

Świat Owadów z jezioro Karatau  
Insect World from Lake Karatau

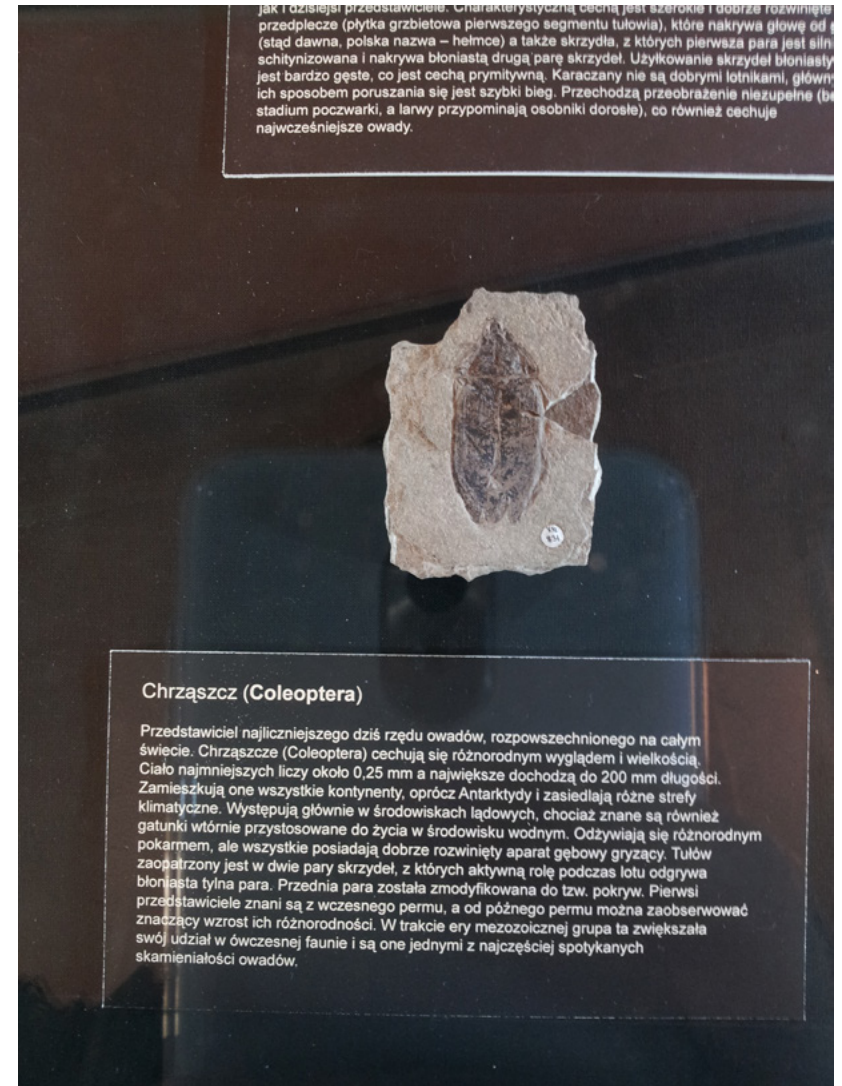
Muzeum Ewolucji  
Instytutu Paleobiologii PAN  
Pałac Kultury i Nauki  
Plac Defilad 1, 00-110 Warszawa

## Chrząszcz (*Coleoptera*)

Przedstawiciel najliczniejszego dziś rzędu owadów, rozpowszechnionego na całym świecie. Chrząszcze (*Coleoptera*) cechują się różnorodnym wyglądem i wilkością. Ciało najmniejszych liczy około 0,25 mm a największe dochodzą do 200 mm długości. Zamieszkują one wszystkie kontynenty, oprócz Antarktydy i zasiedlają różne strefy klimatyczne. Występują głównie w środowiskach lądowych, chociaż znane są również gatunki wtórnie przystosowane do życia w środowisku wodnym. Odżywiają się różnorodnym pokarmem, ale wszystkie posiadają dobrze rozwinięty aparat gębowy gryzący. Tułów zaopatrzony jest w dwie pary skrzydeł, z których aktywną rolę podczas lotu odgrywa błoniasta tylna para. Przednia para została zmodyfikowana do tzw. pokryw. Pierwsi przedstawiciele znani są z wczesnego permu, a od późnego permu można zaobserwować znaczący wzrost ich różnorodności. W trakcie ery mezozoicznej grupa ta zwiększała skamieniałości owadów.

