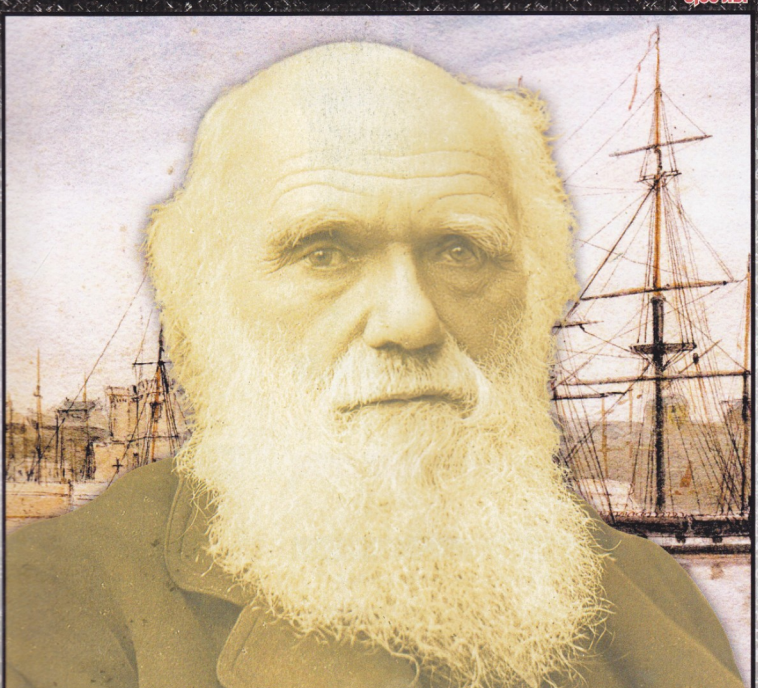
100 ЛИЧНОСТИ
Хората, променили света

Излиза всеки вторник
3,50 лв.

11



ЧАРЛЗ ДАРВИН

DeAGOSTINI

100 ЛИЧНОСТИ
Хората, променили света

Чарлз Дарвин

брой 11

ВЪВЕДЕНИЕ 4

ЖИВОТ И ДЕЙНОСТ 6

Факти и митове за еволюцията, срещу които се изправя най-великият учен в областта на естествознанието

Изявен интерес към естествените науки

Пред прага на естествознанието

Едно пътуване, което променя живота завинаги

Мрежа от интелектуални връзки

Съдбоносното писмо

Светът научава истината

Нова неизследвана земя

ВАЖНИ СЪБИТИЯ 20

Откриването на Теорията за еволюцията, което отделя науката от религията

СЪВРЕМЕННИЦИ 24

Мъдростта на великия учен

ИЗКЛЮЧИТЕЛНО ВЛИЯНИЕ 28

Изучаването на еволюцията навлиза в забранени граници

За вашето по-добро обслужване търсете изданието винаги в един и същ търговски обект и уведомявайте продавача за намерението си да закупите евентуално и следващите броеве. За всякаква информация, справки, замяна на екземпляри или поръчки на предишни броеве, потърсете ни на телефон **(02 489 95 53)** или ни изпратете e-mail на адрес info@deagostini.bg.
Обслужване на клиенти: понеделник – петък, 10:00 – 15:00 ч.

За да получите стари броеве по пощата, първо се обадете на телефон (02) 489 95 53, след което преведете необходимата сума по сметка:
Алфа Банк
IBAN: BG39CRBA 9898 1001 0718 50
BIC: CRBABGSF
Кеар Дайрект ЕООД
При получаване на стари броеве по куриер заплащането става в момента на получаването.

Седмично издание
ИЗДАТЕЛСКА КОМПАНИЯ: Де АГОСТИНИ ХЕЛАС ООД
(De AGOSTINI HELLAS SRL)
СТРАНА НА ПРОИЗХОД: Гърция
ИЗДАТЕЛ: Петрос Капнистос
ИКОНОМИЧЕСКИ ДИРЕКТОР: Фотис Фотиу
МЕНИДЖЪР НА РЕДАКТИРАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО:
Вирджиния Кутрубас
АДРЕС: Вулягменис 44-46, 166 73 Атина
(Vuliagmenis 44-46, 166 73 Athens)
МЕНИДЖЪР МАРКЕТИНГ: Михалис Куцукос
МЕНИДЖЪР НА ИЗДАНИЕТО: Насита Кортеса
ПРОИЗВОДСТВЕН КООРДИНАТОР:
Каролина Пулиду
МЕНИДЖЪР ДИСТРИБУЦИЯ: Еви Боза
МЕНИДЖЪР ЛОГИСТИКА И ОПЕРАЦИИ:
Димитрис Паскалидис
КООРДИНАТОР ЛОГИСТИКА И ОПЕРАЦИИ: Антонис Люмис
СПЕЦИАЛНА АДАПТАЦИЯ ЗА БЪЛГАРСКИ ЕЗИК:
ГИГА ДЖОРДЖ ЕООД (GIGA GEORGE EOOD)
РЕДАКЦИЯ И КОРЕКЦИЯ: Ралица Панайотова
ПЕЧАТ И ПОДВЪРЗВАНЕ: HAIDEMENOS S.A.
ДИРЕКТОР НА ПЕЧАТНИЦАТА: МАКИС КОТОПУЛОС
ВНОСИТЕЛ: Атика Медия България ООД

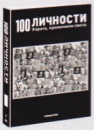
© 2008 De AGOSTINI Hellas
© 2003 K.K. De AGOSTINI JAPAN

ISSN: 1791-4256

Снимки: Uniphoto Press, De Agostini Picture Library

Цена на броевете:
Цена на първия брой: 1,50 лв.
Цена на втория брой и на всички следващи броеве: 3,50 лв.

Всички текстове са защитени с авторски права. Забранено е възпроизвеждането, сканирането, предаването или използването на материалите с търговска цел под каквато и да е форма без писменото съгласие на редактора.



Скъпи приятели,
В следващите броеве ще разберете кога можете да очаквате оставалите папки за съхранение на поредицата "100 личности".

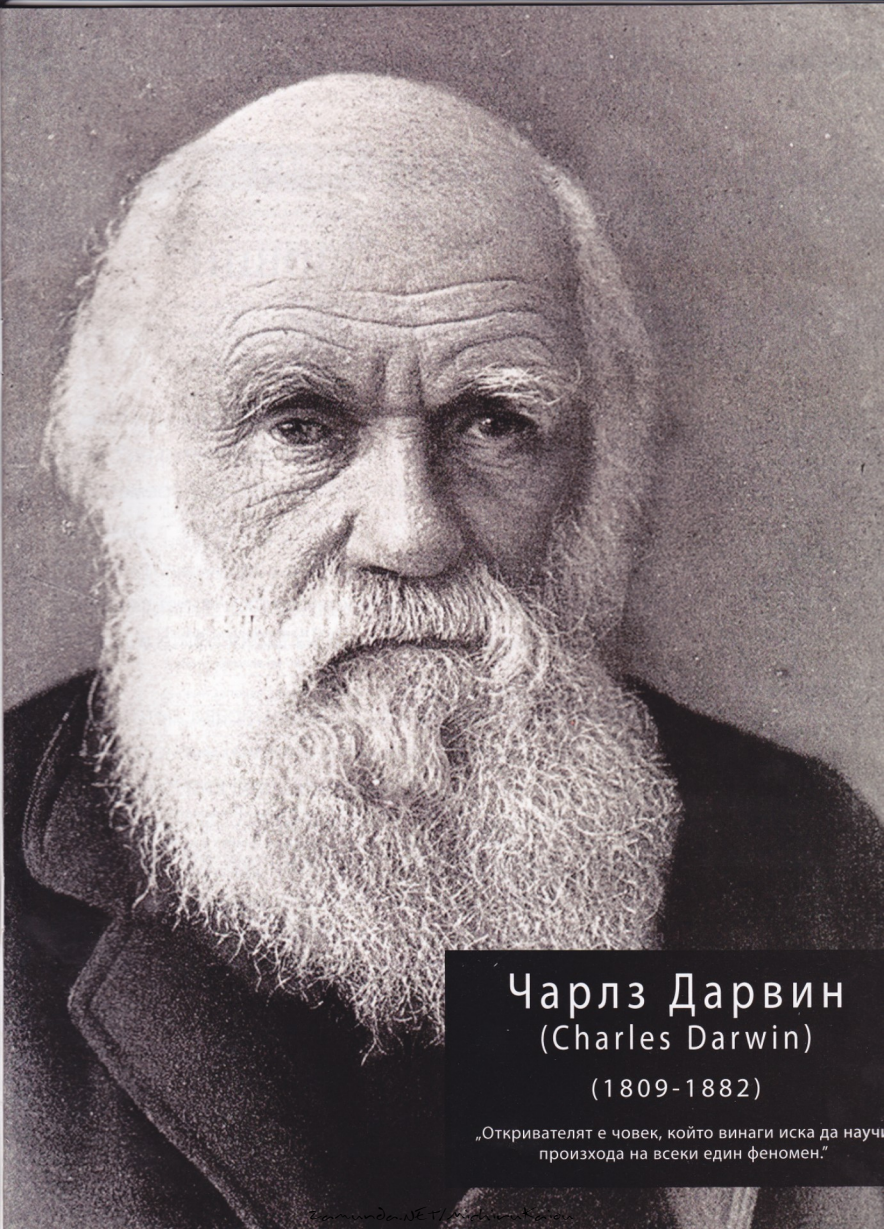
Цена на папката: 5,90 лв.

За да получите по-добро обслужване, поръчайте всеки брой на поредицата от един и същ търговски пункт и информирайте продавача за намерението си да купувате следващите броеве.

Издателят си запазва правото да променя реда на издаване на поредицата, както и правото на избор на имената, които ще се представят.

Постете сайта на Де Агостини
www.deagostini.bg

zamunda.NET/nishtukaiou



Чарлз Дарвин
(Charles Darwin)

(1809-1882)

„Откривателят е човек, който винаги иска да научи
произхода на всеки един феномен."

Чарлз Дарвин

Какъв живот води Дарвин?

ВЪВЕДЕНИЕ

Дали всички живи същества са сътворени от божествена сила и остават завинаги непроменени? Или напротив, видовете постепенно еволюират във времето?

Роден в Англия през XIX в., когато страната е в разцвета на своето капиталистическо развитие след индустриалната революция, Чарлз Дарвин слага край на тази продължителна полемика, датираща от времената на философите в Древна Гърция.

Пътувайки на кораба „Бийгъл", Дарвин прави петгодишно околосветско пътешествие със спирка на островите Галапагос, където забелязва, че животинските видове се различават на отделните острови, което го довежда до хипотезата за еволюцията. Впоследствие той публикува своя труд „Произход на видовете" – спорна книга, която с помощта на научни методи и доказателства оборва идеята, че всички видове са създадени от божествена сила и се превръща в най-великото откритие след откритието от Нютон за гравитацията.

zamunda.NET/nickname

ХРОНОЛОГИЧНА ТАБЛИЦА

1753	Създава се Британският музей.
1768	Първата експедиция на Кук в Южното полукълбо.
1809	Ражда се Дарвин.
	Ламарк публикува „Зоологическа философия".
1818	Дарвин заминава за пансиона на д-р Бътлър.
1825	Дарвин учи медицина в Единбургския университет.
1828	Дарвин постъпва в катедрата по религия към Кеймбриджкия университет.
1830	Лайъл публикува „Основни принципи на геологията".
1831	Дарвин отпътува на кораба „Бийгъл".
1833	Дарвин открива праисторически изкопаеми по бреговете на Аржентина.
1835	Дарвин пристига на островите Галапагос.
1836	Завръщане в Англия.
1837	Дарвин започва своите изследвания върху еволюцията на видовете.
1839	Брак с Ема. Публикуване на „Дневник на търсенията".
1842	Дарвин се премества в Кент.
1844	Дарвин започва да пише своята Теория за еволюцията.
1856	Дарвин започва да работи върху „Произход на видовете".
1858	Откритията на Дарвин и Уолъс стават известни на обществото.
1859	Публикува се „Произход на видовете".
1860	Полемика относно „Произход на видовете".
1861	Откриване на древни вкаменелости в Германия.
1862	Дарвин публикува своя труд за насекомите и орхидеите.
1865	Мендел обявява публично своите резултати върху наследствеността.
1867	Маркс публикува своето произведение „Капиталът".
1871	Дарвин публикува „Произход на човека и половият подбор".
1881	Дарвин публикува "Образуване на почвата от дейността на земните червеи".
1882	Дарвин умира в Даун.
1953	Откриване на двойната спирала на ДНК.
1973	Споразумението от Вашингтон.
1996	Ражда се клонираната овца Доли.
2000	Приемане на правилата за биозащита.
2003	Завършване на проекта за човешкия геном.

zamunda.NET/nishtenkaiov

Факти и митове за еволюцията, срещу които се изправя най-великият учен в областта на естествознанието

Още като дете Дарвин обича да наблюдава животните във водата и гората, ето защо по-късно, в университета, се захваща с изучаването на естествените науки. Той е привлечен от света, създаден от невероятната майка природа и открива наченките му, докато пътува по моретата на кораб. Дали човек е наистина създаден от Бог или ...? Човекът, който дава отговор на този въпрос, е Чарлз Дарвин. Как се ражда неговото произведение „Произход на видовете", което отделя естествените науки от религията? За да открием отговора на този въпрос, нека проследим стъпките на този велик учен.



▲ Дарвин (отляво) заедно с по-голямата си сестра Катрин. Смята се, че няма много добри взаимоотношения с нея.

