



ARTYKUŁY

DYSKUSJA O PIĘKNIE W NAUCE – W KIERUNKU IDEI DAWNEGO UNIWERSYTETU

Discussion about beauty in science – towards the idea of the old University

Elżbieta Kuta, Aneta Słomka, Monika Kwiatkowska, Klaudia Sychta, Justyna Żabicka, Grzegorz Migdałek (Kraków)

Streszczenie

Artykuł dotyka filozoficznego problemu definicji piękna i znaczenia piękna w nauce i sztuce. Próbuje, na podstawie dyskusji z magistrantami Instytutu Botaniki UJ w czasie seminarium, zastanowić się/odpowiedzieć na pytania: Czy można naukowo zdefiniować piękno? Czy w nauce jest miejsce na kategorię piękna? Czy ewolucja stworzyła piękno i estetykę? Czy naukowcy są wrażliwi na piękno? Ukazuje tzw. „piękno ukryte” w roślinach, które dostrzegać i podziwiać mogą naukowcy, wykorzystujący różne narzędzia i techniki badawcze niedostępne dla osób niezwiązanych z nauką. Jest próbą nawiązania do idei dawnych uniwersytetów, kiedy mistrzowie nauk przyrodniczych podejmowali dyskusje filozoficzne ze studentami.

Abstract

The article tried to touch the philosophical problem of the definition of beauty and the importance of beauty in science and art. On the basis of discussions with master degree students of the Institute of Botany of the Jagiellonian University during the seminar, we tried to answer the questions: Can beauty be scientifically defined? Is there a place for the category of beauty in science? Has evolution created beauty and aesthetics? Are scientists sensitive to beauty? We tried to show the so-called “hidden beauty” of plants that can be observed and admired by scientists who use various research tools and techniques inaccessible to non-scientists. It is an attempt to refer to the idea of old universities, when the masters of natural sciences engaged in philosophical discussions with the students.

WYKLĘTA ĆMA...

The banned moth

Tomasz Wilhelm Pyrcz (Warszawa, Kraków)

Streszczenie

Choć w języku polskim, podobnie jak po angielsku, istnieją dwa różne, stare słowa dla określenia dziennych i nocnych przedstawicieli rzędu Lepidoptera, w Polsce od stosunkowo niedawna zauważyć można tendencję do wykluczania nazwy „ćma” z literatury naukowej, a nawet popularno-naukowej, gdyż jest ona uznawana za odnoszącą się do parafiletycznej, a zatem nie-naturalnej grupy zwierząt. W celu uniknięcia słowa „ćma” wprowadza się inne terminy, takie jak nocny motyl. Artykuł przedstawia krótki rys historyczny poświęcony słowu „ćma” w języku polskim oraz innych językach europejskich. Przytacza także argumenty na poparcie utrzymania w użyciu słowa „ćma” w użyciu.

Abstract

Although in Polish language, in the same way as in English, there are two separate, ancient words for diurnal and nocturnal Lepidoptera, there is a rather recent tendency in Poland towards eradicating the term “moth” from entomological and even popular science literature, mostly because it is considered to apply to a non-natural, paraphyletic entity. In order to avoid the word “moth”, some new replacement terms are suggested. A short history of the term “moth” in Polish and other European languages is presented. Arguments in favour of retaining the word “moth” in usage are put forward and discussed.



Ryc. Ćma z grupy Microlepidoptera (tzw. mikra), podrzędu Zeugloptera i rodziny skrzydliniakowatych (Micropterigidae): skrzydliniak aruncella (*Micropterix aruncella*), fot. Patrick Clement, CC.

MIASTO, PSY, KOTY I SZCZURY – CO MAJĄ WSPÓLNEGO Z PASOŻYTNICZYMI PIERWOTNIAKAMI Z RODZAJÓW *CRYPTOSPORIDIUM* I *GIARDIA*?

The city, dogs, cats and rats – what do they have in common with the parasitic protozoa *Cryptosporidium* and *Giardia*?

