

## ŽIVLJENJE KOT EPISTEMOLOŠKI PROBLEM

Canguilhemov pogled na zgodovinsko vlogo in pomen vitalizma

Canguilhemov vstop v epistemologijo se je začel v pravem pomenu besede z njegovo študijo *Esej o nekaterih problemih, ki zadevajo normalno in patološko*,<sup>1</sup> v kateri gre za filozofsko-zgodovinsko analizo za medicinsko vedo ključnih pojmov normalnosti in patološkosti, zdravja in bolezni, od katerih specifičnega razumevanja je bila v zgodovini medicine konec koncev odvisna sama medicinska tehnika, tj. veščina, umetnost ohranjanja, obnavljanja in popravljanja življenja in njegovih pomanjkljivosti. Od specifičnega, kulturno in filozofsko pogojenega razumevanja teh pojmov in njihovih medsebojnih odnosov, je bila zgodovinsko odvisna notranja zgradba in delitev posameznih medicinskih strok in seveda tudi njihov razvoj. Canguilhema je zanimal predvsem filozofski vidik ali filozofska raven odnosov med omenjenimi medicinskimi pojmi, v ozadju tega interesa pa je bil že od samega začetka problem življenja in to kot filozofsko vprašanje in kot epistemološki problem v zgodovini bioloških znanosti. To vprašanje je postalo ena osrednjih, če že ne prav središčna tema Canguilhemovega teoretskega dela, saj je življenje pač tista elementarna kategorija, ki je od njene opredelitve ali njene eksplikacije odvisna zgodovinska usoda in razvoj povsem konkretnih bioloških pojmov in teorij. In kakor je bil filozofski problem življenja tisto ozadje in izhodišče, ki je Canguilhemovo delo usmerilo v epistemološko-zgodovinsko preučevanje bioloških teorij in konceptov, tako je bil vitalizem tista zgodovinska forma pojmovanja življenja, ki je od samega začetka pritegovala njegovo teoretsko pozornost, in ki ji je pravzaprav posvetil, eksplicitno ali implicitno, glavnino svojih epistemološko-zgodovinskih študij in teoretskih prizadevanj.

Canguilhemova analiza pojmov normalnega, norme, povprečja, zdravja, bolezni, patološkega, ki jo je opravil na konkretnih zgledih iz zgodovine medicinskih ved in seveda z natančnim poznavanjem stanja problema v tedanji sodobni medicini, je pravzaprav odločna kritika prevladujočega pozitivističnega pojmovanja razmerja med normalnim in patološkim, pojmovanja, ki ima svoje korenine v pozitivističnem, oz. v bolj ali manj očitnih oblikah mehanicističnega pojmovanja življenja. Po tem pojmovanju, ki je bilo zelo razširjeno v zgodovini medicine in bržkone še bolj v javnosti nasploh, bolezen ali bolezensko stanje ni nič drugega kot nekakšno pozitivno ali negativno

<sup>1</sup> Glej Georges Canguilhem: *Normalno in patološko*, SKUC (Studia humanitatis), Ljubljana 1987.