Изявен интерес към естествените науки

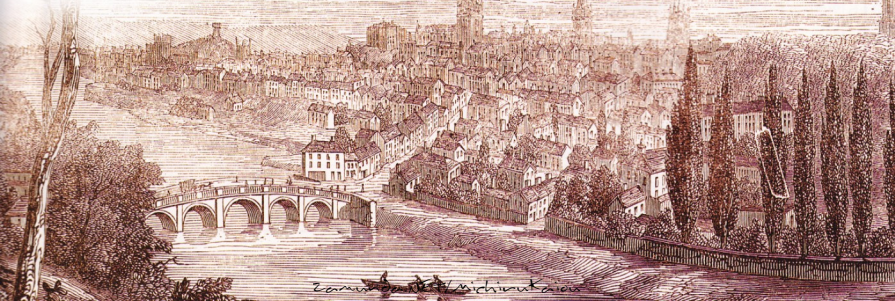
Прогресивното мислене в заможно семейство

В СРЕДАТА НА XVIII В., когато Англия бавно разширява имперското си господство, в град Шрюсбъри в Уелс живее известен лекар, на име Еразъм Дарвин. В определен момент в своя труд, озаглавен „Зоономия, или законите на органичния живот", той казва, че „всички живи форми, които някога са обитавали моретата, постепенно еволюират до видовете, които познаваме днес". Това е едно изследване, върху което силно влияние оказва френският натуралист Жорж Бюфон. От друга страна, той създава Лунарното общество – група, която иска да насочи вниманието върху естествените изследвания и има значителен принос към британската култура, макар и от малкия град Шрюсбъри.

Чарлз Дарвин се ражда на 12 февруари 1809 г., седем години след смъртта на своя дядо Еразъм. Той има брат и две сестри. Баща му Робърт е известен лекар в Шрюсбъри, подобно на дядо му.

Майка му Сузана произхожда от семейство Уеджуд, известни като производители на керамични изделия. Семейство Уеджуд са капиталисти либерали, които проявяват изключителен интерес към науката и изкуствата и презират робството.

▼ Шрюсбъри в средата на XIX в. Дарвин живее в този малък град, през който преминава река Севърн, до шестнадесетата си година, когато е приет в Единбургския университет.





▲ Еразъм, дядото на Дарвин, който е заможен човек, одобрява френската революция и споделя силно либерални възгледи.

Комплекс за малоценност по отношение на бащата

След смъртта на майка си малкият Чарлз, който е само на 8 години, е обучаван в дома си от по-голямата си сестра Керълайн, от чието енергично и строго преподаване се ужасява.

На 19-годишна възраст е изпратен в пансиона на доктор Самюъл Бътлър, намиращ се на 1,5 км от дома му. Както дядо му, така и баща му посещават това училище, преди да станат известни лекари, но за разлика от тях Чарлз получава задоволителни оценки, което кара и преподавателите, и семейството да смятат, че интелектуалните му способности са под средното ниво.

Въпреки това Дарвин не мрази учението. Просто той не се интересува от поемите на Омир, древната философия или история, а по-скоро е привлечен от естествените науки, които не се преподават в училище. Дарвин е завладян от книгата на натуралиста и биолог Джилбърт Уайт „Естествена история на Селбърн", в която се описват миграциите на белите гъски към по-топли земи през зимата. Точно тогава Дарвин започва да наблюдава птици и животни в Шрюсбъри и да води записки за своите наблюдения. Той отива също така и на морския бряг, за да събира насекоми и минерали. С пълно право може да се каже, че Дарвин изучава природата с преподаватели самите растения и животни.

Човекът, който най-добре разбира Чарлз, е по-големият му брат Еразъм, кръстен на дядо им. За разлика от Чарлз, този изключително умен млад мъж получава високи оценки по литература, изкуства и науки. Той е също така запален по химични експерименти.

Макар и да не споделя страстта на своя брат към литературата, Чарлз проявява интерес към експериментите на Еразъм и дори прочита няколко книги по химия. Двамата обичат да забъркват различни химични субстанции и да наблюдават резултатите от това. В по-зряла възраст Дарвин отбелязва, че „тези химични експерименти са от голяма полза", но тогава, в юношеските му години, д-р Бътлър го съветва да не си губи времето с безполезни глупости.

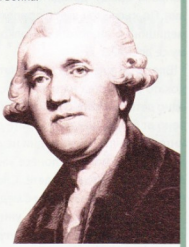
Осъзнавайки факта, че синът му няма полза от обучението си в пансиона на д-р Бътлър, Робърт Дарвин го изпраща в Единбургския университет да изучава медицина. Тогава Чарлз е на 16.

Библиотека на спомените

СЕМЕЙСТВО УЕДЖУД И БОРБАТА СРЕЩУ РОБСТВОТО

Джосая Уеджуд I е бащата на британската керамична индустрия. В състояние да произвежда висококачествени керамични изделия в огромни количества, той е един от пионерите на индустриалната революция. Хората дори го наричат бащата на британската керамика. Той обаче има и други интереси. Уеджуд е яростен противник на робството. През 1786 г. той казва: „Аз съм човек, а човешките същества са семейство, нали?" и негодува срещу продължаващата и тогава търговия с роби, осъществявана между Америка и Африка. Уеджуд стига дотам, че прави медал, с който да награди човека, който полага най-много усилия да премахне робството.

Много по-късно, когато Дарвин се намира на кораба „Бийгъл", той има горещ спор с капитан Робърт Фицрой относно въпроса с робството, понеже като дете Дарвин често гостува в имението на семейство Уеджуд и е възпитан в среда, която отхвърля идеята за робство. Следва да се отбележи също така, че Дарвин е роден на същата дата, на която е роден и американският президент Ейбрахам Линкълн – човекът, който официално премахва робството в САЩ в края на Гражданската война.



▲ Уеджуд I има трима сина. Джон, най-големият измежду тях, води екстравагантен живот, изпълнен с удоволствия, докато най-малкият Томас се отдава на науката. Той решава да остави семейното наследство на втория си син Джосая, който първоначално не е доволен от това решение.



▼ Жената, която язди отляво на Дарвин, е неговата майка Сузана. Уеджуд I и дядото на Дарвин Еразъм се познават покрай членството си в Лунарното общество. Съпругата на Дарвин принадлежи към семейство Уеджуд, а по-голямата сестра на Дарвин – Катрин, също се омъжва за член на същото семейство.

Пред прага на естествознанието

Неусетно минаващи дни

След като става студент по медицина в Единбургския университет, Чарлз още веднъж се изправя срещу досадата на лекции и упражнения. По-късно той ще си припомня как часовете по медицина и анатомия са толкова отегчителни, че му се доспива.

Впоследствие става и следната случка. Един ден, докато присъства на операция, която се прави на едно дете, малкото става и излиза от стаята, изкривено от болка, преди лекарите да са приключили с интервенцията. В онези дни не се използва упойка и Дарвин не може да понесе ужаса, изписан върху лицето на плачещото дете. След тази случка той решава да скъса завинаги с медицината.

През втората година в университета Дарвин спира да посещава лекциите и вместо това прекарва времето си в обсъждане на естествените науки със свои колеги. По онова време Единбургският университет е известен с програмата си по морска биология, ето защо Дарвин решава да събира различни видове морски животни и се присъединява към Плинийското общество – академична група, чиито интереси стоят в областта на историята на природата. Това е мястото, където той научава за последните открития в естествените науки.

Като част от тази група, Дарвин в голяма степен е повлиян от д-р Робърт Едмънд Грант. Грант е последовател на френския натуралист и биолог Жан Батист Ламарк.

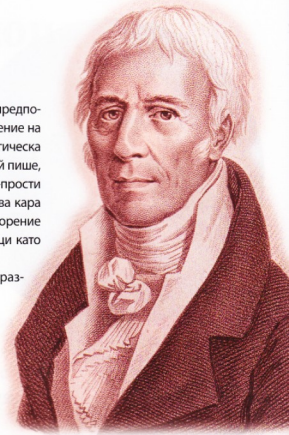
Ламарк е първият учен, който прави предположение, че видовете се развиват с течение на времето. В своя труд, озаглавен „Зоологическа философия", публикуван през 1809 г., той пише, че животните са еволюирали от най-прости до сложни организми в настоящето. Това кара поддръжниците на божественото сътворение да заклеймят учения и неговите ученици като еретици.

Заедно с д-р Грант, Дарвин събира различни морски видове, предимно раковини, и ги изучава, откривайки, че черните спори, често срещани в черупките на мидите, в действителност представляват хайвера на калкан.

Плинийското общество оценява неговите постижения, а Дарвин скоро се превръща във водеща фигура в изучаването на естествените науки.

Мечта за голямо приключение

Обезпокоен за своя син, който се отказва от кариерата си на медик, за да се отдаде на страстта си към естествените науки, Робърт – бащата на Дарвин, препоръчва на сина си да стане свещеник. По онова време много деца, произхождащи



▲ Ламарк свършва живота си сляп и в нищета, а прижите произведенията му са пренебрегнати във Франция.



▼ Единбургският университет в края на XIX в. Дарвин изоставя изучаването на медицина и посещава лекциите по естествени науки.

zamunda.NET/michirukaiou



Кеймбриджкият университет през 1825 г. Докато изучава религия, Дарвин се занимава също така с естествени науки – страстта на живота му.



Колекцията насекоми на Дарвин. Той започва да я прави, докато е още дете в Шрюсбъри и продължава това свое хоби в университета. В последните години от своя живот обича да разлежда насекомите заедно със свои приятели, които вече са станали известни учени или депутати в парламента, като казва следните думи: "Не смятам, че животът е пълноценен без колекционирането на насекоми."

от заможни влиятелни семейства, опитват своя късмет като свещеници в англиканската църква. Много от тези свещеници са също така любители натуралисти – нещо, което Робърт смята, че ще се хареса на Чарлз. Бащата е абсолютно прав.

Подчинявайки се на желанието на своя баща, Чарлз се мести в провинцията, за да стане свещеник, а и да има също така достатъчно време за изучаване на естествените науки. Ето защо заминава за Кеймбриджкия университет, където учи религия и други предмети, имащи важност в религиозната кариера, като например класическа литература и математика. Въпреки това не е в състояние да потисне любовта си към природата и с огромно удоволствие посещава лекциите на д-р Джон Хенслоу. Той изучава също така различни научни методи, след като прочита „Принципи на астрономията", написана от астронома и физик Джон Хършел, и решава, че иска да даде своя принос, колкото и малък да е той, към естествените науки.

Той също така толкова много харесва произведението на немския ботаник и геолог Хумболдт „Пътешествия до новия континент", че непрекъснато цитира цели пасажи от него на своите колеги.

По същото време Дарвин решава да изучава област с много нови и интересни видове и започва да прави планове за пътуване до остров Тенерифе. Той не само разпитва за възможните кораби и цената на такова пътешествие, но се захваща да учи испански език. За съжаление плановете му не се осъществяват, но желанието му да предприеме подобно авантюристично пътуване става известно в университета, който по-късно ще му предостави най-грандиозната възможност в неговия живот.

Остров Тенерифе, част от Канарските острови, който Дарвин жадува да посети.



Ключова личност

ДЖОН С. ХЕНСЛОУ

Личността, която оказва най-силно влияние върху живота на Дарвин, без съмнение е професор Джон С. Хенслоу от Кеймбриджкия университет. Той провежда множество семинари, посветени на естествените науки и дори организира кръжок всяка петъчна вечер за тези, които проявяват по-специален интерес. Вдъхновен от интелигентността и красноречието на Хенслоу, Дарвин не пропуска нито една лекция, а преподавателите му го наричат „сянката на Хенслоу". Дори на 67-годишна възраст Дарвин казва, че „Хенслоу е човекът, който оказва огромно влияние върху моята кариера."

Когато Дарвин пътува на борда на „Бийгъл", проветряйки своите проучвания, които на по-късен етап водят до създаването на произведението му „Произход на видовете", Хенслоу има все така силно влияние върху живота му. Дарвин често пише писма на Хенслоу за своите открития, а Хенслоу споделя за тях пред университетските си колеги. Дарвин разбира за това в едно от писмата, които получава от сестра си Катрин и дори моли Хенслоу "да не прави публично достояние съдържанието на личната кореспонденция помежду им". Но всъщност с действията си Хенслоу привлича вниманието към труда и работата на Дарвин.



Хенслоу е пастор в Съфолк и води безгрижен провинциален живот.

zoomundo.NET/mirdinuk.ru

Едно пътуване, което променя живота завинаги

Спор с баща му

През 1831 г. Хенслоу получава писмо, в което се отправя покана „млад натуралист и биолог да стане част от група учени на кораба „Бийгъл", които ще направят детайлни замервания и картографиране на брегове на Патагония, Чили и Перу". Хенслоу веднага се сеща за Дарвин, тъй като знае колко силно той желае да предприеме подобно приключение.

Когато разбира за това, Дарвин веднага се съгласява, но въпреки това съществува пречка. Баща му, който винаги е твърдял, че единствените интереси на Чарлз са "ловните кучета, лова и оръжията" е против и не разрешава на своя син да потегли на това пътешествие. "Когато по-късно станеш свещеник, това пътешествие ще съсипе кариерата ти", казва той и добавя: „Много други натуралисти, които са получили подобни предложения, не са ги приели", или „Този план е абсолютно нереалистичен", или „Ще се отнесат с теб много лошо", или „Ако заминеш на това пътешествие, то ще е абсолютно безполезно за теб и твоето бъдеще". С подобни изказвания и натяквания бащата на Дарвин му изтъква хиляди причини, поради които Чарлз не трябва да заминава.

