

За научното наблюдение и възприемането като цяло

Лудвиг Флек [1]

правописът беше осъвременен, въпреки че някои думи бяха оставени в архаичните им форми

Доскоро сред учените в природните науки съществуваше убеждението, изразено в изречението на Поанкаре: „Ако изследователят разполагаше с безкрайно време, би било достатъчно да му кажем: Гледай и гледай добре“. Цялото знание щеше да излезе от описанието на неговите наблюдения на всички събития.

В такава гледна точка има редица предположения, които днес вече са невъзможни. Може ли едно наблюдение наистина да бъде само „добро“ или „лошо“ (или „по-добро“ или „по-лошо“) и всяко „добро“ води ли до едни и същи резултати? Има ли смисъл да се говори за „описания на всички събития“, сякаш тези описания винаги са били по същество добавъчни, всички заедно задължително са давали в някакъв смисъл цялост? Има ли смисъл изразът „всички събития“? Има ли смисъл понятието „цялото знание“, „едно общо знание“? Възможен ли е изолираният изследовател, дори ако разполага с безкрайно време?

По тези въпроси теоретиците разчитат до голяма степен на опита от миналия век и то до голяма степен на опита на физиците. Въпросът за наблюдението тогава изглеждал много по-прост, отколкото днес. Например, смятало се, че наблюдението не оказва съществено влияние върху състоянието на наблюдавания обект. Днес от квантовата теория следва, че всяко наблюдение на атомни явления влияе върху техния ход. Но в най-голяма степен сложността на въпроса за наблюдението се разкрива едва в биологичните науки, като по-малко дедуктивни и по-малко абстрактни.

Моята професия ме принуждава да наблюдавам ежедневно неща от определена позиция, много прости: микроскопични препарати. Ако гледам микроскопичен препарат, например от дифтерийна култура, казано на разговорен език, то е за да видя само определен брой линии с определена структура (или цвят), форма и модел. Но напразно бих се опитвал да опиша тези три елемента на изображението по такъв начин, че да предам еднозначно на лаика с думи образа на тази характерна фигура, която вижда обученият наблюдател и която лаикът просто не може да види първоначално. След кратко време, обаче, почти всички ученици придобиват способността да я възприемат и да постигат постоянни (поне в голям процент от случаите) резултати. Така че човек

трябва първо да се научи да гледа, за да може да възприеме това, което представлява основата на дадена дисциплина. Трябва да се придобие известен опит, известно умение, което не може да бъде заменено със словесни формули. Следователно пълното аксиоматично изграждане на знанието е невъзможно, защото никакви думи или изречения не са достатъчни, за да предадат пълното му съдържание. Такава структура е разбираема само за специалист, за лаика не е еквивалент на даден отрасъл на знанието. Необходимостта да се разграничи професионалист от лаик, необходимостта от определен опит и постигането на определено умение въвеждат основния алогичен фактор в знанието.

Още по-ясно се проявява необходимостта от специално обучение за възприемане на определени форми, например в дерматологията. Един лаик в тази област, който дори отлично да наблюдава другаде, да кажем специалист по бактериология, не различава и не разпознава кожни промени. Той слуша – поне в началото – описанията на дерматолозите, сякаш са измислени приказки, въпреки че описваният обект стои пред него.

Следователно има нужда от отделно обучение за възприемане на конкретен образ от различни области на знанието и тези образи не могат да бъдат еднозначно представени чрез опис на изрази от някаква обща реч. Следователно не може да се говори за добро и лошо наблюдение като цяло, а само за наблюдение, което е в съответствие с определен клон на знанието и наблюдение, несъвместимо с него.

Способността за наблюдение не е обща способност, тя не обхваща всички области на знанието едновременно. Напротив, винаги е ограничена само до определена област. Познавах опитен хирург, специалист по корема, който с няколко погледа и няколко докосвания на корема почти безпогрешно разпознаваше състоянието на апендикса, често в случаи, когато други лекари „нищо не са видели“. Същият специалист никога не можа да се научи да различава под микроскоп ивица слуз от стъкловиден валяк. Познавах и един бактериолог, асистент в голям университет, който можеше да види и разпознае много малки промени във ваксинираните животни, а не можеше да направи разлика между мъжки и женски мишки.

Наблюдател, необучен в определена област, не може да даде полезно описание. В най-добрия случай ще даде дълго описание, съдържащо много подробности, мнозинството от които ще бъдат несъществени или като цяло случайни, а няма да даде характерните черти и няма да подчертае основните черти. Образът на неговото наблюдение е като преекспонирана снимка: преувеличен, без контрасти. Фонът не е

празен или дискретно отдалечаващ се, фигурата не се отразява от него, не се подчертава, не „излиза“ от фона.

Тук умишлено давам примери за хора, професионално занимаващи се с наблюдение, но могат да се посочат много примери от ежедневието за строго ограничена острота, съчетана с ограничена слепота за някои други явления. Някои хора възприемат много дребни черти на материалите за облекло и често са слепи за големи природни или технически явления. В такива случаи в ежедневието играят роля преди всичко емоционалните фактори, произтичащи от цялостната психика на даден човек и създаващи насочена готовност за определени наблюдения. В научното наблюдение съществува и специфична спешност за определени наблюдения, но тя е преди всичко причинена от определено обучение, от известна научна традиция.

