

Grégory Grard i Matthieu Verdier  
Maud Briand i David Sitbon



# Śladami Darwina

## Instrukcja







Charles Darwin  
w 1816 roku, w wieku 7 lat.  
(autor: George Richmond).

## O Charlesie Darwinie

Charles Darwin (1809–1882) był angielskim przyrodnikiem. Urodził się jako piąte z sześcioro dzieci w zamożnej i wykształconej rodzinie.

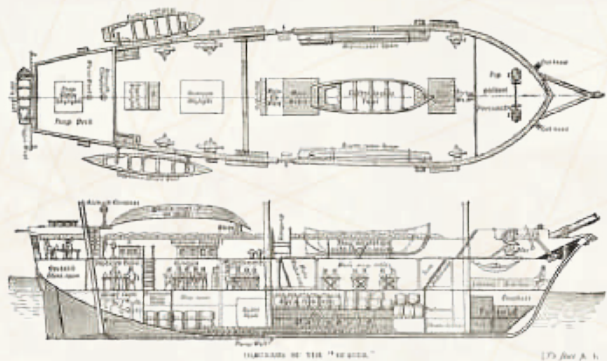
Jego dziadek, Erasmus Darwin, był znanym poetą, botanikiem i zoologiem.

W 1825 roku Darwin rozpoczął studia medyczne na Uniwersytecie w Edynburgu. Wkrótce zainteresował się historią naturalną, zwłaszcza dotyczącą morskich bezkręgowców. Trzy lata później zaczął naukę w Christ's College na Uniwersytecie w Cambridge. W trakcie studiów na tej uczelni zrodziła się jego pasja do świata organizmów żywych, podsycaną przez nauczyciela botaniki, Johna Stevensa Henslowa (1796–1861). To Henslow zarekomendował Darwina jako przyrodnika na wyprawę HMS Beagle.

## Wyprawa na HMS Beagle

Podróż trwała prawie 5 lat, zakończyła się w październiku 1836 roku. Jej trasa biegła przez Wyspy Zielonego Przylądka, wybrzeże Ameryki Południowej, wyspy Galapagos (gdzie Darwin zaobserwował 13 spokrewnionych gatunków ptaków, które miały kluczowe znaczenie dla jego teorii i które przeszły do historii jako „zięby Darwina”), Tahiti, Nową Zelandię, Australię, Tasmanię, Wyspy Kokosowe, Malediwy, Mauritius, Kapsztad, Wyspę Św. Heleny, Wyspę Wniebowstąpienia, znów Brazylię, Wyspy Zielonego Przylądka, potem Azory. Wreszcie, po opłynięciu całego świata, okręt zawinął do portu w Anglii.

Podczas wyprawy Darwin mógł do woli oddawać się pasji badawczej. Podziwiał bogactwo krajobrazów i środowisk, eksplorował lądy,



Plany HMS Beagle.



Trasa wyprawy okrętu Beagle (1831–1836).

skrupulatnie notował obserwacje geologiczne i zoologiczne, systematycznie zbierał żywe organizmy i skamieniałości. Zgromadził bogatą kolekcję okazów, w większości gatunków, których w tamtym czasie naukowcy jeszcze nie znali.



HMS Beagle witany przez rdzennych mieszkańców  
Ziemi Ognistej (autor: Conrad Martens, 1833).

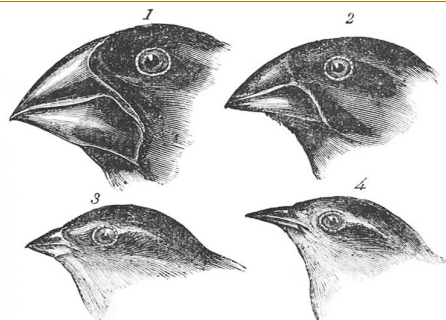
Darwin odwdzieczył się Johnowi Henslowowi, śląc do niego listy ze szczegółowymi opisami wyjątkowych obserwacji, które opatrywał mądrymi komentarzami. Henslow opublikował niektóre z tych listów bez wiedzy Darwina. W efekcie po powrocie z wyprawy podróżnik był już przez wielu brytyjskich naukowców uznawany za nadzieję młodego pokolenia.