odstopanje (tj. kot presežek ali primanjkljaj) od normalnega stanja, to pa spet ni nič drugega kot nekakšno statistično izračunljivo povprečje. Po Canguilhemu pa je življenje daleč od tega, da bi zgolj sprejemalo ali celo samo izkazovalo statistične norme. Življenje je dinamična polarnost, je polarizirana dejavnost, ali kot piše Canguilhem, »dejstvo, da živi organizem reagira na kakšno poškodbo, kakšno okužbo, na kakšno funkcionalno motnjo, je izraz dejstva, da življenje ni indiferentno do pogojev, v katerih je možno, da je življenje polarno in že s tem nezavedno postavljanje vrednot, skratka, da je življenje dejansko normativna dejavnost.«<sup>2</sup> Življenje je neprestan proces spoprijema z okoljem, v katerem poteka, je nenehna dejavnost valoriziranja in izbiranja možnosti, se pravi, da je življenju inherenten neprekinjen proces vzpostavljanja norm. Seveda tej normativnosti življenja — biološki normativnosti — ne smemo prisojati antropomorfne vsebine ali narave, kot je tudi ne smemo prevajati v biološki izraz fizikalno-kemičnih zakonitosti življenjskih procesov. »Kadar organizem ne izloča več ostankov prebave in ti nasičijo ali zastrupljajo notranje okolje, se vse to dejansko dogaja po (fizikalnem, kemijskem itd.) zakonu, vendar pa nič od tega ni po normi, ki je dejavnost organizma samega.«<sup>3</sup> Življenje je torej nenehen proces vzpostavljanja norm v okolju, v katerem je postavljeno živo bitje. Normalno potemtakem ne more biti nekakšna začetna, enkrat za vselej opredeljena danost, marveč je ravno nenehno odmi-kajoči se cilj našega življenjskega prizadevanja. Zato po Canguilhemu ni nobeno normalno ali patološko dejstvo tako samo na sebi in tudi za anomalijo ali mutacijo ne moremo preprosto reči, da sta patološki na sebi. Sta le izraz drugih in drugačnih možnosti življenja, sta izraz drugačnih možnih norm življenja, ki pa seveda lahko pokažejo in izkažejo svojo inferiornost ali eventualno superiornost šele v funkciji stabilnosti, plodnosti in variabilnosti življenja in v relaciji do že obstoječih specifičnih norm in življenjskih stalnic. Biti zdrav pomeni biti normativen, pomeni imeti ali ohraniti možnost nenehnega vzpostavljanja novih norm v novih življenjskih položajih in spoprijemih z okoljem. Bolezen, bolezensko ali patološko stanje je izraz redukcije ali izgube te normativnosti. Patološko stanje seveda še ne pomeni odsotnosti sleherne norme, v njem se neka norma še vedno ohrani. Vendar je ta norma inferiorna, saj bistveno zoži možnost odstopanja od pogojev ali pa je sploh ne dopušča več, pogojev namreč, v katerih je norma še veljavna in v katerih se še lahko ohranja življenje. Ta norma se namreč ne more več spremeniti v kakšno drugo normo. Od tod izhaja Canguilhemovo prepričanje, da ima lahko razloček med patologijo in fiziologijo svoj pomen samo za klinično prakso. Zato v sklepu k svoji prvi knjigi zapiše: »Dokler patološko stanje izraža odnos do normativnosti življenja, lahko o njem rečemo, ne da bi govorili nesmisel, da je normalno. Nesmiselno pa bi bilo, če bi to normalno poistovetili s fiziološko normalnim, saj gre tu za povsem druge norme. Nenormalno ni takšno zaradi odsotnosti normalnosti. Ni življenja brez življenjskih norm in bolezensko stanje je še vedno določen način življenja.«<sup>4</sup>

Vidimo torej, da je že v prvem Canguilhemovem delu očitno navzoče specifično vitalistično obarvano ali vsaj na ozadju vitalizma zraslo pojmovanje življenja in življenjskih dogajanj, ki pa je tedaj teoretsko še neizoblikovano in nerazvito. Pojem vitalizem je Canguilhem prvič eksplicitno tematiziral

<sup>2</sup> *Op. cit.*, str. 88.

<sup>3</sup> *Op. cit.*, str. 90.

<sup>4</sup> *Op. cit.*, str. 170.

