

# Zwierzęta mityczne i ich magiczne odpowiedniki

---

Przegląd wybranych stworzeń

**Rashelle Conroy Skarsgard**

2013-10-03

# *Spis treści*

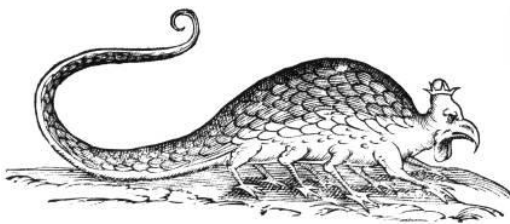
Wstęp.....	3
Bazyliszek .....	3
Chimera .....	4
Mantykora .....	4
Trytony .....	5
Kelpia .....	6
Kappa .....	6
Feniks .....	7
Sfinks .....	8
Zakończenie .....	9

## Wstęp

W obecnych czasach mugole nie wierzą w istnienie magii. Fantastyczne zwierzęta wpisują do legend, a magiczne zdarzenia określają jako przywidzenia lub przypadki. Jednak starożytni magowie nie kryli się ze swoimi mocami. Mugole, którzy widywali objawy magii znacznie częściej interpretowali ją we własny sposób. Stąd mamy mnóstwo mitów i legend, a także podań o dziwnych stworzeniach. Dzisiaj postaram przedstawić różnice i podobieństwa pomiędzy stworzeniami jakie my znamy, a o jakich mówi mitologia.

## Bazyliszek

Spośród wielu zwierząt, które występują w wielu mitologiach i podaniach, jednym z najbardziej wiarygodnie opisanych jest bazyliszek. Występuje w legendach całej Europy, mitologii greckiej.



Opisać go próbował nawet Piliniusz Starszy, rzymianin, który nadawał mu moc wypalania wzorkiem zieleni i rozsadzania kamieni oraz trujący oddech. Jego bazyliszek był niesamowicie niebezpieczny, zabójcze było dla niego tylko pianie koguta, bądź zapach łasicy. Było to tak popularne, że niektórzy wędrowcy, wyruszający na nieznane ziemie, zaopatrywali się w koguty. W legendzie

Warszawskiej, młody chłopiec, który rusza na bazyliszka, bierze ze sobą lustro, jako, że odkrywa, iż bazyliszka mogło zabić jego własne odbicie. Bazyliszek Piliniusza mieszkał na pustyni, jako, że zabił wszystko, co żyło wokół niego. Posiadał płamę w kształcie korony na głowie, należał do wielkich węży. Miał nawet do 15 metrów długości. W średniowieczu zyskał żółte pióra, koguci łeb w koronie, cztery nogi, ogon węża z hakiem (bądź drugą kogucią głową) oraz skrzydła. Nawet chrześcijaństwo zakłada istnienie bazyliszka. W tłumaczeniu Biblii z hebrajskiego na łacinę słowo „céfa” (oznaczające jadowitego węża) zostało przetłumaczone jako „bazyliszek”. Aby wytłumaczyć jego pochodzenie racjonalnie, aby ponownie zaprzeczyć istnieniu magii, stwierdzono, że rodzi się z jaja koguta, które wysiedziały wąż, lub ropucha.

Starsze podania są bliższe prawdy, bowiem realny bazyliszek, opisany przez panią Rowling, przypomina znacznie bardziej węża niż koguta. Jego łuski są szmaragdowe, samice posiadają czerwony pióropusz na głowie. Zgodnie z mitycznym bazyliszkiem, ma około 15 metrów długości, a jego pochodzenie wywodzi się od jaja wysiedzianego przez ropuchę. Może być to jajo kury, chociaż istnieją pogłoski, że jedynie z koguciego jaja wykluje się król węży. Nie są one potwierdzone, lecz stanowią strapienie dla wielu magizoologów. Ciężko to sprawdzić, gdyż hodowla bazyliszków nie jest popularna – kontrolować je mogą tylko węzouści, normalny czarodziej nie byłby w stanie upilnować wyhodowanego węża. Są niesamowicie niebezpieczne (ministerstwo magii przykleiło im klasyfikację XXXXX – morderca czarodziejów) posiadają artylerię jadowitych kłów oraz wzrok, który jednak nie rozsadza kamieni, ani nie zabija, jednak powoduje „śmiertelne zastygnięcie”. Do lekkiej formy zastygnięcia – petryfikacji, prowadzi napotkanie spojrzenia bazyliszka w odbiciu.