John Stevens Henslow  
(autor: Thomas Herbert Maguire).



Punktem wyjścia do sformułowania teorii doboru naturalnego były obserwacje dziobów kilkunastu gatunków ptaków z wysp Galapagos.



1. Geospiza magnirostris  
2. Geospiza fortis  
3. Geospiza parvula  
4. Certhidea olivacea

W kolejnym roku ukazała się książka Darwina „O powstawaniu gatunków”, która natychmiast odniosła sukces.

Do 1872 roku ukazało się sześć wydań, każde z ważnymi zmianami. Darwin poprawiał całe akapity, dodając argumenty szczegółowo odpowiadające na krytykę, poprawiając błędy i szlifując teorię. Ostatecznie szóste wydanie miało o 150 stron więcej niż pierwsze i składało się z 15, a nie 14 rozdziałów.



*Felis pajeros*, ilustracja z *Podróży na okręcie Beagle* Darwina, 1939.



Charles Darwin pod koniec lat 30. XIX wieku (George Richmond).

### *Pozycja w środowisku naukowym i pierwsze publikacje*

W 1838 roku Darwin został sekretarzem Towarzystwa Geologicznego, a rok później, w wieku 30 lat – członkiem Towarzystwa Królewskiego, czyli brytyjskiej akademii nauk. Pamiętając trudne lata college'u, nie miał jednak ochoty zostać nauczycielem akademickim.

W 1839 roku poślubił swoją kuzynkę Emmę Wedgwood. W tym samym roku opublikował „*Journal of Researches*”, czyli swoje zapiski z wyprawy. Książka zyskała później rozgłos jako „*Podróż na okręcie Beagle*”.

### *O powstawaniu gatunków*

W 1842 roku Darwin zamieszkał w małej miejscowości w ówczesnym hrabstwie Kent. Pomimo wielu dolegliwości, takich jak mdłości, zawroty głowy, bezsenność i osłabienie (przyczyna tych objawów nigdy nie została rozpoznana), wiódł tam spokojne, wiejskie życie, pilnie studiując to, co przywiózł z wyprawy. Codziennie zapisywał obserwacje – nabrał takiego zwyczaju jeszcze w czasie podróży i kontynuował go aż do śmierci w 1882 roku.

Latem 1858 roku miało miejsce wydarzenie, które przyspieszyło ogłoszenie teorii doboru naturalnego. Gdy Darwin wciąż nad nią pracował, przyrodnik Alfred Wallace przysłał mu swój esej, w którym przedstawił taką samą teorię. Ostatecznie obydwie teorie zostały ogłoszone jednocześnie.

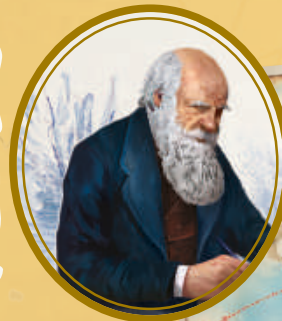


*Tanagra darwini*, ilustracja z *Podróży na okręcie Beagle* Darwina, 1939.

### *Wejdźcie na pokład okrętu Beagle i wyruszcie na wyprawę śladami Darwina!*

Jest rok 1856. Darwin potrzebuje Waszej pomocy, aby ukończyć dzieło *O powstawaniu gatunków*! Od wyprawy dookoła świata minęło 20 lat i przyrodnik chce zebrać nowe dane dotyczące życia zwierząt, zwłaszcza tych występujących na obszarach, na których nie prowadził badań, czyli w Ameryce Północnej, Azji i części Afryki.

Sam nie jest już młody, a poza tym jest zbyt zajęty pisaniem i opieką nad rodziną. Dlatego Wam powierza tę misję – w końcu zarekomendowali Was jego współpracownicy z Towarzystwa Królewskiego w Londynie! Kto inny mógłby pomóc uznanemu uczonemu ukończyć jego największe dzieło, jeśli nie młodzi, żądni odkryć przyrodnicy?





