

# **KATALOG WYSTAWY „Śląsk okiem naukowca”**

**Wydawca**

Uniwersytet Śląski w Katowicach  
ul. Bankowa 12  
40-007 Katowice  
www.us.edu.pl

**Współwydawca**

Muzeum Śląskie w Katowicach  
al. W. Korfantego 3  
40-005 Katowice  
www.muzeumslaskie.pl

**Autor projektu „Nauka w obiektywie”**

Mirosław Nakonieczny

**Organizacja konkursu i wystawy**

Agnieszka Błońska, Patrycja Stefańska i Gabriela Woźniak

**Współpraca**

Barbara Kożusznik i Mirosława Łukaszek

**Teksty popularnonaukowe**

Agnieszka Babczyńska

**Tłumaczenie**

Bruno Stefański

**Redakcja techniczna**

Jarosław Arcyz

**Grafika na okładce**

Krzysztof Marek Bąk

Katalog wydano przy pomocy finansowej  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

**ISBN 83-60353-16-6**

**Druk**

Drukarnia Archidiecezjalna  
ul. W. Stwosza 11  
40-042 Katowice

**Patronat medialny**



**Sponsor główny**



**Sponsorzy**



*Każdy z nas ma w sobie duszę artysty w tym sensie, że jesteśmy wrażliwi na piękno i chcielibyśmy to piękno jakoś utrwalić, a także podzielić się nim z innymi. Naukowcy nie stanowią wyjątku, mimo, że w pracach naukowych posługują się bezuczuciowymi środkami wyrazu. Fotografia naukowa ma wier- nie odwzorować i utrwalić obiekt badań w sposób obiektywny i beznamiętny. Jej walor winien być wy- łącznie poznawczy, a nie artystyczny. Wszelako wielu uczonych ma do badań naukowych stosunek emocjonalny, a w obiekcie naukowych dociekań widzi coś więcej niżli tylko rzecz, którą należy precy- zyjnie acz bez niepotrzebnej egzaltacji zmierzyć, zbadać i opisać. Widzieć ludzi, rzeczy i zjawiska nie takimi, jakie one są, ale jakimi zdają się być wywołując niespodziewane skojarzenia. Wydobyć ich, nie- rzadko ukryte piękno i nadać im wymiar twórczego odkrycia – oto wyzwanie dla naukowca obdarzone- go duszą artysty. Zdjęcia przedstawione w konkursie „Śląsk okiem naukowca” wymagały od Autorów czegoś więcej niżli tylko technicznej sprawności w posługiwaniu się aparatem fotograficznym. Przema- wiają do nas formą artystyczną i postrzegamy je bardziej jako impresje i wizje ich twórców niż doku- mentację badań naukowych.*

*Śląsk widziany okiem naukowców – humanistów i przyrodników nie przystaje do stereotypowych wy- obrażeń. Na prezentowanych fotografiach nie znajdziemy zdawałoby się nieodzownych atrybutów ko- jarzonych z tą ziemią: kopalnianych wież wyciągowych, hałd, czy dymiących kominów. Jeśli pojawia się fragment familoka, to tylko jako tło dla ludzi. I znowu, nie są to ludzie wielkoprzemysłowej ciężkiej pra- cy, ale dzieci oraz piękne kobiety. Oczami (młodych) naukowców podziwiamy krajobrazy, przyrodę i lu- dzi, które często umykają naszym zmysłom w codziennym zabieganiu i w niestusznym przekonaniu, że jest to kraina nieatrakcyjna. Jest to Śląsk niespodziewany, odkryty dla nas przez dociekliwych naukow- ców obdarzonych talentem i szczególną wrażliwością.*