To stworzenie pokonuje pianie koguta. Można także przebić jego podniebienie, gdyż nie jest okryte łuskami. Zapach łąsicy nie jest skuteczny, król węży najwyżej by ją zjadł, gdyż zarówno w mitach, jak i w świecie prawdziwym, żywi się ssakami, ptakami i gadami.

## Chimera

Mitologia grecka zajmuje się dość często chimera, jednak w zależności od podań jej obraz jej inny. Podania głosiły, że była dzieckiem zrodzonego z jaja potwora Tyfona i krwiożerczej Echidny, inne zaś, że została wyhodowana przez króla Amisodara. Miała mieć głowę lwa, ciało kozy i ogon węża, jednak Hezjod w swoim dziele „Teogonia” wyposażył ją w trzy głowy – węża, lwa i kozy. Czasami też ma dwa łby: lwi i kozi, wyrastający z brzucha. Większość mitów zgadza się do tego, że ziała ogniem (przez co często nadawano jej smocze cechy). Była bardzo niebezpieczna, wręcz niepokonana. Znany powszechnie mit o Bellerofoncie, w którym heros, lecąc na pegazie i posyłając na nią deszcz strzał, zabił chimere. Udało mu się to, dzięki oszczepowi, który trafił w gardło, a ołowiany grot strzały roztopił się w ogniu buchającym z paszczy zwierzęcia, po czym zalał wnętrze chimery.



Czarodziejce znają trochę inną wersję tej opowieści. Bellerofont był czarodziejem, który po rzuceniu oszczepu użył zaklęcia ognia. Zrobił to, ponieważ prawdziwe chimery nie zieją ogniem. Są bardzo niebezpieczne (klasyfikacja Ministerstwa Magii – XXXXX), jednak nie posiadły takiej zdolności. Polują na ludzi, są mięsożercami i to agresywnymi. Ich wygląd odpowiada niektórym podaniom, chociaż nie mają trzech głów, są hybrydami lwa, kozy. Ogon mają smoczy. Nie były wykorzystywane na polu walki, w starożytnej Grecji miały pilnować domostw i rodzinnych skarbów, ale ich temperament i niezdolność wytresowania ich, sprawiły, że teraz żyją jedynie na terenach zamkniętych.

Nie wiadomo nic o mitologicznym sposobie rozrodu tego zwierzęcia, ale prawdziwe chimery są jajorodne, a ich jaja należą do towarów niewymienialnych.

## Mantykora

Mityczna mantykora pojawiała się zarówno na Perskich szlakach, jak i w Indyjskich dżunglach. Ze strachu przed nią umierała także Grecja. Ktezjasz w swoim dziele „O Indiach” opisał wiele stworzeń fantastycznej flory i fauny. Jedną z nich była mantykora, zwana w tamtych okolicach mantychorą. Do pełnego opisu przyczynił się też Pilinusz Starszy. Miała twarz człowieka o szarych oczach, posiadała trzy rzędy zębów. Jej ciało było lwie, sierść czerwona, a ogon posiadał żądło skorpiona. Ogon był długi, jednak kolec służył do obrony z bliska. Do polowania na oddalone cele służyły ciernie, które mogły padać z końca ogona. Mantykora pożerała swoje ofiary w całości, nie zostawiała ani ubrań, ani zawartości kieszeni. Kiedy ktoś zupełnie zniknął, mówiono, że został zaatakowany właśnie przez te stworzenie.

Prawdziwe mantykory dość wiernie odpowiadają opisom, które znajdujemy w mitologiach. Są bardzo niebezpieczne. Ministerstwo dało im klasyfikację XXXXX – i słusznie! Po pierwsze: ciało tej

krwiożerczej bestii skutecznie odbija większość znanych nam zaklęć i uroków. Ponadto, zgodnie z mitami, posiada ogon skorpiona z jadowitym żądłem. Ukłucie nim powoduje natychmiastową śmierć. Nie wiadomo nam o cierniach, gdyż prawdopodobnie było to jedynie wytłumaczenie śmierci zadanej od niewidzianego strzelca. Mantykory mają wyjątkowo nieprzyjemne dla oka ludzkie twarze oraz ciała lwa, co odpowiada podaniom mugolskim. Znane jest również ich uwielbienie dla ludzkiego mięsa, podobno nucą, kiedy je spożywają. Newt Skamander pisze, że mantykory „są zdolne do sensownej rozmowy”, ale jako, że nie należą do przyjaznych stworzeń, nikt tego jeszcze nie sprawdził.