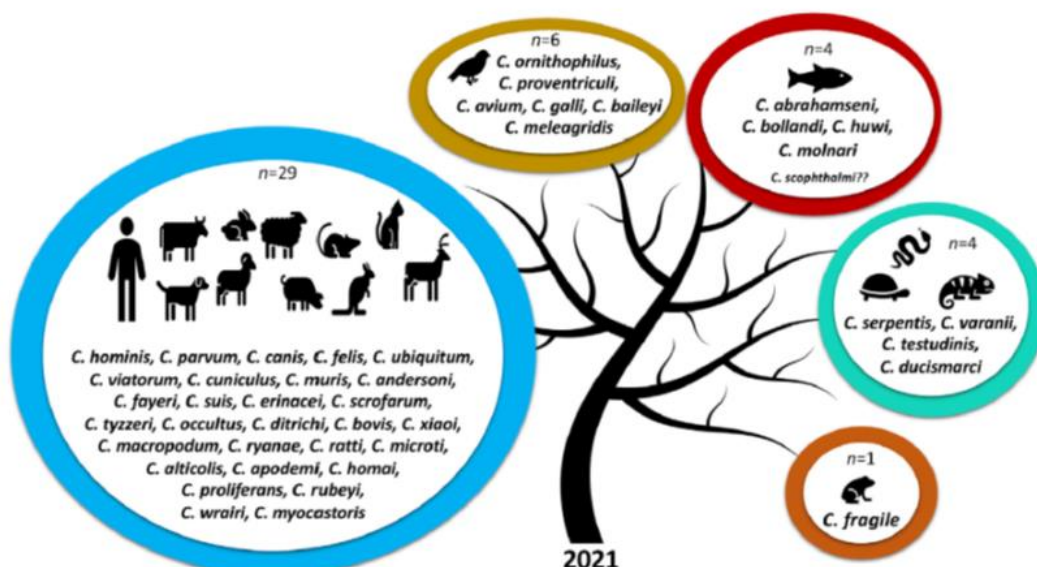
Dorota Dwuźnik-Szarek, Dagmara Wężyk, Anna Bajer (Warszawa)

Streszczenie

Miejskie aglomeracje to dom nie tylko dla ludzi, ale także dla zwierząt towarzyszących człowiekowi, głównie psów i kotów. Do niechcianych mieszkańców miast zaliczamy szczury, które doskonale przystosowały się do warunków miejskich. Miasto nie jest wolne także od organizmów pasożytniczych, takich jak pierwotniaki z rodzajów *Cryptosporidium* i *Giardia*, które są szczególnie niebezpieczne dla osób z upośledzoną odpornością, dzieci i osób starszych. Liczne gatunki tych pasożytów notowane są na obszarach miejskich, a zwierzęta domowe i szczury mogą pełnić istotną rolę w cyrkulacji tych patogenów w specyficznym środowisku, jakim jest miasto.

Abstract

Urban agglomerations are home not only to humans but also to human companion animals, mainly dogs and cats. Unwanted city dwellers include rats, which have adapted perfectly to urban conditions. The city is also not free of parasitic organisms, such as the protozoan parasites *Cryptosporidium* and *Giardia*, which are particularly dangerous for immunocompromised people, children and the elderly. Numerous species of these parasites are recorded in urban areas and domestic animals; rats can play an important role in the circulation of these pathogens in a specific environment such as a city.



NIEDALEKO PADA JABŁKO OD JABŁONI – CZYLI JAK RODZICE MOGĄ WPŁYWAĆ NA MÓZG SWOJEGO POTOMSTWA POPRAZ MİKROBIOTĘ JELITOWĄ

Like father, like son – how parents can affect their
offspring's brains through the gut microbiota

Renata Pukło (Kraków)

Streszczenie

Skład mikrobioty jelitowej zmienia się wraz z rozwojem człowieka i jest zależny od czynników takich jak: typ porodu, dieta, stres czy miejsce zamieszkania. Tym samym cechy mikrobioty jelitowej mogą być dobrym odwzorowaniem otoczenia danego człowieka, a być może również i jego zdrowia psychicznego. Badania prowadzone w ostatnich latach wskazują, że zmiany w zachowaniu mogą być powiązane ze zmianami w składzie mikrobioty jelitowej. Pojawiają się również informacje, że nawet styl życia rodziców może w pewnym stopniu oddziaływać na mikrobiotę potomstwa poprzez dziedziczenie epigenetyczne. Skumulowany stres w różnej postaci powoduje zmiany w mikrobiocie jelitowej, a wydaje się, że oddziaływanie na mikrobiotę jelitową ma realny wpływ na zdrowie psychiczne. Tym samym temat ten staje się jednym z ciekawszych obszarów badań ostatnich lat.

