomału giną w niepamięci. Nie jest jednak jeszcze za późno, aby uratować sprawne sprzęty, by kultywować dogasające rytuały, utrwalić dostrzegalne wciąż zmiany w krajobrazie, a przede wszystkim – uchwycić ducha relacji międzyludzkich, który wciąż jeszcze unosi się nad niejedną olenderską osadą. Oby czas i ludzka pamięć okazały się łaskawe dla tych, którzy gromadzą materialne i duchowe pokłosie codziennego życia niderlandzkich przybyszów. Oby nie zostały po nich na starych mapach jedynie symbole zagęszczone zwłaszcza tam, gdzie od wieków wylewały rzeki.

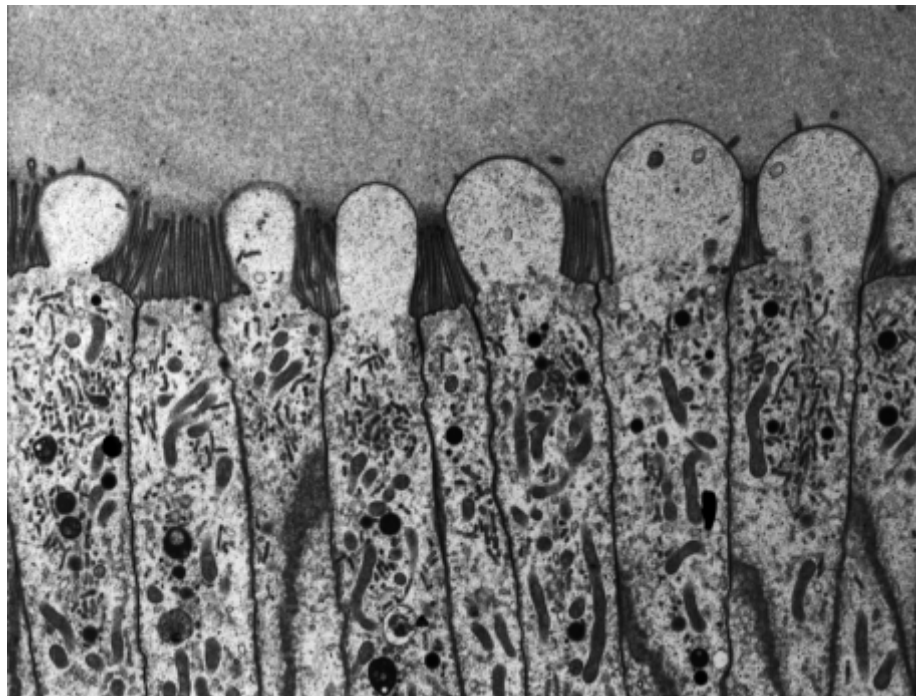
There is no trace left of many Olender villages in the country. Some of them can still be found as old maps show their locations. Very often, these are places located very low along the rivers where for centuries floods rendered agriculture impossible. Today in Żuławki Wiślane and many corners of Mazovia over the Vistula, outlines of ruined buildings and apple trees gone wild in the former yards can be found. Yet there are also places where material traces of the generations

of people living there prevailed. The people, thanks to their hard working and skills, managed to reclaim the land and start farming there. Still vivid is the memory of the people who came to Mazovia in the 17th century with their own culture, religion and style of life, turned the wetlands into farming fields and assimilated with their neighbours sharing their own craft, diet and folklore.

Settlers from Holland and neighbouring provinces worked for nearly three hundred years reclaiming the land. Among the elderly residents of villages in Mazovia, it is still possible to meet descendants of the Dutch settlers. Their influence on neighbours is in architecture, household chores, cuisine and in the fields. Yet echo of the influence is more and more quiet, dying slowly forgotten under the pressure of novelties and modern life. Yet it is not too late to save still functional household equipment, to observe rites stumbling into oblivion, seize the man-made changes in the landscape and, most of all, seize the spirit of interpersonal relations still filling the Olender settlements. May the time and people's memory be merciful for the ones who gather the material and immaterial traces of the Dutch immigrants' everyday life. May it be more than just symbols scattered in the map where the rivers used to overflow.

Listopad // November

pn/mo	wt/tu	śr/we	cz/th	pt/fr	so/sa	nd/su
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30





„Zawiłe wnętrze wijów” // ‘Myriapods and their internal life’

„Ultrastruktura nabłonka jelita środkowego *Scolopendra cingulata* (Myriapoda: Chilopoda) ze szczególnym zwróceniem uwagi na procesy jego degeneracji i regeneracji”
// ‘Ultrastructure of the midgut epithelium of *Scolopendra cingulata* (Myriapoda: Chilopoda), with special emphasis on the processes of its degeneration and regeneration’

Wije to drapieżniki doskonałe. Polują nocą. Poruszają się niezwykle zwinnie na swych kilkunastu a nawet kilkudziesięciu i więcej parach nóg i błyskawicznie przypuszczają atak. Mają twarde i bardzo ostre szczękonoża, z których nie wywinie się żadna złapana przez wija ofiara. Nawet, gdyby próbowała ucieczki, szybko sparaliżuje ją jad, który wije wpuszczają w jej ciało w chwili ataku. Upolowane owady zjadają niemal w całości, omijając jedynie zawartość układu pokarmowego ofiary, gdy była ona roślinożerna – wije nie są przystosowane do trawienia treści roślinnej. Przeciwnie, ich jelito to typowe jelito drapieżcy – zdolne trawić tylko tkanki zwierzęce. I jest to, jak dotąd, jeden z nielicznych pewników dotyczących przewodu pokarmowego wijów. O pozostałych jego tajnikach nauka wie zaskakująco niewiele.