## Trytony

O pół-ludziach, pół-rybach możemy znaleźć wiele informacji w mitologii greckiej, jednak więcej ich będzie, gdy poszukamy pod hasłem „syreny” bądź „nimfy wodne”. Stworzenia nazwane trytonami były dziećmi boga Posejdona, bądź Trytona, zaś syreny – Zeusa lub Syreny. Te drugie miały być pięknymi kobietami, które swoim śpiewem mogły zwieść niejednego podróżnika. Kiedy udało im się go zwabić, zabijały go. Miały być wesołe podczas burzy, bądź sztormu, a ronić łzy, kiedy pogoda dopisywała. Czasami były przedstawiane jako potwory, jako demony, bądź nimfy. Owidiusz twierdził, że wyglądały jak czerwone ptaki o twarzach dziewcząt, Apoloniusz z Rodos twierdził, że mają tułów kobiecy, a od pasa w dół to ptaki morskie. Przypisywano im różne cechy, czasami uważano, że mieszkały w niebie. Wszystkie podania są zgodne co do ich płci – definitywnie żeńskiej.



Mitologia celtycka zakłada, że syreny mogły być też płci męskiej. Niektóre baśnie mówiły, że pięknie śpiewające stworzenia, usypiały ludzi swoją pieśnią, żeby później ich utopić. Inne historie twierdzą, że syreny nie należały do pięknych stworzeń. Mimo swoich włosów z wodorostów, świńskich oczek, czerwonych nosów i zielonych zębów, przyciągały tylu żeglarzy, że były postrachem mórza. Czerwone nosy wzięły się z ich rzekomej miłości do brandy – wyciągały nienaruszone butelki z zatopionych okrętów i wypijały ocalały trunk. Ponadto każda syrena nosiła czapkę zwaną „Cohuleendruith”, która zapewniała jej bezpieczeństwo pod wodą. Gdy człowiek chciał poślubić syrenę, kradł jej tę czapkę i chował ją pieczołowicie. Wówczas jego wybranka musiała zamieszkać na łodzi wraz z adoratorem. Syreny miały być kochającymi, dobrymi żonami, jednak, kiedy znajdowały swoją czapkę, zabierały ją i wracały do wody, nawet gdy oznaczało to pozostawienie własnych dzieci na łodzi.

Wątpliwą kwestią było rozmnażanie się syren. W średniowieczu znaleziono na to rozwiązanie – syrena miała mieć dwa ogony, bądź rozszczepiający się ogon umożliwiający prokreację z ludźmi.

Prawdziwe trytony odpowiadają po części niektórym legendom, jednak mitem jest ich piękny głos. Trytony lubią muzykę, jednak dla czarodziejów nie jest przyjemna. Potrafią tworzyć cudowne pieśni, jednak tylko pod wodą. Na powierzchni wydają okropne piski, niezrozumiałe dla człowieka. Porozumiewają się w języku trytońskim, jednak znają również naszą mowę. Są dumnymi stworzeniami, które w swoich zbiornikach wodnych potrafią stworzyć prawdziwą cywilizację. Udomowiły druzgotki, ciamarnice i hippokampusy. Pochodzą z Morza Śródziemnego, bądź jeziora

Tritonis. Ich wygląd jest zależny od miejsca występowania, greckie są urodziwe i odpowiadają mitom, jednak Szkockie zdecydowanie nie. Rowling w „Czarze Ognia” opisuje je jako żółtookie, z szarawą skórą, długimi zielonymi włosami i krzywymi zębami. Zdołyły się naszyjnikami z otoczków (kamieni). Zdecydowanie bardziej pasują do celtyckiego opisu syreny, niż do opowieści o pięknych uwodzicielkach. Trytony są inteligentne, chociaż nie mają statusu istot (same go nie przyjęły). Pojawiają się wyłącznie na terenach objętych zaklęciami antymugolskimi.