Човек може да си помисли, че Поанкаре, хипотетичен изследовател, разполагащ с безкрайно време, просто ще бъде специалист по всичко, експерт във всички науки, така че ще възприема специфични образи във всички области. Но това е психологически нонсенс, защото знаем, че развитието на способността да се възприемат определени образи се придружава от загуба на способности да се възприемат някои други. За лекаря, преглеждащ болен, често остава просто невидимо, че той е мръсен. Тази особена слепота – повече или по-малко умишлена – прави възможна лекарското наблюдение, като не позволява да се появи чувството на отвращение. Когато четем, често не забелязваме буквите и сме заети с думи и изречения. Когато правим типографска корекция, не виждаме думите, погълнати в буквите. Лекарят, професионално обучен да наблюдава непрекъснато променящите се и капризни форми на патологията, обикновено е лош наблюдател на постоянно повтарящи се нормални явления: той не се интересува от тях, не ги забелязва, не трябва да ги забелязва, ако иска да бъде добър патолог. По правило натуралистът не забелязва социологически явления, някои хора изобщо не могат да ги покажат. Съществува непрекъснат преход от преднамерено абстрахиране от определени фигури чак до невъзможността те да се възприемат трайно. За да се види някаква определена фигура, от която и да е област, човек трябва да бъде в състояние на умствена бдителност, което също се състои в повече или по-малко принудително абстрахиране от възможни други фигури. Всеки наблюдател е в основата си в позицията на човек, стоящ пред блотографска фигура: от нея е възможно да се подреждат различни фигури и неволно се подреждат (виждат) тези, които отговарят на конкретната готовност на наблюдаващия. Предполагаме някои детайли, абстрахираме се от други и едва тогава се създава конкретно изображение.

Латинската главна буква А може да има много форми. За да се разпознае, трябва да съществува известен опит. Раменете ѝ могат да бъдат с еднаква или различна дължина, могат да бъдат повече или по-малко отворени, могат да бъдат прави или извити. Напречната линия може да се намира по-високо или по-ниско, може да бъде права, по-дълга или по-къса, може да бъде съставена от две части под наклонен ъгъл или може да бъде извита линия. Раменете могат да показват две успоредни линии, свързани отгоре с права линия или дъга, или могат да бъдат две линии, отклоняващи се нагоре, но свързани с дъга или линия. С една дума, можете да направите различни модификации в структурата на тази буква и тя няма да престане да бъде А. Невъзможно е да се опише след колко големи модификации спираме да виждаме тази буква като такава, защото това зависи от това кой търси, както и от средата, в която ще се окаже: в дума, съставена от подходящо стилизирани други букви, е по-лесно да я разпознаем, вече убедени в това, че това е буква и че е стилизирана. Стойкики отделно, дори и да е абсолютно същата, може би вече няма да я разпознаем. За възприемането на определена фигура е необходима специална спешна помощ, чиято основна част е дадена от обикновеното възпитание, а необходимата в случаите, различни от обикновените, излишъкът трябва да бъде добавен от специални обстоятелства. Важното е, че спешната помощ има свои собствени закони, в които трябва да се вслушваме, когато наблюдаваме: например буквата А може по правило да има напречна греда на различно разстояние от основата, между $1/3$ от височина на буквата отдолу и $1/3$ отгоре. Ако обаче буквата се състои от две рамена, отклоняващи се към върха, свързани отгоре с права линия или дъга, тогава напречната греда трябва да бъде в горната половина на буквата; след като го поставим в долната половина, разпознаваме А с малко или никакво затруднение.

Дори и най-простото наблюдение, например наблюдение в училище на демонстрационни природни събития, изисква известна умствена подготовка, която може да бъде създадена с няколко жеста и няколко изречения. Всеки учител вероятно се е убеждавал много пъти, че учениците, когато ги попита „какво виждаш?“, често описват фантастични за него наблюдения, съчетавайки в отделна форма това, което учителят счита за случайно и несъществено и пренебрегвайки съществените и най-важни елементи. Голяма част от образованието на детето се основава именно на това, че то се научава да вижда това, което по-възрастните виждат, а в същото време губи истинската си детска „поливалентната“ способност да вижда фантастични герои. Кой знае колко бъдещи знания, колко наблюдения, които един ден науката ще признае, се крият в тези фантазии? Някои ентоптични явления, като например *mouches volantes*, са много по-

често наблюдавани и познати сред децата, отколкото сред възрастните, и трябва да се приеме, че науката веднъж е открила феномен, с който началното образование по правило учи да разпознава.

Някой би могъл да възрази, че възприемането на определена фигура не е подходящо научно наблюдение, а най-много психологически *malum necessarium*. Че изследователят трябва да възприема само най-простите елементи на образа, преките данни, от които фигурата се състои автоматично или впоследствие се сглобява като вид хипотеза, повече или по-малко субективно оцветена. Че тези елементи за „нормалните“ хора са безспорни, може да се опише без остатък и че в описанието им няма място за някаква особено оцветена умствена поза.

Намирам за безсмислено и ненужно да споря по същество с тази „атомистична“ позиция. Привържениците на преките елементарни данни се дискредитират, като не могат да съгласуват помежду си, какво всъщност трябва да се счита за тези пряко дадени елементи. Кое е това, което трябва да се търси толкова много в преките данни? По какъв начин те са пряко дадени, ако трябва да се спори толкова много за тях? Достатъчно е да се сравнят в списание *Erkenntnis* том II (стр. 432) и том III (стр. 215), за да се види колко заплетен е Карнап с неговите Протоколи (*Protokollsätze*) и да се установи цялата безплодност на въпроса. Тя води задължително до догматизъм или релативизъм и в двата случая не предлага нови възможности за изследване. Според мен стойност има само онази теория, която създава нови области на изследване, нови мисловни възможности, а не онази, която затваря пътя за бъдещи изследвания.

Въпреки това възнамерявам да разгледам конкретно, въз основа на дадения по-горе пример за наблюдение на образец от дифтерия, дали е възможно еднозначно описание с помощта на думи от някаква обща реч и как всъщност науката решава въпроса за наблюдението и описанието в този случай.

Изображението на микроскопски препарат от култура на дифтерия, оцветен например по Грам, за неспециалист с известно общо образование, който поне донякъде е запознат с микроскопа, представлява съвкупност от тъмни линии на светъл фон. Той ще види и евентуални дефекти по стъклото, някои точки, които са нишки от боя, някаква случайно подредена фигура от тези линии, например нахъсан остров. Невъзможно е да се направи описание, подобно на професионалното, без да се задават въпроси, които подсказват [дали линиите са еднакво дебели навсякъде? Естествени ли са? Оцветяват ли се равномерно? Лежат ли успоредно? и т.н.]. Невъзможно е също така да се разградят образите, които вижда [напр. този образ на остров], без определени внушения [напр.

сравни други места, не обръщай внимание на този детайл, защото е случаен, това е грешка в оцветяването, и т.н.].