v razpravi »Aspekti vitalizma«,<sup>5</sup> v kateri je vitalizem dojet kot specifičen epistemološki okvir za razumevanje življenja in življenjskih pojavov, kot tisti epistemološki predpogoj, ki sploh omogoča dojeti izvornost življenja in s tem hkrati tudi biologijo kot posebno in samostojno znanost. Pri tem se je sicer povsem jasno zavedal negativnih konotacij, ki jih je imel in jih še ima ta izraz v zgodovini bioloških ved, vendar je kljub temu menil, da je ta pojem zaradi pomena, ki ga je dobil v 18. stoletju, še vedno primerna oznaka za vsako biologijo, ki ji ni tuja skrb za lastno neodvisnost nasproti aneksionističnim težnjam tako imenovanih znanosti o materiji (*sciences de la matière*), se pravi v prvi vrsti fizike in kemije. Canguilhem je poudaril, da mu ni šlo za obrambo vitalizma s stališča znanosti, saj je to stvar biologov in biologije, marveč za njegovo razumevanje s filozofskega vidika. Vprašanje, ki si ga je zastavil, je bilo: kako razumeti vitalnost vitalizma, kako razumeti to »iluzijo«, ki je očitno kazala neko njej lastno trdoživost. Po Canguilhemovem prepričanju je možno dvoje, ali da je ta iluzija drugačnega reda kot sta bila npr. geocentriem ali flogistonska teorija, ali pa je treba priznati, da je vitalistično naziranje s svojo upornostjo sililo njegove kritike k vedno novim argumentom in odgovarjajočim teoretskim in eksperimentalnim podkrepitvam, ter je že s tem igralo neko pozitivno vlogo v zgodovini znanosti o življenju. Za vitalizem je značilno, da je poskušal v zgodovini biologije z odkrivanjem vedno novih »verbalnih« pojmov, kot pravi Canguilhem<sup>6</sup> (npr. *force vital* pri Bichatu, *hormé* pri von Monakowu, *entelehija* pri Drieschu, itd.) pojasnjevati izvornost in specifičnost živega in življenja, in s tem odpravljati ovire, ob katere so zadevali teoretski pojmi mehanicističnega tipa, Ti nenehni poskusi presežanja mehanicistične pojasnitve z vitalistično in narobe, postanejo razumljivi, če vemo, da se biološka teorija v svoji zgodovini razkriva »kot razcepljeno in nihajoče mišljenje. Mehanicizem in vitalizem si stojita nasproti ob problemu struktur in funkcij; diskontinuiteta in kontinuiteta ob problemu nasledstva oblik; preformacija in epigeneza ob problemu razvoja živega bitja; atomicizem in totaliteta ob problemu individualnosti.«<sup>7</sup> To permanentno nihanje teoretskega mišljenja v biologiji lahko po Canguilhemu razumemo na več načinov: v njem lahko vidimo tudi svojevrstno dialektiko, ki pa jo zamegljuje zdaj ena, zdaj druga skrajna točka zrenja. Toda če dialektični proces mišljenja prenesemo v realno, lahko trdimo, »da je sam predmet preučevanja, življenja, dialektično bistvo in da mora mišljenje privzeti njegovo strukturo. Nasprotje med mehanicizmom in vitalizmom, med preformacijo in epigenezo transcendirata življenje samo, ki se podaljšuje v teorijo življenja.«<sup>8</sup> Spoznati in priznati izvornost in specifičnost življenja, njegovo ireduktibilnost na gole zakone fizike in kemije seveda pomeni priznati in spoznati vitalnost vitalizma, o kateri je pisal Canguilhem, pomeni odkriti, od kod njegova »življenjska sila«, če govorimo z jezikom klasičnega vitalizma.

Vitalizem oz. tisti njegov vidik, ki ga je Georges Canguilhem zagovarjal in sprejemal za svojega, pa razen temeljnega pripoznanja izvornosti in specifičnosti dejstva življenja nima nič več skupnega z vitalizmom klasičnega tipa, ki se je v zgodovini skoraj praviloma iztekel v takšno ali drugačno obliko animizma in vsakršne iracionalne in metafizične poskuse, da bi se pojasnil

<sup>5</sup> Objavljena je bila v leta 1952 prvič izdanem zborniku razprav in člankov z naslovom *La connaissance de la vie*. Cf. Georges Canguilhem: *La connaissance de la vie*, 2. pregl. in dopol. izd., Vrin, Paris 1975.

<sup>6</sup> Cf. *op. cit.*, str. 91.

<sup>7</sup> *Op. cit.*, str. 85.