Въпреки това се съгласява да му разреши да замине, при условие че Дарвин успее да убеди влиятелен човек, чието мнение тежи, че пътуването ще има полза за него. Чарлз е убеден, че няма да намери такъв човек, ето защо пише на Хенслоу да отклони поканата. Един ден, напълно отчаян, той заминава на лов със своя чичо Уеджуд II. Когато чува историята на Дарвин, Уеджуд казва следното: „Когато баща ти е споменал за човек, чието мнение тежи и на когото може да се вярва, той е имал предвид мен" и пише на бащата на Чарлз. „В действителност изучаването на естествените науки може и да не прилича на работа, но е подходящо хоби за един свещеник", споменава той, дипломатично отхвърляйки всички причини, които Робърт изтъква, за да осуети пътешествието на Чарлз.

Няколко дни по-късно, когато се връщат в Шрюсбъри, Чарлз и Уеджуд II се срещат с Робърт, който ги посреща с широка усмивка на лицето си и се съгласява синът му да замине. Чарлз си спомня, че баща му винаги казва следните думи: „Твоят чичо е най-разумният човек на света".

Пътешествието, изпълнено с нови открития

На 27 декември 1831 г. корабът „Бийгъл" отпътува от пристанището Девънпорт с Дарвин на борда. През следващите две години корабът пътува към Южна Америка, за да наблюдава източните брегове на континента, където Дарвин слиза на брега, за да направи изследвания на суша. Той се натъква на останки на мегатериум (гигантски праисторически ленивец), огромни бивни на мамути, както и на останки от същество с размерите на носорог, което му напомня на броненосец. Той изследва различни области в Аржентина и изпраща обратно в Англия птица, приличаща на щраус. Орнитологът Джон Гулд потвърждава, че това е неизвестен вид и го нарича на името на Дарвин. На връщане от Ел Кармен към Буенос Айрес той открива множество вкаменелости на ракообразни, които го карат



▲ Бащата на Дарвин, Робърт, създава много проблеми, но се ползва с много добро име в родния си град Шрюсбъри.

▼ За кораб, събиращ 74 души, „Бийгъл" е твърде малък със своите 27 метра. Когато го виждат за първи път, Дарвин не може да се сдържи и да не възкликне: „Това ще се окаже проблем".

▼ Капитанът на „Бийгъл" Фицрой, 4 години по-голям от Дарвин, използва най-модерните за времето си технически средства, с които прецизно изчислява дължината и ширината, на които се намира корабът. Работата му се цени високо и през 1837 г. той получава златен медал от Кралското географско дружество.





▲ Дарвин събира различни животински видове на островите Галапагос, включително образци на 38-те вида, обитаващи самия архипелаг. 30 от тях могат да се открият само на остров Сантяго.

да направи заключението, че съответната област някога се е намирала под вода.

На 15 септември 1835 г. „Бийгъл" достига до островите Галапагос. Този архипелаг се формира в резултат на вулканични изригвания, ето защо повечето острови се покриват от лава и разрушават от изгарящата топлина. При пристигането си Дарвин пише в своя дневник: „Сякаш свръхъ живота си в ада". Той бързо прекосява пеш това място, събирайки образци и останки на различни животински видове. Губернаторът генерал Никълъс Лоусън му казва, че „в Галапагос гигантски костенурки имат малко по-различна черупка, резултат от живота им на острова, и можем лесно да определим точния остров, от който идват".

Дарвин е изключително силно изненадан и дори не предполага как на този архипелаг, където островите са на 75-90 км един от друг и на които времето е едно и също, както и географската ширина, на която се намират, видовете се различават толкова много един от друг на отделните острови.

Имайки това предвид, Дарвин внимателно изследва различните животински видове на островите и открива, че птиците сипка на тези острови имат човки с различна големина, в зависимост от мястото, което обитават. Той открива също така и още два вида игуана и намира, че игуаните, живеещи на суша, се хранят с трева, подобно на тези в Южна Америка, докато игуаните, обитаващи крайбрежието, се хранят с морски животни.

Защо характеристиките на животните и техните хранителни навици са различни на тези острови? Дарвин започва да се интересува от този факт. Той не знае обаче, че докато трае пътуването му, вече е станал най-известният и уважаван натуралист в Европа. След събиране на животински видове, продължило 35 дни, „Бийгъл" се отправя към Таити, Австралия и Кокосовите острови (островите Кийлинг), преди да обиколи нос Надежда през май 1836 г. и да се завърне в Англия през октомври същата година.



▲ Възстановен мегатериум – едно от изкопаемите, които открива Дарвин. Някога в праисторически времена това гигантско същество, дълго 6 метра, броди по земята.

Зад кулисите

ПОДБУДЕН ДА СЪБИРА РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНИ

Сред заможните британски семейства, които се наслаждават на лукса от прекрасни градини и могат да си позволят да изследват природата, се появява силен интерес към колекционирането на насекоми.

Първият клуб, посветен на изучаването на растения и животни, се създава в кафене „Темпъл" в Англия.

В началото на XVIII в. колекционирането на растения и насекоми се превръща в обичайно занимание за свободното време. Личните колекции от насекоми и редки растения се превръщат в белег за социалното положение на техните собственици. Хората обаче не колекционират растения и насекоми, за да ги изучават и класифицират, а повечето от тях се интересуват единствено от това да се сдобият с най-редките видове. Колекционерите на птици наемат професионалисти за улова на редки птици, които след това те препарират и излагат в домовете си. Всяко семейство има свои собствени тайни методи на препариране.

Когато колекционерите започват да събират все повече и повече животински и растителни видове, ударението се премества от колекциониране на най-редките към колекционирането на най-скъпите екземпляри. Богатите колекционери често отиват на пристанищата и молят хората, които се качват на кораби за Южна Америка, Индия или Африка да донесат обратно растения или животни от съответното място. Алфред Уолъс, чиято Теория за еволюцията става позната по същото време като тази на Дарвин, разбира, че благодарение на тези колекционери разходите за експедиции могат значително да се намалят.

През 1848 г. Уолъс изследва областта около река Амазонка в Южна Америка, разчитайки колекционерите да покрият изцяло разходите по това пътешествие. На връщане към Англия обаче на кораба възниква пожар и той губи по-голямата част от екземпляри, които е взел. За негов късмет колекциите с растения и животни са толкова популярно занимание по онова време, че самите колекционери правят застраховки, така че Уолъс успява да възстанови загубата си, благодарение на застрахователните полици, направени за екземплярите, които е взел.

▼ Картинка в издание от XVIII в. В Англия през XVIII в. колекционирането на насекоми е популярно хоби.



zamunda.NET/nichivutkaion

Мрежа от интелектуални връзки

Един съвсем логичен брак

Благодарение на Хенслоу Дарвин става популярно име в научния свят, дори преди още да се е завърнал в Англия, но сега се изправя пред проблем. Дали да се ожени или не? Баща му го съветва, че ако иска деца, не трябва да се бави с женитбата. Не съвсем сигурен какво следва да стори, Дарвин пресмята за и против и оценява предимствата и недостатъците на един брак. „Ако не се оженя, ще мога да пътувам колкото и когато пожелая. От друга страна, ако го направя, ще имам до себе си любяща съпруга", пише той, докато изброява причините за и против това предложение. Накрая пише следното: „брак, брак, брак, Q.E.D.", като Q.E.D. е математическото съкращение от латински език quod erat demonstrandum, означаващо, „това, което следва да покажем" и обозначава завършване на доказателство на дадена теорема. Това всъщност е начинът Дарвин да убеди самия себе си, че наистина има нужда от съпруга.

През ноември 1838 г. Дарвин предлага брак на дъщерята на Уеджуд II – Ема, и те се женят през януари следващата година. Неговият баща, радостен от вестта за женитбата, обещава на младите 10 000 паунда на сватбата и по 500 паунда годишно за издръжка и покриване на разходите за живот. Във времена, когато едно семейство може да живее доста добре със 100 паунда годишно, това е още едно доказателство за богатството на семейство Дарвин.

Външните хора смятат, че бракът им е щастлив и без особени сътресения, но здравето на Дарвин постепенно се влошава. След като се завръща от своето пътешествие, той често получава сърцебиене, световъртеж и стомашни болки. При всеки един пристъп не е в състояние да се справя без помощта на Ема. Смята се, че болестта му е причинена от ухапвания от насекоми, които получава по време на своето пътуване. Именно тези ухапвания са причина за горепосочените симптоми и психологическите нарушения, но липсват доказателства за това от какво точно заболяване страда Дарвин.

Смятайки, че животът в провинцията ще се отрази добре на неговото здраве, той решава да се премести в град Даун в Кент. През 1842 г. Дарвин и съпругата му се преместват в къща в селска местност с изглед към гора и ливади. Имението е много голямо и дори в границите му влизат гори, в които Дарвин прави разходки, за да облекчи симптомите на своето заболяване. Той е много доволен от своя нов дом и прекарва следващите 40 години от живота си в него.

Съпругата му Ема ражда 10 деца: 6 момчета и 4 момичета. Две от момичетата умират в детска възраст. Поради тази трагедия двойката обожава децата си, сякаш са най-ценните съкровища на света. Когато някое от децата се разболее, Дарвин ляга в леглото му и непрекъснато се грижи за него, докато оздравее. Предвид факта, че не е в състояние да се отдалечава много от дома си заради своето състояние, Дарвин често обикаля навън със своите деца в търсене на различни бръмбари. Това му позволява също така да наблюдава навиците на бръмбарите.

Двойката е съкрушена от поредната трагедия, когато умира най-голямата им дъщеря. Докато Ема е бременна, а Чарлз заминава на лечение за болестта си, дъщеря им Ана започва да повръща и получава силна треска. Отначало Дарвин не се притеснява много, но състоянието ѝ постепенно се влошава и десет дни по-късно тя умира. Дори в по-късните си години Дарвин плаче, когато си спомня за Ана и нейното жизнерадостно и приятно излъчване.



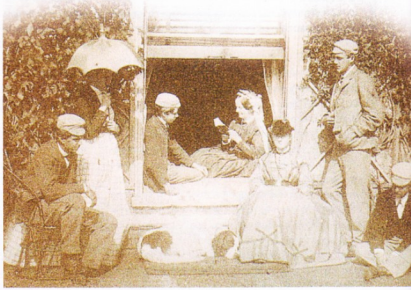
▲ След своята женитба, публикуването на първата книга и раждането на първото дете, Дарвин е един щастлив мъж.



▲ Микроскопът на Дарвин. Той го използва, за да изучава растенията и животните, а след това слиза в зимната си градина, за да прави още наблюдения и разработва своите теории.



▶ Портрет на Ема, съпругата на Дарвин. Когато дъщеря им Хенриета се омъжва, тя казва на майка си: „Дори ако татко страда от хронично заболяване, той води щастлив живот. Моля те, не го напускай".



▶ Ема и децата ѝ. Най-големият син Уилям става банкер, вторият Джордж – астроном, третият син Франсис – натуралист, докато следващите синове Ленърд и Хорас стават художници.

Метод за събиране на информация

За да събере повече информация за областта, която изследва, Дарвин решава, че е важно да обменя информация с експерти в различни области. Не знаейки обаче кога ще получи отново пристъп вследствие хроничното си заболяване, той не може да напуска дома си. По онова време телеграфът не е широко разпространен, а телефонът предстои да бъде открит след десетилетия. Ето защо Дарвин използва услугата „доставка за едно пени", за да общува със своите колеги. По онова време има много пощенски служби, които предоставят различни услуги на различни цени, а съвременните пощи се развиват на основата именно на тези услуги.

Дарвин използва в голяма степен системата, за да общува с Чарлз Лайъл, който публикува "Теория на геологията" – книга, която Дарвин високо цени през университетските си години, както и с Джон Хършел и Чарлз Бебидж, изобретателят на калкулатора. Дарвин започва също така да поддържа връзка по пощата със своя приятел – ботаника Джоузеф Хукър, както и с други свои познати. Той полага също така усилия да осъществи контакт с хора, с които никога не се е срещал през живота си, но които се смятат за експерти в съответната област и непрекъснато поддържа отношения с тях, създавайки по този начин обширна мрежа от интелектуални връзки.

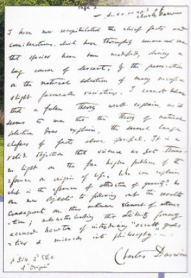
Дарвин става също така член на клуб, който извършва експерименти с култивирани растения и домашни животни, и отговаря на въпроси на останалите членове, свързани с гените и мутацията. Повечето от тях разчитат на догадки в своите експерименти, а Дарвин излиза с научно обяснение за получените резултати. Писмената му кореспонденция с членовете на този клуб лежи в основата на известното му произведение „Произход на видовете", което оказва огромно влияние върху теорията за естествения подбор. По този начин Дарвин събира огромно количество информация от своите колеги, на основата на която публикува много от своите трудове.



▲ Хукър, един от приятелите и честите гости на Дарвин. Той ръководи ботаническа градина и донася множество растения за излагане на показ от своите пътешествия в Индия и Хималаите.



▲ Къщата на Дарвин, купена от баща му за 2 200 британски лири. В къщата има кабинет, всекидневна, приемна и няколко други стаи. Къщата е достатъчно голяма, за да побере 8 души.



▶ Записките **C** на Дарвин. Той ги пише цяло десетилетие, преди да публикува "Произход на видовете".