## Beetle (*Coleoptera*)

Representative of the most numerous order of insects today, distributed around the world. Beetles (*Coleoptera*) are characterized by a variety of insight and aridity. The smallest body counts about 0.25 mm and the largest reaches up to 200 mm in length. They inhabit all continents, except Antarctica and inhabit various climate zones. They occur mainly in terrestrial environments, although species re-adapted to life in the aquatic environment are also known. They feed on a variety of foods, but all have well-developed biting mouthpieces. The torso is equipped with two pairs of wings, of which the membranous posterior pair plays an active role during the flight. The front pair has been modified to the so-called cover. The first representatives are known from the early Permian, and from the late Permian can be seen a significant increase in their diversity. During the Mesozoic era this group increased fossils of insects.



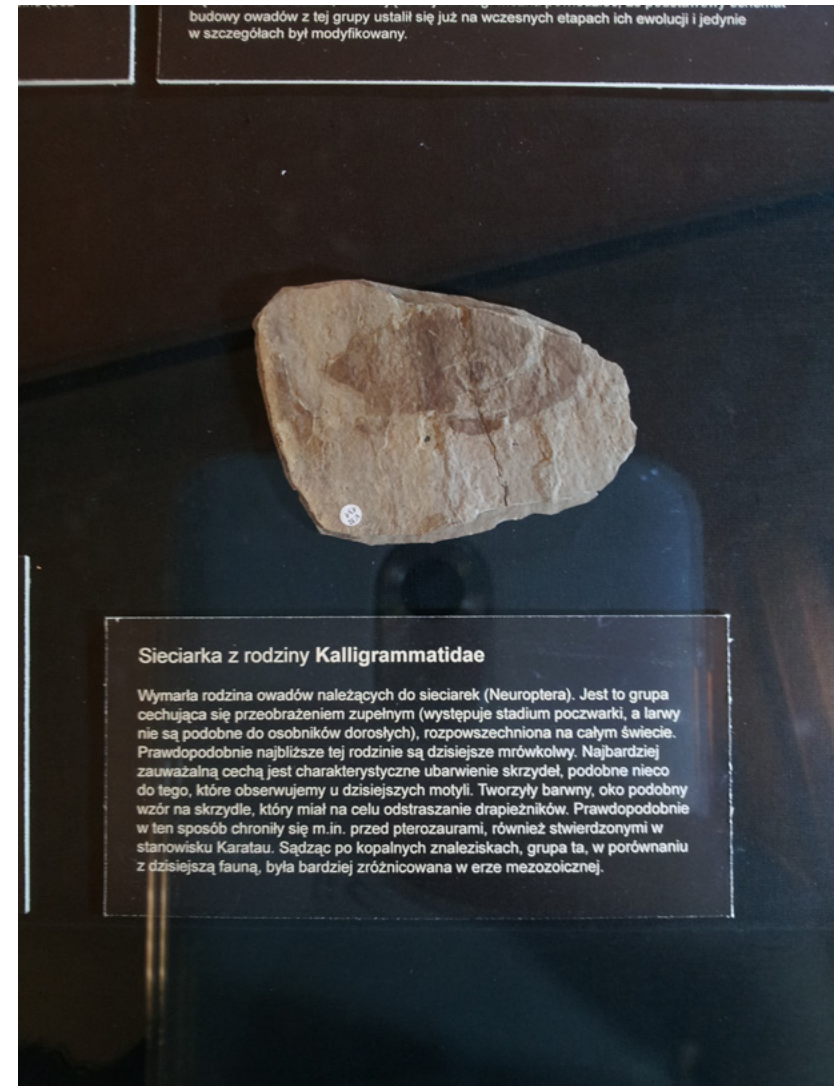
coal black color	0.96	cigarette case	0.50
paper	0.56	videotape	0.50
medium	0.56	memory device	0.50
envelope	0.52	videocassette	0.50
tinfoil	0.50		