## Kelpia

Celtyckie opowieści zgodnie twierdzą, że kelpia zamieszkiwała jeziora i rzeki. Była „koniem wodnym”, który swoim wyciem ostrzegał przed burzą. Ten groźny stwór mógł zmieniać postać. Często ukazywała się jako rumak, który porywał w głębiny, tego kto go dosiadł. W Skandynawii kelpia mogła być też zaprzężona, żeby zmylić biednego wędrowca. W Szkocji zaś, zamieniała się często w człowieka o skórze koloru niebieskiego. Mówiono, że potrafi doprowadzić zwykłego konia do szaleństwa, kiedy ten przeprował się przez bród, co było zagrożeniem dla jeźdźców. Pewne było, że nie należała do przyjaznych stworzeń. Przypisywano jej umiejętność wywoływania sztormów, stanowiła więc zagrożenie dla statków. Przepłoszyć ją mogli tylko „doświadczeni” żeglarze, bowiem wymagało to znajomości specjalnych wierszy i pieśni.

Opowieści dobrze oddają kelpię, jaką my znamy. Chociaż nie wiemy jak wygląda, możemy zauważyć, że często zamienia się w konia z sitowiem na głowie. Kelpia w Loch Ness jest największą przedstawicielką swojego rodzaju i nie ukrywa się nawet przed mugolami, którzy z chęcią przyjeżdżają nad jezioro, aby obejrzeć stworzenie. Ta kelpia nie atakuje niemagicznych, jednak inne nie są takie łagodne. Zwabiają ludzi i zaciągają ich na dno zbiornika wodnego, po czym zjadają, a na tafli unoszą się jedynie wnętrzności. W walce z tym stworzeniem pieśń i wiersz nie pomoże. Musimy zarzucić jej wędzidło na głowę. Nie jest to proste, nawet Ministerstwo uznało kelpię za groźną i przyznało jej klasyfikację XXXX.



## Kappa

Te stworzenie zostało opisane przez Japończyków jako groźny demon wodny, którego nikt mógł nie pokonać twarzą w twarz. Kappy były mordercami dzieci, wysysały im krew lub narządy wewnętrzne, a nawet siłę życiową. Porywały swoje ofiary, gwałciły kobiety, lecz czasami płatały zwykle psikusy, takie jak hałasowanie, podkradanie żywności. Mimo tego, że jadły mięso ludzkie, uwielbiały także ogórki. Kappa, która dostawała regularnie ogórki pomagała przy nawadnianiu pól i leczeniu chorych. Mogły być nawet świetnymi towarzyszami, zdolnymi do inteligentnych rozmów i długich gier w szachy. Należały do honorowych stworzeń, z drugiej strony bardzo naiwnych. Żeby je pokonać trzeba

było się uklonić. Wówczas z miseczki na głowie kappy wylewała się woda, a demon bardzo słabł, a nawet umierał. Kappy bały się także ognia, organizowano więc festyny z pokazami sztucznych ogni.

Kappy przypominały mnichów i tak tłumaczyły sobie ich powstanie mugole. Zauważają także, że w Japonii wrzucano martwe płody do rzek i stąd mógł się wziąć mit o kappie. Samego demona wyobrażano sobie jakohybrydę małpy/żółwia/żaby i człowieka, wzrostu kilkuletniego dziecka. Miał mieć głowę z wgłębieniem pełnym wody, otoczonym zielonymi włosami, które dawało kappie siłę. Jego usta były wydłużonym dziobem, a palce połączone błonami, co ułatwiało pływanie. Nie dziw to, gdyż ten demon żył w rzekach i jeziorach, bądź na pustkowiach nieopodal wody. Czasami mówi się, że kappia zamieszkiwała także lasy.

Realna kappia nie zgadza się tylko odrobinę z tą, którą znamy z opowiadań mugolskich, lecz niezgodne szczegóły nie są prawie istotne.

Sposób pokonania z uklonem się zgadza – osłabia, jednak nie zabija. Jej nietuzinkowy wygląd był sprawnie określony w japońskich gawędach. Żeby nas nie zabiła w istocie powinniśmy nakarmić ją ogórkiem, jednak musi być na nim wygrawerowane nasze imię. Ponadto nie jest odporna na zaklęcia i otrzymała klasyfikację XXXX – bardzo groźna, jednak nie niepokonana. Atakuje rzucając się na człowieka i topiąc. Wysysa krew, bądź organy. Zgodnie z podaniami, spotyka się ją w zbiornikach wodnych, ale też w lasach.