\*

*Each of us has a soul of an artist which means that we are sensitive to beauty which we would like to preserve in some way and share with others. Scientists are no exception here despite the fact they use emotionless means of expression in their dissertations. A scientific photograph is to be an accurate copy which preserves a subject of studies in an objective and unemotional way and its value should be cognitive only not artistic. Nevertheless many scientists have an emotional attitude to their researches and they perceive the subjects as something more than a thing which should be meticulously meas- ured, examined and described (without going into raptures unnecessarily). A challenge for a scientist with a soul of an artist is to see people, objects and phenomena not as they are but as they seem to be evoking unexpected associations. The challenge means bringing out their often hidden beauty and giv- ing it the value of a discovery. The photographs presented at the competition ‘Silesia in a scientist’s eyes’ required from their Authors something more than just technical skills to use a photo camera. They appeal to us with their artistic form and we perceive them more as impressions and visions of artists than documentation of scientific researches.*

*Silesia seen by scientists-humanists and naturalists does not fit in with its stereotypical conception. In the presented photographs we will not find such seemingly indispensable attributes of the region as hoist towers, slag heaps or smoking chimneys. If we can see a fragment of a workers’ estate it is only background for people. And again these people are not industrial workers but children and beautiful women. With (young) scientists’ eyes we admire landscapes, nature and people, things which often escape our attention in everyday haste. It is Silesia we do not expect, discovered for us by enquiring scientists granted with a talent and peculiar sensitiveness.*

**Janusz Janeczek**

Rektor Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach  
Rector of University of Silesia in Katowice

## **NAUKA W OBIEKTYWIE 2006**

*Nauka to pasja – udowadniają to zdjęcia zrealizowane w ramach projektów badawczych prowadzonych na Uniwersytecie Śląskim. Konkurs fotograficzny „Nauka w obiektywie” w swych założeniach ma zarówno zaprezentować badania naukowe, jak też je wypromować, przybliżyć społeczeństwu.*

*Tegoroczna edycja, zatytułowana „Śląsk Okiem Naukowca”, to spojrzenie na ten region z innej, dość zaskakującej perspektywy – perspektywy nauki. Śląsk w fotografiach naukowców, uzupełniony opisami ich badań, nie tylko zaciekawia, ale i skłania do refleksji. Warto więc przystanąć na chwilę przy każdym zdjęciu i zastanowić się nad otaczającym nas światem – światem, którego wszelkie elementy składowe stanowią dla nauki przedmiot badań.*

\*

## **SCIENCE ON CAMERA 2006**

*Science is passion. The pictures taken within the frames of research projects at University of Silesia prove it. The photography competition ‘Science on camera’ has two major aims: it is to present the research projects to the public and to promote them.*

*This year’s edition titled ‘Silesia in a scientist’s eyes’ is an attempt to look at the region from a different and surprising perspective – the one of scientists. Silesia in scientists’ photographs and descriptions of their works not only make you curious but make you think as well. It is worth stopping for a while and thinking over the world surrounding us, as for science all its elements are a subject of research.*

*Łukasz Adamczyk*

*Biuro Promocji i Karier UŚ*

*Bureau for Promotion and Careers University of Silesia in Katowice*

*Wynik pracy naukowej jest produktem, który podlega takim samym mechanizmom rynkowym jak inne wytwory działalności ludzkiej. Różni się tym, że powstaje w specyficznym miejscu, tworzy go specyficzna grupa ludzi i, niestety, często jest niezrozumiały dla innych. Dlatego celem projektu „Nauka w obiektywie” jest przedstawienie w przystępnej formie wszystkim zainteresowanym nauką wyników dociekań naukowych śląskich naukowców. Idealną formę popularyzacji stanowi obraz, stąd też formuła konkursu fotograficznego i towarzysząca mu wystawa pokonkursowa.*

*Do konkursu zostało zgłoszonych ponad 200 zdjęć nawiązujących do 27 projektów badawczych. Jury wybrało z nich 81, starając się by każdy projekt badawczy był reprezentowany przynajmniej przez jedno zdjęcie. Profesjonalne, złożone z artystów fotografików, a także z pracowników naukowych, jury miało nie lada dylemat. Autorzy fotografii to w przeważającej części amatorzy. Dokumentując swoją pracę naukową zazwyczaj nie myśleli o żadnym konkursie i wystawie. Fotografie stanowiły często integralną część realizowanego projektu badawczego dokumentującą jego wyniki lub powstawały z pasji do wykonywanej pracy naukowej, stąd też często ich niska jakość techniczna. Wszystko to było dobrym zaczynem do żywiołowej dyskusji, gdzie argumenty Sztuki zderzały się z argumentami Nauki. Wyniki tej, niekiedy burzliwej, dyskusji mają Państwo przed sobą.*