Колкото по-малко образован е наблюдаващият неспециалист, или още по-добре, колкото по-далеч е неговото образование от това на експерт в нашата област, толкова по-различен е образът, който вижда, от този, който вижда експертът, толкова по-далечно е описанието. Човек, който не е запознат с микроскопа, изобщо няма да види изображението, няма да погледне в окуляра, няма да улови светлината, няма да регулира препарата. Подчинявайки се на сугестията на формата на микроскопа, той търси с окото си изследвания обект на масата, насочва огледалото към себе си и се оглежда в него. Ако знае, че трябва да погледне в окуляра, той вижда собствените си мигли, приспособява се към повърхността на окуляра, гледа косо и вижда тъмната вътрешна стена на тръбата или, накрая, „светъл диск на тъмен фон“.

Колкото по-близо е образованието на наблюдаващия лаик до това на професионалиста, толкова по-близък е образът, който той вижда. Но дори ботаник, занимаващ се с обща бактериология, който познава от литературата особеностите на микобактериите, няма да види особеностите на препарата, на които разчита експертът, и няма да може да ги разпознае, т.е. няма да намери съответствие между думите, познати от книгата, и особеностите на видяното изображение. Дори и най-подробните описания не могат да компенсират липсата на практически опит.

По този начин, като съпоставим резултатите от наблюденията на различни наблюдатели, получаваме цяла скала: от картината, възприета от експерта, която е в съответствие с официалните знания, през различни „фантазии“, чак до невъзможността изобщо да се възприеме картината. Кой от тези резултати от наблюдението има право да бъде изразен чрез това желано недвусмислено, общовалидно описание?

1) Човек може да си помисли, че всички. Трябва обаче да се каже, че известна част от тези „резултати“ на наблюдението всъщност са вътрешно неизразими. Напълно незапознатият лаик не получава никакъв резултат, никаква осезаема форма, защото изпитва само хаос от трептящи, променящи се от миг на миг впечатления и настроения, които си противоречат и се унищожават взаимно. Ако непременно искаме да изразим с думи неговия опит, най-добрите думи пак щяха да съответстват на: „Търся“ или „Хаотично ми е“, никакви други думи не представят неговия опит.

Някои резултати са по-конкретно изразени. От хаоса се появява една повече или по-малко разбираема форма. В някои случаи това е фигура, която е напълно различна от тази, която вижда специалистът и дори няма нищо общо с препарата на дифтерийния

зародиш, както го разбира специалистът. Това е свързано с опита в наблюдението като цяло или с използването на микроскоп като цяло и т.н. Така че дори тези „наблюдения“ не предоставят прост протокол, от който да се извлекат знания за дифтерията.

И накрая, други резултати от наблюденията се доближават до това, което експертът смята за обект на своето изследване, т.е. до препаратата от дифтерийни микроорганизми. За съжаление не е възможно да се определи точно какво принадлежи към препаратата за дифтерийни микроби и какво не принадлежи към него [напр. характеристики на стъклото на обекта? Петно от утаено петно? Остатък от средата, върху която са се развивали бактериите? Сенки от разложени бактерии?]. Следователно винаги може да има спорове относно това кое е характеристика на разглеждания обект и кое не е. [Ако разглеждаме като обект на наблюдение не приготвянето на микроби, а самите микроби, въпросът става още по-труден: днес никой не знае какви форми и състояния претърпяват микробите и следователно никога не може да се определи конкретно кое е микроби и кое не е]. С оглед на това винаги трябва да има несъответствия в ограничаването на обекта на наблюдение. Те ще бъдат по-малки, ако наблюдателят има по-високо образование и професионален опит, но никога няма да изчезнат напълно. Наблюденията в областта на хламидозите или петенкофериите, смятани от някои изследователи за фантазии, изработени на фона на артефакти, доказват, че дори сред експертите се срещат такива разминавания.

Така се сблъскваме с две свързани по между си трудности: (1) необходимостта от определена стандартна подготовка и образование на наблюдателя, без които не може да има наблюдение на въпросния обект, и (2) невъзможността различните наблюдатели, дори и образованите, да постигнат пълно съгласие относно обхвата на обекта.

И двете трудности се признават от теоретиците. В техните възгледи е заложена идеята, че „опитът“ или поне „подготовката за наблюдение“ са състояния, които първо винаги са постижими за огромното мнозинство от хора, и второ, изобщо са строго определени или определяеми, или дори имат някаква абсолютна, почти метафизична стойност. Що се отнася до втората трудност: на естествоизпитателите е известно почти повсеместно, че „Като цяло концепцията за наблюдение съдържа произволност, тъй като се основава основно на това кои обекти са включени в системата, която се наблюдава“ (Бор), но това най-често ги води до теоретична конвенционализация, защото смятат, че тази „Произволност“ зависи от волята на изследователя и че той се ръководи в избора си от някаква цел, като по този начин създава мълчалив „научен договор“. Изследователят обаче не осъзнава избора си; напротив, изборът му се налага пряко и задължително,

произтичайки от неговото психическо настроение, от неговата психическа готовност, от неговите мисловни навици – накратко, от това, което наричам стил на мислене.

Така разбираният стил на мислене е резултат от теоретичното и практическото обучение на съответния човек и, предавайки се от учител на ученик, представлява определена традиционна ценност, подчинена на специфично историческо развитие и особени социологически закони. И двете гореспоменати трудности се свеждат до въпроса за стила на мислене: трябва да се приеме, че всеки от гореспоменатите наблюдатели е извършвал наблюдения в съответствие със своя стил на мислене. Тези стилове са толкова по-различни, колкото по-различни са резултатите от наблюденията. Съществува основно сходство в стила на мислене на професионалистите, като се запазват само незначителни индивидуални или „насочващи“ (в зависимост от „школата“) стилкови различия. Ако съществуваше пълна еднаквост и неизменност на стила на мислене, всяко откритие, т.е. наблюдение на нещо ново, би било невъзможно. Всяко ново наблюдение е експеримент: става въпрос за адаптиране на най-подходящата комбинация измежду наличните символи [или от напълно различни области] към дадените условия. Поради това многобройността на тези инвентаризации е необходимост и екип от изследователи не може да бъде заменен от един изследовател, дори и да разполага с безкрайно много време.