Abstract

The intestinal microbiota changes with human development and depends on factors such as the type of birth, diet, stress and place of residence. Thus, the features of the intestinal microbiota can be a good representation of a person's living environment and perhaps his mental health as well. Studies conducted in recent years indicate that changes in behavior may be associated with changes in the composition of the gut microbiota. Scientists report that the parents' lifestyle can also affect the offspring's microbiota through epigenetic inheritance. Cumulative stress in various forms can cause changes in the gut microbiota and it seems that the influencing on the intestinal microbiota has a real impact on mental health. Therefore this issue is becoming one of the most interesting areas of research in recent years.

JAJNIK KRÓLIKA JAKO MODEL DO BADANIA PROCESU FOLIKULOGENEZY

The rabbit ovary as a model for studying folliculogenesis

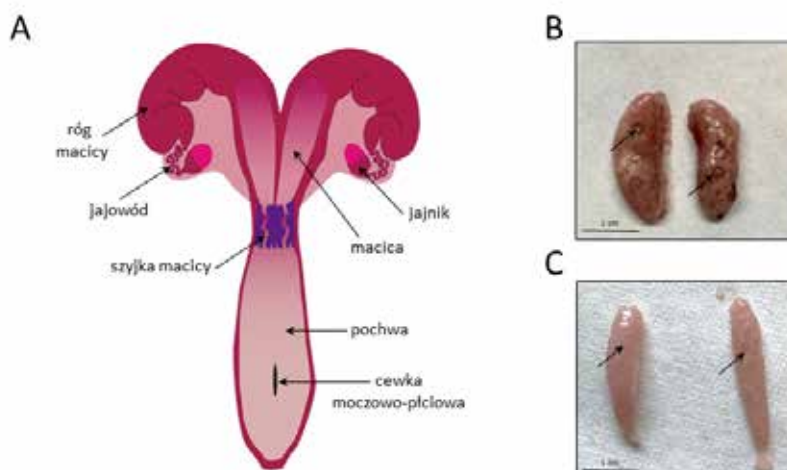
Paula Ajersch, Małgorzata Grzesiak (Kraków)

Streszczenie

Jajnik jest narządem produkującym komórki rozrodcze oraz hormony steroidowe. Jego podstawową jednostkę funkcjonalną stanowi pęcherzyk jajnikowy, w którym wzrasta i dojrzewa oocyt. Proces rozwoju pęcherzyków jajnikowych nazywamy folikulogenezą. Podlega ona regulacji ze strony wielu czynników, w tym również środowiskowych. Prawidłowy przebieg folikulogenezy determinuje sukces rozrodczy samicy i decyduje o jej płodności. Zatem poznawanie nowych modeli do badania procesów zachodzących w jajniku ssaków jest niezwykle istotne. Królik (*Oryctolagus cuniculus*) jest gatunkiem charakteryzującym się wysokim współczynnikiem reprodukcji. Szybko osiąga dojrzałość płciową i posiada zdolność do wydawania kilku miotów w ciągu roku. Co ważne, folikulogeneza w jajniku królików rozpoczyna się po urodzeniu, a zatem wydaje się on obiecującym modelem do badania tego procesu. Niniejszy artykuł przedstawia rozwój i budowę jajnika królika, ze szczególnym uwzględnieniem stadiów rozwoju pęcherzyków jajnikowych.

Abstract

The ovary is an organ that produces germ cells and steroid hormones. Its predominant functional unit is the ovarian follicle, where the oocyte grows and matures. The process of follicular development is named folliculogenesis. It is regulated by many factors, including environmental ones. The proper course of folliculogenesis determines the female reproductive success and fertility. Therefore, the knowledge of new models for studying the processes taking place in the mammalian ovary is extremely important. The rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) is a species with a high reproductive rate. It quickly reaches sexual maturity and has the ability to produce several litters per year. Importantly, folliculogenesis in the rabbit ovary begins postnatally and therefore seems to be a promising model for studying this process. The article presents the development and structure of the rabbit ovary, with particular emphasis on the stages of ovarian follicles development.



