

Едновременни и независими открития

Евгени Головински

Творците на изкуството и литературата сякаш са си създали своеобразен личен периметър на интелектуална собственост. Ако разтворим обаче анализите на науката и техниката, бързо ще се убедим, че понякога едно и също откритие

или изобретение се приписва не само на един учен или група изследователи (творчеството в науката, особено сега, е колективно дело!), а на двама или дори повече учени, които могат да претендират за авторство. С подобни примери се запознават младите хора още в училище. Така например те научават, че един от най-важните химически елементи, какъвто е кислородът, е открит не от един учен, а почти по едно и също време (годините 1771 – 1774) от трима колоси на -

Всеки образован човек знае, че прочутият „Давид“ във Флоренция е дело на Микеланджело, че „Война и мир“ е написана от Лев Толстой, а операта „Кармен“ е творба на Жорж Бизе. На никого не би минало през ум да припише авторството на тези произведения другиму.

химията от XVIII в. – от англичанина Джоузеф Пристли (Pristley, 1732 – 1804), шведския химик Карл Вилхелм Шееле (Scheele, 1742 – 1786) и великия французин Антоан Лоран дьо Лавазие (de Lavoisier, 1743 – 1794). Събитията около от-

криването на кислорода и интригите около свързаните с тази история битки срещу флогистона са достойни за интересен разказ, но това е друга тема. За нас е важно, че до едно научно откритие може да се стигне едновременно и независимо в резултат от творческите усилия на няколко изследователи. Както се оказа, подобни събития съпътстват отдавна и досега развитието на науката. Вече станала дума, че в изкуството това фактически не е възможно. Нито „Давид“, нито „Война и мир“ или „Кармен“ не биха могли „едновременно и независимо“ да имат други автори, освен Микеланджело, Лев Толстой и Жорж Бизе.

Творчеството в науката има някои особености, които имат свои закономерности, очарования и рискове. Едни от тези особености са тъкмо „едновременните и независими“ открития. Ориентировъчни проучвания показват например, че през изминалия XX в. са станали известни 35 твърде значими едновременни и независими научни открития. През предишния,



Шееле открива кислорода няколко години преди Пристли (1771 – 1773), обаче публикува своите резултати през 1777 г. и дава наименованието на кислорода „огнен въздух“, а името „кислород“ (oxygene) дължим на Лавазие

XIX в., такива събития са общо 19 на брой, през XVIII – три, през XVII – седем. В периода между XIII и XVI столетие броят на едновременните и независими открития в областта на точните и природните науки се движи между един и три за всеки конкретен век. Тази тенденция за бързо нарастващия брой на независимите научни открития през вековете говори преди всичко за интензивността на развитието на природните и точните науки, медицината и аграрните науки. С известна предпазливост бихме могли да предположим, че през сегашния, XXI в., този брой ще нарасне. Обаче да не забравяме нещо важно. Степента на научна информираност на всеки учен и на всеки изследователски колектив за ставащите събития в изследователското пространство нараства „в пъти“, при това – все по-бързо.

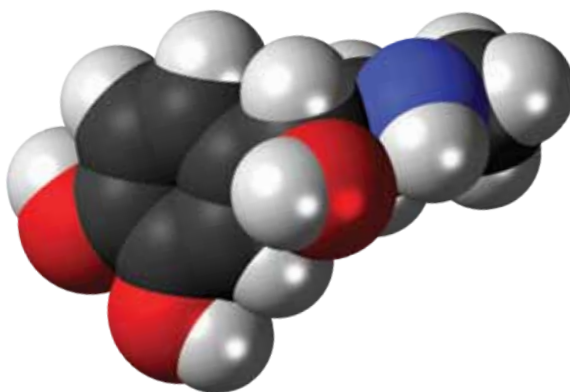
Нека се спрем сега поне на някои от „дублиращите се“ научни открития, станали през миналото столетие.