<sup>8</sup> *Ibid.*

pojavnost življenja. Poglavitna zmeta klasičnega vitalizma je bila, da je sicer dopuščal umeščenost živega oz. življenja v fizikalno okolje, vendar pa ga je hkrati kot izjemo odtegnil njegovim zakonom. Toda ne more biti enega carstva v drugem, je ugotavljal Canguilhem: »Izvirnosti biološkega pojava in potemtakem izvirnosti biologije ni mogoče braniti tako, da na fizikalno-kemijskem področju, v okolju inercije ali od zunaj determiniranih gibanj, razmejujemo enklave indeterminacije, območja različnosti in žarišča herezije.«<sup>9</sup> Pojavov življenja torej ni mogoče zreducirati in zožiti na specifično izkazovanje fizikalno-kemijskih zakonitosti, saj bi to pomenilo navsezadnje redukcijo tudi biološke znanosti same, ne smemo in ne moremo pa jih tudi v celoti odtegniti metodam in načinom fizikalno-kemijske pojasnitve. Izvirnost biološkega lahko zahtevamo in ohranimo po Canguilhemovem mnenju le tako, da fizikalno interpretacijo vključimo v neko drugo, ki je širša in daljnosežnejša. Canguilhem je zato polemiziral z Rostandovim prepričanjem, da ima mehanicizem v biologiji zelo trdno pozicijo, in da glede na njegove trenutne dosežke potrebuje le še malo odloga, pa bo lahko povsem pojasnil življenje brez življenja.<sup>10</sup> Toda videti je bilo, da je razvoj biologije in zlasti genetike potrjeval in končno tudi potrdil Rostandovo stališče. Watsonovo in Crikovo odkritje genetskega koda 1954. leta in z njim povezan nagel razvoj molekularne biologije, nastanek novih znanstvenih strok biofizike in biokemije, vse to je ustvarjalo podobo, kot da se rušijo še poslednje pregrade in ovire na poti »mehanicistične« pojasnitve bistva življenja. Canguilhem je bil drugačnega mnenja. Epistemološki problem, ki ga je v biologiji odprlo odkritje genetskega koda, je najprej načel v razpravi »Pojem in življenje«, objavljeni leta 1968 v knjigi *Študije o zgodovini in filozofiji znanosti*, in ga nato obravnaval v razpravi »O zgodovini bioloških ved po Darwinu«, objavljeni leta 1977 v njegovi zadnji knjigi z naslovom *Ideologija in racionalnost v zgodovini bioloških ved*. V prvi razpravi je ugotovil, da se je z nastankom molekularne biologije znova spremenila raven preučevanja bistvenih pojavov življenja. S spremenlo ravni, »na kateri so preučevani najznačilnejši pojavi življenja, namreč pojavi strukturacije materije in regulacije funkcij, s funkcijo strukturiranja vred, je sodobna biologija spremenila tudi jezik.«<sup>11</sup> Prenehala je uporabljati jezik in pojme klasične mehanike, fizike in kemije in začela govoriti v jeziku teorije komunikacije in informacije, Sprejela je temeljne pojme, kot so informacija, kod, program itd. Toda čeprav se je s sestopom na molekularno raven biologija najbolj približala temu, da proučuje življenje »kar najbliže neživljenju«, kot se je metaforično izrazil Canguilhem,<sup>12</sup> to ne pomeni redukcije življenja ali izenačevanje življenja z neživljenjem oz. živega z neživim; s tem specifičnost in izvirnost življenja nista izgubljeni. Kompleksnosti organizacije kakega živega sistema namreč ni mogoče razumeti na način linearne ali mozaične ureditve. Kompleksnost živih organizmov nastaja s kombiniranjem čedalje bolj izoblikovanih elementov, s strukturiranjem v čedalje bolj in višje integrirane sisteme. Da bi razumela to kompleksno arhitekturo živega, da bi lahko raziskovala smisel njene organizacije, se mora znanost zdaj zatekati k nemetrični teoriji prostora, k topološkimi modelom, meni Canguilhem. »Za živo bitje (le vivant) je značilno ravno to, da v kolikor je živo ni v distanci do

<sup>9</sup> Op. cit., str. 95.