Пътуване във времето

ЗАПИСКИ, ПРОЕКТИ И ЕСЕТА

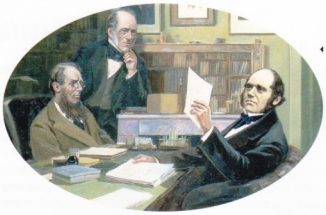
При завръщането си от околосветското пътешествие Дарвин започва да редактира своите записки в Англия. Това поставя началото на изследванията му за видовете. Първата серия от своите записки той отбелязва с буквата **B**. Неговите записки **B** представляват серия отметки и наблюдения върху еволюцията, като например: „Промяната настъпва в едно животно не по негово желание, а на основата на адаптирането му към средата", или "Видовете произхождат и се разклоняват един от друг подобно на клоните на дърветата. Всяко клонче става по-тънко и по-тънко, колкото по далече се намира от основния клон." В следващата серия записки **C** Дарвин отбелязва следното: "Със знанието, че организмите живеят на Земята непрекъснато през изминалите 6 000 години, аз мога да съборя и преобърна теорията за сътворението". Той си задава също така въпроса: „Какъв е смисълът от безкрайното делене и репродукция на микроскопичните организми?"

В своите записки **D** Дарвин пише колко изненадан е останал, когато открива безбройните мутации, наблюдавани в градината му, в която се намират 1 279 рози. Впоследствие пише в записките **E** следното: „Ако определено животно претърпи мутация, която да му позволи да е малко по-добро, отколкото останалите от неговия вид, тогава това животно ще има по-големи шансове за репродукция и предаване на своите характеристики на следващото поколение." На основата на всички тези записки той написа през 1842 г. 35 страници чернова на „Произход на видовете". Две години по-късно развива този проект и пише труд, който е 230 страници. Всичко това се случва 14 години, преди да получи писмото от Уолъс.

1836	Завръща се в Англия .
1837	Започва да пише записки **B** на основата на своите наблюдения.
1842	Пише 35 страници чернова на основата на своите записки.
1844	Завършва труд, състоящ се от 230 страници, и моли жена си да го публикува след смъртта му.
1858	Получава писмо от Уолъс. Публично обявява своите резултати заедно с тези на Уолъс.
1859	Публикува „Произход на видовете".

zamunda.NET/nishtukaiev

Съдбоносното писмо



Дарвин (вдясно) със своя приятел Хукър (отляво) и Лайъл (в средата).

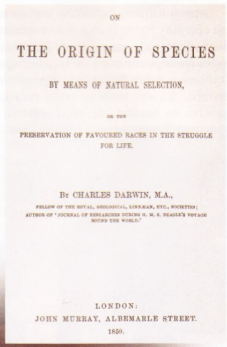
Теорията, която следва

На 18 юни 1858 г., след като изчита писмата, получени през деня, Дарвин забелязва между тях писмо от Алфред Уолъс. Това е дълго писмо, в което Уолъс изказва мнение, че видовете могат постепенно да претърпяват мутации във времето в безкрайно разнообразие от видове, всеки от които има почти неразличими характеристики, в сравнение с оригиналния вид. Прочитайки това, Дарвин се паникьосва.

Трудът на Уолъс разглежда точно тези теми, които изследва Дарвин в изминалите двадесет години, след пътешествието си на кораба „Бийгъл", а с информацията, която му предава в това писмо, Уолъс е на път да превърне произведението му „Произход на видовете" в безсмислено и неоригинално нещо. В своето писмо Уолъс моли Дарвин да покаже своята теза на Лайъл. По ирония, сякаш има предчувствие за това, Лайъл съветва Дарвин „бързо да публикува откритията си, преди някой друг да го е направил". Разбирайки истината в думите на Лайъл, Дарвин му изпраща ръкописа на Уолъс и започва да работи върху собствената си книга.

След като получава този труд, Лайъл решава, че няма да е честно да се припишат заслуги единствено на Уолъс, тъй като и Дарвин стига до същите заключения след 20 години работа, ето защо препоръчва те да обявят съвместно своите открития.

Дарвин чувства, че трудът на Уолъс може да получи дължимите заслуги, ако и двамата заедно разкрият резултатите от своята работа пред Линейското общество. Линейското общество е основано от шведския учен Карл фон Линей, който създава съвременния метод за разделяне на живите организми в различни категории. При съвместната им презентация има доказателства, че Дарвин е започнал изследванията си преди Уолъс, тъй като Дарвин прилага и копие от кореспонденцията си с американския естествоизпитател Грей, датираща от ранните етапи на неговата изследователска дейност. Уолъс по това време се намира в Малайския архипелаг с изследователска цел и дори не подозира факта, че трудовете му получават гласност от Линейското общество. По-късно много хора отправят критики към Дарвин заради публикуването на произведението на Уолъс без негово съгласие, но самият Уолъс никога не показва, че е разстроен или засегнат по някакъв начин от този случай.



ON

THE ORIGIN OF SPECIES

BY MEANS OF NATURAL SELECTION,

OR THE

PRESERVATION OF FAVOURED RACES IN THE STRUGGLE FOR LIFE.

By CHARLES DARWIN, M.A.,

FELLOW OF THE ROYAL, GEOLOGICAL, LINNÆAN, ETC., SOCIETIES; AUTHOR OF "JOURNAL OF RESEARCHES DURING H. M. S. BEAGLE'S VOYAGE ROUND THE WORLD."

LONDON:
JOHN MURRAY, ALBEMARLE STREET.
1859.

Първо издание на „Произход на видовете", съдържащо 14 глави. Дарвин често е критикуван заради своите идеи, ето защо още приживе прави няколко поправки и допълнения в текста. Трудът е преиздаден 6 пъти.



Микроскоп и телескоп до тетрадките върху бюрото му.

Книгата, която променя света

Страхувайки се, че трудът на живота му ще стане безполезен и безсмислен, ако някой друг изложи същата теория преди самия него, Дарвин започва да работи върху своята книга. Интересно е да се отбележи, че книгата, която ще промени света, е написана за изненадващо кратко време, предвид факта че Дарвин започва да прави хипотези цяла година след завръщането си и прекарва много години след това в развиване на своята теза.

14 години преди да получи писмото на Уолъс, Дарвин вече е започнал своята работа върху „Произход на видовете", за което говори в свое писмо до ботаника Хукър. В това писмо той пише, че „след моите изследвания на островите Галапагос, разглеждайки културни растения, градини и животни, аз стигнах до един извод. Сега, когато ти казвам това, се чувствам така, сякаш правя признание за убийство, но моето заключение е, че видовете са еволюирали във времето". Дарвин прекарва 2 или 3 часа на ден в писане на книгата си. В крайна сметка 13 месеца и 10 дни по-късно той оставя перото настрани.

На 24 ноември 1859 г. „Произход на видовете" – произведението, което прекарва Теорията за еволюцията на видовете, е публикувано от Джон Мърей. Пълното наименование на този труд е „Произход на видовете чрез естествен подбор, или Запазване на предпочитани видове в борбата за оцеляване". Цената на книгата е 15 шилинга, а само първия ден са продадени 1 250 печатни броя от нея. Издателството отпечатва тогава 3 000 допълнителни копия и превръща книгата в издание с изключителна академична стойност за времето си.



▲ Картина от XVII в., изобразяваща животни, които се качват в Ноевия ковчег. Преди публикуването на „Произход на видовете" много хора вярват в легендата за Ной.



▸ Животът на съпругата му Ема се променя значително, след като той публикува „Произход на видовете".

▾ Освен в разходки, обеди и вечери, Дарвин прекарва повечето време в научни изследвания. Децата му понякога казват: „Татко, ще ти дадем награда, ако излезеш навън да поиграеш с нас", опитвайки се да го разсеят поне за малко от неговите мисли.



Лични моменти

ТАЙНАТА НА ЗАПЕЧАТАНОТО ПИСМО

След написването през 1844 г. на труда от 230 страници, посветен на откритията, които е направил, той написва и своето завещание, адресирано до съпругата му. „Приключих с писанията върху произхода на видовете. Когато светът разбере моите теории, науката ще направи огромен скок напред.", пише той и я моли да предаде написаното на Лайъл, който да го публикува след смъртта му. Защо Дарвин не желае трудовете му да станат публично достояние приживе? Изтъкват се две причини, стоящи зад това: уроците на историята и неговата съпруга.

Когато започва да води записки върху своите наблюдения, той пише бележка, която адресира до самия себе си с думите: „Не забравяй за наказанията, които астрономите понасят за направените си открития". Той смята, че щеима същата съдба като тази на Коперник, който открива, че земята се върти около слънцето, и Галилео Галилей, който е отлъчен от църквата.

В своята автобиография Дарвин пише, че „се нуждае от някакво доказателство, че съществуват чудеса, както твърди християнството", и добавя: „Докато откривам обаче все повече и повече неща за природата, вярата ми в чудесата умира." Дарвин със сигурност не е силно набожен. От друга страна, съпругата му е набожна християнка, която настоява децата им да са кръстени, редовно ходи на служби и чете Библията. Обезпокоена от заключенията, които прави съпругът ѝ, тя му пише писмо със следния въпрос: „Изследванията ти нямат нищо общо с религията, нали?" Когато Дарвин прочита това, се досеща, че резултатите от неговия труд ще засегнат съпругата му, ето защо ѝ пише следния отговор: "Когато умра, целуни това писмо много пъти и знай, че самият аз плаках, докато го писах". Това е причината, поради която резултатите от неговата изследователска работа остават скрити в кабинета му цели 15 години.

zamunda.NET/nickname

Светът научава истината

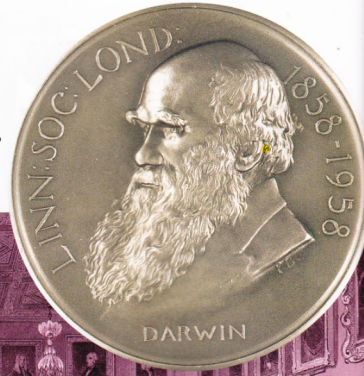
Разгромът на епископа

След публикуването на „Произход на видовете" учените, Църквата и обикновените хора, взети заедно, споделят различни възгледи по темата и се разгаря словесна война. Катализатор за нея става статия, публикувана във вестник „Единбърг Ревю", с автор Ричард Оуен. Оуен е автор на „Монография за изкопаемите бозайници" (труд под редакцията на Дарвин), по-късно става директор на Британския национален музей и също така получава рицарско звание.

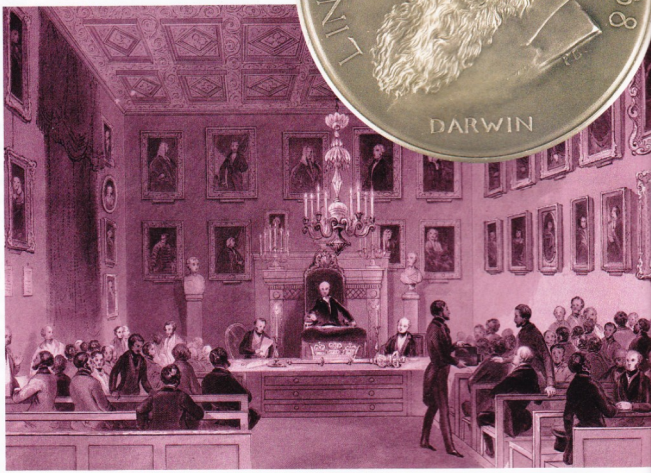
Оуен не приема естествения отбор, като не отрича в действителност валидността и правдивостта на Теорията за еволюцията. Той не се съгласява и с тези, които изброяват религиозни произведения като доказателство, че теориите на Дарвин са погрешни, но продължава да отправя критики към Дарвин по всяка една точка в своята статия. Оуен започва да критикува труда на Дарвин още през 1850 г., преди да е публикуван "Произход на видовете", карайки мнозина да смятат, че Дарвин се самозаблуждава. В писмо до Хенслоу Дарвин приписва това на факта, че „Оуен просто завижда, че работата ми придобива популярност".

Епископът на Оксфорд, Самюъл Уилбърфорс, е един от яростните противници на Дарвин. През юни 1860 г. в своя реч пред Британския форум за наука той критикува „Произход на видовете" и я нарича слабо написано произведение. В края на речта си той посочва със сарказъм на един от поддръжниците на Дарвин, Томас Хъксли, че баба му и дядо му са били маймуни. Хъксли отговаря по следния начин: "Предпочитам баба ми и дядо ми да са маймуни, отколкото софисти", имайки предвид, че предпочита маймуните пред епископите. Сред публиката настъпва гробовно мълчание, а епископът, без да промълви нито дума, напуска залата.

Хъксли продължава да опровергава тези, който не приемат Теорията за еволюцията. Неговата пламенна защита на темата по-късно му носи прякора „хрътката на Дарвин". Хъксли вярва, че „Произход



▸ Медалът „Копли" на Британското кралско дружество е най-високото признание, което дружеството присъжда. Когато Дарвин получава наградата, със сигурност много хора се противопоставят на тази идея.



▴ Кралското дружество, където се обменят множество идеи и теории по различни теми.



◂ Уилбърфорс твърди, че „няма и едничко доказателство, което да сочи, че различните породи домашни животни могат да се създават чрез селективно кръстосване. Освен това, ако домашните животни се пуснат на свобода, те ще се завърнат към оригиналните си характерни черти". Дарвин трудно дава отговор на подобно твърдение.



▸ Хъксли – скептикът, който не вярва в нищо, което не е научно доказано – е разочарован от степента, в която религията присъства в образователната система.

zamunda.NET/michurkaien

на видовете" позволява на хората да разширят границите на своите знания за природата, и смята, че това е най-плодотворният труд след „Принципите" на Нютон.

Така темата за „Произход на видовете" е окончателно прехвърлена от религиозна към научна почва и през 1864 г. Дарвин получава най-високата оценка от Лондонското кралско дружество, а именно медала „Копли".