Стилът на мислене на наблюдателя определя не само ограничението на обекта на наблюдение [до пълно прекриване на границите]. От този стил зависи и подчертаването на някои елементи и намаляването на други. Следователно трябва да се каже, че двама наблюдатели с доста отдалечени стилове нямат общи обекти на наблюдение, а всеки от тях наблюдава по принцип различен обект. Що се отнася до протоколите на техните наблюдения, въпросът се усложнява допълнително от факта, че те ще използват различни изрази или същите изрази в различен смисъл. Следователно не може да става дума за взаимозаменяемост на протоколите между тези наблюдатели, нито в тяхната цялост, нито дори на части. Затова е невъзможно да се опише еднозначно резултатът от наблюдението с думи от някаква обща реч.

2) Може да се помисли, че нито един от тези психологически обусловени наблюдателни резултати няма пряко право на честта да предоставя протоколите на научното наблюдение, че, както споменахме по-горе, изследователят трябва чрез критичен анализ да изключи всички субективни или поне лични елементи от своя наблюдателен резултат, за да получи това, което наричаме мълчаливо наблюдение.

Но не е ли този критичен анализ също така психологически и исторически обусловен? От гледна точка на сравнителната теория на познанието то не е нищо друго освен стилизация на наблюдението: отначало се извършва съзнателно според традиционните предписания, след това се превръща в навик на наблюдателя, докато накрая рутинният изследовател просто не е способен на „некритично наблюдение“. Въпреки това тази критичност запазва многобройни индивидуални характеристики и освен това подлежи на постоянно развитие. В противен случай би било невъзможно да се възприемат нови детайли в стар материал, което в крайна сметка все още се случва в науката. В последните елементи на легитимираната научна система има стилистичните особености, еднакво присъстващи, както в суровото наблюдение.

Вместо да се впускате в общ анализ на такова критично, изчистено, безлично научно наблюдение, нека разгледаме, като използваме нашия пример с препарата за дифтерия, как изглежда едно официално научно наблюдение и такова описание.

В добре познатия и общопризнат учебник на Леман-Нойман (Lehmann – Neuman. Bakteriologische Diagnostik, 1927 г., II, стр. 676) четем следното описание на микобактериалната система на дифтерия: „Положението е много характерно; освен голямото разнообразие от форми (вж. по-горе), положението е предимно неправилно (неорганизирано), така че вече е сравнявано с клиновидните признаци. За разлика от тях псевдодифтерията показва много по-голяма закономерност във формата и съхранението. Положението под формата на разперени пръсти или ромбоидно V, освен това палисадно срастване, е по-характерно за псевдодифтерията, но понякога се среща и при еклитерната дифтерия“.

Ако това описание бъде прочетено от професионалист, той е склонен да се съгласи. Той се съгласява, че подреждането на микобактериите на дифтерията е характерно, т.е. че голяма част от диагнозата на тези микобактерии може да се основава на него, че подреждането е неорганизирано, че *pseudodiphtheria* по-често показва по-подредено подреждане, палисадно или наподобяващо разперени пръсти.

Ако това описание бъде прочетено от така наречения образован лаик, той трябва да изпита известно недоумение. В крайна сметка той прочита, че подредбата е характеристична, а веднага след това, че в нея няма правило. Може ли да бъде характерна хаотична, безредна подредба?

Въпросът е в това, че „характерен“ тук означава „особен въпреки хаотичния си характер и съдържащ разлика от това, което на практика трябва да се разграничи, т.е. от псевдодифтерията“. И тази разлика се състои в по-голямата хаотичност на

подреждането, за разлика от по-правилното подреждане на псевдодифтерията. Тази по-правилна подредба от своя страна е описана в следващите изречения от описанието на Леман-Нойман. Тук неспециалистът отново е поразен от неочаквания словоред и това „повече“, което придава на последното изречение на Леман-Нойман известен полемичен характер. Би трябвало да се очаква, че последните две изречения от описанието ще звучат по следния начин: „За разлика от тях псевдодифтерията показва по-голяма закономерност във формата и положението: наблюдава се положение под формата на разперени пръсти или ромбоидно V, освен това палисандро подобно лежане заедно – въпреки че това положение се среща и при истинската дифтерия“. Последните две изречения на Леман-Нойман звучат така, сякаш авторите се противопоставят на противоположно мнение. Е, тук те полемизират с миналото, включително със собственото си научно минало, за което ще стане дума по-долу.

Във всеки случай даденото описание се основава върху 1) просто посочване на особеността на картината; 2) отчитане на практическата потребност на изследователя (разграничаване на дифтерия от псевдодифтерия), а не в даване на някаква обща картина, изведена от някои основни елементи, която трябва да бъде директно предоставена на всеки наблюдател; 3) освен това тя се състои в заемането на определена позиция спрямо историческо описание от минала епоха; 4) използва някои неочаквани за неспециалистите сравнения (буквата V, разтворените пръсти, палисадата), които също идват от историята на науката за дифтерията, за която ще стане дума по-долу.

Накратко, това описание не излиза извън рамките на особения стил на мислене на бактериолога, неговите потребности, историческата му еволюция, историческите му сравнения. Дали може да бъде подредена по друг начин, ще разгледаме по-късно.

В еднакво известния и почти толкова ценен наръчник Кол и Хетш (Kolle'go i Hetscha, Die experim. Bakteriologie, 1919, II, str. 669), четем: „Характерна особеност е съхраняването на отделните индивиди в оцветени препарати, независимо дали те са направени от чисти култури или директно от дифтерийни мембрани. Бактериите обичат да се съхраняват успоредно една на друга, което води до подреждане, подобно на палисада. До известна степен е характерно и това, че дифтерийните бацили, когато се пречистват на групи, се слепват с едната си крайна част, докато в противоположния край се разминават. Резултатът е „JViW на разтворените пръсти“.