Една от най-забележителните зависимости, върху която се базира съвременната физика, за връзката между енергия, маса и скоростта на светлината, $E=mc^2$, обикновено се свързва с името на великия Алберт Айнщайн (Einstein, 1879 – 1955), който я формулира през 1905 г. Знае се обаче, че го същия извод стигат също и Анри Поанкаре (Poincare, 1854 – 1912) – през 1900 г., Олинто де Прето (de Preto) – през 1903 г. и Пол Ланжвен (Langevin, 1872 – 1946) – през 1906 г.

В самото начало на XX в., през 1904 г. едновременно и независимо хормонът на стреса епинефрин, повече познат под името адреналин, е синтезиран в две различни лаборатории – тази на немския химик Фридрих Щолц (Stolz, 1860 – 1936) и на английския изследовател Хенри Дрисгейл Дакин (Dakin, 1880 – 1952). Полезно е да отбележим, че това постижение е изобщо първият случай на лабораторна химична синтеза на хормон. Дотогава всички откривани хормони са бивали изолирани и охарактеризирани като природни вещества, „произвеждани“ от живите организми.



Анри Поанкаре, Олинто де Прето и Пол Ланжвен



Адреналинът е първият хормон, който е синтезиран по лабораторен път. Неговата синтеза е осъществена едновременно и независимо от немския химик Щолц и от английския изследовател Дакин

През 1907 г. едновременно и независимо двама учени откриват елемента лютеций. Новият елемент получава старото име на френската столица Париж – Лютеция, а негови откриватели са французинът Жорж Юрбен (Urbain, 1872 – 1938) и австриецът барон Карл Ауер фон Велсбах (Welsbach, 1858 – 1929). Впрочем към откривателите на лютеция често прибавят и трето име – това на почти неизвестния за научната общественост химик Чарлз Джеймс (James, 1880 – 1928).

Едновременни и независими открития се случват във всички области на фундаменталните и приложни научни области и на технологиите. В това отношение достатъчно примери има в биологичните науки. Един от тези примери е откриването на бактериофагите – вид вируси, които про-

никват в клетката на микроорганизми и ги унищожават. Явлението „бактериофагия“ – своеобразно „инфектиране“ на бактериите – в учебниците по микробиология обикновено се свързва с името на големия канадски биолог Феликс Хюберт д'Ерел (d'Erelle, 1873 – 1949), който го описва през 1917 г. Малцина знаят обаче, че същият биологичен феномен е наблюдаван при стафилококи през 1915 г. от английския микробиолог Фредерик Туорт (Twort, 1877 – 1950), обаче тогава на неговото откритие почти никой не обръща необходимото внимание.

Към най-важните постижения в областта на биохимията и на молекулярната биология се отнася откритието на ензима обратна транскриптаза, което се случва през 1970 г. Откритието е осъществено едновременно и независимо от американските изследователи Хауърд Темин (Temin, 1934 – 1994) и от Дейвид Балтимор (Baltimore, рог. 1938 г.). За откриването на обратната транскриптаза Темин, Балтимор и Ренато Дюлбеко (Dulbecco, 1914 – 2012) биват отличени с Нобеловата награда по физиология или медицина за 1975 г.

Едновременно и независими открития ще продължават да съпътстват развитието на науката. Причините за това са много, но особено важно е да разберем, че когато по един проблем в даден клон на науката се провеждат интензивни изследвания, те ангажират усилията не само на един учен или – най-често – само на един единствен научен колектив. Проблемът „запалва“ изследователи от няколко лаборатории и институти по целия свят. Примери могат да се посочат много, двизатели са актуалността на проблема, неугасимото „научно любопитство“ на търсещия, потребностите и възможностите на практиката, амбицията на учените, понякога и не на последно място – стремежът да станеш пръв сред онези, които искат да стигнат до крайния резултат. ■



Дейвид Балтимор



За откриването на ензима РНК-зависима ДНК-полимераза, наричана накратко „обратна транскриптаза“, Темин, Балтимор и Дюлбеко стават Нобелови лауреати за физиология или медицина през 1975 г.