## Temat i cel gry

Gracze wcielają się w młodych przyrodników, którzy właśnie weszli na pokład okrętu *Beagle*. Wyruszą na wyprawę, aby pomóc Charlesowi Darwinowi ukończyć książkę „O powstawaniu gatunków”. W trakcie podróży będą badać różne gatunki zwierząt, eksplorować teren i sporządzać mapy, publikować swoje odkrycia i formułować teorie. Każdy dąży do tego, aby zdobyć więcej punktów zwycięstwa (PZ) niż rywale, czyli mieć największy wkład w powstanie dzieła Darwina!

## Elementy

### Przed pierwszą rozgrywką

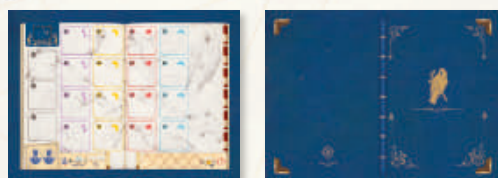
Należy potasować razem 64 kafelki zwierząt i 5 kafelków postaci, a następnie umieścić je w odpowiedniej części pudełka.

#### 1 dwustronna plansza



- plansza do gry
- trasa podróży

#### 5 brulionów przyrodników



#### 64 kafelki zwierząt



#### 5 kafelków postaci



#### 16 żetonów publikacji



#### 15 żetonów kompasów




#### 28 płytek teorii



#### 10 żetonów przewodników



### Od autorów

Stawonogi , choć nie są tak znane jak ptaki, ssaki i gady, stanowią aż połowę wszystkich poznanych gatunków zwierząt! Należą do nich owady, skorupiaki, szczękoczułkowce (pająki i skorpiony) i wije (pareczniki). Dla uproszczenia i jednocześnie większego zróżnicowania do kategorii stawonogów dodaliśmy dżdżownicę australijską, mimo że w rzeczywistości jest to gatunek pierścienicy, czyli innego typu zwierząt.

#### 1 żeton Darwina



#### 1 figurka okrętu Beagle




#### 1 notes punktacji

#### 1 materiałowy woreczek

#### 1 instrukcja

## Przygotowanie do gry

- 1 Na środku stołu należy rozłożyć **planszę do gry** stroną z tytułem gry ku górze, a następnie umieścić figurkę okrętu **Beagle** na polu startowym .
- 2 Każdy z graczy otrzymuje planszетkę, czyli **brulion przyrodnika**. W dalszej części instrukcji gracze będą nazywani „przyrodnikami”. Przyrodnik, który jako ostatni podróżował statkiem, bierze żeton **Darwina** – ten przyrodnik rozpocznie rozgrywkę. Jeśli żaden z przyrodników nigdy nie płynął statkiem, pierwszego gracza można wyznaczyć w dowolny sposób.
- 3 Żetony **przewodników**, **publikacji** i **kompasów** należy umieścić na wyznaczonych polach planszy.
- 4 **A.** Należy wyjąć z pudełka po **12 kafelków** na gracza, utworzyć z nich kilka zakrytych stosów i umieścić je obok planszy.  
**B.** Należy wyjąć z pudełka jeszcze **9 kafelków** i rozłożyć je odkryte na każdym z 9 pól na planszy (np. w rozgrywce 2-osobowej z pudełka zostaną wyjęte  $24 + 9 = 33$  kafelki).
- 5 **A.** Należy rozdać przyrodnikom po 1 płytce **teorii**. Każdy umieszcza swoją płytkę odkrytą na 1. od góry polu teorii w swoim brulionie (w prawym górnym rogu).  
**B.** Następnie należy utworzyć 2 zakryte stosy dobierania teorii i umieścić je na wyznaczonych polach na planszy. Należy dobrać 3 płytki teorii z dowolnego stosu i umieścić je odkryte na wyznaczonych polach.
- 6 Każdy z przyrodników bierze żeton **przewodnika** i umieszcza go na wyznaczonym polu w swoim brulionie.