<sup>10</sup> Cf. op. cit., str. 94.

<sup>11</sup> Georges Canguilhem: *Études d'histoire et de philosophie des sciences*, Vrin, Paris 1975, str. 360.

<sup>12</sup> Georges Canguilhem: *Idéologie et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie*, Vrin, Paris 1977, str. 115.

samega sebe. Njegovi 'deli', tisto, kar iluzorično imenujemo deli, niso v distanci drug do drugega. Prek svojih regulacij, s posredovanjem tistega, kar je Claude Bernard imenoval 'notranje okolje', je celota tista, ki je sleherni trenutek prisotna slehernemu delu.«<sup>13</sup>

Na tej točki se Canguilhemovo mišljenje dokaj natančno ujema s pogledi znanega francoskega genetika, Nobelovega nagrajenca François Jacoba. V uvodu k svoji knjigi *Logika živega*, uvod ima značilen naslov »Program«, Jacob piše, da si sodobna biologija prizadeva interpretirati lastnosti organizma s strukturo molekul, ki ga tvorijo. »V tem smislu se ujema z novo dobo mehanicizma.«<sup>14</sup> Toda, nadaljuje Jacob, koncept programa, ki je privzet kot interpretativni model uresničevanja genetskega koda, se po svojih lastnostih, po svoji vlogi in po zvezah, ki jih ima z organi, ki ga uresničujejo, bistveno loči od programa, ki ga izvaja, na primer, elektronski računalnik. »Instrukcije stroja se ne nanašajo na njegove fizične strukture ali dela, ki ga sestavljajo. Nasprotno pa instrukcije organizma determinirajo produkcijo njegovih lastnih konstituentov, tj. organov, katerih naloga je izvajanje programa.«<sup>15</sup> Tisto torej, kar bistveno loči živi svet od sfere inercije, je sposobnost reprodukcije. Res je, da je analiza molekul in celičnih elementov postala zdaj zadeva fizikov in kemikov, vendar to še ne pomeni, da je biologija postala privesek fizike, nekakšna podružnica za vprašanja kompleksnosti. Sleherni raven organizacije življenja prinaša nove lastnosti. Nobena molekula sama ni zmožna reprodukcije. To je sposobnost, ki se pojavi z integracijo organskih elementov, čeprav najenostavnejšo, ki zasluži oznako živo, tj. s celico. Najteže pa si je predstavljati, piše Jacob, prav »pojasnitev, najsi bo še tako primitivnega integriranega sistema; to je izvor organizacije, ki se je sposobna reproducirati, četudi slabo in četudi počasi. Kajti najbolj preprost organizem, najbolj skromna bakterija, je že združba velikanskega števila molekul.«<sup>16</sup> Od tu naprej pa se seveda spremenijo pravila igre, kot pravi Jacob. Integraciji na višji ravni, populaciji celic namreč naravni izbor nalaga svoje prisile in ji hkrati odpira še neznane možnosti. »S tem pa postanejo živi sistemi, ne da bi se prenehali podrejati načelom, ki vodijo inertne sisteme, predmet pojavov, ki nimajo nobenega smisla na nižji ravni.«<sup>17</sup> Biologija sicer res ne more brez fizike, vendar se tudi ne da zreducirati nanjo. Zakoni (nežive in žive) narave so resda isti, toda zarez med živim in neživim ni zato nič manj očitna.

Nedvomno bi podrobnejša primerjava Jacobovih in Canguilhemovih koncepcij in pogledov na zgodovino biologije, tej se tu ne moremo posvetiti, odkrila in pokazala skladnost stališč ne samo ob temeljnem epistemološkem problemu bioloških ved, tj. specifičnem razumevanju pojava življenja in z njim povezano utemeljitvijo biologije, marveč tudi do posameznih vprašanj iz zgodovine biologije, čeprav je, in to je treba povedati, Jacob tako kot skoraj vsi biologi izredno nenaklonjen izrazu vitalizem, čeravno ga omejimo na tiste epistemološke razsežnosti, ki jih je zelo natančno določil Canguilhem. Beseda, da ne rečemo pojem, vitalizem je namreč v očeh biologov vse preveč obremenjena z negativnimi konotacijami, da bi jo lahko sprejeli brez večjih pridržkov. Seveda tudi Canguilhem tega pojma nikakor ni poskušal vsiljevati biologiji kot znanosti, saj, strogo vzeto, ni znanstveni pojem, vendar pa je bil

<sup>13</sup> *Études d'histoire et de philosophie des sciences*, str. 363.