Sporo można się domyślić przez analogię z innymi stawonogami. Podobnie, jak na przykład u owadów, jelito wijów nie jest nieskomplikowanym pustym wewnątrz przewodem, którego rola sprowadzałaby się jedynie do trawienia i wchłaniania cząstek pokarmowych. Te funkcje pełni ono niezaprzeczalnie. Jednak oprócz tego, jelito, zwłaszcza jego środkowa część, jest barierą odpornościową, chroniącą zwierzę przed atakiem bakterii i innych patogenów zagrażających jego zdrowiu. Oprócz tego jest magazynem zneutralizowanych toksyn, które wraz z pokarmem wnikają do wnętrza ciała

drapieżcy. W przeciwieństwie jednak do owadów, których procesy zachodzące w jelicie, a w szczególności wewnątrz jego komórek są stosunkowo dobrze poznane, funkcjonowanie jelita wijów na poziomie komórkowym kryje jeszcze wiele tajemnic. Nieznane są, nieuniknione przecież, procesy kontrolowanej śmierci komórek uszkodzonych przez patogeny czy toksyny. Nie wiadomo także w jaki sposób, i jak szybko, odtwarza się zużyta warstwa komórek, które podjęły obronę przed wdzierającym się z zewnątrz zagrożeniem. Podobieństwa z owadami absolutnie nie wystarczają do znalezienia odpowiedzi na te pytania.

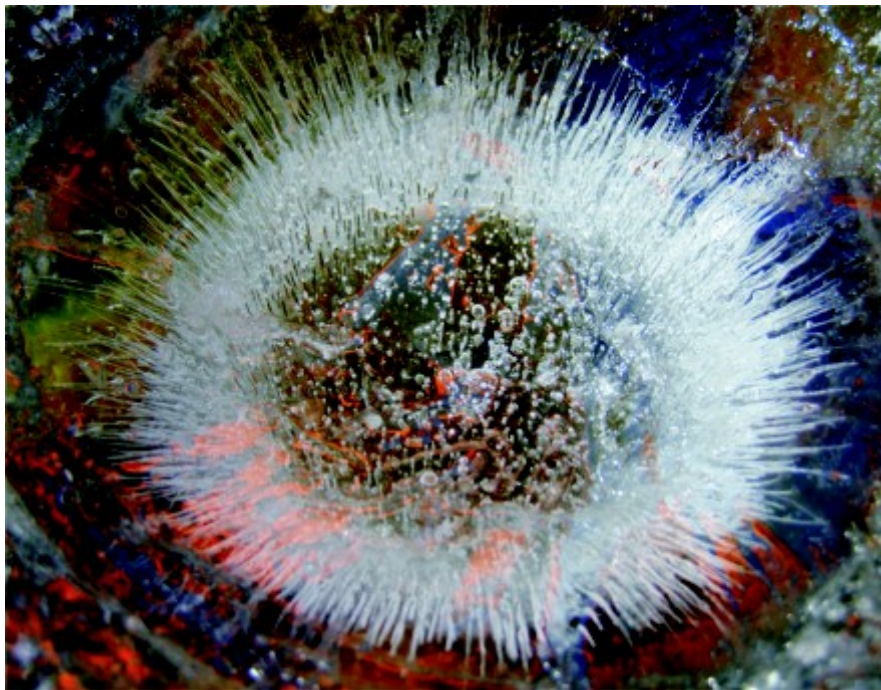
Skolopendry – zagadkowi i mało znani nocni łowcy budzą niepokój swym trybem życia i mnogością nóg. Poznanie ich wnętrza być może nie zapobiegnie dreszczowi grozy, ale z pewnością pozwoli na ujawnienie kolejnej, strzeżonej szczękami i jadem zagadki.

Centipedes are perfect predators. They hunt at night. They move swiftly and nimbly on their numerous legs and attack in a blink of an eye. Their hard and sharp maxillipedes will hold firmly any prey. Even if it tries to escape, the venom used by centipedes during the attack will paralyse it. They devour almost the whole prey, leaving only the contents of digestive track of their prey, as they are not adapted to deal with

vegetable fodder. On the contrary, their guts are typical for predators and they can digest only animal tissues. It is just one of very few facts, which we are certain about, in case of the digestive track of centipedes. Science knows surprisingly little about their other secrets.