## Sieciarka z rodziny *Kalligrammatidae*

Wymarła rodzina owadów należących do sieciarek (*Neuroptera*). Jest to grupa cechująca się przeobrażeniem zupełnym (występuje stadium poczwarki, a larwy nie są podobne do osobników dorosłych), rozpowszechniona na całym świecie. Prawdopodobnie najbliższe tej rodzinie są dzisiejsze mrówkolwy. Najbardziej zauważalną cechą jest charakterystyczne ubarwienie skrzydeł, podobne nieco do tego, które obserwujemy u dzisiejszych motyli. Tworzyły barwny, oko podobny wzór na skrzydle, który miał na celu odstraszenie drapieżników. Prawdopodobnie w ten sposób chroniły się m.in. przed pterozaurami, również stwierdzonymi w stanowisku Karatau. Sądząc po kopalnych znaleziskach, grupa ta, w porównaniu z dzisiejszą fauną, była bardziej zróżnicowana w erze mezozoicznej.

## Neuroptera from the *Kalligrammatidae* family

Extinct family of insects belonging to sieves (*Neuroptera*). It is a group characterized by a complete transformation (there is a pupal stage, and the larvae are not similar to adults), widespread throughout the world. Probably the present ant are the closest to this family. The most noticeable feature is the characteristic coloration of the wings, similar to the one observed in today's butterflies. They created a colorful, eye-like pattern on the wing, which aimed to deter predators. Probably in this way, m.in. against pterosaurs, also found in the position of Karatau. Judging from fossil finds, this group, compared to today's fauna, was more diverse in the Mesozoic era.



coal black color	0.75	aquatic vertebrate	0.54
beige color	0.69	animal	0.54
quick bread	0.64	ray	0.54
bread	0.64	electric ray	0.54
food product	0.64	fish	0.54
food	0.64	eolith	0.52
biscuit	0.64	tool	0.52
hardtack	0.64		



## Karaczan (*Blattodea*)

Przedstawiciel karaczanów znalezionych na stanowisku Aulie, niezaklasyfikowany do żadnej rodziny. W Karatau skamieniałości owadów, należących do tej grupy są stosunkowo liczne ale mało zróżnicowane. Zasadniczo reprezentują podobny typ budowy, jak i dzisiejsi przedstawiciele. Charakterystyczną cechą jest szerokie i dobrze rozwinięte przedplecze (płytką grzybietową pierwszego segmentu tułowia), które nakrywa głowę od góry (stąd dawna, polska nazwa — hełmce) a także skrzydła, z których pierwsza para jest silnie schitynizowana i nakrywa błoniastą drugą parę skrzydeł. Użytkowanie skrzydeł błoniastych jest bardzo gęste, co jest cechą prymitywną, Karaczany nie są dobrymi lotnikami, głównym ich sposobem poruszania się jest szybki bieg. Przechodzą przeobrażenie niezupełne (bez stadium poczwarki, a larwy przypominają osobniki dorosłe), co również cechuje najwcześniejsze owady.

## Cockroach (*Blattodea*)

A representative of the cockroaches found at Aulie, not classified as any family. In Karatau, fossils of insects belonging to this group are relatively numerous but not very diverse. Basically, they represent a similar type of construction, as well as today's representatives. A characteristic feature is the broad and well-developed forecrop (the dorsal plate of the first segment of the torso) which covers the head from above (hence the old Polish name - the helmet) as well as wings, the first pair of which is strongly schitinized and covers the membranous second pair of wings. The use of membranous wings is very dense, which is a primitive feature, the Karachans are not good pilots, the main way they move is fast gear. They undergo an incomplete transformation (without the pupal stage, and larvae resemble adult individuals), which is also characterized by the earliest insects.



### Karaczan (*Blattodea*)

Przedstawiciel karaczanów znalezionych na stanowisku Aulie, niezaklasyfikowany do żadnej rodziny. W Karatau skamieniałości owadów, należących do tej grupy są stosunkowo liczne ale mało zróżnicowane. Zasadniczo reprezentują podobny typ budowy, jak i dzisiejsi przedstawiciele. Charakterystyczną cechą jest szerokie i dobrze rozwinięte przedplecze (płytką grzybietową pierwszego segmentu tułowia), które nakrywa głowę od góry (stąd dawna, polska nazwa — hełmce) a także skrzydła, z których pierwsza para jest silnie schitynizowana i nakrywa błoniastą drugą parę skrzydeł. Użytkowanie skrzydeł błoniastych jest bardzo gęste, co jest cechą prymitywną. Karaczany nie są dobrymi lotnikami, głównym ich sposobem poruszania się jest szybki bieg. Przechodzą przeobrażenie niezupełne (bez stadium poczwarki, a larwy przypominają osobniki dorosłe), co również cechuje najwcześniejsze owady.