Професионалистът също ще се съгласи с това описание. Сравнението с палисадата е смекчено от думата „gern“ [2] (така че не „винаги“, а „с желание“), а с пръстите – от думите „bis zu einern gewissen Grade typisch“ [3] (така че също не

„абсолютно“, а „до известна степен“). Вярно е, че описанието на Леман и Нойман е несравнимо по-зряло, но и това не е невярно.

Неспециалистът трябва да остане с впечатлението, че това описание противоречи на предишното. Всъщност единствено описанието на разположението на дифтерийните бактерии като характерно е общо; освен това описанието на Kolle-Hetsch (Кол-Хетш) изглежда е в пряк контраст с това на Леман-Нойман: единият твърди, че палисадата и пръстовидното разположение са типични, а другият – че не са.

В учебника на Кискалт-Хартман (Kisskalt-Hartmann, Praktikum der Bakt. u. Protozoologie - I, 1914 г., стр. 43): „besonders charakteristisch ist ihre Lage: sie bilden meist einen Winkel miteinander, mehrere zusammen liegen wie gespreizte Finger“ („особено характерно е разположението им: обикновено образуват ъгъл помежду си, а няколко лежат заедно като разперени пръсти“). Пшесмицки (Przesmycki, Zarys bakterjologii praktycznej, 1927 г., стр. 55): „Микобактерии ... обикновено са подредени в палисада или наподобяват разперени пръсти на ръка“. Fischer (Anleitung zu hygien. Untersuchungen, 1912, p. 237) за дифтерийните бацили: „Häufig winklig in V-Form, auch gekreuzt oder in unregelmässigen Haufen gelagert...“ („Често ъгловати, V-образни, също така кръстосани или складираны на неправилни купчини“). За псевдодифтерията: „meist kürzer und dicker als (jene), vorwiegend palisadenartig gelagert“ („обикновено по-къс и по-дебел от (тези), предимно палисаден“).

За всеки неспециалист тези описания са противоречиви; за професионалиста те не са, защото той знае, че трябва да се възприемат *cum grano salis* [4]: всяко от тях подсказва определени образи, които могат да бъдат, но не навсякъде, открити. Най-важното, най-същественото е, че подредбата е *характерна*, което се подчертава изрично или косвено от всички; за да опишат тази характеристичност, те дават традиционни, обичайни сравнения, които служат също толкова добре, ако ги използваме, за да подчертаем приликата между тях и разглеждания образ, както и тогава, когато ги използваме, за да подчертаем разликата. Микобактериалната система има специфичен характер. Човек трябва да се научи да го вижда, тогава той е „особен“ и *нищо повече* от особения вид на буквата А, въпреки цялата ѝ изменчивост. Преди човек да се научи да вижда тази фигура му идват на ум различни сравнения. Но връзката на тази фигура с иначе познатата фигура, която се сравнява, се размива пред очите ни: веднъж виждаме прилика, веднъж – разлика. Така се научаваме да създаваме нов образ. След като веднъж сме го разбрали, сравненията отпадат или имат само дидактическа стойност, т.е. за да ги види ученикът.

Поучително е да се разгледа развитието на наблюдението и описанието в тази област. В изданието на учебника си от 1920 г. Леман-Нойман (II, стр. 554) пишат: „Характерно е, че те са разположени една до друга като разперени пръсти. Също така с форма на палисада или лежащи заедно като ромбоидно V. Последните две характеристики също се отнасят особено за псевдодифтерията“. По онова време авторите дават на това сравнение с палисадата и буквата V много по-положителен смисъл, отколкото седем години по-късно. Думата „charakteristisch“ (характеристика) се повтаря, но нейната експликация е различна, изглежда, че тя е противоположна на истината.

В изданието от 1899 г. (II, str. 371) пише: „Късите форми са по-успоредни, дългите – по-кръстосани, пръстовидно разположени в розетки и т.н. Според Курт (Kurth) вероятността да има патогенен щам пред себе си се увеличава, ако може да се установи, че в препарати от млади култури с клетъчно клипсче [6 часа при 35°], покрити със серум на Löffler (Льофлер), са налице поне няколко дълги форми [7 пъти по-дълги от широките] или пет (V)-образни образувания. Курт също така подчертава значението на това да се видят младите пръчки, „разположени като пръстите на две ръце, разтворени настрани“. Горедолу съвременното описание на Маркс (Marx, Diagnostik etc., 1902 г., стр. 129) звучи така: „...в образци от 6 различни култури се получава бактериално подреждане, което М. Найсер (M. Neisser) сполучливо сравнява с картини, които се получават, когато се поставят ръцете с разтворени пръсти във всички възможни положения една над друга. По-късно те лежат предимно една до друга, с форма на палисада“. Бесон (Besson, Technique microbiologique 1898, str. 324): „Тези бацили могат да бъдат разположени успоредно един на друг или свързани по двойки от край до край; често те са свързани по двойки под повече или по-малко остър ъгъл, така че да образуват V или циркумфлексен акцент“.

Описанията стават по-дълги, съдържат многобройни сравнения, цитират авторите, дават подробни условия. В сравнение с тях описанието на Леман-Нойман от 1927 г. е много оскъдно, особено ако се изключи полемичното последно изречение, което всъщност само поправя старите възгледи. Сякаш с течение на времето авторите са се отказали да търсят подходящи сравнения: През 1927 г. те пишат само, че оформлението е неорганизирано, хаотично като китайското писмо – но все пак своеобразно, характерно. В много от по-новите учебници, например Колие – Краус – Уленхута (Kolie – Kraus – Uhlenhuta) „Handbuch der pathog. Mikroorganismen“, том V, част 1, стр. 460 (статия на Гинс от 1928 г.), четем изречения, много подобни на съвременното описание на Леман-Нойман: „Ако може да се опише характеристиката на чистата култура на Льофлер в

мастиленото покритие, то според мен това е фактът, че почти не се срещат две конгруентни пръчки, лежащи една до друга“. В учебника Калмет – Боке – Негре (Calmette – Voquet – Negre, Manuel technique etc. 1933) авторите изобщо не дават описание на микобактериалната система на дифтерията, въпреки че със сигурност не поставят под въпрос нейната специфичност. Те не дават описание, защото знаят, че системата е особена, несравнима с никоя друга. Те виждат нейната специфика веднага, директно; сравнението е ненужно и дори вредно.