Живот чрез книгата

В своята книга „Произход на видовете" Дарвин се задълбочава в религиозни, научни и социални теми, и междувременно живее в имение в провинцията, полагайки грижи за здравето си и следвайки строг режим. Той става рано сутрин и излиза на разходка, независимо какво е времето навън, придружаван от своята съпруга, и се разхожда около имението, през гората, наблюдавайки бръмбарите и дърветата. След закуска започва да чете. По това време на деня здравето му е сравнително добро и точно тогава е най-плодотворен за работа. Дарвин подрежда пощата, получена същия ден, преглежда писмата от други учени и тези от негови приятели, а след това подхваща своята изследователска дейност.

Преди обяд още веднъж прави разходка, наблюдавайки експериментите, които е подхванал в зимната градина. Дарвин е голям любител на кучетата и винаги взема със себе си своето куче Боб, но тъй като Боб мрази зимната градина, той винаги започва да вие и придобива ужасено изражение, когато отиват там. Семейството шеговито наричат това „Поглед на Боб в зимна градина". След като се нахрани, Дарвин чете вестник и отговаря на получените писма. След това отива на своята трета разходка за деня. Вечер след вечеря изиграва две игри на табла с Ема, а по-късно вечерта слуша изпълненията на пиано на своята съпруга, докато чете научна литература.



▸ Дарвин прекарва много време в своята зимна градина, наблюдавайки с часове растенията, карайки слугите да се безпокоят за неподвижния му поглед.



▸ Лондон във времената, когато Дарвин публикува „Произход на видовете". Град, който е домакин на международни изложения и се гордее с подземните си комуникации, както и с факта, че е средище на културата. Раждането на Теорията за еволюцията бележи разрива на лондончани с Църквата.

Различна версия

ПОЛЕМИКАТА, КОЯТО ГО ТОРМОЗИ В ПОСЛЕДНИТЕ МУ ГОДИНИ

Веднага след публикуването на „Произход на видовете" не възниква ожесточена академична полемика, нито пък Дарвин е притискан от Църквата или правителството, както е очаквал. Заради дребна неприятност обаче, той е яростно критикуван от Самюъл Бътлър, директора на пансиона, в който Дарвин пребивава като дете. През 1879 г. Бътлър публикува книга, озаглавена "Нови и стари еволюционни теории", където сравнява съответните теории на Бюфон, Еразъм, Ламарк и Дарвин, като отдава предпочитания на труда на Еразъм. По същото време Дарвин публикува книга, наречена "Животът на Еразъм Дарвин", когото Бътлър жестоко критикува в своето произведение.

В своята книга Дарвин цитира пасажи от статията на немския учен по естествена история Ернст Клозе, публикувана в списание "Космос". Изглежда, че Дарвин е добавил изречение към статията на Клозе със следното съдържание: „Очевидно има възражданe на теорията на Еразъм, но последователи на това движение са слаби интелектуалци, които живеят в неподходящо поколение."

Прочитайки това, Бътлър смята, че Дарвин го изкарва глупак и използва всяка удобна възможност, за да критикува тази грешка. В действителност Клозе добавя това изречение след публикуването на статията си. Дарвин обаче забравя да отбележи този факт, разпалвайки по този начин гнева на Бътлър. Дарвин се консултира със своите приятели и семейство и в крайна сметка решава да не обръща внимание на Бътлър. Негова "хрътка" Хъксли цитира стихотворение на Гьоте: „Дори най-големият кит е тормозен от паразити", намеквайки, че Дарвин не трябва много да се безпокои за отправените критики.



▲ Медите често с хумористичен тон описват оспорваната Теория за еволюцията на Дарвин. Въпреки това той никога не получава яростна критика от страна на медите, нито е осъждан заради идеите си, така че има възможност да изживее остатъка от живота си в мир и спокойствие, потънал единствено в своите мисли.

zamunda.NET/nickname

Нова неизследвана земя

Страстта към науката

И докато обществото се бунтува в резултат от полемиката, разгоряла се заради последната книга на Дарвин, самият той мълчаливо продължава своята изследователска работа съгласно строга програма.

След 1860 г. се захваща с изследване на различни растения и публикува „Опрашване при орхидеите", „Насекомоядни растения", както и трудове върху кръстосаното опрашване в растителния свят – „Кръстосано опрашване и самоопрашване". Зад внезапния му интерес към изследване на растения се крие определена причина. Любопитен е да разбере как растения от един и същи вид често се срещат в големи групи в множество различни области, въпреки факта, че самите растения са неподвижни.

През 1880 г. с помощта на своите синове – Джордж и Франсис, Дарвин публикува компилация от трудовете си по ботаника в книга, озаглавена "Силата на движение при растенията".

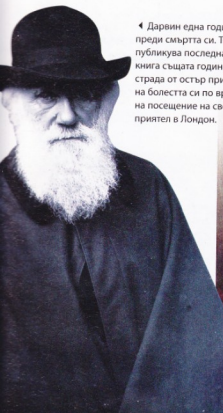
Той се среща още веднъж с любимия си Кеймбриджки професор Хенслоу, който нарича своя студент „бащата на Теорията за еволюцията" заради работата му през изминалите десетилетия и го пита защо той все още провежда толкова активно научни експерименти. Дарвин отговаря, че иска да прави наблюдения и да стигне до изводи, за да осмисли заобикалящия го свят, заявявайки, че изпитва безкрайна любов към науката.

Той публикува също така книга, достъпна за широката публика и насочена към нея. Това произведение излиза през 1881 г. и е озаглавено „Образуване на почвата от земните червеи" и получава висока оценка от всички градинари. Той е затрупан от многобройните писма на свои читатели. Хората не могат



▲ Кабинетът на Дарвин в дома му. Къщата му днес е национален музей, отворен за посетители.

и да си представят, че създателят на Теорията за еволюцията простира теорията си до изследване на земните червеи и градинарството, а това в действителност е просто белег за любовта му към природата.



◀ Дарвин една година преди смъртта си. Той публикува последната си книга същата година и страда от остър пристъп на болестта си по време на посещение на свой приятел в Лондон.

▼ Дарвин, изнемощял, диктува писма на своята съпруга. В късните си години той прекарва времето си в компанията на своята жена, която му чете книги и свири произведения на Бетховен на пиано.



Различна версия

НЕОТКРИТАТА ТЕОРИЯ НА ДАРВИН

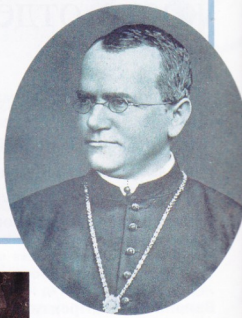
Въпреки че Дарвин открива еволюцията, все още има един въпрос, който му убягва. Загадката на наследствеността: защо децата понякога толкова много приличат на своите родители или баби и дядовци? Той смята, че информацията, която управлява наследствеността, се съхранява в самите клетки, но не може да разбере по какъв начин тази информация се предава от родители на деца.

Докато Дарвин е потънал в мисли, борейки се с този проблем, австрийският монах Грегор Мендел прави някои невероятни открития. В собствената си градина Мендел провежда експерименти по кръстосано опрашване на грах и открива правилата, управляващи наследствеността. Той публикува през 1865 г. резултатите в труд, озаглавен на немски език „Versuchen ueber Pflanzen-Hybriden" („Изследвания върху растителните хибриди"). Нито един учен обаче не вярва на изложенията в това произведение.

Дори известният професор от Мюнхенския университет Карл Вилхелм фон Ногари не може да разбере нито дума от труда на Мендел.

Една от причините, стоящи зад това, е уникалният стил на изследване на Мендел. Той е добър математик и физик и търси анализ на постигнатите резултати с помощта на математически формули. Тъй като това е доста необичаен метод за учени по естествена история, много от тях не осъзнават и не разбират ценността на работата, извършена от Мендел. Дарвин никога не е имал възможност да прочете труда на Мендел, но ако е могъл да го прочете, със сигурност щеше да открие принципите на наследствеността. Мендел, който използва уникален метод, за да обяви публично постигнатите резултати, умира, без да получи признание, но трудовете му бележат поставянето на основата на изследванията в областта на наследствеността, мутациите и генетиката.

▼ Мендел кръстосва грах с различна форма на семената: кръгли гладки с набръчкани, и открива, че в третото поколение едва ¼ от семената са набръчкани.



Произход на човека

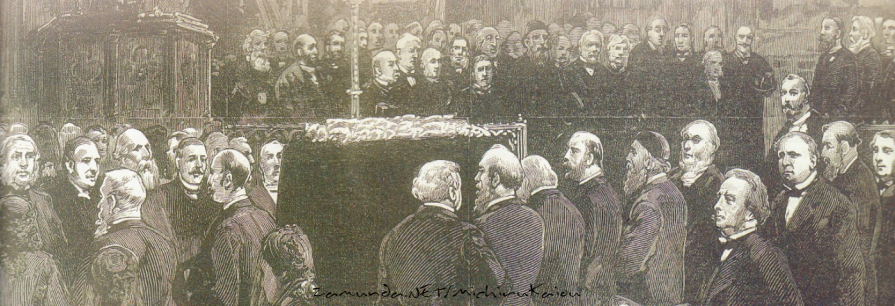
Докато работи по своите изследвания върху „Произход на видовете", Дарвин разбира, че може да приложи своята теория и върху човека, но това схващане определено липсва в книгата му. Мотивиран обаче от подкрепата на много учени, Дарвин започва да пише нова книга и през 1871 г. публикува "Произход на човека и половият отбор".

Професорът от Единбургския университет Чарлз Бел публикува книга, в която твърди, че някои определени мускули при човека са създадени единствено с цел да ни позволят да се усмихваме. В отговор на това, в своя собствен труд Дарвин предполага, че мускулите, които ни дават възможност да движим ушите си, или опашната си кост, например, са рудиментарни органи, но ги притежаваме, защото някога преди много време те са станали излишни за нас като вид. Той излага хипотезата, че нашите предшественици са вероятно по-примитивни видове с дълги уши и опашки. Това напълно противоречи на теорията на Бел. Дарвин включва също така резултати от своите наблюдения върху насекоми, риби и птици като доказателство, че всички видове са подвластни на еволюцията, включително и човекът. Произведението завършва обаче без обяснения от страна на Дарвин как се е случила еволюцията от генетична гледна точка. 11 години след публикуването на тази книга, през 1882 г. здравето на Дарвин се влошава силно и той умира на 73-годишна възраст. В знак на почит и уважение към великия учен, той е погребан в Уестминстърското абатство до своя любим наставник Лайъл.



◀ Картина, илюстрираща произведението на Дарвин „Произход на човека". Когато се ражда синът му Уилям, Дарвин прекарва часове в разучаване на изражението на лицето на бебето. Тези наблюдения и теории залягат в основата на неговата книга „Произход на човека".

▼ Погребението на Дарвин. Семейството му иска той да бъде погребан в Даун, но други учени, както и негови приятели, настояват да бъде погребан в Уестминстърското абатство. Хъксли, Уолъс, Хукър и много други негови сподвижници присъстват на погребението.



Откритието на Теорията за еволюцията, което отделя науката от религията

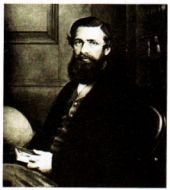
Човешките същества имат едни и същи предшественици, като човекоподобните маймуни... Този факт, който се знае днес, е научно доказан от Чарлз Дарвин през XIX в. Резултатите са публикува „Произход на видовете", която получава огромно внимание за времето си. В своя труд той отключва тайната на биологията, с която може да се сравни единствено изследването на Нютон върху гравитацията. Произведението на Дарвин води до неизчерпаем източник на неограничени възможности пред учените и в действителност отделя науката от религията.

Влиянието на „Произход на видовете"

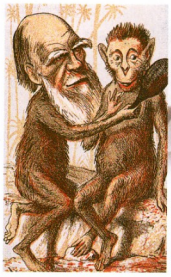
По онова време хората вярват на религиозните текстове, според които всички човешки същества и животни на земята са сътворени от Бог и са останали непроменени от създаването си. Тогава Дарвин публикува своята книга „Произход на видовете", в която твърди, че животът на планетата произхожда от един организъм. Теорията му се изправя пред яростна съпротива, особено от страна на духовенството, тъй като много хора смятат, че е „напълно смешно и абсурдно да се твърди, че имаме същите предци като маймуните".

Интересно е да се отбележи обаче, че „Произход на видовете" не представлява един параграф, който директно да се отнася към произхода на човека. В тази книга, състояща се от 600 страници, повечето глави разглеждат животните, техните биологични механизми и привеждат доказателства за това как те са еволюирали във времето. В последвалото вълнение, разгоряло се след публикацията на книгата, много хора пропускат какво в действителност е написал Дарвин и правят прибързано заключение, че маймуните имат родство с хората.

Преди Дарвин има няколко учени, които излагат теории за това, че хората и животните не са сътворени от Бог. Френският учен по естествена история Жан Батист Ламарк предлага в своята книга от 1809 г., озаглавена "Зоологическа философия" теория, известна като „адаптивна сила", според която жирафите, например, в желанието си да достигат листата, разположени по-високо по дърветата, предават това свое желание на поколението си, чиито вратове стават все по-дълги и дълги, докато придобият формите и размерите, които имат днес. Британският издател Робърт Чамбърс, от своя страна, пише през 1844 г. труд под заглавието „Белези за естествената история на Сътворението", твърдейки, че животът води началото си от неорганичната материя, която постепенно еволюира до по-сложни форми на живот, докато се появят впоследствие човешките същества.