Quite a lot can be deduced by comparing them with other arthropods. Like in insects, their gut is not a simple empty inside tube to digest and absorb nutrients. It surely plays this role. Yet, apart from that, the gut, especially its middle part, is the immunological barrier protecting the animal against attacks of bacteria and other pathogens. Moreover, it is the storage of the neutralised toxins, which entered the body together with food. Unlike in insects the processes taking place in the gut and in its cells still hide many secrets. The unavoidable processes of apoptosis of cells damaged by pathogens or toxins remain unknown. It is not known how and how fast a layer of cells defending the body against external threat regenerates. Similarities with insects are not enough to find an answer to the questions.

Centipedes – mysterious and little known nocturnal predators with their behaviour and many legs inspire anxiety. Knowing them inside out will not stop the thrills of fear but surely will allow disclosing yet another mystery guarded with venom and jaws.



Tadeusz Molenda
Lodowy jeź // Ice hedgehog

Grudzień // December

pn/mo	wt/tu	śr/we	cz/th	pt/fr	so/sa	nd/su
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4



„Oczka wodne wśród hałd i wyrobisk” // ‘Ponds among heaps and pits’
„Akwatyczne środowiska antropogeniczne” // ‘Anthropogenic aquatic environment’

Jakże często rozwojowi ludzkiej cywilizacji na Ziemi towarzyszyły i nadal towarzyszą dwa wykluczające się zjawiska – kreacja i destrukcja. Paradoksalnie, najczęściej dzieją się one jednocześnie. Szczególnie wyraźnie widać to zwłaszcza na obszarach, gdzie odkryte zostały cenne złoża rud i paliw kopalnych, i gdzie rozpoczęła się lub trwa ich eksploatacja. Ogromnym wysiłkiem człowieka okupione są zazwyczaj prace wydobywcze i przetwórcze kopalni. Równie wielkie, często nieodwracalne zmiany zachodzą w środowisku naturalnym i krajobrazie. W ciągu bowiem niespełna kilkudziesięciu lat człowiek jest w stanie wykreować nieistniejące dotychczas wzniesienia, powołać do istnienia nowe kaniony i wychodnie skalne czy stworzyć zbiorniki wodne w miejscach, gdzie ich nigdy dotąd nie było. Jednocześnie nieuchronnej zagładzie ulegają fragmenty lasów, dotychczasowe równiny lub pagórki, a nawet przebieg dolin rzecznych.

Krajobraz nie protestuje. Środowisko naturalne pokornie, chciałoby się to ująć, przyjmuje nową propozycję i zgodnie z odwiecznymi prawami natury wprowadza nowe życie w nowo powstałe elementy pejzażu. W krótkim czasie, często już po kilku sezonach wegetacyjnych, zaczynają tętnić życiem. Trudno odmówić im uroku, gdy wreszcie usypane ręką ludzką wzgórza pokrywa się soczystą zielenią, a na porastających szuwarami i rzęsą zbiornikach wodnych pojawiają się kaczki,

łyśki i łabędzie. Zwłaszcza stawy i jeziora pochodzenia antropogenicznego najszybciej udaje się zaakceptować i docenić w nowo powstałym krajobrazie. Po kilkudziesięciu latach istnienia różnorodność toczącego się w nich życia często niewiele różni się od tej naturalnej. Dzięki swym walorom estetycznym wiele z nich dziś to bardzo lubiane i potrzebne miejsca rekreacji i wypoczynku nad i na wodzie. Inne, zasiedlone przez niezwykle bogactwo zwierząt i roślin doczekały się ochrony prawnej jako użytki ekologiczne czy zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, a być może nawet uzyskują status rezerwatów przyrody.

Kreacja więc, czy destrukcja? Po okrzepnięciu nowych ekosystemów w nowych formach ukształtowania terenu, nie warto wracać do tego dylematu. Warto natomiast z pewnością cieszyć się nowym pięknem i podziwiać niezłomną siłę natury.

Two, excluding each other, phenomena of creation and destruction, have always accompanied development of civilisations.

Most often, paradoxically, they occur simultaneously. It is clearly visible in the areas where deposits of precious ores and fossil fuels have been discovered and where the exploitation has been conducted for a shorter or longer time. Extraction and processing raw materials usually requires tremendous efforts.

Equally tremendous are the changes occurring in the natural environment and landscape. Within a few decades, the man can create artificial hills, canyons, rocky outcrops or reservoirs. At the same time, in the process, fragments of forests, plains, hills and even river valleys are destroyed or altered.

The landscape does not protest. The natural environment accepts the new situation humbly and, according to its own rules, fills the new elements of the landscape with new life. Shortly, sometimes after just a few vegetative seasons they start teeming with life. The man-made hills covered with lush green and reservoirs with reed beds, ducks, swans and coots, look irresistibly charming. Anthropogenic pond and lakes are very quickly accepted and appreciated in the new scenery. After a few decades, their biodiversity does not differ much from the natural ecosystems. Thanks to their beauty, they become popular destination for doing sports. Others, inhabited by an unusual variety of fauna and flora, are protected as ecological sites or landscape-nature protected complexes. Some of them may even one day become nature reserves.

Then is it creation or destruction? When the new ecosystems establish in the new landscape, there is no point in coming back to the dilemma. Instead of that, it is good to enjoy the new beauty and admire nature's unbreakable strength and lust for life.