Еволюцията на наблюдението на дифтерийните микобактерии, която се е случила в официалното общество на бактериолозите (мисловен колектив), изглежда по следния начин:

Около 1900 г., т.е. 16 години след откриването на микроорганизма, специалистите виждат редица иначе познати образи и фигури в подредбата на тези микобактерии: разтворени пръсти, пръсти на две ръце, лежащи един върху друг, буквата V, акцент *sigconflexe*, палисади. Веднъж едно изображение изглеждаше най-подходящо, после друго – така едно беше изхвърлено на бунището на предполагаемата дифтерия (псевдодифтерия), веднъж такава, после други изображения. Правени са опити да се фиксират по някакъв начин тези противоречиви, колебаещи се фигури, които се налагат последователно на наблюдателя. Условиата за получаването им бяха проучени и на някои автори им се струваше, че почти, почти са ги установили.

След това, около 1915-1920 г., пред специалистите започва да се разкрива особеността на картината на микобактериалната система на дифтерията. Те подчертават, че тя е характерна, но приликата с традиционните сравнителни образи за тях е размита. Вече тези сравнения не са толкова подробни, вече се появяват уговорки и ограничения.

Накрая, след 1925 г., те виждат директно особената форма на тази подредба, знаят, че синтетичното ѝ описание е невъзможно, че анализът води единствено до „разбиването ѝ в безпорядъчен хаос“. По този начин вече се е появил вид бдителност за възприемане на различен характер. Сравненията имат само историческа или дидактическа стойност, тъй като новите членове на колектива се въвеждат (т.е. създава се тази бдителност) чрез исторически средства.

Същевременно се наблюдава паралелна еволюция на понятията: какво трябва да се счита за истинска дифтерия, какво трябва да се счита за предполагаема дифтерия, както и дали и какви са границите между истинската и предполагаемата дифтерия. В резултат на тази еволюция на понятията значението на „дифтериен бацил“ и „псевдодифтериен бацил“ днес е различно от това през 1900 г. Следователно е

невъзможно да се разбират изречения от онова време „с днешните термини“; дори самите автори са загубили способността да разбират твърденията си така, както са ги разбирали тогава. Това е зависимостта на възгледите и наблюденията от епохата, а без тази зависимост развитието на познанието е невъзможно.

Къде са тези „критични наблюдения“, тези „единствено добри наблюдения“, авторитетни, неизменни, валидни завинаги, от които, като от тухли чрез просто подреждане, трябва да израсне науката?

Съществува група от хора с общ стил на мислене. Този стил се развива и на всеки етап е свързан с историята си. Той създава определена извънредна ситуация, предава я на членовете на екипа по социологически път и диктува какво и как да виждат тези членове. Образът се появява в резултат на своеобразен мисловен експеримент: от запаса от традиционни образи се изпробват определени образи и техните комбинации, след това някои от тях се отхвърлят, други се стилизират, води се своеобразна битка с редуващите се образи – докато не се създаде нова ситуация, т.е. ситуация, в която да се види нова, специфична форма. Сложността на този път може да бъде изследвана: една теория на познанието, основана на социологията на мисълта и социологическата история на развитието на науките, може да я проучи. Тази наука, сравнявайки различните стилове на мислене и изследвайки циркулацията на мисълта в различните мисловни колективи, установява, че познанието преминава през три основни етапа: откритието се появява напред като слаба съпротива, която възпрепятства алтернативните мисловни осцилации в творческия хаос на мисълта. От тази авизия се появява пътя на социалната стилистична циркулация на мисълта, която е доказуема, т.е. позволяваща да се постави в рамките на стилевата система от мисли. По-нататъшното развитие я превръща в мисъл – в рамките на един стил – очевидна, в особена, пряко познаваема форма, в „обект“, към който членовете на колектива трябва да се отнасят като към външно съществуващ факт, независим от тях. Такава е еволюцията на това, което наричаме „реално“. Това е един от начините за възникване на познанието. Другият начин, който се състои в развитието на познанието от определен вид виждане на колектива, не е предмет на разглеждане в тази работа [5].

Примерът, който използвахме (наблюдение под микроскоп), може да ви се стори твърде заплетен и изкуствен. Може да бъде обявен, че това не е пример само за наблюдение, тъй като са необходими определени технически умения, за да се гледа през микроскоп, че има и прости наблюдения, просто „гледане и виждане“. Не смятам за целесъобразно да обсъждам в общи линии и изолирано въпроса дали съществува такъв

„прост поглед“; по-добре ще послужи конкретен пример, който същевременно ще допълни досегашната ни дискусия, като даде не само развитието на погледа в определена област, но и неговото начало. Примерът с дифтерийните микобактерии би бил труден да се разпространи в тази посока за непрофесионалистите.

През Средновековието съществувала един вид традиционна анатомия, произхождаща от Гален, но изкривена от дълга верига посредници и сведена в текста и рисунките до бедни, понякога детински примитивни диаграми, допълнени от спекулации. Възникването на съвременната анатомия обикновено се представя по следния начин: Анатомията на Гален се е запазила стотици години, защото средновековният учен не е наблюдавал нищо и най-вече не е правил дисекции. Въпреки това, щом „най-накрая се събудил от съня си и започнал да разглежда анатомичните форми с остро и открито око и да записва видяното“ (Sudlioff: Tradition und Naturbeobachtung, 1907 г., стр. 3), тя трябвало да отпадне и се родила съвременната анатомия.

