

## Част II, Книга XI

### Глава V

#### За някои характеристики на научната индукция

Секция I. Изнамирането като част от индукцията [...]

2. За индукцията обикновено се говори като за процес, при който обединяваме множество *Частни Случаи* в *Общо Положение*, и както изглежда, често се смята, че общото положение се получава от просто съпоставяне на случаите или, най-много, от събирането и обобщаването им. Но ако разгледаме по-внимателно този процес [...], ще схванем, че така този предмет се представя неправилно. Отделните факти не просто се събират, самият мисловен акт, който ги комбинира, прибавя Нов Елемент към тяхната комбинация. В общото положение е влязла Концепция на ума, която не е съществувала в никой от наблюдаваните факти. Когато гърците след дълги наблюдения върху движенията на планетите видели, че тези движения с основание могат да се разглеждат като получени от движението на едно колело, въртящо се във вътрешността на друго колело, тези колела били творение на техния ум, добавено към Фактите, които те възприемали сетивно. И дори когато за тези колела вече не се допускало, че са материални, а били сведени до прости геометрични сфери или окръжности, те си останали не по-малко продукти единствено на ума — нещо добавено към наблюдаваните факти. Същият е случаят при всички други открития. Фактите са известни, но те са изолирани и несвързани, докато откривателят не предостави от собствените си складове един Принцип на Свързването им. Перлите са налице, но те не могат да се нанижат, докато някой не предостави Нишката. Разстоянията до [Слънцето] и периодите [на въртене] на планетите са били маса отделни факти; чрез Кеплеровия Трети закон те се свързват в една-единствена истина: но Концепциите, които включва този закон, били предоставени от Кеплеровия ум и без тях фактите са били безполезни. Планетите описвали елипси около Слънцето в очите и на други освен Нютон; но Нютон е схванал отклонението от допирателната при тези елиптични движения в нова светлина - като действие на Централна Сила, подчинена на определен закон; и тогава такава сила наистина била открита.

Така във всяко умозаклучение, направено по индукция, влиза някаква Обща Концепция, която е дадена не от явленията, а от ума. Заклучението не се съдържа в предпоставките, а ги включва чрез внасянето на едно Нововъведено Общо. За да се сдобим с нашето заключение, ние отиваме отвъд случаите, които са пред нас; ние ги разглеждаме просто като разновидности на някакъв Идеален Случай, при който отношенията са свършени и разбираеми. Ние вземаме елин Мащаб и с него измерваме фактите; и този Мащаб е конструиран от нас самите, а не ни се предлага от природата. Ние твърдим например, че едно тяло, оставено само на себе си, трябва да продължава движението си с непроменена скорост; не защото сетивата ни са ни открили някое тяло с такова поведение, а защото (приемайки това за нашия Идеален Случай намираме, че всички действителни случаи са разбираеми и обясними с помощта на Концепцията за *Силите* като причина на изменението и движението и като въздействия на околните тела. По подобен начин ние виждаме телата да се блъскат и така да се задвижват и възпират, да се ускоряват и забавят взаимно: но във всичко това ние не възприемаме сетивно онова абстрактно количество, *Импулса*, което винаги се губи от едно тяло и се придобива от друго. Този Импулс е творение на ума, привнесено сред фактите, за да превърне привидната им обърканост в ред, привидната им случайност в необходимост, тяхното смущаващо многообразие в простота. Това върши концепцията за *придобиването и загубата на Импулса*: и по подобен начин във всеки друг случай, при който една истина се установява чрез индукция, се въвежда някаква Концепция, използва се някаква Идея като средство фактите да бъдат свързани в едно и така да се получи истината.

3. Така че във всяко умозаклучение по индукция има някаква Концепция, която се *свърхиндуцира* върху фактите: и можем оттук нататък да схващаме това като спецификата на термина *Индукция*. Нека да не бъда разбиран в смисъл, че терминът първоначално или от древността е бил употребяван с това значение; защото специфичната особеност, която токущо беше посочена в Индукцията, е била всеобщо пренебрегвана. Това се вижда в описанията, които обикновено се дават на Индукцията. „Индукция“ — казва Аристотел — „има, когато с помощта на единия краен термин заключаваме, че другият краен термин важи за средния термин.“ Така (за да вземем примери, които се отнасят към нашия предмет), като знаем, че Меркурий, Венера, Марс описват елипси около Слънцето, ние заключаваме, че всички планети описват елипси около Слънцето. Когато правим този извод силогистически, ние приемаме, че очевидното положение „Меркурий, Венера, Марс правят това, което правят всички планети“ може да бъде *преобърнато* — „Всички планети правят това, което правят Меркурий, Венера, Марс“. Но можем да отбележим, че Аристотел (както е естествено при неговата линия на обсъждане) съсредоточава вниманието си изцяло върху *доводите* на умозаклучението; и пропуска една стъпка, която е от много по-голяма важност за нашето знание, а именно, *изнамирането* на втория краен термин. В горния случай отделните светила Меркурий, Венера, Марс са единият *Краен Термин*, общото обозначение Планети е *Средният Термин*; но като ги имаме пред себе си, как стигаме до мисълта за *описване на елипси*, което е другият краен термин на силогизма? Щом веднъж сме изнамерили този „втори Краен Термин“, ние можем да бъдем или да не бъдем удовлетворени от *доводите* на силогизма [...]; но *образуването* на силогизма е важната стъпка в науката. Знаем колко дълго се е трудил Кеплер, каква тежка борба е водил, колко много средства е опитал, преди да се натъкне на този *Термин*, Елиптическото Движение. Той отхвърлил, както знаем, много други „втори Крайни термини“, например различни комбинации от епициклични конструкции, защото те не представляли с достатъчна точност частните факти на наблюдението. Когато той установил своята предпоставка, че „Марс описва елипса около Слънцето“ той не се поколебал поне да *предположи*, че в това отношение би могъл да *обърне* другата предпоставка и да твърди, че „Всички планети правят това, което прави Марс“. Но най-важната работа било *изнамирането* и проверяването на положението, отнасящо се до Елипсата. *Изнамирането* на Концепцията било великата стъпка при *откритието*; Проверяването на Положението било великата стъпка при *доказването* на откритието. Ако Логиката се състои в посочване на обстоятелствата на доказателството, Логиката на Индукцията трябва да се състои в това да се покаже какви са условията на доказване в такива умозаклучения като това: но този въпрос трябва да бъде разгледан в следващата глава; сега говоря преди всичко за акта на *Изнамирането*, който се изисква във всяко индуктивно умозаклучение.