<sup>14</sup> François Jacob: *La logique du vivant*, Gallimard, Paris 1970, str. 17.

<sup>15</sup> *Ibid.*

<sup>16</sup> *Op. cit.*, str. 326.

<sup>17</sup> *Op. cit.*, str. 328.

prepričan, da je kot epistemološka in znanstvenohistorična oznaka nepogrešljiva. Ne samo da biologija kot taka zgodovinsko dolguje svoj nastanek vitalističnemu pojmovanju življenja, temveč je Canguilhem v svojih zgodovinskih analizah tudi konkretno pokazal, da so se številni biološki pojmi izoblikovali v okrilju vitalističnih nazorov ali da vsaj niso zaviralno delovali na proces njihovega nastajanja. Tako na primer omenja, da vitalistično prepričanje C. F. Wolffu (1733—1794) ni preprečilo, da ne bi utemeljil sodobne embriologije.<sup>18</sup> Na drugi strani pa je vitalizem tudi pri biologih, ki so veljali izključno za privrženca mehanicistične razlage življenja, zapustili sledove (npr. pri Virchowu). Canguilhem je na konkretnem primeru podal razčlenitev razmerja in nasprotja med vitalizmom in mehanicizmom, in to v knjigi z naslovom *Oblikovanje pojma refleks v 17. in 18. stoletju*, ki je prvič izšla leta 1955. V nasprotju s splošnim in trdno zakoreninjenim prepričanjem je Canguilhem v tem svojem delu prepričljivo dokazal, da ideja in sam pojem refleksa — seveda pa ne tudi njegova eksperimentalna fiziološka deskripcija — nista nastala in nista mogla nastati v okviru Descartesove mehanicistične fiziologije, marveč izvirata iz klasične vitalistične teorije Thomasa Willisa (1621—1675), ki je življenje primerjal s svetlobo, gibanje pa po analogiji, ki jo je ponujala optika, z refleksijo. Dejstvo, da je bila teorija refleksa pozneje vključena v horizont mehanicistične razlage, ne more ničesar spremeniti glede njegovega izvora, meni Canguilhem.<sup>19</sup>

Canguilhemovo raziskovanje in epistemološko (pre)vrednotenje pomena vitalističnega pojmovanja in razumevanja življenja v zgodovini bioloških ved je v njegovem delu, kot smo že omenili, spremljala refleksija o teoretskih in metodoloških vidikih znanstvenega zgodovinopisja in epistemologije. Canguilhem se s tem svojim teoretskim razmišljanjem uvršča v tisto linijo francoske filozofije, ki jo v prvi vrsti opredeljuje ukvarjanje s problemi zgodovine znanstvene vednosti in racionalnosti, z vprašanji zgodovine nastajanja znanstvenih konceptov in teorij in ki je povezana z imeni Alexandra Koyréja, Jeana Cavaillèsa in Gastona Bachelarda: prek Canguilhema pa jo je mogoče potegniti vse do Foucaulta in njegove arheologije védenja. Gre skratka za tisto filozofsko usmeritev, ki jo opredeljuje filozofija koncepta v nasprotju s filozofijo zavesti. S to tradicijo, ki ima seveda tudi svojo (pred)zgodovino, Canguilhem nadaljuje in razvija predvsem koncepcije Gastona Bachelarda. Tudi zanj, tako kot za Bachelarda, zgodovina znanosti ne more biti preprosta kronologija, popis rezultatov védenja, marveč neka aksiološka, normativna dejavnost — iskanje resnice. Zgodovina znanosti mora z metodo historične rekurence, tj. na podlagi natančnega poznavanja sedanje stopnje razvoja vsake posamezne znanosti, retrospektivno presojeti preteklost te znanosti. V tej perspektivi se potem zgodovina znanosti pokaže kot diskontinuiran proces, v katerem epistemološke ovire in epistemološke prelomnice kažejo pot (in stranpoti) nastajanja znanstvene resnice in oblikovanja posameznih teorij in znanstvenih konceptov. To pa ne pomeni, da je zgodovina znanosti nekakšen na glavo obrnjen opis znanstvenega napredka, nekakšna obrnjena perspektiva preseženih razvojnih faz, od katerih naj bi današnja resnica bežala. Po Canguilhemu je zgodovina znanosti »prizadevanje, da bi raziskali in pojasnili, do katere mere so preseženi pojmi, stališča ali metode v njihovi dobi pred-