Е, тази легенда е погрешна. Преди всичко в Гален се вярвало, защото не са правени наблюдения, а затова не са правени наблюдения в съвременния смисъл на думата, защото не е имало нужда от тях: Гален – и то опростен Гален – напълно задоволявал учените от онова време [6]. Въпреки това не може да се твърди, че средновековният учен изобщо не е имал положително отношение към наблюдението. Разбира се, това отношение е било качествено и количествено различно от днешното, но е съществувало. Така например четем, че авторът на един илюстриран ръкопис от 1158 г., т.е. от дълбините на Средновековието, описва вените, нервите и сухожилията последователно: „ne forte erret inspector eorum, sed agnoscat ea ita ut videt“ (за да не би наблюдаващият ги да сгреша, а да ги разпознае така, както ги вижда). Така че гледането, виждането на истинското положение на нещата тогава също е било взето под внимание. „Илюзията на сетивата“ също е била отчитана, т.е. имало е критично наблюдение, само че различно от днешното, защото критиката е стилизация, нагласяване към даден стил на мислене. Гледането и виждането по онова време е било различно, но е наивно да мислим, че тогавашният човек е заспал и едва по време на Възраждането се е събудил от съня си. Техническите пречки, които биха могли да възникнат за органите, които разкрива само анатомичната дисекция, не са съществували например по отношение на остеологията: през XVI в. е можело да се намерят кости в близост до гробищата и да се изследват, но през Средновековието просто не е имало интелектуална нужда от такива наблюдения и гледайки една кост, те са могли да видят само това, което са могли да

намерят в книгите, дори без да гледат. Било е общоприето вярването, че мъжът има едно ребро по-малко от лявата страна, отколкото от дясната, защото това е било библейското мнение и тогавашният човек просто е вярвал в това, т.е. не е искал и не е могъл да се убеди, че не е вярно. И все пак това би било толкова лесно за нас: днес ние сме в състояние без никакви технически средства да установим върху себе си или върху други хора, че броят на ребрата е еднакъв от двете страни и при двата пола.

В Berengar (около 1520 г.) четем за стария спор за произхода на вените: Според Аристотел вените излизат от сърцето, а според Гален – от черния дроб. „Dico tamen quod venae non oriuntur nec a corde nec a hepate, nisi improprie et metaphorice, et dico eas ita metaphorice oriri magis ab hepate quam a corde et in hoc magis teneo cum medicis, quam cum Arist” [7]. Ясно е, че всяка логическа дискусия днес и всяка демонстрация *ad oculos* [8] биха били безсилни срещу Беренгар: ние не познаваме понятието „метафорично и неправилно начало на вените“. Ние познаваме само морфологичното, филогенетичното или онтологичното „начало“ на вените. За нас организъмът не е съвкупност от такива метафори и символи – не можем обаче да посочим логическа причина, поради която сме променили стила си на мислене. Беренгар не само че не би могъл да види известните днес отношения, но дори не би било възможно да му ги покажем: това, което е важно за нас, е несъществуващо, неразбираемо, чуждо за него, точно както неговото мислене е чуждо за нас. Не може просто и веднага да се види нещо ново и различно. Най-напред трябва да се промени целият стил на мислене, да се разклати цялото интелектуално настроение, да се прекрати насието на насочената мисъл. Трябва да възникне някакво интелектуално безпокойство и промяна в настроението на мисловния колектив, което едва тогава създава едновременно възможността и необходимостта да се види нещо ново и различно.

Може да се докаже, че въпросът за противопоставянето срещу Гален и традицията не зависи от анатомичните подробности: някои осъждат галенизма по принцип, но нямат какво друго да кажат в детайли (Беренгар), други го защитават по принцип и абсолютно, макар да признават, че новаторите са прави в детайлите. Имаше и такива, които заемаха странната позиция, че е по-добре да се греши със старите, отколкото да се изповядва истината с новаторите. Това интелектуално безпокойство на анатомичната общеност в навечерието на новата ера е отразено в личностите: изпълнен с противоречия, все още отстъпчив, ужасен от собствените си открития, предшественикът Весала Беренгар го илюстрира отлично. Когато четем произведенията от този период, ни се струва, че авторите са страдали от някакъв вид световъртеж, че очите им са трептели, че са виждали

последователно средновековния свят и пътя към новия свят. Ако нямаше нищо от този период на безпокойство, Везалий нямаше да намери хора, които да го слушат: нямаше да е възможно да се настрои обществото, т.е. да се създаде различно интелектуално настроение, за да се видят нови персонажи.

По този начин въпросите на интелектуалното настроение са първото условие за откритието. Сякаш първо се появява тенденцията към промяна, някакво неопределено „различие“ в мненията, и едва след това изкрystalлизират „различните детайли“, откритията и наблюденията, които конкретизират това различие.

Що се отнася до детайлите: всеки детайл, дори и много малък, остава във връзка с общите възгледи и откриването му зависи от тази връзка. Точно както броят на ребрата във връзка с даден религиозен възглед е различен при мъжете, отколкото при жените, така и по-късно, в зората на съвременната анатомия, новите наблюдения са зависели по своето съдържание и вид от определени идеи или митове, свързани с тях. Откриването на анатомичните детайли не се извършва в механичен ред, например според областта на тялото, размера или яснотата на детайлите, а се определя от легендата, общия изглед, налагащата се цел и т.н. Съдържанието на наблюденията, т.е. това, което е видно на дадено място, също е зависело от преобладаващия стил на мислене: всеки нов пласт от открития има своя стилистична мотивация, всички детайли от определена епоха имат общ стил.

Откритията са съпроводени с известна промяна в интереса и често с появата на някои нови детайли от описанието, някои специфични предишни детайли изчезват. Дори в анатомиите от XVII в. има дълги глави, описващи и изброяващи така наречените *ossa sesamoidea* [9], които в днешните учебници се изчерпват с няколко изречения: днес те стоят сякаш извън скелетната система и не представляват онтогенетичен, морфологичен или физиологичен интерес. По онова време, напротив, те са били важни заради някои стари митове, които твърдели, че от една от тези кости цялото тяло ще се развие „*sicut planta ex semine*“ [10], за да се появи пред Страшния съд. През XVI и XVII в., когато самото име все още не се е смятало за конвенционален знак, а се е третирано като съществена характеристика на обекта, в описанията на анатомични детайли откриваме дълги етимологични и псевдоетимологични разсъждения за името. В един учебник по анатомия от средата на XVII в. преброих 135 думи, отнасящи се до такава етимология на думата *femur* [11], и само 31, даващи описание в днешния смисъл на думата.