Ryc. Schemat układu rozrodczego samicy królika (A). Jajniki królików dojrzałych (B) i niedojrzałych (C) płciowo. Strzałki wskazują pęcherzyki jajnikowe wypełnione płynem pęcherzykowym (zdjęcia własne).

CZY WARTO STOSOWAĆ SUPLEMENTACJĘ KWASAMI TŁUSZCZOWYMI TYPU OMEGA-3 I WITAMINĄ D?

Is it worth taking supplementation with omega-3
fatty acids and vitamin D?

Katarzyna Stachowicz (Kraków)

Streszczenie

Wielonienasycone kwasy tłuszczowe (ang. *Polyunsaturated fatty acids*, PUFAs) typu omega-3 (ω -3, n-3) stanowią podstawowy budulec tkanki nerwowej. Wbudowane w formie fosfolipidów w błony komórkowe wpływają na funkcjonowanie mózgu (w tym neurotransmisję), na proces widzenia, zdolności poznawcze i intelektualne. Wykazano wpływ poziomu wielonienasyconych kwasów tłuszczowych oraz witaminy D na takie schorzenia jak depresja, demencja, schizofrenia, autyzm, ADHD. Wraz ze zmianą trybu życia na siedzący i spożywaniem nadmiernych ilości żywności przetworzonej, należy się zastanowić nad suplementacją oraz zmianą trybu życia. W artykule omówione zostały podstawowe funkcje wielonienasyconych kwasów tłuszczowych oraz witaminy D w organizmie, skutki ich niedoboru oraz przedstawione zostały zalecane poziomy suplementacji w celu poprawy zdrowia, zarówno psychicznego, jak i fizycznego.

Abstract

Polyunsaturated fatty acids (PUFAs) of the omega-3 (ω -3, n-3) type are the basic building blocks of neural tissue; embedded in the form of phospholipids in cell membranes, they affect brain function (including neurotransmission), vision, cognition and intellectual abilities. The effects of PUFAs and vitamin D levels have been demonstrated in conditions such as depression, dementia, schizophrenia, autism and ADHD. Along with changing human lifestyle to a sedentary one, eating excessive amounts of processed food, one should consider supplementation and changing of lifestyle. This article will discuss the basic functions of PUFAs and vitamin D in the body, the effects of their deficiencies, and zoom in on the recommended levels of supplementation to improve mental and physical health.

MIÓD KASZTANOWY – RECEPTA NA DŁUGOWIECZNOŚĆ?

Chestnut honey – a recipe for longevity?

Marta Marszałek-Grabska, Monika Turska-Kozłowska, Kinga Gawęł, Katarzyna Wicha-Komsta (Lublin)

Streszczenie

Kasztan jadalny (*Castanea sativa* Mill.) jest długowiecznym drzewem z rodziny bukowatych (Fagaceae), szeroko rozpowszechnionym w południowej Europie i Azji. O jego właściwościach prozdrowotnych pisano już w starożytności, a wywary z kwiatów, liści i owoców znalazły zastosowanie w medycynie ludowej. Obecnie kasztany uprawia się głównie ze względu na ich owoce, które są cennym źródłem składników odżywczych. W ostatnich latach wykazano, że miód kasztanowy pozyskiwany z kasztana jadalnego cechuje duża zawartość kwasu kynureninowego, niespotykana wśród innych produktów spożywczych, w tym innych miódów. Obszary geograficzne, na których prowadzi się intensywną uprawę kasztana, cechują się długowiecznością zamieszkującej je ludności. Czy zatem duże spożycie miodu kasztanowego jest jednym z czynników służących długowieczności?

Abstract

The sweet chestnut tree (*Castanea sativa* Mill.) is a long-lived tree of the beech family (Fagaceae), widespread in southern Europe and Asia. Its health-promoting properties were written in antiquity and decoctions of flowers, leaves and fruits were used in folk medicine. Currently, sweet chestnut trees are bred mainly for their fruits, which are a valuable source of nutrients. In recent years, it has been shown that chestnut honey obtained from chestnut tree is characterized by a high content of kynurenic acid, unheard of among other food products, including other honeys. The geographic regions zones with intensive chestnut cultivation are characterized by longevity of the resident population. So is high consumption of chestnut honey one of the factors contributing to longevity?



Ryc. 3. Dojrzałe owoce kasztana jadalnego *Castanea sativa* Mill. Lokalizacja: Klementowice, woj. lubelskie. Fot. Katarzyna Wicha-Komsta.