▲ Уолъс, чието писмо подбужда Дарвин към действие. Трудът му относно това как видовете се развиват напомня силно за теорията на Дарвин за естествения подбор. Уолъс никога не назовава процеса, който управлява видовете, но от книгата му става ясно, че и той, и Дарвин достигат до еднакви заключения.



▲ Много журнали и списания публикуват карикатури, осмиващи Дарвин и неговата теория.

Въпреки това Ламарк не е в състояние да даде обяснение за животни, които не проявяват „желание" да еволюират, а Чамбърс не може да докаже по научен начин верността на своята теория. Двете творби не привеждат доказателства и не правят заключения.

Теорията за естествения подбор

От друга страна Дарвин твърди, че „видовете се променят (еволюират)", „причина за това е естественият подбор", „който се проявява, защото само най-силните оцеляват". За тези три постулата той привежда доказателства в книгата си, а самите постулати оказват огромно влияние върху разпространеното схващане за Божественото сътворение. Първоначално Дарвин открива, че видовете се променят, след като наблюдава останки на мегате-

Първото издание на „Произход на видовете". Книгата, която безапелационно отрича теорията за Божественото сътворение, е подложена на яростна критика.

zamunda.NET/michiru-kaiou

Дарвин сравнява еволюцията на видовете с дърво, чиито клони се разклоняват.

риум (гигантски праисторически ленивец) и сравняваа различни видове на птицата сипка на островите Галапагос. В своя труд той дава тези примери, както и много други, за да докаже, че някои видове произхождат от един, но постепенно са се развили по различен начин във времето.

Второ, за да обясни причината, поради която видовете се изменят, той изследва процеса на „човешка селекция", чрез който „хората избират само най-здравия и издръжлив добитък или реколта и ги отглеждат, за да получат здраво поколение. От това той заключава, че природата действа по подобен начин с помощта на процес, който той нарича „естествен подбор". В природата видовете, които не са в състояние да се приспособят към заобикалящата ги среда, са обречени на изчезване.

Тези животни обаче, които притежават малко по-различни характеристики, даващи им възможност да оцелеят в естествена среда, предават тези гени на своето поколение. Дарвин заключава, че тези „леки мутации" през хиляди поколения водят до появата на видове, които са съвършено различни от своите предшественици. С други думи, причината вратът на жирафа да е толкова дълъг, е не защото видовете имат желание да достигат по-високо разположените листа на дърветата, а защото само тези жирафи, които имат необичайно дълги вратове, са в състояние да достигнат тези листа и това им осигурява оцеляване, за сметка на тези, които не могат. „Оцеляват единствено тези, които съумяват да се приспособят", смята той и нарича този процес „естествен подбор".

Схващането, според което само видовете, които са по-приспособени към своята среда, оцеляват и са в състояние да се размножават, е революционно. Тази теория именно превръща „Произход на видовете" в най-значимия научен труд от откритията на Исак Нютон насам.

Дарвин е повлиян и от произведението на икономиста Томас Малтус "Есе за законите на населението". Малтус твърди, че човешкото население технически се увеличава в геометрична прогресия, докато в действителност нараства умерено. Причината, която стои зад това, е фактът, че природата контролира броя на населението чрез войни и бедствия. Дарвин си задава въпроса дали природата не работи по подобен начин, за да контролира популациите на другите видове. Накратко, той смята, че причината, поради която животните не могат да се размножават безкрайно, е, защото природата действа по начин, който осигурява оцеляването само на най-издръжливите.

Събирайки всички тези идеи, Дарвин решава, че единствено тези животни, които притежават изключителни висши характеристики (т.е. най-здравите екземпляри на групата), са подбрани по естествен начин, за да могат да предадат своите гени. След това тяхното поколение носи същите черти, така че след няколко хиляди поколения най-старият вид е напълно изместен от новия. На основата на този процес на оцеляване на най-силните и естественния подбор Дарвин излага теорията, която познаваме днес като "еволюция".

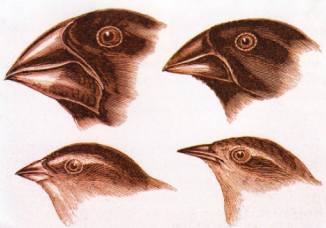
Научно доказателство

След публикуването на „Произход на видовете" Дарвин се захваща да докаже своята теория с научни методи. За да тества своята хипотеза за "оцеляване на най-издръжливите", Дарвин отделя в градината място с размери 90 x 120 см и засажда 20 различни вида растения. Всички са подложени на влиянието на еднаквите условия на заобикалящата ги среда, но само 11 от растенията оцеляват, останалите 9 изсъхват.

На основата на своите наблюдения върху растенията той заключава, че всички видове полагат усилия, за да избягат от хищници, да се хранят с достатъчно количество храна и да си намерят партньор, с който да осигурят предаването на гените на следващото поколение. Ако при даден вид малцинството животни проявява особена мутация (изменение), която му дава преимущество над останалите, то ще продължи да се размножава и нараства като брой.

Теорията на еволюцията, която излага, не е просто някакво абстрактно схващане. Той стига до своето заключение на основата на солидни доказателства, които събира от изкопаеми, образци и разговори с хора, които се занимават с опити за кръстосване.

Самият Дарвин казва следното: „Моята Теория за еволюцията се основава на геологията, изучаването на изкопаеми, ботаника, биология и редица други предмети, а заключението, до което стигнах с помощта на индуктивни разсъждения, е неизбежно".



Сипката е малка птица, приличаща на птицата дрозд. Дарвин достига до своите заключение на основата на наблюдения на сипки с човки с различна големина, в зависимост от съответния остров, който обитават на архипелага Галапагос.

zamunda.NET/nickivankaiov

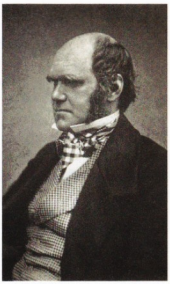
Неговият начин на прилагане на научни методи, за да направи серия наблюдения и след това да стигне до заключение на основата на натрупаните факти, оказва влияние върху начина, по който учените от по-късно време провеждат своите изследвания.

Разрив с Бог

Словесната война, разгаряща се между религиозния и научния свят след публикацията на „Произход на видовете", води до разрив между наука и религия и дава възможност на науката да се изплъзне от здравата хватка, в която се намира дотогава. Това се отнася и за самия Дарвин.

От самото начало той не е особено набожен, но след като започва да пише "Произход на видовете", се разкъсва между подчинението на принципите на своето религиозно образование и следването на инстинкта си за наука. „Казват, че човешките същества са привлечени по естествен начин от религията, но липсва научно доказателство, че религиозните теории са правилни. Религията е просто удобен начин да се обяснят сложните феномени, които се случват в природата". След като излага своята теория за естествения подбор, той напълно отрича религията.

В своята автобиография Дарвин пише: „Размишлявах дълго време върху съществуването на Бог и чудесата, но в крайна сметка се убедих, че те не съществуват. По-късно никога дори и за миг не съм признавал съществуването на Бог. Не мога да разбера защо хората смятат, че християнството е правилно. Тези, които интерпретират Библията, буквално вярват, че нехристияните са обречени на вечни наказания в ада. Това означава, че тази незавидна съдба очаква моите баща, братя и всички мои приятели. Всяка религия, която проповядва подобни идеи, не е нищо друго, освен зло".



▲ Дарвин на 45-годишна възраст. Разглеждайки влиянието на своя труд, ученият решава, че той трябва да се публикува след смъртта му.

▼ През 1861 г., когато теориите на Дарвин разгарят горещ дебат в Англия, в Германия са открити вкаменелости, доказващи неговата теория.



Недовършени трудове

Дарвин пише множество трудове, но „Произход на видовете" е специално произведение сред тях. Този труд обхваща съществуването му като учен по естествена история. Той представя любовта му към природата като дете, желанието му да разкрие тайните на природата, сякаш са математическо уравнение, за което трябва да се намери решение, многобройните му открития по време на пътешествието, което прави, изследванията му върху растения и животни.

Без преувеличение можем да кажем, че тази творба представя всяка една страна от живота му. В писмо, адресирано до приятеля му Хукър, той пише следното: "Ако само можех да живея още 20 години, щях да пренапиша няколко части от „Произход на видовете". В действителност вече започнах да го правя." Дарвин знае, че трябва да нанесе някои поправки към няколко параграфа от оригиналния документ, тъй като прави още открития, а това е важна тема. С по-късните открития за гените и ДНК теорията на Дарвин за еволюцията се издига на ново ниво.

▼ „Сътворението на света" на Рафаел. Когато теориите на Дарвин стават обществено достояние, някои привърженици на Божественото сътворение променят начина си на мислене и ги приемат. Сега те твърдят, че Бог има план за животните и избира тези видове, в които те трябва да еволюират.



КЛЮЧЪТ КЪМ ТЕОРИЯТА НА ЕВОЛЮЦИЯТА
ОСТРОВИТЕ ГАЛАПАГОС

Островите Галапагос са образувани в резултат на вулканична дейност. Името им на испански език означава "островите на земните костенурки". Архипелагът е разположен на 1 000 км западно от Еквадор, южно от екватора. В резултат от наблюденията си по островите и различията, съществуващи между видовете на отделните острови, Дарвин написва "Произход на видовете". Как обаче животът на тези острови се е развил по различен начин? Все още нямаме точен отговор на този въпрос, но изследователите смятат това да се дължи на факта, че както климатът, така и природата на всеки отделен остров, се различават леко помежду си.

Архипелагът се състои от множество вулканични острови, върху които Дарвин преброява цели 28 кратера. Той вижда, че те са наклонени леко на юг и заключава следното: "Тези острови първоначално са възникнали от подводни вулканични изригвания, които с течение на времето превръщат вулканите в острови, а след това вълни и течения, породени от югоизточни ветрове, постепенно разрушават тези кратери, докато те придобият формата, която имат днес." Теорията на Дарвин дълго време остава пренебрегната и незабелязана, но сега знаем, че тези острови наистина са възникнали в резултат на подводни изригвания. Смята се, че дивият живот на тези острови е дошъл по въздух или вода от континента, докато насекомите вероятно са донесени от птиците.

Около островите има също така морски течения (Перуанското (още течение на Хумболдт), южноекваториалната система от течения, течението Кромуел), така че времето е относително хладно, въпреки факта че островите са разположени южно от Екватора и са идеална среда за живот. Дълбокото течение Кромуел донася големи количества планктон и други морски



▲ Територията на островите Галапагос, обитавана от игуани. Със своите 80-120 см дължина тези игуани са по-малки от морските. Земноводната игуана е дружелюбно животно и се храни с растения.



▲ По време на цивилизацията на инките много хора се отправят на запад, за да изследват незнайните острови, разположени близо до брегоовете на днешен Еквадор. Легендата гласи, че се връщат винаги пълни с военни трофеи.

животни на островите, давайки на областта биоразнообразие.

Архипелагът със своя идеален климат и природна среда е отдалечен от брегоовете на Южна Америка и е напълно изолиран и неизвестен, докато не е открит случайно през 1535 г. от кораб на дрейф заради океанските течения. На тези малки острови, без присъствието на външни врагове, постепенно се развива разнообразен биологичен живот, придаващ на всеки отделен остров специфични характеристики, осигурявайки по този начин най-очевидното доказателство за естествения подбор.

Първият обект с природно наследство

100 години след посещението на Дарвин биоразнообразието на островите се намира в жесток дисбаланс заради овце, свине, кози, магарета и други животни, които хората са докарали в околната среда. На островите Санта Круз и Изабела диви кучета причиняват хаос в колониите на игуаните, докато на остров Сантяго диви свине започват да изяждат яйцата на гигантските костенурки, а на остров Пинзон плъховете ядат новоизлюпени гигантски костенурки. В резултат от това ЮНЕСКО и Международният съюз за запазване на природата и природните ресурси (IUCN) предприемат няколко огледа на островите и решават, че е необходимо да се създаде изследователска институция, която да изучава и защитава биоразнообразието на островите Галапагос.

На срещата на IUCN през 1958 г. в Лондон се създава комисия „Галапагос", а Джулиан Хъксли е избран за неин ръководител. Той е внук на най-добрия приятел на Дарвин, Томас Хъксли. През 1959 г. се създава фондацията „Дарвин". Цялата група организации се захващат да изкоренят живота, който не принадлежи на тези острови и да възстановят оригиналната природа и биоразнообразие. През 1964 г. е завършен изследователски център на остров Санта Круз, а през 1968 г. еквадорското правителство учредява изследователски център на Галапагос, като по този начин разширява усилията, насочени към запазване на природата в него.

Изследователският център „Дарвин" започва да кръстосва /събира по двойки мъжки и женски/ гигантските костенурки, които драстично са намалили своя брой с 10 000. След кратко време в центъра успяват да отгледат 2 500 костенурки по целия остров, помагайки по този начин за запазването на вида. През 1976 г. центърът започва да отглежда костенурки – начинание, което в следващите две години се оказва успешно.

Впоследствие през 1978 г. островите Галапагос се превръщат в обект с природно наследство заради своето биоразнообразие и естествена красота. Те насочват вниманието на международната общност към опасността, която се крие за това място.

„Лаборатория за еволюция"

Островите Галапагос понякога се наричат „лаборатория за еволюция" заради видовете птици, които се намират на тези острови и между които съществуват малки различия. В действителност след по-късно проведено изследване на сипките, обитаващи Галапагос, учените разбират, че човките на тези птици се различават по форма и размери в много по-голяма степен, отколкото смятат първоначално. На някои от островите птици с дълги, но малки човки не могат да намерят достатъчно храна и само тези с необикновено широки човки са в състояние да консумират различни семена, а това им позволява да оцелеят и предадат гените си на своето поколение. Това е ярко доказателство за теорията на Дарвин за естественния подбор. Островите Галапагос се превръщат в значимо и известно място, тъй като позволяват на Дарвин да разкрие една от най-големите загадки на природата.