*Jeśli nasuwają się Państwu uwagi prosimy o komentarze, ponieważ jako organizatorzy wierzymy, że nie jest to pierwsza i ostatnia wystawa organizowana w ramach projektu „Nauka w obiektywie”. Może jedynie temat przewodni będzie inny, przecież naukowcy swoje badania wykonują nie tylko na Śląsku.*

\*

*The result of a scientific research is a product which is subject to the same market mechanisms as other fruit of human activities. The only difference is that it is created in a specific place by a specific group of people and unfortunately is often unintelligible to others. That is why the aim of the project ‘Science on camera’ is to present the results of researches conducted by Silesian scientists to everyone interested in science in an accessible way. An ideal way to popularize science is a picture that is why we have chosen a format of a photo competition and an exhibition accompanying it.*

*Over 200 photographs were entered for the competition and they referred to 27 research projects. The jury chose 81 of them trying to keep a principle that one research project is represented by at least one photograph. The jury consisting of photographer artists and academics as well, was in a dilemma forced to chose the entries. Authors of the photographs were mainly amateurs, who did not think of any competition or exhibition when they were documenting their researches. The photographs were often an integral part of the projects or were taken due to pure passion for science, that explain their often low quality. All these things were a good starting point for a vivid discussion where arguments of Art clashed with the ones of Science. If you have any remarks, please feel free to express them, because as organizers we believe it is not the first and only exhibition organized within the project ‘Science on camera’. Maybe the main theme will be different as Silesia is not the only place where scientists conduct their researches.*

Organizatorzy konkursu  
Organizers of the Competition

## Patronat Honorowy

### **Janusz Janeczek**

Rektor Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach  
Przewodniczący Komitetu

### **Michał Czarski**

Marszałek województwa śląskiego

### **Zdeněk Jirásek**

Rektor Uniwersytetu Śląskiego w Opawie

### **Kazimierz Kutz**

Reżyser, senator RP

### **Jan Malicki**

Dyrektor Biblioteki Śląskiej

### **Tomasz Pietrzykowski**

Wojewoda Śląski

### **Lech Szaraniec**

Dyrektor Naczelny Muzeum Śląskiego

### **Piotr Uszok**

Prezydent Miasta Katowice

## Patronat artystyczny

**Związek Polskich Artystów Fotografików – Okręg Śląski**



## Wystawa w salach

**Muzeum Śląskie w Katowicach**



## Skład Jury

**Bogdan Dziworski**

Przewodniczący Jury

**Łukasz Adamczyk**

Biuro Promocji i Karier Uniwersytetu Śląskiego

**Artur Bałaziński**

Gazeta Uniwersytecka

**Witold Jacyków**

Instytut Sztuki Wydziału Artystycznego UŚ w Cieszynie

**Katarzyna Łata-Wrona**

Związek Polskich Artystów Fotografików, Okręg Śląski

**Adam Sikora**

Operator i reżyser filmowy

## Przedstawiciele Wydziałów

**Witold Jacykow**

Wydział Artystyczny

**Leszek Kolondra**

Wydział Nauk o Ziemi

**Beata Mazepa-Domagala**

Wydział Pedagogiki i Psychologii

**Szymon Nieślańczyk**

Wydział Biologii i Ochrony Środowiska

**Małgorzata Tyrybon**

Wydział Nauk Społecznych



Agnieszka Mandal (autorka zdjęć // author of photograph)  
Eugeniusz Mandal (kierownik projektu // project manager)  
„Nowe kobiety – stary Śląsk” // ‘New women – old Silesia’

**Anna** – Osiedle Paderewskiego w Katowicach, czerwiec 2005 // **Anna** – Osiedle Paderewskiego in Katowice, July 2005





## „Robotnicze osiedla – przykurzone perły industrialnej architektury Śląska” ‘Workers’ estates – grey pearl of Silesian industrial architecture’