## Kafelek zwierzęcia

### 1 Kategoria zwierzęcia.

stawonóg ssak ptak gad



### 2 Nazwa (oraz nazwa naukowa), rozmiar i występowanie.

Ameryka Afryka Azja Australia i Oceania



### 3 Premia za badanie zwierzęcia (natychmiastowa albo na koniec gry).

### 4 Symbol ważnej obserwacji.



## Kafelek postaci

### 1 Symbol postaci.

### 2 Imię i nazwisko, zawód, lata życia.

### 3 Premia za inspirowanie się pracą postaci.



## Jak grać

Zaczynając od przyrodnika z żetonem Darwina, przyrodnicy rozgrywają tury w kolejności zgodnej z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. W swojej turze przyrodnik wykonuje po kolei następujące 2 kroki:

### 1 Badanie zwierzęcia albo inspirowanie się pracą postaci.

### 2 Podróż na okręcie Beagle.

Gdy każdy z przyrodników umieści w swoim brulionie dokładnie 12 kafelków (zwierząt lub postaci), gra dobiega końca.

### 1 Badanie zwierzęcia albo inspirowanie się pracą postaci

Przyrodnik wybiera 1 z 3 kafelków z kolumny albo rzędu, przy którym znajduje się figurka okrętu Beagle, i umieszcza ten kafelek w swoim brulionie. Może to być kafelek zwierzęcia, które przyrodnik chce zbadać, albo kafelek postaci, która wzięła udział w poprzedniej wyprawie na okręcie Beagle i teraz jej praca może być źródłem inspiracji.



**Przykład.** Figurka okrętu Beagle znajduje się przy kolumnie z węzłem koralowym, szyszkowcem małym i żurawiem mandżurskim (1). Anna postanawia zbadać żurawia mandżurskiego, więc umieszcza jego kafelek w swoim brulionie (2).



## Badanie zwierzęcia

Przyrodnik bierze kafelek zwierzęcia i umieszcza go w swoim brulionie na polu pasującym do kategorii i do obszaru występowania tego zwierzęcia, a następnie rozpatruje natychmiastową premię, jeśli kafelek ją zapewnia. Może się zdarzyć, że pole będzie już zajęte przez inny kafelek zwierzęcia, w takim wypadku należy przykryć poprzedni kafelek nowym.

**Odkrycie.** Zwierzęta oznaczone takim symbolem stanowią ważne odkrycie dla społeczności naukowej. Na koniec gry zapewniają **1**, **2** albo **3** PZ.



**Przykład.** Anna bada żurawia mandzurskiego. Na koniec gry ten kafelek zapewni jej **3**, jeśli wciąż będzie widoczny.

**Mapa.** Zwierzęta oznaczone takim symbolem na koniec gry zapewniają PZ zależne od liczby kompasów, które przyrodnik zebrał.



**Przykład.** Luiza bada krokodyla różanecowego, który zapewni jej **1** za każdy kompas, który będzie miał na koniec gry, pod warunkiem że ten kafelek wciąż będzie widoczny.

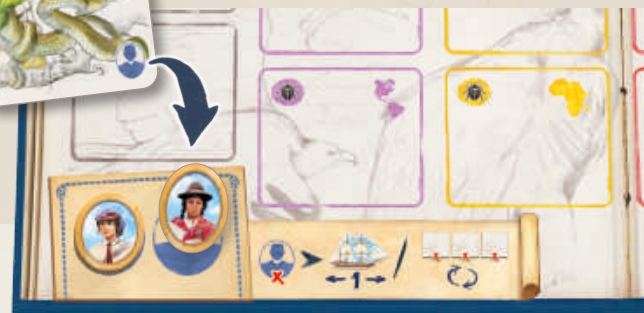
**Eksploracja.** Przyrodnik natychmiast bierze żeton kompasu i umieszcza go na pustym polu kompasu w obszarze eksploracji w dolnej części swojego brulionu. Przyrodnik **nie może** mieć więcej niż 5 żetonów kompasów. Jeśli kafelek zwierzęcia miałby mu zapewnić 6. żeton, przyrodnik może zbadać to zwierzę, ale nie może wziąć kompasu.

**Przykład.** Anna bada tukana tęczodziobego, który zapewnia żeton kompasu. Natychmiast bierze żeton i umieszcza go na odpowiednim polu w dolnej części swojego brulionu.



**Wynajęcie przewodnika.** Przyrodnik natychmiast bierze żeton przewodnika i umieszcza go na pustym polu przewodnika w swoim brulionie. Przyrodnik **nie może** mieć jednocześnie więcej niż 2 żetony przewodników. Jeśli kafelek zwierzęcia miałby mu zapewnić 3. żeton, przyrodnik może zbadać to zwierzę, ale nie może wynajść przewodnika.