Защо е изчезнала пещерната мечка?

Пещерната мечка (*Ursus spelaeus*) е един от най-едриите бозайници, живели през плейстоцена (около 2 588 000 – 11 700 г.) в обширни райони в Европа от Испания до Урал. Наречена е пещерна, защото почти всички скелетни остатъци от нея са открити в различни пещери в голям брой европейски страни, включително и в България. Досега фосилни остатъци от пещерната мечка не са намерени само в Шотландия и някои от северните скандинавски и балтийски страни. В много централноевропейски страни остатъци от пещерна мечка са намирани във всички по-големи и добре проучени пещери. Само в румънски пещери до 1983 г. са открити около 140 скелетни остатъка от пещерна мечка. За първи път фосилни остатъци от пещерната мечка са открити в България от проф. Степан Юринич в пещерата Полички при Дряновския манастир през 1891 г., но по-късно са намерени такива и от други български палеозоолози и палеонтолози в пещери от различни райони на страната. Това е дало основание на учените да смятат, че пещерната мечка е била постоянно свързана с пещерите през целия си живот, а не само през времето на хибернация (зимния сън), както е при кафявата мечка.

Предполага се, че пещерната и съвременната кафява мечка (*Ursus arctos*) произхождат от общ предшественик – Емпуската мечка (*Ursus etruscus*), която е живяла преди около 5,3 милиона години. Поради това те имат приблизително еднаква морфология, размери и хранителна диета. Проучванията на голям брой фосилни останки от добре запазени скелети са установили, че мъжките екземпляри на пещерната мечка са достигали тегло до 450 – 500 kg, а женските са били по-дребни и достигали до 225 – 250 kg. Има и публикувани съобщения, че отделни мъжки екземпляри от пещерната мечка са достигали и до 1000 kg! Съдейки по зъбите на двата вида е установено също, че те са били всеядни, но пещерната мечка е предпочитала главно растителна храна. Поради това, че двата вида имат общ родител, обитавали са почти едни и същи гористи райони и имат сходна биология и поведение, пред науката стои един недостатъчно изяснен и до днес въпрос – защо пещерната мечка е изчезнала окончателно на

нашата планета по последни данни преди около 25 000 години, т.е. по време на последния Ледников период, а кафявата мечка го е преживяла и съществува и до днес?

Една от хипотезите, която намира голям брой поддръжници сред палеонтолозите, обяснява изчезването на пещерната мечка с климатичните промени. Смята се, че по време на последния ледников период е имало т.нар. Последен леден максимум (Last Glacial Maximum), в резултат на който рязко намалява растителността – основната хранителна база на пещерната мечка. По това време по подобни причини са изчезнали и други едри представители на бозайната фауна като мамутите, гигантските елени, пещерните лъвове и др. Поддръжниците на тази хипотеза не отричат влиянието на първобитния човек и антропогенния натиск за изчезването на пещерната мечка, но приемат, че основната причина е липсата на достатъчна растителна хранителна база, докато кафявата мечка е имала по-широк хранителен спектър.

Но в последните години според една група хипотеза, изложена през 2010 г. в авторитетното списание *Molecular Biology and Evolution*, основната причина за изчезването на пещерната мечка е главно антропогенният натиск, а не климатичните промени. Международен екип от 13 учени, направил молекулярнобиологични анализи на 17 нови фосилни останки от различни страни, достигнал до заключението, че намаляването на популацията на пещерната мечка е започнало още преди около 50 000 години, а не както се приемаше досега (между 15 000 – 27 500 години) и се дължи главно на човешката експанзия и антропогенния натиск, а не на климатичния фактор. В заключение на изследването проф. Аурора Грандал-д'Англе (Aurora Grandal-D'Anglade), съавтор в публикацията, обявява, че „намаляването на генетичното разнообразие на пещерната мечка (*Ursus spelaeus*) започва преди около 50 000 години, т.е. много преди предполагаемите климатични промени да настъпят, и съвпада с началото на човешката експанзия.

По Science Daily