„Osiedla patronackie Górnego Śląska – studium miejsca oraz znaczenie kultury przemysłowej w przestrzeni zurbanizowanej” // ‘The old workers’ estates of Upper Silesia – the study of the place and the importance of the industrial culture in the urban space’

Anna Sulimowska-Ociepka

Są na Górnym Śląsku miejsca, gdzie zatrzymał się czas, choć po tamtej stronie płynie w normalnym tempie. Po tamtej stronie ulicy stoją kilku-, kilkunastopiętrowe bloki, na ruchliwym skrzyżowaniu w pośpiechu mijają się tysiące aut, natarczywie ściągają uwagę krzykliwy supermarket. Po tamtej stronie ulicy zmieniło się coś jeszcze: zniknął z horyzontu kolejny, ostatni w okolicy, szyb kopalniany. Tu, po tej stronie ulicy widok wieży kozłowej z obracającym się kołem wyciągu przez dziesięciolecia wyznaczał rytm dnia i nocy mieszkańcom robotniczego osiedla. Budynki z ciemnoczerwonej cegły, z dwuspadowym dachem, z wąskimi oknami w malowanych czerwona minią ramach wybudował właściciel kopalni dla górników i ich rodzin. Sprowadzający się z bliska i z daleka znajdowali tu wszystko, co było im potrzebne na co dzień i od święta. W obrębie osiedla był sklep, szkoła, lekarz, gospoda... i ksiądz.

Powstałe około 100 lat temu osiedla patronackie były odzwierciedleniem ówczesnych europejskich trendów. Właściciele kopalń i hut sięgali po nowatorskie projekty niemieckich architektów. Ci z kolei inspirowali się angielską myślą urbanistyczną. Miało być praktycznie, prosto i tanio.

Przez dziesięciolecia pięknie zakomponowane osiedla tętniły życiem. Z biegiem czasu dały początek wielkim śląskim miastom: Rudzie Śląskiej, Zabrze, Świętochłowicom i Królewskiej Hucie. Dziś przycichły, a współczesność stopniowo spycha je w kąt. Straciły dawny blask, nawet niewyszukane odmiany ogrodowych kwiatów, uprawianych przez żony i synowe górników, wyglądają jakby zszarzałe. Tylko czerwone ramy okienne ożywiają budynki i ściągają wzrok. Dawna europejskość odzywa się echem w niemiecko brzmiących nazwach osiedli. Nowoczesność przejawia się w antenach satelitarnych uczeponych stuletnich ceglanych murów.

Ówczesny krzyk XIX- i XX-wiecznego architektonicznego pragmatyzmu dziś jest niesłyszalny. Spod dwuspadowych dachów, zza okien w czerwonych ramach dobiega tylko nieśmiałe pytanie: „... co z nami będzie?”

There are places in Upper Silesia where time stopped although it flows at its usual pace around. On the other side of the street there are several-storey buildings. At a busy junction thousands of cars pass each other hurriedly. A gaudy supermarket tries to attract people’s attention insistently. One more thing changed there as the last coal mine shaft disappeared. Here on this side of the street the view of the hoist tower with a revolving wheel for decades marked passage of days and nights for tenants of the workers’ estate. The buildings of dark red bricks with gabled roofs and narrow windows with frames painted red, were built by owners of the mine for the miners and their families. Here they could find everything they needed as there was a shop, a school, a doctor, a pub... and a priest as well.

The estates built about 100 years ago reflected contemporary European trends. The owners of mines and steelworks used innovative designs of German architects who had been inspired with English urban development ideas. The estates were to be practical, simple and cheap.

For decades the beautifully designed estates were vibrant with life. They originated such Silesian cities as Ruda Śląska, Zabrze, Świętochłowice and Królewska Huta. Today they are quiet in the background. They have lost their charm and even the flower beds planted by miners’ wives and daughters-in-law look grey. Only the red window frames add life to the buildings and attract attention. Former Europeanism of the places still sounds in the German-like names of the estates and their modernity is expressed in satellite dishes clutching a century-old walls.