**Przykład.** Luiza bada mambę czarną, więc natychmiast wynajmuje **przewodnika**, czyli bierze żeton przewodnika i umieszcza go w swoim brulionie. Będzie go mogła później użyć, aby wykonać akcję specjalną (żegluga albo poszukiwania).



**Ważna obserwacja.** Przyrodnik natychmiast bierze żeton Darwina od osoby, która aktualnie go ma, i umieszcza obok swojego brulionu. Jeśli przyrodnik już ma ten żeton, nic się nie dzieje. Na koniec gry przyrodnik, który będzie miał żeton Darwina, otrzyma **2**.

**Przykład.** Luiza bada łosia euroazjatyckiego. Na jego kafelku znajduje się symbol **korony**. Żeton Darwina ma teraz Anna, więc Luiza bierze go od niej i umieszcza obok swojego brulionu. Jeśli wciąż będzie go miała na koniec gry, otrzyma **2**.





## Inspirowanie się pracą postaci



Jeśli przyrodnik wybierze kafelek postaci, umieszcza go na pustym polu po lewej stronie swojego brulionu, a następnie rozpatruje premię, którą zapewnia ten kafelek. Przyrodnik **nie może** inspirować się pracą więcej niż 3 postaci. Premie postaci są omówione na str. 12 instrukcji.

**Przykład.** Anna inspirowała się pracą Conrada Martensa. Umieszcza jego kafelek w swoim brulionie, a następnie rozpatruje premię, którą zapewnia ten kafelek: daje 1 symbol **mapy** i pozwala wynająć przewodnika.



## 2 Podróż na okręcie Beagle

Po umieszczeniu w swoim brulionie kafelek (zwierzęcia albo postaci) przyrodnik wykonuje po kolei następujące kroki:

A) Przesuwa figurkę okrętu Beagle o tyle pól do przodu → (po strzałkach), ile wynosi odległość między figurką a wybranym w poprzednim kroku kafelkiem (czyli o 1, 2 albo 3 pola).



B) Dobiera nowy kafelek i umieszcza odkryty na pustym polu na planszy.





## Akcje specjalne

### Pomoc przewodnika

Na początku swojej tury, **przed** wyborem kafelka zwierzęcia albo postaci, przyrodnik **może skorzystać z pomocy 1 ze swoich przewodników** (odkłada wtedy użyty żeton na planszę), aby wykonać 1 z następujących akcji specjalnych:

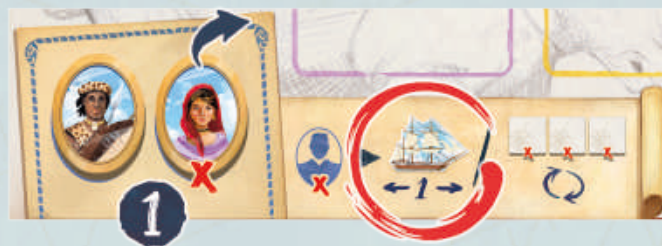


**Żegluga.** Przyrodnik przesuwa figurkę okrętu Beagle o 1 pole do przodu albo do tyłu. Następnie rozgrywa swoją turę według standardowych zasad.

**Przykład.** Na początku swojej tury Luiza korzysta z pomocy **przewodnika**, aby wykonać akcję specjalną żeglugi **1**. Chce zbadać słonia afrykańskiego, który na koniec gry zapewnia **3** **2**. Przesuwa figurkę okrętu Beagle o 1 pole do tyłu **3** i rozgrywa swoją turę: bada słonia, a potem przesuwa figurkę okrętu o 2 pola do przodu **4**.



**Poszukiwanie.** Przyrodnik odrzuca 3 kafelki z rzędu albo kolumny, przy której znajduje się figurka okrętu Beagle, i odkłada je zakryte w dowolnej kolejności na spód dowolnego stosu dobierania, a potem zastępuje je 3 nowymi kafelkami dobranymi z dowolnego stosu. Następnie rozgrywa swoją turę według standardowych zasad.