coal black color	0.96	keyboard buffer	0.51
keyboard	0.60	nutrition	0.51
food	0.55	chocolate mousse	0.51
computer keyboard	0.55	dessert	0.51
bar	0.51	musical instrument	0.50
lever	0.51	piano	0.50
key (keyboard)	0.51	matzo	0.50
memory device	0.51		

## Muchówka z rodziny *Mesosciophilidae*

Wymarła rodzina muchówek z infrarzędu *Bibionomorpha*, której przedstawiciele byli średnich rozmiarów owadami. Podobnie jak dzisiejsze owady z tej grupy prawdopodobnie odżywiały się martwymi szczątkami bądź grzybami. Cechują je wydłużone odnóża (szczególnie trzecia para), smukła budowa ciała oraz długie czułki. Ich szczątki są stosunkowo rzadkie, znane głównie z Azji.

## Flyfly of the family *Mesosciophilidae*

The extinct family of dipterans from the *Bibionomorpha* infrastructure, whose representatives were medium sized insects, died out. Like today's insects in this group, they probably fed on dead debris or mushrooms. They are characterized by elongated legs (especially the third pair), slender body structure and long antennae. Their remains are relatively rare, mainly known from Asia.



light brown color	1.00	invertebrate	0.91
freshwater mussel	0.91	animal	0.91
mussel	0.91	seed	0.79
bivalve	0.91	food product	0.78
shellfish	0.91		