Once they were all the rage and reflected 19th and 20th century architectural pragmatism but now it is over. Now you can hear there behind the red-framed windows, a shy question: ‘what will happen with us?’

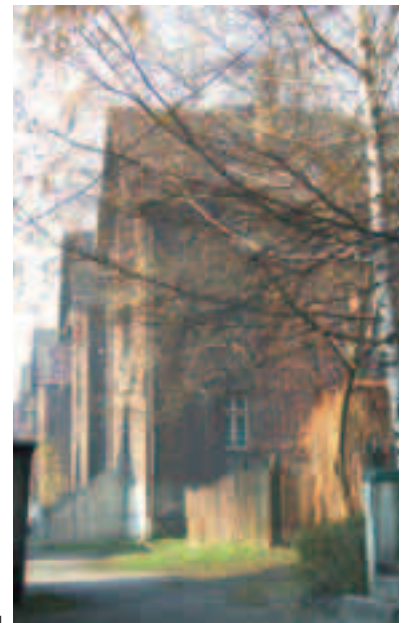
Gość specjalny wystawy „Śląsk okiem naukowca” // The special guest of the exhibition 'Silesia in scientist's eyes'



1



2



4



3

1. Zabrze Biskupice, Osiedle Borsig, 2003 – **poranek** // **early morning**
2. Zabrze, Kolonia Piaskowa, 2003 – **domki z piernika** // **gingerbread houses**
3. Boruszowice, Kolonia Fabryczna, 2004 – **wakacje na wsi** // **holidays in the countryside**
4. Zabrze Biskupice, Osiedle Borsig, 2003 – **jesień** // **autumn**
5. Świętochłowice, 2003 – **podwórko** // **backyard**
6. Katowice, Osiedle Nikiszowiec, 2003 – **śląska ulica** // **silesian street**
7. Świętochłowice, Lipiny, 2003 – **niekończąca się opowieść** // **never-ending story**
8. Ruda Śląska, Nowy Bytom, 2003 – **wiosna** // **spring**





5



8



6



7



Anna Sulimowska-Ociepka – autor // author  
Nina Juzwa – promotor // PhD supervisor  
Osiedla patronackie Górnego Śląska – studium miejsca oraz znaczenie kultury przemysłowej w przestrzeni zurbanizowanej  
The old workers' estates of Upper Silesia – the study of the place and the importance of the industrial culture in the urban space  
Praca doktorska, Politechnika Śląska, Wydział Architektury  
PhD dissertation, Silesian University of Technology, Faculty of Architecture



## „Rzadkie i zagrożone” ‘Rare and endangered’

„Monitorowanie rzadkich i zagrożonych roślin, zwierząt i siedlisk w województwie śląskim” // ‘The monitoring of plants, animals and biotopes in Silesia Voivodship’

Renata Bula, Agnieszka Henel, Alicja Miszta, Jerzy B. Parusel, Agnieszka Wower

„Trójkąt śmierci” – tak brzmi tytuł filmu dokumentalnego Jerzego Śladkowskiego, zrealizowanego na początku lat 90. ubiegłego wieku. Film powstał w Szwecji, ale tytułowy „trójkąt” to Śląsk, a właściwie obraz jego przyrodniczej i społecznej tragedii. Motywy przewodni filmu – czerni i śmierć – to wynik rabunkowej i bezkompromisowej polityki, której celem nadrzędnym były kolejne wysłane pociągi z węglem, dodatkowe tony wytopionej w hutach surówki i przerobionej w koksowniach antracytu.

Wraz z przemianami ustrojowymi niewidzialna ręka rachunku ekonomicznego ukróciła rabunkową eksploatację Śląska. Nadszedł czas na refleksję – co z przyrodą? Powołanie w tym samym czasie Centrum, którego celem było zbadanie, czy po naszych ojcach i dziadach zostało nam na Śląsku jakieś przyrodnicze dziedzictwo, wydawało się być żartem nowych władz.