**Przykład.** Na początku swojej tury Luiza korzysta z pomocy **przewodnika**, aby wykonać akcję specjalną poszukiwania **1**. Odrzuca 3 kafelki z kolumny, przy której znajduje się figurka okrętu Beagle, odkłada je na spód dowolnego stosu dobierania **2** i odkrywa 3 nowe kafelki **3**. Następnie rozgrywa swoją turę: najpierw bada emu, a potem przesuwa figurkę okrętu o 1 pole do przodu **4**.



## Sformułowanie teorii



Gdy przyrodnik bada zwierzę, a pole w jego brulionie pasujące do kategorii i do obszaru występowania tego zwierzęcia jest już zajęte, umieszcza kafelek na poprzednim kafelku, a następnie rozpatruje natychmiastową premię, jeśli ten nowy kafelek ją zapewnia. Przykryty kafelek pozostaje w brulionie, ale należy ignorować jego wartość **PZ** i znajdujący się na nim symbol . Jeśli zostały przykryte inne symbole ( , , ), nic się nie dzieje: **przyrodnik nie musi zwracać odnośnych się do nich elementów.**

Następnie przyrodnik bierze 1 płytkę **teorii** – spośród 3 odkrytych albo z wierzchu dowolnego stosu dobierania. Umieszcza tę **teorię** na 1. pustym polu teorii w swoim brulionie. Na koniec gry każda teoria zapewni przyrodnikowi, który ją sformułował, **PZ** zależne od jego dokonań. Przyrodnik może mieć obie płytki tej samej **teorii**, jeśli chce. Jeśli przyrodnik wziął 1 z odkrytych teorii, dobiera na jej miejsce nową teorię z dowolnego stosu dobierania, tak aby znów były dostępne 3 odkryte teorie.

**Ważne!** Przyrodnik nie może mieć więcej niż 6 teorii. Jeśli weźmie 7. teorię, musi odłożyć dowolną ze swoich teorii (może to być ta, którą właśnie dobrał) na spód dowolnego stosu dobierania. Jeśli przyrodnik ma dobrą teorię, a nie ma już żadnej dostępnej płytki teorii, nic się nie dzieje.

**Ważne!** Można wiele razy przykrywać to samo pole zwierzęcia w brulionie.

## Publikacja badań



Za każdym razem, gdy przyrodnik przykryje wszystkie 4 pola danej kategorii albo danego obszaru występowania (czyli wypełni kolumnę albo rząd w swoim brulionie), **publikuje** badania! Bierze wtedy z planszy żeton **publikacji** i umieszcza go na wyznaczonym polu w lewym górnym rogu swojego brulionu. Jeśli później przyrodnik będzie miał kolejne **publikacje**, żetony może układać w stosie.

**Ważne!** Jeśli przyrodnik przykryje 4 pola kategorii albo obszaru występowania, które już wcześniej wypełnił, nie **publikuje** ponownie badań za ten sam rząd albo kolumnę.



**Przykład.** Luiza bada żyrafę. W ten sposób przykryła w swoim brulionie wszystkie pola ssaków **1**. Bierze żeton **publikacji** i umieszcza go w lewym górnym rogu swojego brulionu **2**.



**Przykład.** Anna bada orła cesarskiego i musi umieścić jego kafelek na kafelku żurawia mandżurskiego, którego zbadała wcześniej, ponieważ obydwa zwierzęta reprezentują tę samą kategorię i występują na tym samym obszarze **1**. Następnie bierze płytkę **teorii** i umieszcza ją po prawej stronie swojego brulionu **2**.





## Koniec gry

Gdy ostatni kafelek ze stosu dobierania zostanie umieszczony na planszy, gra dobiega końca. Stanie się to, gdy każdy z przyrodników umieści w swoim brulionie dokładnie 12 kafelków (zwierząt lub postaci).

### Należy obliczyć PZ w następujących kategoriach:



- **Odkrycia.** Każdy przyrodnik sumuje **PZ** z widocznych w jego brulionie zwierząt, które zapewniają taką premię (**PZ** z przykrytych kafelków zwierząt należy zignorować). Jeśli przyrodnik inspirował się pracą Roberta McCormicka, dodaje w tej kategorii **4**.



- **Mapa.** Każdy przyrodnik mnoży liczbę swoich kompasów przez liczbę symboli widocznych w jego brulionie.



- **Publikacje.** Każdy przyrodnik otrzymuje **5** za każdą swoją publikację.