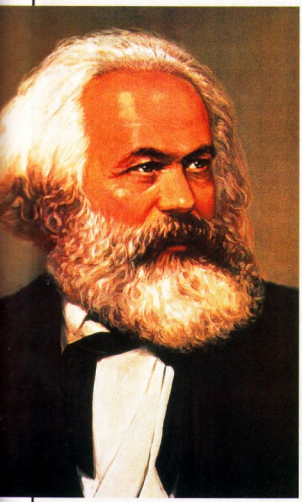
▲ Гигантската черупка на галапагоската костенурка достига до 130 см диаметър. Това е най-голямата костенурка, която се храни основно с кактуси. Въпреки че изкуственото кръстосване се оказва успешно, на някои острови в архипелага Галапагос този вид понастоящем е изчезнал.

zamunda.NET/michiruKaieu

Мъдростта на великия учен

Откриването на еволюцията от Дарвин отваря много врати пред науката, но то не би могло да бъде осъществено без помощта на останалите. Дарвин е силно повлиян от своите предшественици и от други учени на своето време, но несъмнено получава най-силна подкрепа най-вече от своите приятели, които изгарят да разкрият истината.

Бащата на комунизма, който изпитва уважение към Теорията за еволюцията



Карл Маркс (1818-1883)

Карл Маркс, основателят на комунизма, уважава особено много "Произход на видовете" и дори споменава в своето произведение "Капиталът" как "Дарвин кове историята чрез разпалването на интереса на всички нас към естествените науки", цитирайки в бележка под линия творбата на Дарвин. През 1837 г. той изпраща на Дарвин копие на своя труд на немски език и го подписва с думите: "От вашия голям почитател, Карл Маркс". В отговор Дарвин пише благодарствено писмо на Маркс.

Дарвин изчита обаче едва 105 от всичките 822 страници, съставляващи книгата на Маркс. Неговият немски не е твърде добър и той трудно разбира произведението, а може би дори не се интересува от тематиката. Това, което се знае, е, че двамата разменят писма и обсъждат въпроси, различни от откритията, които всеки един от тях прави в своята област.

Доскоро обаче социалистическите страни критикуват Дарвин и неговото произведение. Маркс иска да посвети раздел от своята книга на Дарвин, който отказва. Обидени от това, учениците на Маркс решават, че няма начин толкова капиталистически настроен учен да може да открие истината за еволюцията. По-късно, през 1975 г. американският социолог Луи Фойе пише в свое есе, че тази критика е неоснователна и базирана на недоразумение.

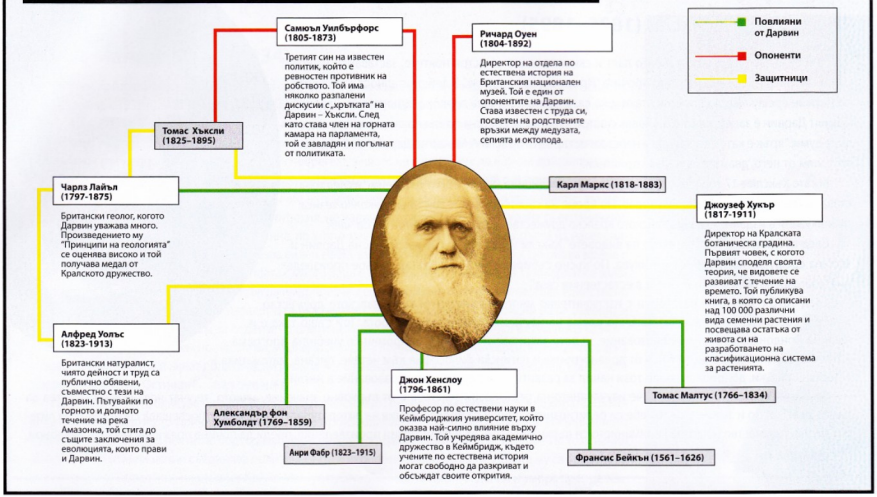
Всичко започва с писмо, изпратено от Дарвин. В действителност семейството на Маркс получава писмо от Дарвин със следното съдържание: "Любезно отклонявам вашата покана да посветите пасаж от своето произведение на мен". В резултат на това марксистите и социалистите започват да критикуват Дарвин, но в действителност това писмо не е адресирано до Маркс, а до зетя на Маркс Едуард Авелинг.

През 1848 г. Маркс публикува "Комунистически манифест" заедно с Фридрих Енгелс. "Капиталистическите общества се рушат и настава победата на работническата класа. Трудещи се от всички страни – съединявайте се!", пише Маркс, а след това двамата публикуват "Капиталът". Този труд в три тома поставя под въпрос ефективността на капиталистическото общество и очертава нуждата от научно изследване.

Прусия го лишава от гражданство, считайки идеите му за твърде радикални, а той успява да избегне арест в много европейски страни, преди да пристигне в крайна сметка в Англия, където прекарва остатъка от дните си, лишен от гражданство. Маркс умира на 65-годишна възраст, оставайки неподвижен в своето кресло.

zamunda.NET/michiruKaiou

МРЕЖА ОТ ЛИЧНИ ВРЪЗКИ



▲ Личностите в сивите карета са представени в тази глава.

Натуралистът, когото Дарвин уважава

Александър фон Хумболдт (1769–1859)



Още като студент в университета Дарвин е привлечен от произведението на Хумболдт "Пътешествия до новия континент". След пътешествието си на кораба "Бийгъл" Дарвин е поканен да гостува на свой приятел, където се запознава за първи път с Хумболдт. Впечатленията му обаче за човека, на когото той толкова дълго време се възхищава, не са очарователни. В своята автобиография той пише следното: "Може би съм имал твърде големи очаквания и той ме разочарова. Единственият спомен, който имам за него, е вълнението, с което му разказвах своите приключения." След 5-годишно пътешествие по всяка вероятност Дарвин натрупва далеч повече знания и мъдрост, отколкото Хумболдт. По това време Дарвин вероятно го смята за човек от миналото.

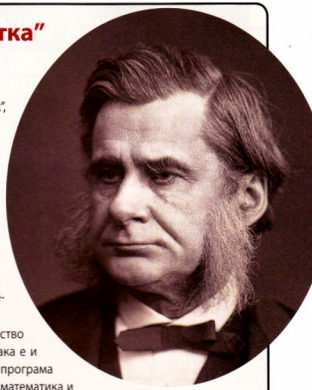
Хумболдт се ражда в семейство на германски аристократи. През 1787 г. заминава да учи в Гьотингенския университет минералогия, а през 1792 г. започва работа за пруското правителство. Той изследва скалите и магнитните сили и изобретява лампата, която да се използва в мините. Между 1799 и 1804 г. пътува до Централна Америка и източния бряг на континента. Пътьом спира на остров Тенерифе, където наблюдава метеоритен дъжд. По-късно започва да разсъждава за причините, пораждащи метеоритните дъждове и формирането на планинската верига на Андите. Хумболдт прави също така някои изследвания по география, като същевременно има принос и към изследванията по геология. Наблюдава също така морско течение в Южна Америка, което по-късно е наречено на негово име.

През 1804 г. той се премества в Париж и започва да подрежда многобройните данни и информация, които е събрал през изминалите години. С помощта на много други учени прекарва 21 години, опитвайки се да довърши започнатото, но умира, преди да е приключил със задачата си. Много европейски научни дружества се опитват да го назначат при тях, но вместо това Хумболдт избира позицията на съветник на Фридрих Вилхелм III. След като умира през 1869 г., Германия отбелязва с национален траур смъртта на този велик учен.

zamunda.NET/nishiruKaien

Приятелят на Дарвин, наречен неговата "хрътка"

Томас Хенри Хъксли (1825–1895)



"Що се отнася до кучетата, които лаят и скимтят, аз ще си остря ноктите, заставайки нащрек", пише Хъксли до Дарвин, след като прочита "Произход на видовете". В действителност той защитава Дарвин срещу много словесни атаки и не след дълго получава прякора "хрътката на Дарвин". Самият Дарвин е завладян от този човек с остро чувство за хумор и по-късно пише за него следните думи: "ярък е като светкавица в небето и остър като бръснач". Макар че Дарвин е 16 години по-голям от него, двамата са големи приятели.

Когато Хъксли е 17-годишен, той започва да учи медицина заедно с брат си Джеймс и след това става лекар на британски морски кораб. По време на своето пътуване той пише няколко тезиса, публикувани в изданието на Британското кралско дружество и скоро е избран за негов член.

След публикуване на "Произход на видовете" Хъксли играе ролята на защитник на Дарвин и застава срещу всеки, който го критикува. По-късно събира всички контраатаки в свое произведение, озаглавено "Мястото на човека в естествения свят".

След 1870 г. Хъксли е натоварен с изключително много ангажименти към Кралското дружество и не е в състояние да отдели достатъчно време на научноизследователска работа. Той също така е и член на Лондонския съвет по образование, където защитава и настоява за промяна в учебната програма и преместване на ударението в нея от древногръцка и латинска философия към четене, писане, математика и естествени науки, допринасяйки по този начин за развитието на основното образование в Англия.

От друга страна, Хъксли вярва, че изучаването на религиозни текстове е от върховно значение, защото "те учат човешките същества да различават добро и зло и сами по себе си религиозните творби са произведения на литературата". След 1885 г. посвещава своя живот на литературното творчество и насочва вниманието си върху философски и религиозни произведения, преди да почине през юни 1895 г. в Ийстбъри, Англия.

Философът, който преподава силата на наблюдението

Франсис Бейкън (1561–1626)

Дарвин прилага много стриктна методология за провеждането на своите експерименти. "Върша своята работа точно по начина, по който съветва Франсис Бейкън", казва той, поставяйки ударение върху наблюденията, данните и събирането на мостри и извършвайки различни заключения в резултат от събраната информация. Франсис Бейкън е първият защитник на индуктивния метод.



Бейкън е наречен, наред с останалите неща, и "баща на съвременните научни методи", "брилянтен учен на своето време", "научноориентиран философ" и е син на Никълъс Бейкън, един от съветниците на кралица Елизабет I. Родителите му произхождат от аристократични семейства и той бързо печели влияние в политическите кръгове. Заминава да учи в колежа „Тринити" на Кеймбриджкия университет и става адвокат и депутат в парламента. Най-известното му произведение е "Novum Organum" ("Нов органон"), което е част от сборника "Instavratio Magna" (Голямото обновяване на науките), в писане на който прекарва целия си живот. В своите трудове той проповядва разрив с дедуктивната техника на умозаключения.

Бейкън работи като юрист, обвинител и съдия, но е осъден за корупция, което слага край на съдебната му кариера. Той отрича обвиненията с обяснението, че никога не е давал по-лека присъда заради получен подкуп, но в крайна сметка прекарва остатъка от живота си в немилост.

През април 1626 г., докато пътува с карета в снега, ненадейно се досеща, че снегът може да се използва за запазване и консервиране на месо. Той слиза от каретата и отива в къщата на бедна жена, носейки една птица, която жената изкормва. Бейкън прекарва нощта в местната странноприемница, но поради студа навън и липсата на отопление в странноприемницата, се разболява от пневмония и седмица по-късно умира.

zamunda.NET/mirivutkaiov

Икономистът, който дава на Дарвин прозрението за Теорията за еволюцията

Томас Малтус (1766–1834)



Дарвин, който обожава да чете, насочва своето внимание към произведения от най-различни области. През октомври 1838 г., за да се разсее от изследователската си работа, той започва да чете книга и внезапно осъзнава, че тя съдържа теории, които са приложими към неговите собствени разработки. Тази книга е творбата на Малтус "Есе за законите на населението". Тъй като в тази книга се излагат множество хипотези, подкрепени от предположения, учените я пренебрегват, защото не е основана на научни доказателства.

"Есе за законите на населението" е публикувана в ограничен тираж през 1798 г. и преиздадена през 1803 г. след появата на остра нужда от наличие на статистическа информация в Европа. Малтус твърди, че „населението нараства в геометрична прогресия, но наличните ресурси от земя и храна са ограничени. Глад, война и болести са три различни начина, по които майката природа контролира ръста на населението". "Есе за законите на населението" оказва силен ефект върху британското общество. По онова време е разпространено схващането, че семействата с много деца е по-вероятно да забогатеят. Прокарват се закони, които да насърчат бедните семейства да имат повече деца. В повечето случаи обаче, това единствено влошава нещата, а тези семейства изпадат в пълна бедност. Малтус настоява тези закони да се отменят и предлага да се изградят жилища за бедните – политика, която правителството вкарва в сила през 1834 г.

Малтус е самоук, а по-късно постъпва в колежа „Исус" на Кеймбриджкия университет. На 27-годишна възраст става учен и изтъкнат политически икономист с национално значение, преподавател, който чете лекции в колежа на Остиндийската компания.

През 1820 г. той публикува "Есе за законите на населението", в което пише следното: „Ако хората изключително много пестят, то причините за ефективна производителност ще бъдат изгубени. Националното правителство трябва да постигне подходящ баланс между производителност и консумация." По този начин Малтус по ефективен начин съединява политическата и икономическата области. Идеите му са възродени век по-късно от известния икономист Кейнс. Малтус публикува още 10 произведения и умира през декември 1834 г. в родния си град Бат, Англия.