4. Въпреки че във всяко индуктивно умозаклучение се изисква акт на изнамиране, този акт скоро се изплъзва от вниманието ни. Въпреки че ние свързваме фактите, като свърхиндуцираме върху тях нова Концепция, тази концепция, веднъж въведена и използвана, се разглежда като неделимо свързана с фактите и заключаваща се в тях. След като веднъж явленията са били свързани в умовете им чрез концепцията, хората вече не могат лесно отново да ги възстановят в разпокъсаното и разбъркано състояние, в което са били, преди да бъдат така съчетани. Веднъж нанизани, перлите изглеждат, сякаш образуват наниз по самата си природа. Индукцията им е придала единство, което е толкова далеч от това да ни струва усилие за запазването си, че изисква усилие да си го представим разрушено. Например ние обикновено си представяме, че Земята е *кръгла*, че Земята и планетите *се въртят* около Слънцето и *се притеглят* към Слънцето от Централна Сила; ние трудно можем да разберем как е могло да струва на гърците и на Коперник, и Нютон толкова много мъки и грижи да стигнат до възглед, който е така привичен за нас. За нас това вече не са Концепции, придобити и задържани чрез сурова борба; те са най-простите начини да се схванат фактите: те са действително Факти. Ние имаме доброто желание да *признаем* задължението си към

тези откриватели, но трудно можем да го *почувстваме*, защото по какъв друг начин (питахме се мислено) бихме могли да си начертаем картина на фактите? [...]

## Глава VI За логиката на индукцията

[...]

18. Дедуктивното разсъждение, както вече беше казано, е всъщност сбор от силогизми; н в този вид разсъждение общите принципи, Дефинициите и Аксиомите, непременно стоят в *началото* на доказателството. Б едно индуктивно умозаключение Дефинициите и Принципите са *крайният резултат* на разсъждението, окончателният ефект на доказателството. Така че, когато едно Индуктивно Положение трябва да се установи чрез доказателство, съдържащо демонстративно разсъждение от няколко стъпки, формулировката на Положението ще съдържа в явен или неявен вид, принципи, на които демонстрацията се опира като на аксиоми, но които в действителност са индуктивни изводи. Така, за да се докаже, че силата, която удържа една планета в елиптична орбита, се изменя обратнопропорционално на квадрата от разстоянието, се приема, че Законите на Движението са валидни и че те важат за планетите. Но доктрината, че това наистина е така, както и законът за силата, са били установени едва чрез тази демонстрация и подобни на нея. Доктрината, която е *хипотезата* на дедуктивното разсъждение, е *заключението* на индуктивния процес. Частните факти, които са основата на индуктивния извод, са заключението на дедуктивната верига. И по този начин дедукцията доказва индукцията. Принципът, който извличаме от фактите, е истинен, защото фактите могат да се изведат от него чрез строго доказателство. Индукцията се изкачва, а дедукцията слиза, и двете по една и съща стълба.

Но все пак има голяма разлика в характера на техните движения. Дедукцията слиза постепенно и методично, стъпка по стъпка: Индукцията се изкачва със скок, който е извън обсега на метода. Тя отведнъж се хвърля на края на стълбата; и тогава е работа на дедукцията, опитвайки всяко стъпало поред, да установи колко здраво е стъпила нейната придружителка. Но това трябва да бъдат процеси на един и същ ум. Индуктивният Интелект изказва твърдение, което впоследствие се оправдава от доказателството; и той проявява своята прозорливост, специфичната си черта, като формулира положението, преди още да съществува доказателството: но после той показва, че това е прозорливост, като извършва също и доказателството.

Казано беше, че индуктивното и дедуктивното разсъждение са противоположни по схемата си; че при Дедукцията извеждаме частни от общи истини, докато при Индукцията извеждаме общо от частно; че Дедукцията се състои от много стъпки, при всяка от които използваме известни нам общи положения в някакъв частен случай; докато при Индукцията имаме една единствена стъпка, с която преминаваме от множество частни истини към едно общо положение. И това е самата истина; но макар и противоположни по посока, двете са операция на един и същ ум, който се придвижва върху една и съща почва. Дедукцията е неотменна част от Индукцията. Дедукцията оправдава чрез пресмятане щастливата догадка на Индукцията. Индукцията разпознава рудата по теглото; Дедукцията потвърждава нейното заключение чрез химичен анализ. Всяка стъпка на Индукцията трябва да се потвърди от строго дедуктивно разсъждение, толкова детайлно, колкото се изисква от природата и сложността на отношенията (количествени или всякакви други). Ако не е оправдана по такъв начин от предполагаемия откривател, това *не* е Индукция.