- **Teorie.** Każdy przyrodnik sprawdza swoje teorie i otrzymuje za nie **PZ** (zob. następna strona).



- **Żeton Darwina.** Przyrodnik, który ma ten żeton, otrzymuje **2**.

Liczenie punktów ułatwi załączony do gry notes.

Następnie należy zsumować punkty uzyskane w tych 5 kategoriach. Przyrodnik, który zdobył najwięcej **PZ**, wygrywa. W razie remisu wygrywa ten z remisujących przyrodników, który uzyskał najwięcej **PZ** za teorie. Jeśli wciąż jest remis, remisujący przyrodnicy współdzielą zwycięstwo.





Przykład. Anna otrzymuje:

- **4 PZ za odkrycia:** **3** za pelikana dzioborogiego i **1** za strusia czerwono-skórego.
- **12 PZ za mapę:** ma 4 widoczne symbole (okapi leśne, szyszkowiec mały, mucha tse-tse, Conrad Martens) i 3 w obszarze eksploracji w swoim brulionie.
- **10 PZ za publikacje:** ma 2 żetony publikacji.
- **12 PZ za teorie:** **1** za każde zwierzę występujące w Afryce (**6 PZ**), **1** za każdy widoczny symbol ważnej obserwacji (w sumie **4 PZ**, ponieważ sformułowała tę teorię 2 razy) i **1** za każdego gada (**2 PZ**).
- **2**, ponieważ ma żeton Darwina.

**Anna zdobyła 40 PZ!**

## Osiągnięcia

Po wygranej przyrodnik może sprawdzić, czy spełnił któryś z przedstawionych niżej warunków. Jeśli tak, może wpisać swoje imię obok osiągnięcia, które zdobył.

Darwinista – przyrodnik zdobył co najmniej <b>50 PZ</b> .	Obserwator – przyrodnik zdobył co najmniej <b>20 PZ</b> w kategorii odkryć.
Sukcesor – przyrodnik inspirował się pracą 3 postaci.	Specjalista – przyrodnik zbadał 3 zwierzęta należące do tej samej kategorii i występujące na tym samym obszarze.
Uczony – przyrodnik zebrał 3 żetony publikacji.	Badacz kultur – przyrodnik skończył grę z 2 przewodnikami.
Teoretyk – przyrodnik sformułował 6 teorii.	Znawca – przyrodnik skończył grę z 4 widocznymi symbolami ważnych obserwacji.
Kartograf – przyrodnik zebrał 5 kompasów.	Omnibus – przyrodnik ma widoczne symbole: <b>1</b> , <b>2</b> , <b>3</b> ,  ,  .



# Teorie

## Rozdział I. Zmienność w warunkach udomowienia



Otrzymujesz **1 PZ** za każdego zbadanego ptaka. Uwzględnij też przykryte ptaki.

## Rozdział II. Zmienność w warunkach naturalnych



Otrzymujesz **1 PZ** za każdego zbadanego ssaka. Uwzględnij też przykryte ssaki.

## Rozdział III. Walka o byt



Otrzymujesz **1 PZ** za każdego zbadanego gada. Uwzględnij też przykryte gady.

## Rozdział IV. Dobór naturalny



Otrzymujesz **1 PZ** za każdego zbadanego stawonoga. Uwzględnij też przykryte stawonogi.

## Rozdział V. Prawa zmienności



Otrzymujesz **1 PZ** za każde zbadane zwierzę występujące w Ameryce. Uwzględnij też przykryte zwierzęta.

## Rozdział VI. Trudności teorii



Otrzymujesz **1 PZ** za każde zbadane zwierzę występujące w Afryce. Uwzględnij też przykryte zwierzęta.

## Rozdział VII. Różne zarzuty stawiane teorii doboru naturalnego



Otrzymujesz **1 PZ** za każde zbadane zwierzę występujące w Azji. Uwzględnij też przykryte zwierzęta.

## Rozdział VIII. Instykt



Otrzymujesz **1 PZ** za każde zbadane zwierzę występujące w Australii i Oceanii. Uwzględnij też przykryte zwierzęta.