## Feniks

Egipt jest znany jako prawdopodobne miejsce narodzin mitu o feniksie. Feniks był ptakiem, który spędzał 500 lat w powietrzu i pojawiał się wtedy, kiedy jego ojciec umarł. Nadlatywał z Arabii. Lepił z mirry największe jajo, jakie mógł unieść, a kiedy udało mu się je podnieść, wydrążył w nim dziurę, po czym wkładał tam swojego niedołęznego ojca. Gdy tak się stało, zatykał dziurę i niósł jajo do świątyni w Heliopolis. Herodot specyficznie podchodził do tej historii. Opisał feniksa jako stworzenie podobne do orla o złoto-czerwonym upierzeniu.

Według innych źródeł feniks przylatywał z Indii. Po 500 latach życia, kiedy zbliżał się do śmierci, wyruszał w podróż do lasu Lebannon w celu nam nieznanym, opisanym jako „kąpanie skrzydeł w zapachu”. Dalej, jego lot skierowany był w stronę Egiptu, gdzie kapłani budowali stos. Feniks palił się na tym stosie, aby po trzech dniach się odrodzić. Inne podania mówiły, że feniks spalał się na ołtarzu w Heliopolis. Następnego dnia odradzał się, a trzeciego dorastał i pozdrawiając kapłana, odlatywał.

Jako, że legenda nieśmiertelnego ptaka rozeszła się po całym świecie Grecy i Rzymianie znacznie dopracowali postać feniksa. Piliusz twierdził, że feniks żyje 540 lat. Jego pióra były purpurowe, głowa złota, a ogon niebiesko-różowy. Swoje gniazdo budował z przypraw i wonnych gałązek roślin, właśnie ono miało być jego miejscem spoczynku. Ze szczątków odradzał się inny feniks, który rósł, aby później zanieść szczątki poprzednika wraz z gniazdem do Miasta Słońca.



Inni uczeni dodali, że żywił się kroplami kadzidła, sokami kardamonu, wodą ze źródła życia. Ogień, który go zabijał miał być wzniecany przez wschód słońca. Mógł żyć 12994 lata, czyli rok platoński (czas, jaki potrzebuje księżyc, słońce i pięć planet, aby wrócić na miejsce z jakiego wyruszyły). Po tym czasie miał umrzeć i odrodzić się wraz z historią - astronomiczna historia Wszechświata miała się powtórzyć, a feniks oddawał jej obraz.

Większość legend o feniksie różniła się ze sobą szczegółami. We wszystkich możemy zauważyć podobieństwa – ptak jest nieśmiertelny, utożsamia się go z ogniem lub słońcem (nawiązanie do kultu solarne). Zazwyczaj jego legowiskiem oraz miejscem śmierci było gniazdo z przypraw, a ponowne odrodzenie się z własnych popiołów poprzedzał koniec jego żywota.

Prawdziwe feniksy nie zostały obdarzone różowo-niebieskim ogonem, ale to bez wątpienia piękne i majestatyczne zwierzęta. Wielkością przypominają łabędzie, posiadają szkarłatne pióra, zaś dziób, pazury oraz ogon mają złote. Znane są nie tylko z nieśmiertelności (giną w płomieniach, a w popiele pojawiają się jako pisklę), bowiem mają także inne własności magiczne. Ich śpiew potrafi uspokoić, podnieść na duchu, nakłonić do walki, jednak nie mamy możliwości słuchać go za często. Ponadto potrafią się teleportować, unoszą nawet wielkie ciężary, a ich łzy mają uzdrawiającą moc. Feniksy żywią się jedynie ziołami, osiedlają się w miejscach raczej niedostępnych dla człowieka – w wysokich górach, na terenie Chin, Egiptu, czy Indii (np. Ghaty, Ałtaj, Himalaje). Miejsce ich pochodzenia to prawdopodobnie Półwysep Arabski. Otrzymały klasyfikację XXXX, mimo, że są łagodne i zazwyczaj nie zabijają. Bardzo ciężko je oswoić, bowiem te ptaki cenią sobie swoją wolność. Niektóre podania, na temat pojawiania się feniksów są prawdziwe, jednak w obecnych czasach ciężko nam to stwierdzić, bowiem te inteligentne stworzenia raczej stronią od ludzi.