PÓŹNOMAGMOWE I POMAGMOWE PRZEMIANY PLUTONICZNYCH SKAŁ MAGMOWYCH W OBRAZACH MIKROSKOPOWYCH

The late igneous and post-magmatic alterations of plutonic igneous rocks
in microscopic images

Beata Dziubińska (Kraków)

Streszczenie

Artykuł zawiera krótki przegląd powszechnie występujących procesów prowadzących do częściowej zmiany głównych minerałów skałotwórczych w różnych typach plutonicznych skał magmowych.

Do procesów tych zaliczamy procesy następujące po etapie krystalizacji składników z magmy. Są to procesy późnomagmowe (zmiany deuteryczne) i procesy pomagmowe (przemiany metasomatyczne). Zmiany te mogą prowadzić do różnego stopnia zaawansowania zmian składników pierwotnych, dlatego można je zobaczyć i opisać tylko w obserwacjach w mikroskopie polaryzacyjnym. Przeobrażenia w skałach magmowych nie są natomiast widoczne tzw. „gołym okiem”.

Do popularnie występujących procesów deuterycznych i metasomatycznych w skałach ultramaficznych należy serpentynizacja oliwinów i piroksenów; w skałach maficznych: saussurytyzacja plagioklazów bogatych w wapń oraz uralityzacja piroksenów; w skałach pośrednich i felzytowych: serycytyzacja plagioklazów, albityzacja skaleni (plagioklazów i skaleni alkalicznych), chlorytyzacja biotyty oraz zmiany jej towarzyszące, takie jak powstawanie soczewek epidotu i prehnitu.

W niniejszym artykule przedstawiono na fotografiach obrazy preparatów mikroskopowych skał magmowych. Fotografie te pokazują wtórne minerały jako produkty powyższych przeobrażeń, dotyczących zmian zarówno późnomagmowych, jak i pomagmowych w plutonicznych skałach magmowych.