Patrząc z perspektywy minionych 15 lat, możemy stwierdzić, że przyroda lepiej sobie radzi z naszą industrialną bezmyślnością, niż my z wolnorynkową rzeczywistością. To przysłowiowe szkiełko i oko badaczy, a także przyjaciół przyrody, pozwala odkryć tych maluczkich i wielkich, dla których Śląsk był zawsze domem, do którego chętnie, jeśli dać im tą możliwość, wracają. Wśród nich są tacy – liczyldo górskie – dla których nasz region jest drugim domem, bo na stałe jest zameldowane w górach. Albo, mając cztery miejsca pobytu w Polsce, co skłoniło języczkę syberyjską do zamieszkania także na Śląsku? Niestety skażenie wód było tak wielkie, że jedyna polska paproć wodna – marsylia czterolistna – na Śląsku wymarła bezpowrotnie. Ale czterolistna, znaczy szczęśliwa i proces jej restytucji w naszych wodach ma duże szanse powodzenia.

Dzisiaj, patrząc na Śląsk z lotu ptaka, wszyscy jednoznacznie stwierdzają, że jest bardziej zielony niż inne regiony Polski. Ba, niektórzy twierdzą, że staje się nowym pojezierzem. Badania ważek, których rozwój związany jest raczej z czystymi wodami, pozwalają stwierdzić równie dużą liczbę ich gatunków, jak na Mazurach. To raczej nieoczekiwany prezent, jaki otrzymaliśmy po rabunkowej eksploatacji węgla. Inne pozostałości po górniczej działalności – kopalniane szyby i chodniki – okazały się wymarzoną lokum dla wielu latających, nocnych myśliwych.

Poznawać, zapisywać, inwentaryzować – to dobrze, że lista naszych współmieszkańców staje się coraz dłuższa. Należy sobie życzyć, aby Centrum Dziedzictwa Przyrody miało tylko jeden problem: skąd wziąć pieniądze na zakup nowych, komputerowych dysków, bo stare zostały już zapisane kolejnymi bitami informacji o niedocenianym dotychczas bogactwie Śląska – dzikich jego mieszkańcach i ich środowisku życia.

‘Death Triangle’ it is the title of a documentary made by Jerzy Śladkowski in the 90’s. the film was produced in Sweden but the triangle is Silesia, actually its environmental and social disaster. The main theme of the film are blackness and death resulting from uncompromising wasteful exploitation of resources as the overriding aim was more trains with coal, more pig iron and anthracite.

With the political changes the invisible hand of market economy stopped the exploitation of Silesia. Then came a question ‘What about the environment?’. That is when the Centre was set up. Its main aim was investigating if there was any environmental heritage left in Silesia what then seemed to be a joke of the new government.

Looking back from the 15-year perspective we can say that the Nature deals better with our mindless industrial actions than we do with the free market reality. The watchful eyes of researchers let us discover the species which once called Silesia their home and, if given a chance would come back here again. Among them there is twisted stalk (*Streptopus amplexifolius*) for which Silesia is a second home as it is a permanent resident of mountain regions. What made siberian ligularia (*Ligularia sibirica*) to settle down in Silesia if it has already had 4 other localities in Poland? Unfortunately water pollution turned out to be so high that the only Polish water fern European waterclover (*Marsilea quadrifolia*) has disappeared in Silesia completely. But as *quadrifolia* means four-leaf and a four-leaf clover brings luck its restitution has a great chance of success.

Today looking at Silesia from a bird’s-eye view everybody admits that it is greener than other regions of Poland. Moreover some people claim that it turns into a new lake district. Researches on dragonflies, which require quite clean water show that the number of their species is equal to the one in Mazury Lake District. It is a rather unexpected gift resulting from wasteful exploitation of coal. Other remnants of mining activities like shafts and galleries turned out to be perfect accommodation for numerous flying nocturnal predators.

To find, describe and inventory – these are the aims of the Centre. It is good that the list of species living in our neighborhood is longer and longer.

We wish the Centre that they had only one problem where to find funds to buy new hard disks as the old ones have been already filled with bits of information on undervalued treasures of Silesia – its wild fauna and flora and their environment.