Ентомологът, към когото Дарвин изпитва почит и уважение

Анри Фабр (1823–1915)

Френският ентомолог Анри Фабр обикаля страната като учен, давайки информация за своите нови открития, но е пренебрегван във Франция заради тежката бюрократична система в страната. Въпреки това Дарвин е завладян от не едно от произведенията на Фабр и дори му пише писма в определен момент: „Мисля, че съм единственият човек в Европа, който истински разбира и цени стойността на Вашия труд." Той също така търси мнението на Фабр по своите собствени ентомологически изследвания. От своя страна Фабр уважава Дарвин като велик учен. Така всеки един от двамата приема и оценява високо трудовете на другия.

След като завършва учителски колеж през 1842 г., Фабр става учител в основни и средни училища из цялата страна. Докато преподава в средно училище в Авиньон, той започва да се съмнява в теориите, изложени от Леон Дюфур, ръководител на френското дружество по ентомология.

Фабр търси доказателства за причината, поради която брумбарите не изгнивят, след като са ухапани от оси и се използват за храна за по-късно. Обяснението е, че осите жилят брумбарите в крайниците, като по този начин ги парализират и съхраняват живи, докато ги изядат. Това откритие става сензация в академичния свят. След това Фабр посвещава остатъка от живота си на изследването на насекомите.

Докато Фабр работи в музей, той преподава на девойки в местния университет как да кръстосват растения, но е принуден да подаде оставка под натиска на академичните кръгове, католици и други влиятелни хора. Насърчен обаче от свои колеги, той се премества в Оранж и продължава своята научна работа, живеейки през това време в изключителна бедност. Между1878 и 1919 г. пише 10-томен труд, озаглавен „Животът на насекомите". В него описва многобройните си открития в сензационен стил, а самото произведение е уважавано и популярно сред съвременните ентомолози.

Заради множеството открития, които прави през 1868 г., е извикан от френския министър на образованието, за да получи Ордена на почетния легион, който му е връчен от Наполеон III. През 1910 г. той получава в Стокхолм Линийския орден, номиниран е също така за Нобелова награда. В късните си години е заобиколен от своите ученици и умира в дома си от уремия (остро самоотравяне на организма, съпроводено с бъбречна недостатъчност).

Zamunda.NET/michiretaien

Изучаването на еволюцията навлиза в забранени граници

Трябва ли да се намесваме в процесите в природата? Науката, днес напълно отделена от религията, се занимава с този въпрос дълго време. Теорията на Дарвин за еволюцията е разгледана на по-късен етап от молекулярна гледна точка и сега изглежда далеч по-приемлива, особено след откриването на човешкия геном. Все още тези изследвания повдигат сериозни етични въпроси, с които се борят съвременните учени.

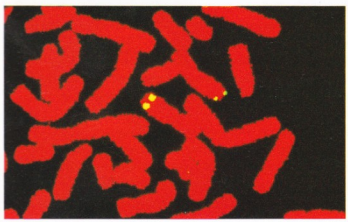
Разкриването на човешкия геном

СЛЕД СМЪРТТА НА ДАРВИН хората започват да се чудят защо определени животни се раждат с леки мутации, които им позволяват да оцелеят, да предадат своите гени и карат видовете да еволюират. Открива се, че генетиката е тази, която носи отговорност за тези внезапни изменения. Учените знаят, че отговорът на техните въпроси се крие в масата от информация, която се съхранява в генетичния материал.

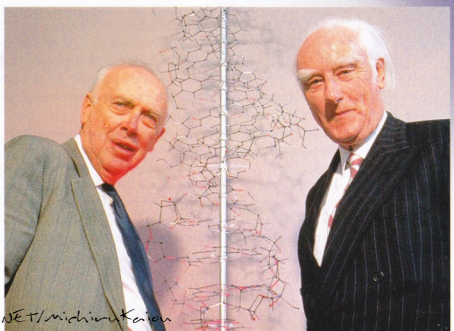
Мендел пръв открива съществуването на частици, засягащи характеристиките на наследствеността. По собствените думи на Дарвин "откривателят е човек, който винаги иска да разбере произхода на всеки един феномен", а Мендел перфектно се вмества в това описание, тъй като внимателно провежда множество експерименти, за да изложи своята теория. През 1909 г. тези частици са наречени гени. Във втората половина на XX в. се открива, че гените се съдържат в хромозомите, които са изградени от дезоксирибонуклеинова киселина, или ДНК. В основни линии, причината за еволюцията лежи в ДНК.

Човешката ДНК е с широчина 2 микрона (1 / 50 000 от милиметъра). ДНК има двойна спираловидна структура и се състои от над 3 милиарда „части, всяка от които съдържа четири различни бази: тимин, аденин, цитозин и гуанин. Когато спермата опложда яйцеклетката, комбинацията хромозоми, която се получава, се нарича геном, което означава „най-малкото количество наследствена информация, в състояние да зароди живот".

В края на 80-те стартира проектът за човешкия геном – един опит да се вникне по-дълбоко в информацията, съдържаща се в гените. На 14 април 2003 г. проектът за човешкия геном, финансиран от 6 различни държави, обявява, че успешно е постигнал целта си. 24 организации от Япония, САЩ, Англия, Франция, Германия и Китай инвестират 35 милиарда долара в проекта. Японският минис-



▲ Човешките същества имат 24 различни хромозома, съдържащи цялата ни генетична информация.



▼ Уотсън и Крик, откривателите на двойната спирала на ДНК, получават Нобелова награда за своята работа.

zamunda.NET/michiru kaiou

„Когато светът разбере моите теории, науката ще направи гигантски скок напред."

тър-председател Юничиро Коидзуми и американският президент Джордж Буш, съвместно с други държавни глави, обявяват, че тези революционни открития ще променят човешката история.

Разкриването на човешкия геном позволява не само да се разберат по-добре различни заболявания като рак, атеросклероза и диабет, но и спомага за ранното им откриване и лечение. Човешката намеса в тъканта на живота обаче, повдига много етични въпроси, а именно: дали хората имат право да си играят на богове?

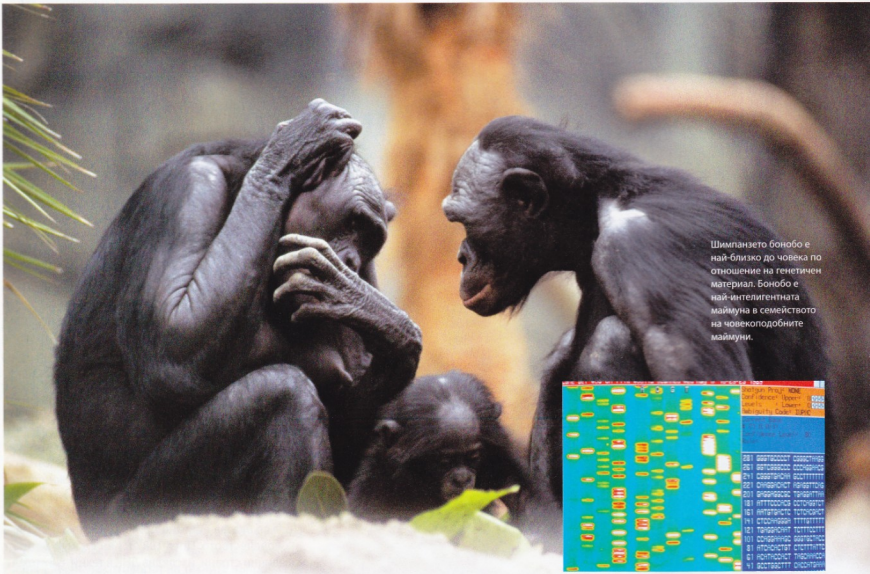
Майката на човечеството

В своята книга „Произход на видовете" Дарвин разглежда еволюцията на човека от по-примитивни предци. Но откъде произлизат тези предци? Американският генетик Ребека Кан дава отговор на този въпрос. Чрез изучаване на митохондриите на бременни жени тя открива, че един и същ генетичен материал се предава от майка на дъщеря. Това се оказва полезно при определяне корените на човечеството. През 1987 г. Кан събира жени от различни страни, изследва ДНК в техните митохондрии и открива, че всички човешки същества имат един общ предшественик. С други думи, човечеството е родено от една жена, живяла в Африка преди около между 290 000 и 140 000 години. Кан нарича тази жена „Митохондричната Ева".

Преди Кан да направи това откритие, съществуват две теории за произхода на човека. Според първата хората еволюират едновременно в различни области на света, което означава, че човечеството има различни предци. Другата теория твърди, че преди хиляди години Homo sapiens еволюира в Африка и постепенно се разселва из целия свят. Тази теория е близка до откритията на Кан и се приема за достоверна в научния свят.

◂ Изучаването на генетиката се премества от изследване на ДНК към разработване на методи за модифициране на последователността от кодове, която съдържа информация за целия живот на Земята.

zamunda.NET/michiruKaiou



Шимпанзето бонобо е най-близко до човека по отношение на генетичен материал. Бонобо е най-интелигентната маймуна в семейството на човекоподобните маймуни.

▲ Разкриване на човешкия геном с помощта на компютри. Технологичният напредък подпомага много този процес.

Могат ли човешките същества да станат богове?

По времето на Дарвин единственият метод за експериментиране в генетиката е кръстосването на животни или кръстосаното опрашване при растенията, но в последните години се развиват няколко други метода, включително и генното модифициране.

През 1996 г. британската биотехнологична компания PPL Therapeutics комбинира технология за клониране с технология за генетично модифициране, за да създаде първия клониг в света – овцата Доли. Компанията се ангажира и с изследвания върху изкуствено създаване на животни. През 2000 г. успешно е клонирана свиня, а учените стигат до заключението, че са в състояние да трансплантират здрави органи на клонирани свине на болни хора.

В Япония се извършват няколко експеримента с генно модифициране. През 1999 г. изследователски екип в център за изследване на животни и насекоми, съвместно с усилия от страна на други екипи в САЩ и Франция, успяват да модифицират генно копринени буби. Целта на проекта е създаването на копринена буба, която е в състояние да произведе протеин, необходим за приготвянето на определени лекарства. През 2000 г. същата група клонира успешно свиня.

Бурният растеж на изследванията върху генна модификация повдига темите за безопасността при консумация на генно модифицирани продукти. През януари 2000 г. изследователска група в Монреал, Канада, описва и определя правила за производство на генно модифицирани организми. Според тези правила, ако учени искат да внесат генно модифицирани организми за изсле-



◀ Предшественик на човека. През 1974 г. в Етиопия са открити вкаменелости на възраст 3,2 милиона години. Хуманоидът, наречен Люси, стои изправен на два крака.

дователски цели от друга държава, те трябва да получат одобрение за внос и износ от съответните държавни органи. Безопасността на генетично модифицираните соя, царевица и други продукти се установява с издадени за тях сертификати. Така че ако страната вносител притежава разрешение за извършване на търговия, то за нея не съществуват пречки за подобна търговия.

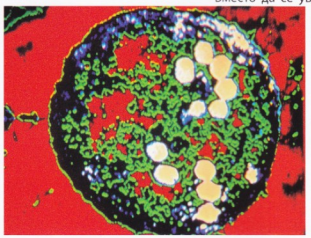
Ускорена еволюция

Синът на Дарвин го пита колко време ще отнеме, за да се наблюдават ефектите на еволюцията, а той отговаря "около 100 години". Повече от 120 години след неговата смърт обаче, ние все още наблюдаваме доказателства за еволюцията. Ето защо учените решават да ускорят този процес, който по естествен път би отнел стотици или хиляди години. С одобрението на Министерството на търговията на Япония учените започват да работят върху проект, наречен "машина на биологичното време."

Вместо да се увеличава скоростта и честотата на генетичните мутации, позволявайки на природата да селектира най-издръжливите в групата за възпроизвеждане, се решава, че хората ще избират по изкуствен начин видоизменени групи и ще ги кръстосват, за да ускорят процеса и да получат изцяло нови видове. През 1995 г. учените са в състояние да ускорят процеса на разделение и възпроизвеждане на бактерии, като той се извършва 10 000 пъти по-бързо и са необходими само 4 дни от началото на експеримента за получаването на изцяло нови видове бактерии.

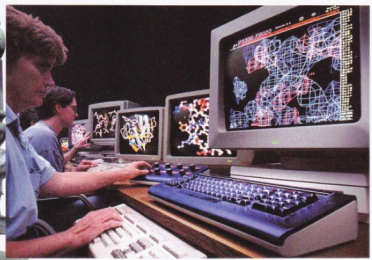
Предвиждането на Дарвин, че "когато светът разбере теорията ми, науката ще направи гигантски скок напред", се оказва напълно вярно, тъй като новите изследвания се провеждат вече с изключителна бързина. След публикуването на "Произход на видовете" учените постепенно започват да разкриват тайните на природата. Денят, в който всички хора ще приемат теорията на Дарвин, със сигурност не е далеч.

▾ Ако учените съумеят да декодират генетичната информация във вируса HIV, може би ще стане възможно изобретяването на лекарство за лечение на коварната болест.



◂ Бронзова статуя на Дарвин в родния му град Шрюсбъри в Англия. 140 г. след публикуването на "Произход на видовете", изследванията, чието начало поставя, активно се провеждат по целия свят.

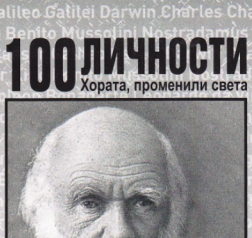




▴ В човешкото ДНК се съдържат 3 милиарда сегмента информация. Откриването на механизма, който управлява всеки един от тези сегменти, представлява важна стъпка напред в бъдещето.

100 ЛИЧНОСТИ

Хората, променили света



ЧАРЛЗ ДАРВИН

ISSN 1791-4256

9 771791 423006 11

DeAGOSTINI