## Sfinks

W Egipcie Sfinks miał ciało lwa i głowę człowieka. Pilniusz Starszy w katalogu zwierząt etiopskich napisał, że sfinks ma brązową sierść i dwa sutki. Nie miały skrzydeł i uważano, że były płci męskiej. Pilnowały świątyń i grobowców. Był symbolem władzy królewskiej. Mugole rzeźbili także sfinksy, które posiadały głowę barana, brodę i koronę.

Grecki Sfinks był zdecydowanie kobietą. Posiadał skrzydła, tułów i łapy lwa, zaś twarz i klatka piersiowa należała do kobiety. Mówiono, że był dzieckiem Chimery i dwugłowego psa Ortosa, a także, że pochodził od Ortosa i Echidny, bądź Echidny i Tyfona (co czyniło go siostrą Chimery i Ortosa. Moda na sukces!). Najbardziej znany jest z mitu o Edypie. Sfinks strzegł wejścia do Teb. Każdemu napotkanemu zadawał pytanie, które w oryginale brzmiało „Jaka istota ma cztery nogi, dwie nogi lub trzy nogi, a im więcej ich ma, tym jest słabsza?”, jednak w późniejszych opowieściach zmieniono na „Jakie stworzenie chodzi na czterech nogach rano, na dwóch w południe, na trzech wieczorem?”. Rozwiązaniem było „człowiek”, metaforyczna liczba kończyn oznaczała, że dzieci raczkują, w pełni życia człowiek chodzi na dwóch nogach, a na starość wspomaga go trzecia laska. Tę zagadkę rozwiązał Edyp. Sfinks jednak nie poddał się i ponownie postawił przed nim kolejną łamigłówkę: „kim są dwie siostry: jedna rodzi drugą, a druga





rodzi pierwszą”. Odpowiedź brzmiała „noc i dzień”, jako, że w języku greckim oba wyrazy są rodzaju żeńskiego. Pokonany Sfinks rzucił się w przepaść.

Prawdziwe sfinksy, podobnie jak ich mityczne odpowiedniki, potrafią posługiwać się ludzką mową. Mówią tylko zagadkami i potrafią być bardzo brutalne, jeżeli ktoś nie zna ich rozwiązań. Ministerstwo przykleiło im klasyfikację XXXX. Są inteligentne i tajemnicze, czarodzieje zajęli się udomowieniem 3000 lat przed Chrystusem, na początku hodowano samców (adrosfinksy), dopiero 1000 lat później zorientowano się, że łatwiej jest obchodzić się z samicą. Zostały „wypożyczone” władcom, do strzeżenia pałaców i majątków. Wygląd mitologicznych zwierząt także zgadza się z faktami naukowymi: ludzka głowa i ciało lwa. Można wyróżnić dwa rodzaje sfinksów, żaden z nich nie ma jednak baraniej głowy. Sfinksy egipskie nie przesypiają  $\frac{3}{4}$  doby, za to żyją dłużej od sfinksów orientalnych. Te drugie zostały wyposażone w orle skrzydła, prawdopodobnie były wykorzystywane także w wojnach.

Czarodzieje zakładają, że większość podań o sfinksach jest prawdziwa. Uważają za fakt, że sfinks tebański był kobietą, wiedzą także, iż pierwsi hodowcą tych zwierząt zajęli się Egipcjanie i czarodzieje z Mezopotamii. Ludność Krety sprowadzała do siebie Sfinksy, później trafiły one do Grecji. Niemagiczni wiedzieli o ich istnieniu, jednak wraz ze wzrostem popularności chrześcijaństwa (Rzym) i islamu (Wschód) wiara w podobne stworzenia stała się pogaństwem. Czarodzieje zaczęli je ukrywać i powoli zniknęły ze świadomości mugoli, jednak autentyczność niektórych mitów nie zmieniła się.

## **Zakończenie**

Przedstawione przeze mnie zwierzęta to tylko czubek góry lodowej. Zgodności między faktami, a mitami jest prawie tak wiele jak i niezgodności. Nawet w obecnych czasach powstają nowe legendy – pojawienie się w mugolskim ogródku gнома, albo przypadkowe zjedzenie langustnika nie jest codziennością, aczkolwiek takie rzeczy się zdarzają. Możemy mieć jedynie nadzieję, że niemagiczni ludzie nie zdejmą kłapek ze swych oczu i jeszcze długo będzie mogli cieszyć się życiem w ukryciu, a także hodować nasze stworzenia w oddali od ich ogrodów zoologicznych.