<sup>18</sup> *La connaissance de la vie*, str. 92.

<sup>19</sup> *Cf. op. cit.*, str. 93.

stavljali neko preseganje in v čem potemtakem presežena preteklost ostaja preteklost neke dejavnosti, ki ji je treba ohraniti ime znanstvena.<sup>19</sup>

Zahteva po normativnosti v zgodovini znanosti izhaja iz znanosti same, izhaja iz njene zgodovinskosti, ki je pravi objekt znanstvene historiografije. Predmeta zgodovine znanosti namreč ne smemo enačiti s predmetom znanosti same. Tako kot znanost konstruira svoj objekt s tem, da s svojim metodičnim diskurzom transformira začetno, naravno danost, tako tudi zgodovina znanosti »predela« znanstveni objekt v zgodovinskega. Objekt diskurza zgodovine znanosti, piše Canguilhem, »je dejansko zgodovinska znanstvena diskurza, kolikor predstavlja ta zgodovinska udejanjenje nekega notranje normiranega procesa, ki pa ga sekajo naključja, prekinjajo krize, zadržujejo ali speljujejo v stran ovire, to je trenutki presoje in resnice.«<sup>21</sup> Konkretni objekt te zgodovine pa po Canguilhemovem mnenju nista toliko zgodovina in zgodovinska teorija, tako je bilo Bachelardovo stališče, kolikor zgodovina in zgodovinska znanstvena pojma. Medtem ko je Bachelard bolj poudarjal in raziskoval znanost oz. posamezne teorije v njeni že konstituirani fazi, je Canguilhema bolj zanimal proces njenega konstituiranja, v katerem igra posebno vlogo prav nastajanje znanstvenih konceptov. Po njegovem se znanstveni koncept namreč ne pojavi oz. oblikuje samo v kontekstu kake teorije in ni nujno, da je od vsega začetka z njo homogen in sočasen. Znanstveni koncept lahko nastane znotraj kakega, strogo vzeto, neznanstvenega teoretskega konteksta, pa ima vendarle hevrstično vrednost in lahko podeli koherenco empiričnemu opazovanju (prim. Canguilhemovo analizo pojma cirkulacije krvi pri Harveyu).<sup>22</sup> Zato lahko rečemo, da teorija pride za konceptom, da je formiranje koncepta pogoj možnosti teorije in ne narobe. Znanost se začne s konstituiranjem teorije, izvor njene problematike pa je v nastanku koncepta. Če ima Bachelardova epistemologija svoje osišče v že konstituirani znanosti in ji zgodovina znanosti služi za to, da v zgodovinskem procesu razvoja znanstvenih vednosti obmeji moment njene konstitucije, potem je težišče Canguilhemove zgodovine znanosti na oblikovanju znanstvenih konceptov in problemov, ki privedejo do konstituiranja teorije, epistemologija pa ji služi kot izhodiščna točka vrednostne presoje.

<sup>19</sup> *Études d'histoire et de philosophie des sciences*, str. 14.

<sup>21</sup> *Op. cit.*, str. 17.

<sup>22</sup> *La connaissance de la vie*, str. 23.