Важно е и може да се проследи в старите анатомични гравюри, че първо е показана общата форма на органа, един вид символичното му представяне, а много по-

късно – само изобразяването на елементите на този орган. Така старите анатомични гравюри показват не ребра с определен брой и форма, а символично „орebrяване“ от двете страни на гръдния кош; не специфични примки на червата в корема, а многобройни охлювоподобни линии, които ги символизират; не определени ганглии на мозъка, а криволинейните „ганглии“ на цялата мозъчна повърхност и т.н. Кръстосаните разрези на окото приличат на кръстосани разрези на кромид лук, защото демонстрират не определен брой слоеве на стената на очната ябълка, а нейната „многослойност“. След това, постепенно, от символите на определен образ, се създават схеми, които ярко подчертават определени нейни характеристики. Тези рисунки представят обекта си в своеобразна стилистична перспектива, като подчертават именно стилистичните особености на обекта. Може да се докаже, че дори днешните гравюри съдържат тази перспектива, че изобразяването без нея е невъзможно и че натурализмът на всяка епоха се състои в такова подчертаване на особеностите, според стила на дадена епоха и дадено общество, но невидимо за неговите членове.

Така се появява ново наблюдение, т.е. откритие, което води до това, че в средата на една епоха на равновесие възниква известно интелектуално безпокойство и тенденция към промяна: хаос от противоречиви, редуващи се образи. Установеният до този момент образ се разпада на капчици, които се подреждат в различни, противоречиви фигури. От други области, досега отделени или пренебрегвани, се присъединяват определени мотиви; исторически връзки, почти случайни, различни паметници и интелектуални реликви, а често и така наречените грешки, заблуди и недоразумения добавят от своя страна други мотиви. В този творчески момент миналото и настоящето на даден мисловен колектив се vyplъщават в един или повече изследователи. Всички телесни и духовни бащи са с тях, всички приятели и врагове. Всеки от тези фактори привлича на своя страна, тласка или пречи. Оттук и този трептящ хаос. От напрегнатото настроение на изследователя зависи дали новата фигура ще се разкрие пред него сред този хаос като символично ярка визия или като слаба съпротива, която възпрепятства свободния, почти свободен избор между алтернативни образи или като слаба съпротива, която възпрепятства почти всеки свободен избор между алтернативни образи. И в двата случая новият образ трябва да бъде защитен от разпадане: той трябва да бъде отделен от това, което занапред ще бъде маловажно, случайно. Трябва да се създадат насочващи интереси, да се унищожат враждебните интереси. Трябва да се създаде различен ред на мислене и да се приобщят хората към него. Ако това успее, всички участници в него ще видят новия образ директно, непосредствено, нагледно, сякаш е истина, независима от

хората, единна, вечна. Едва след преобразуването ще стане възможно да се види ясно, че е имал своята стилова обусловеност и че е бил исторически детерминирана случайност.

Къде е това чисто наблюдение без предразсъдъци? Едно „добро“ наблюдение, валидно веднъж завинаги и за всички, независимо от средата, нейните традиции и епохата? То не може да бъде открито никъде в историята или в настоящето и е невъзможно като идеал, до който може да се доближи чрез анализ или критика, защото всяко „легитимиране“ на данните от наблюденията е подчинено и на стила на мислене, който винаги може да бъде демонстриран в последните елементи на логическото изграждане на науката.

Невъзможен е истински изолираният изследовател, невъзможно е неисторическото откритие, невъзможно е наблюдението без стил. Изолираният изследовател без предразсъдъци и традиции, без действащите върху него сили на мислещото общество и без влиянието на еволюцията на това общество би бил сляп и безмислен. Мисленето е колективна дейност като хоровото пеене или разговора. То е подложено на особени промени във времето, показва историческата приемственост на тези промени. Неговият продукт е определен образ, видим само за този, който участва в тази социална дейност, или мисъл, която също е ясна само за членовете на колектива. Какво мислим и как виждаме, зависи от мисловния колектив, към който принадлежим. Образите, които виждаме, имат генетична историческа обусловеност, а също и вътрешно детерминирани стилове. Пример за такъв стилов детерминизъм е дадената по-горе връзка между положението на пръчицата в буквата А и ъгъла, който се сключва между нейните рамена. В естествознанието, което е възприело и довело до система от определен стил на мислене, наричаме стилов детерминизъм природна реалност. Той се развива успоредно с развитието на натуралистичния стил на мислене.

„Да виждаш“ означава следното: да възпроизвеждаш своевременно образа, създаден от мисловната общност, към която принадлежиш.

Бележки

[1] Преводът е направен по: Fleck, Ludwik (1935) O obserwacji naukowej i postrzeganiu w ogóle. W: *Przegląd Filozoficzny*, № 38, ss. 58-76.

[2] Gern (нем.) – с радост, с удоволствие – бел.прев.

[3] *bis zu einem gewissen Grade typisch* – типични до известна степен – бел.прев.

[4] *cum grano salis* (лат.) – с известни резерви, съмнение – бел.прев.

[5] Fleck, L. (1934) „Jak powstał odczyn Bordet - Wassermanna i jak wogóle powstaje odkrycie naukowe”. W: *Pol. Gaz. Lek*, 10/11. Fleck, L. (1934) „Jak powstał odczyn Bordet - Wassermanna i jak wogóle powstaje odkrycie naukowe”. W: *Pol. Gaz. Lek*, 10/11.

[6] Fleck: „Zur Krise der Wirklichkeit”. *Naturwissenschaften* 17, N. 23.

[7] Казвам обаче, че вените не произлизат нито от сърцето, нито от черния дроб, освен неправилно и метафорично, и казвам, че те произлизат метафорично по-скоро от черния дроб, отколкото от сърцето, и в това съм по-съгласен с лекарите отколкото с Аристотел.

[8] *ad oculos* (лат.) – на око, с поглед, визуално – бел.прев.

[9] *ossa sesamoidea* (лат.) – сезамовидни кости, бел.прев.

[10] *sicut planta ex semine* (лат.) – като растение от семе, бел.прев.

[11] *femur, os femoris* (лат.) – бедрена кост – най-дългата кост в скелета на човека, бел.прев.

Превод от полски език: проф. д-рн Божидар Ивков