1



2



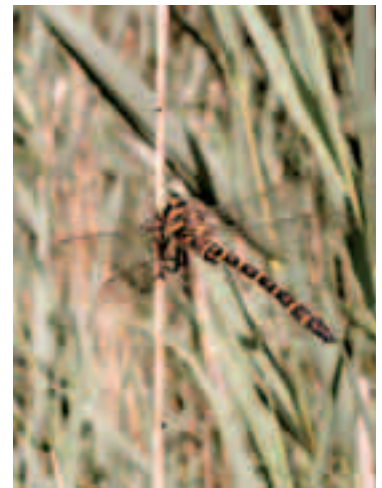
3



4



5



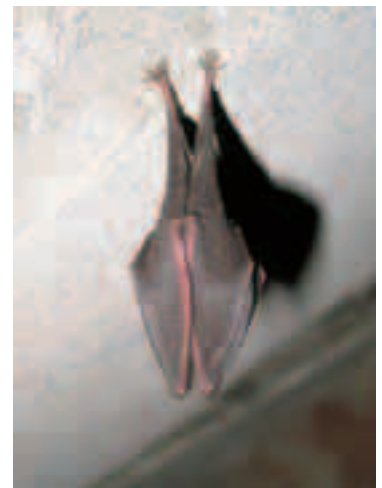
6



7



8



9



**Rzadkie i zagrożone:** Monitorowanie rzadkich i zagrożonych roślin, zwierząt i siedlisk w województwie śląskim.

**Autorzy fotografii:** Jerzy Parusel (1), Alicja Miszta (2, 5, 6, 7), Piotr Cuber (3), Krzysztof Henel (4) Agnieszka Wower i Konrad Sachanowicz (8, 9).

1. Liczydło górskie *Streptopus amplexifolius*, relikwit górski na niżu polskim
2. Jęczyczka syberyjska *Ligularia sibirica*, rośnie tylko na czterech stanowiskach w Polsce
3. Kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, rzadki gatunek łąk wilgotnych
4. Cieszyńska wiosenna *Hacquetia epipactis*, rzadka w Polsce, na Śląsku ma największą liczbę stanowisk
5. Marsylia czterolistna *Marsilea quadrifolia*, wymarła na jedynym stanowisku naturalnym w Polsce, obecnie w trakcie restytucji
6. Szklarnik leśny *Cordulegaster boltonii*, liczba jego stanowisk zmniejszyła się szczególnie na Górnym Śląsku
7. Iglica mała *Nehalennia speciosa*, wybitnie stenotypowa ważka związana z turzycami wąskolistnymi
8. Nocek rudy *Myotis daubentonii*, licznie występuje w pobliżu wód, zwłaszcza w dolinach rzecznych i nad większymi stawami
9. Podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros*, jeden z najbardziej zagrożonych i wymagających ochrony krajowych nietoperzy

**Rare and endangered:** The monitoring of rare and endangered plants, animals and biotopes in Silesia Voivodship

**Authors of photograph:** Jerzy Parusel (1), Alicja Miszta (2, 5, 6, 7), Piotr Cuber (3), Krzysztof Henel (4) Agnieszka Wower i Konrad Sachanowicz (8, 9)

1. Twisted stalk (*Streptopus amplexifolius*), the relict mountain plant occurs in the Polish Lowland
2. *Ligularia sibirica*, noted only in four localities in Poland
3. Siberian iris (*Iris sibirica*), rare species of humid meadows
4. *Hacquetia epipactis*, rare in Poland but in Upper Silesia occurs in a great number of localities
5. European watercress (*Marsilea quadrifolia*), extinct in the only natural localities in Poland, currently restored
6. Golden-ringed dragonfly (*Cordulegaster boltonii*), the number of localities decreased, especially in Upper Silesia
7. *Nehalennia speciosa*, a strongly stenotypic dragonfly related to sedge (*Carex*) vegetation
8. Daubenton's bat (*Myotis daubentonii*), one of the common bats, occurs especially in river valleys and close to larger ponds
9. Lesser Horseshoe Bat (*Rhinolophus hipposideros*), one of the most endangered and protection demanding species in Poland