## Rozdział IX. Zagadnienie mieszańców



Otrzymujesz **1 PZ** za każde zbadane zwierzę w lewej górnej sekcji swojego brulionu. Uwzględnij też przykryte zwierzęta.

## Rozdział X. O niedoskonałości zapisu geologicznego



Otrzymujesz **1 PZ** za każde zbadane zwierzę w prawej górnej sekcji swojego brulionu. Uwzględnij też przykryte zwierzęta.

## Rozdział XI. O geologicznym następstwie żywych organizmów



Otrzymujesz **1 PZ** za każde zbadane zwierzę w lewej dolnej sekcji swojego brulionu. Uwzględnij też przykryte zwierzęta.

## Rozdział XII. Rozmieszczenie geograficzne



Otrzymujesz **1 PZ** za każde zbadane zwierzę w prawej dolnej sekcji swojego brulionu. Uwzględnij też przykryte zwierzęta.

## Rozdział XIII. Pokrewieństwo żywych organizmów



Otrzymujesz **1 PZ** za każdą swoją **teorię**, wliczając tę.

## Rozdział XIV. Morfologia i embriologia



Otrzymujesz **2 PZ** za każdy widoczny symbol **przewodnika** na swoich kafelkach.

## Rozdział XV. Podsumowanie



Otrzymujesz **2 PZ** za każdą swoją **publikację**.

## Rozdział XVI. Wnioski



Otrzymujesz **1 PZ** za każdy widoczny symbol **ważnej obserwacji** na swoich kafelkach.

Tłumaczenia tytułów rozdziałów na podstawie:

Karol Darwin, „O powstawaniu gatunków”, przekł. Szymon Dickstein i Józef Nusbaum, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 2009.

# Postacie

## Charles Darwin (1809–1882)



Przyrodnik. Wyruszył w podróż na okręcie HMS Beagle, gdy miał zaledwie 22 lata. Przez 5 lat opłynął na tym słynnym dziś statku cały świat. Dzięki wyprawie sformułował teorię doboru naturalnego, którą ogłosił w 1858 roku, a potem szerzej opisał w słynnym dziele „O powstawaniu gatunków”, opublikowanym w 1859 roku.

Weź 1 płytkę **teorii** (spośród 3 odkrytych albo z wierzchu dowolnego stosu dobierania), a następnie wynajmij **przewodnika**.

## Robert FitzRoy (1805–1865)



Kapitan statku. Dowodził wyprawą HMS Beagle poświęconą badaniom hydrograficznym wybrzeży Ameryki Południowej (1831–1836). Później został gubernatorem Nowej Zelandii (1843–1845).

Wynajmij 2 **przewodników**.

## John Henslow (1796–1861)



Botanik. Był nauczycielem Charlesa Darwina na Uniwersytecie w Cambridge i zarekomendował go jako członka wyprawy na HMS Beagle. Opublikował niektóre z listów Darwina, dzięki czemu młody podróżnik zyskał rozgłos w środowisku naukowym.

**Eksploracja**. Wynajmij **przewodnika**.

## Conrad Martens (1801–1878)



Malarz. Dołączył do wyprawy HMS Beagle w 1833 roku w Montevideo. Robert FitzRoy zatrudnił go po tym, jak poprzedni malarz zachorował. Gdy okręt dotarł do Australii, Martens postanowił tam pozostać. Mieszkał w Australii do końca życia.

**Mapa**. Wynajmij **przewodnika**.

## Robert McCormick (1800–1890)



Lekarz. Pracował jako lekarz brytyjskiej marynarki wojennej, ale na pokładzie HMS Beagle oficjalnie podróżował jako przyrodnik. Brał udział również w innych wyprawach, w tym w poszukiwaniu bieguna południowego.

**4 PZ** na koniec gry. Wynajmij **przewodnika**.

**WAŻNE!** Przyrodnik nie może mieć jednocześnie więcej niż 2 żetony **przewodników**. Jeśli kafelek postaci miałby mu zapewnić 3. żeton, przyrodnik może inspirować się pracą tej postaci, ale nie może wziąć żetonu przewodnika. Ta sama zasada dotyczy 6. żetonu kompasu (w przypadku premii za inspirowanie się pracą Johna Henslowa) i 7. płytki teorii (w przypadku premii za inspirowanie się pracą Charlesa Darwina).