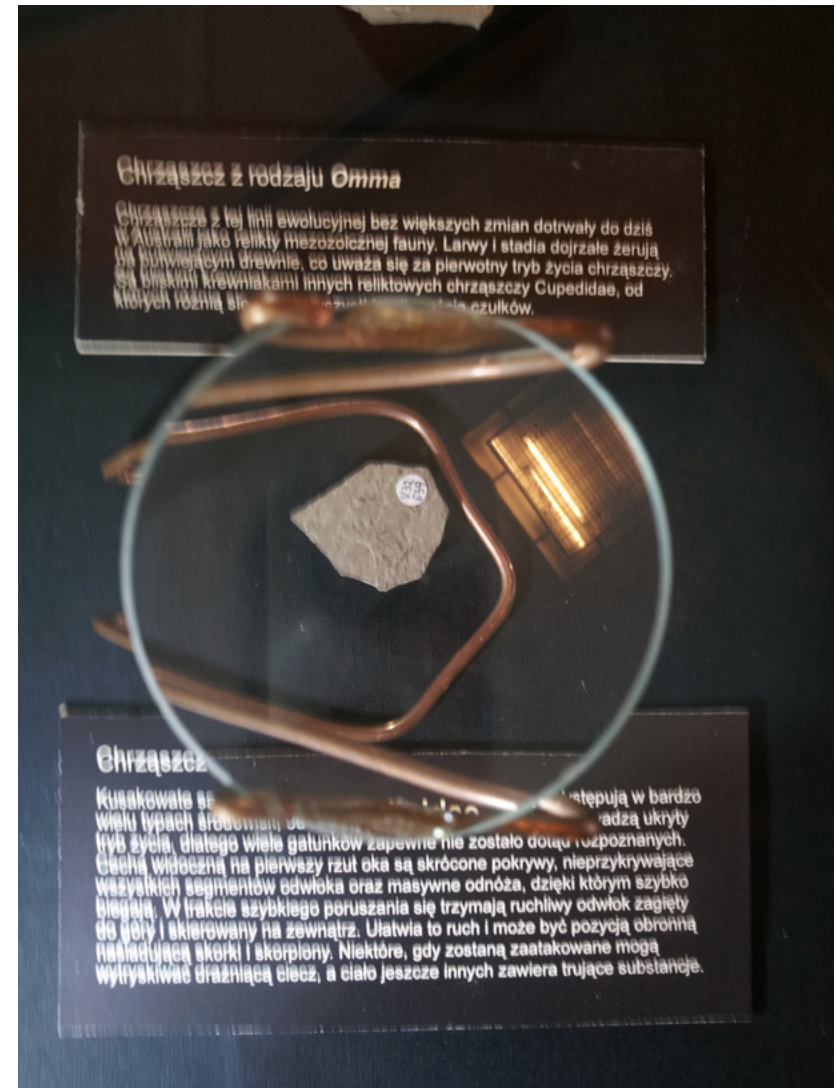


## Chrząszcz z rodziny *Byrrhidae*

Kusakowate są ... wstępują w bardzo wielu typach ... ukryty tryb życia, dlatego wiele gatunków zapewne nie zostało dotąd rozpoznanych. Cecha widoczną na pierwszy rzut oka są skrócone pokrywy, nieprzykrywające wszystkich segmentów odwłoka oraz masywne odnóża, dzięki którym szybko blegają. W trakcie szybkiego poruszania się trzymają ruchliwy odwłok zagięty do góry i sklerowany na zewnątrz. Ułatwia to ruch i może być pozycją obronną naśladującą skorki i skorpiony. Niektóre, gdy zostaną zaatakowane mogą wytryskiwać drażniącą ciecz, a ciało jeszcze innych zawiera trujące substancje.

## Beetle from the *Byrrhidae* family

They are ... come in very many types ... a hidden way of life, which is why many species have probably not been recognized yet. The feature visible on the first sight are shortened covers, not covering all segments of the abdomen and massive legs, thanks to which they quickly blegate. During fast movement, they hold a mobile abdomen bent to the top and scoured outwards. This facilitates movement and can be a defensive position imitating peels and scorpions. Some people, when attacked, can spray a irritating liquid, while the body of others still contains poisonous substances.



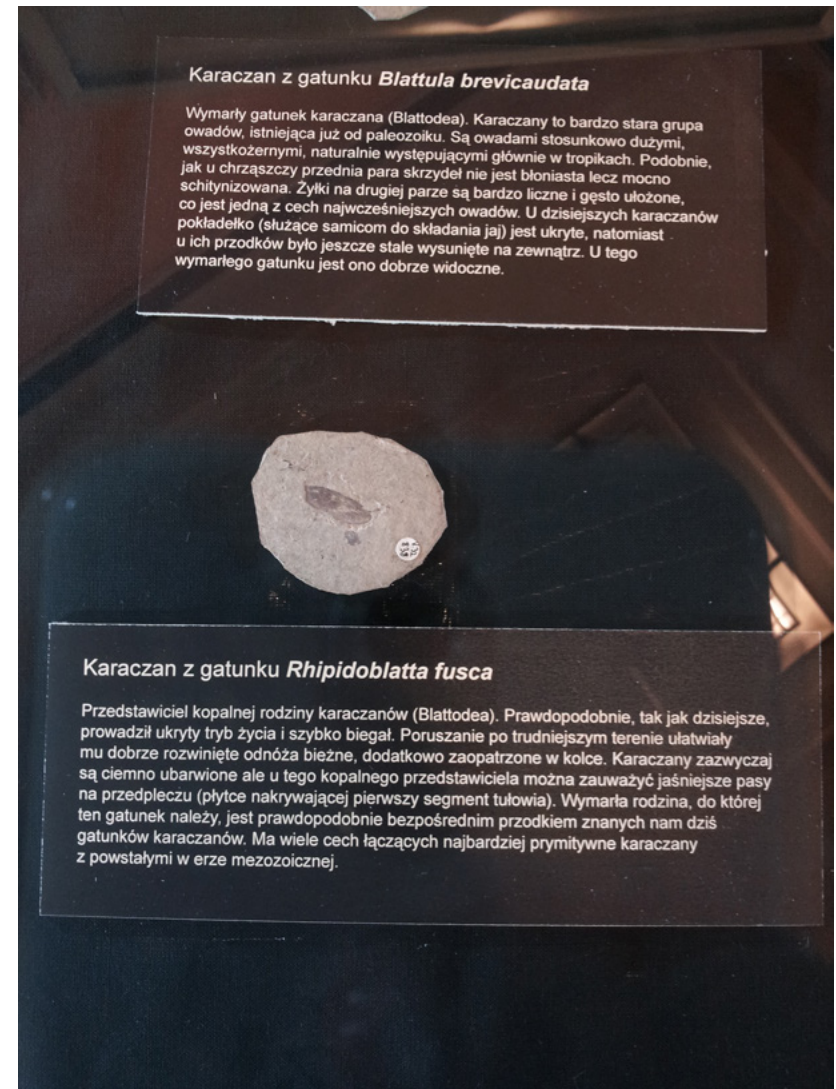
mouse button	0.95	controller	0.95
push button	0.95	light brown color	0.84
electric switch	0.95	copper color	0.83