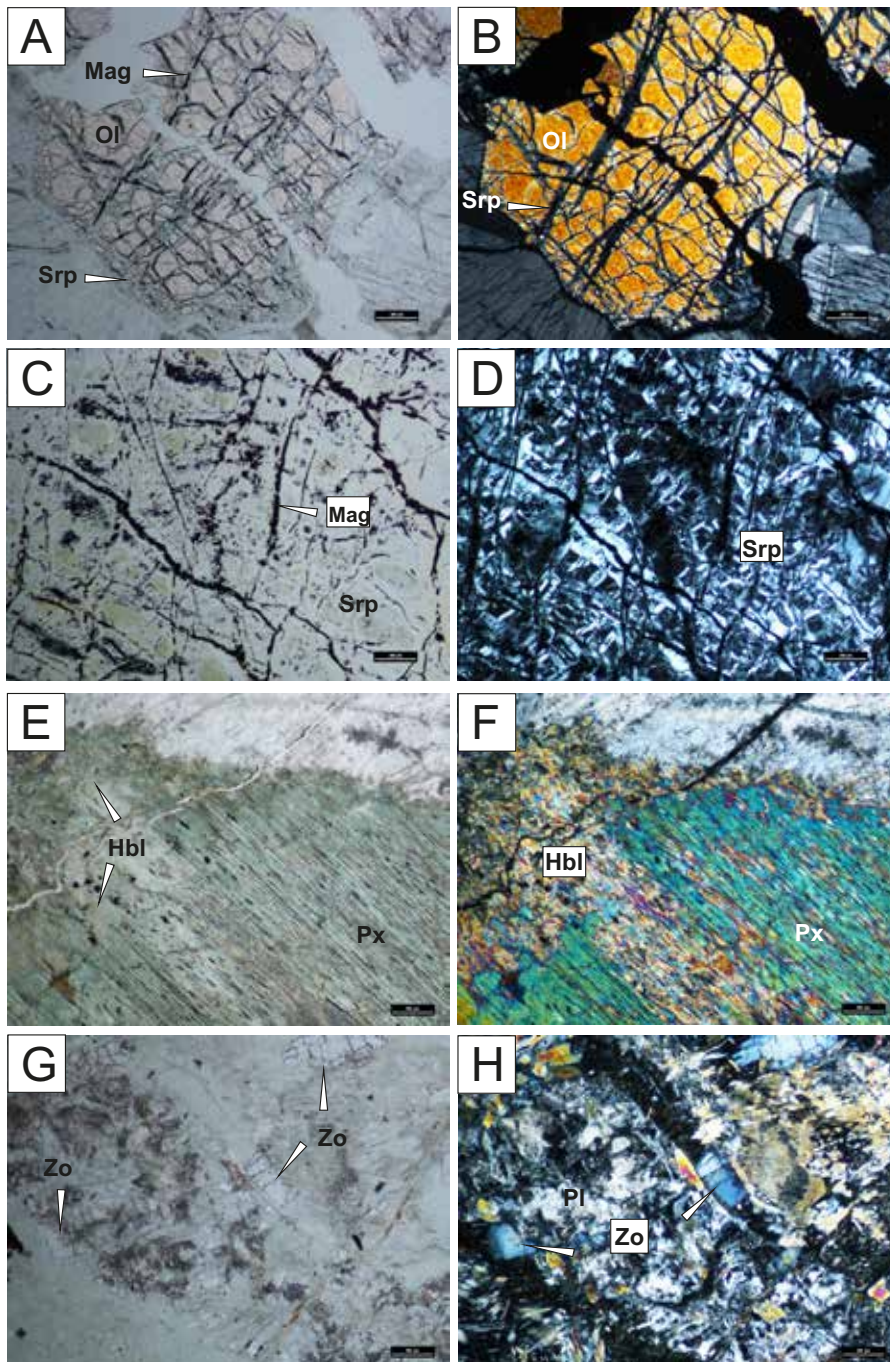
Abstract

The article provides a brief overview of common processes leading to partial change of the main rock-forming minerals in different types of plutonic igneous rocks.

These processes include processes following the stage of crystallization of components from magma. These are late igneous processes (deuteric alterations) and post-magmatic processes (metasomatic alterations). These alterations can lead to varying degrees of change in the primary components, so they can only be seen and described by polarizing microscope observations. However, alterations in igneous rocks are not visible to the so-called „naked eye”.

Commonly occurring of these deuteric and metasomatic alterations in ultramafic rocks include the serpentinization of olivines and pyroxenes; in mafic rocks: saussuritization of calcium-rich plagioclases and uralitization of pyroxenes; in intermediate and felsic rocks: sericitization of plagioclase, albitization of feldspars (plagioclase and alkali feldspar), chloritization of biotite and its accompanying changes, such as the formation of epidote and prehnite lenses.

This article presents images of microscopic preparations of igneous rocks in photographs. These photographs show secondary minerals as products of the above alterations of both late igneous and post-magmatic changes in plutonic igneous rocks.



Ryc. Mikrofotografie przedstawiające występowanie minerałów wtórnych w plutonicznych skałach ultramaficznych i maficznych:

A. Oliwin z siatką spękań wypełnioną wtórnym serpentynem i magnetytem (troktolit, 1P); **B.** Wtórne serpentyny w spękaniach oliwinu (troktolit, XP); **C.** Fe w postaci magnetytu wydzielonego podczas serpentynizacji (perydotyt, 1P); **D.** Wtórne serpentyny po oliwinach i piroksenach Mg (perydotyt, XP); **E.** Wtórny igielkowy amfibol (uralit) o składzie hornblendy, zastępujący pierwotny piroksen (gabro diallagowe, 1P); **F.** Reliktowe miejsca piroksenu, nie dotknięte zmianą w hornblendę (gabro diallagowe, XP); **G.** Saussuryt zawierający wtórny zoizyt o podwyższonym reliefie w stosunku do pierwotnego plagioklaz (gabro sassurytowe, 1P); **H.** Wtórny zoizyt o charakterystycznej tylko dla niego barwie interferencyjnej w zmienionym plagioklazie (gabro sassurytowe, XP). **Skróty:** Ol – oliwin, Srp – serpentyny, Mag – magnetyt, Hbl – hornblenda, Px – piroksen, Zo-zoizyt, Pl – plagioklaz, 1P – jeden polaryzator, XP – dwa skrzyżowane polaryzatory. Fotografie wykonano samodzielnie w ING UJ w dniu Kraków, 25.08.2022 r. oraz 20.02.2023 r. Autor: Beata Dziubińska.