## Karaczan z gatunku *Rhipidoblatta fusca*

Przedstawiciel kopalnej rodziny karaczanów (*Blattodea*). Prawdopodobnie, tak jak dzisiejsze, prowadził ukryty tryb życia i szybko biegał. Poruszanie po trudniejszym terenie ułatwiały mu dobrze rozwinięte odnóża bieżne, dodatkowo zaopatrzone w kolce. Karaczany zazwyczaj mu dobrze rozwinięte odnóża bieżne, dodatkowo zaopatrzone w kolce. Karaczany zazwyczaj są ciemno ubarwione ale u tego kopalnego przedstawiciela można zauważyć jaśniejsze pasy na przedpleczu (płytkę nakrywającą pierwszy segment tułowia). Wymarła rodzina, do której ten gatunek należy, jest prawdopodobnie bezpośrednim przodkiem znanych nam dziś gatunków karaczanów. Ma wiele cech łączących najbardziej prymitywne karaczany z powstałymi w erze mezozoicznej.

## Cockroach of the genus *Rhipidoblatta fusca*

A representative of the fossil cockroach family (*Blattodea*). Probably, like today, he led a hidden lifestyle and ran fast. Movement on the more difficult terrain was facilitated by well developed treadmills, additionally equipped with spikes. The Karachans usually have well-developed treadmills, additionally equipped with spikes. The cockroaches are usually darkly colored, but with this fossil representative you can see brighter stripes on the pre-bite (the plate covering the first torso segment). The extinct family to which this species belongs is probably the direct ancestor of the species of cockroaches known to us today. It has many features that combine the most primitive cockroaches with those created in the Mesozoic era.



### Karaczan z gatunku *Blattula brevicaudata*

Wymarły gatunek karaczana (*Blattodea*). Karaczany to bardzo stara grupa owadów, istniejąca już od paleozoiku. Są owadami stosunkowo dużymi, wszystkożernymi, naturalnie występującymi głównie w tropikach. Podobnie, jak u chrząszczy przednia para skrzydeł nie jest błoniasta lecz mocno schitynizowana. Zylki na drugiej parze są bardzo liczne i gęsto ułożone, co jest jedną z cech najwcześniejszych owadów. U dzisiejszych karaczanów pokładelko (służące samicom do składania jaj) jest ukryte, natomiast u ich przodków było jeszcze stale wysunięte na zewnątrz. U tego wymarłego gatunku jest ono dobrze widoczne.

### Karaczan z gatunku *Rhipidoblatta fusca*

Przedstawiciel kopalnej rodziny karaczanów (*Blattodea*). Prawdopodobnie, tak jak dzisiejsze, prowadził ukryty tryb życia i szybko biegał. Poruszanie po trudniejszym terenie ułatwiały mu dobrze rozwinięte odnóża bieżne, dodatkowo zaopatrzone w kolce. Karaczany zazwyczaj są ciemno ubarwione ale u tego kopalnego przedstawiciela można zauważyć jaśniejsze pasy na przedpleczu (płytkę nakrywającą pierwszy segment tułowia). Wymarła rodzina, do której ten gatunek należy, jest prawdopodobnie bezpośrednim przodkiem znanych nam dziś gatunków karaczanów. Ma wiele cech łączących najbardziej prymitywne karaczany z powstałymi w erze mezozoicznej.

memory device	0.94	phonograph disk	0.61
LP	0.89	circle	0.61
coal black color	0.84	seventy-eight	0.53
recording	0.80	record	0.50
chocolate color	0.72		



These photographs were taken at the Pałac Kultury i Nauki in Warsaw in Winter 2014. The Soviet-ordered building was completed in 1955 in the center of the city, razed by WWII Nazi destruction, and is Warsaw's tallest building at 237m tall. Today it is home to a Museum of Evolution among other museums and wings. This exhibition of fossils from Karatau (in present-day Kazakhstan) has been on view since 2011, and includes one of the oldest feathers in the world. Visual recognition by IBM Watson Visual Recognition (default model).