

Herbert Blumer

TIEDE ILMAN KÄSITTEITÄ

Suomentanut Jubo Rantala



PAATOS

”Science without Concepts”. *The American Journal of Sociology* 36 (4) 1931, 515–533.
Alkujaan puhe Chicagon yliopiston seminaarissa [20.–23.8.1930]. Julkaistu myös
esimerkiksi teoksessa Herbert Blumer (1986) *Symbolic Interactionism. Perspective and
Method*. University of California Press, Los Angeles & London, 153–170.

Käännetty ja julkaistu University of Chicago Pressin luvalla.

©University of Chicago Press

Käännös © Juho Rantala ja *Paatos*

Taitto: Juho Rantala

ISBN 978-952-93-8680-2

[*versio 2.0 – päivitetty 02.06.2017*]

www.paatos.fi

2017

Sisällys

Suomentajan lyhyt johdatus 4

Tiede ilman käsitteitä 9

Suomentajan huomautukset 19

Suomentajan lyhyt johdatus

Blumerin elämästä ja ajattelusta lyhyesti¹

Herbert Blumer (1900–1987) oli vaikutusvaltainen amerikkalainen sosiologi, joka syntyi St. Louisissa Missouriissa. Maalaiselämä ja koulunkäynti katkesivat, kun perheen pieni huonekaluyritys paloi ja Blumer joutui auttamaan perhettään. Vanhemmat ajoivat hänet lopulta kouluttautumaan pikakirjoittajaksi, jona hän toimikin kantaen palkkashekkinsä perheen pöytään.

Nuorena Blumer luki sosialistikirjallisuutta ja haaveili maailman muuttamisesta, tärkeimpänä hän piti koulutuksen lisäämistä. Hän paikkasi keskenjääneet opintonsa muutaman kuukauden intensiivisellä opiskelulla ja vuonna 1918 pääsi Missouriin yliopistoon, jossa päätyi kahden keskustelukerhon puheenjohtajaksi. Hän kustansi opintojaan kesinä 1919 ja 1920 kiertävässä opetusseurueessa ja valmistui lopulta sosiologiasta 1922. Samana vuonna hän meni naimisiin Marguerite Barnettin kanssa.

Vuosina 1922–1924 Blumer opetti Missouriin yliopistossa, kunnes kirjoittautui Chicagon yliopiston tohtoriohjelmaan. Hän pelasi myös ammattilaistasolla amerikkalaista jalkapalloa Chicago Cardinalsin riveissä vuoden 1933 loukkaantumiseen asti, jonka jälkeen hän toimi vielä muutaman vuoden apulaisvalmentajana yliopistolla.

Yliopistolla myös radikaaleimmat sosialistiset ”vallankumousajatukset” karisivat opiskelutoveri ja psykologi Max Meyerin (1873–1967) kanssa käytyjen keskustelujen sekä Robert E. Parkin (1864–1944) luentojen vaikutuksesta. Park korosti, että muuttaakseen yhteiskuntaa oli ensin ymmärrettävä, kuinka se toimii. Näyttäisikin siltä, että Blumerin kiinnostus kääntyi sosialistisesta yhteiskunnan muuttamisesta kohti yhteiskunnan toiminnan ymmärtämistä. Tohtoriopiskelijana häneen vaikuttivat myös George Herbert Meadin (1863–1931) filosofian kurssit. Meadin ”sosiaalinen behaviorismi” antoi kipinän Blumerin omalle sosiaalipsykologialle.

Blumerin väitöskirja (*Method in Social Psychology*, 1928), jonka ohjaajana toimi Ellsworth Faris (1874–1953), käsitteli sosiaalipsykologian alan kehitystä erityisesti sosiaalisen elämän tutkimuksen ja empiiristen päätelmien ongelmallisuuden näkökulmasta. Blumerin mukaan yhteiskuntatieteet eivät voineet tuottaa pitävää kuvaa sosiaalisesta todellisuudesta, jos ne nojasivat ”fyysisten tieteiden” metodologiaan. Thomas Morrione tiivistää Blumerin ajatusta:

Tieteen on kunnioitettava kohteensa luonnetta. Ihmiset eroavat olemuksellisesti luonnontieteiden tutkimuskohteista, jolloin tarpeen on selvästi toisenlainen, inhimilliset erot huomioiva metodologia.²

Blumer katsoi, että tärkeintä oli säilyttää inhimillisen toiseuden kanssa läheinen verbaalinen kontakti ja keskustelu. Tämä ei välttämättä täyttänyt luonnontieteiden käsitystä tieteestä, mutta oli välttämätöntä ymmärtääkseen ihmisryhmän elämää ja inhimillistä käyttäytymistä ryhmän sisällä.

Mead sairastui 1931, jolloin Blumer astui sosiaalipsykologian kurssin ohjaksiin. 30-lukua leimasi myös toisenlainen henkilöhistoriallinen tapahtuma: pitkä asumusero ja lopulta avioero Marguerite-vaimosta. Vuonna 1943 Blumer meni naimisiin Marcia Jacksonin kanssa. Sota-aikana hän toimi valtion sotainformaatiolaitoksen yhteysupseerina, War Labor Boardin

¹ Elämäkertatiedot Morrione 2004; 2008.

² Morrione 2004, 181.

siviilijäsenenä sekä muun muassa U.S. Steel Corporation and United Steelworkers of American sovittelulautakunnan jäsenenä. Blumer toimi aina vuodesta 1930 vuoteen 1972 erinäisten akateemisten ja ei-akateemisten yhdistysten sekä organisaatioiden johtokunnissa ja johtajana, esimerkiksi American Sociological Societyssä sekä International Sociological Associationissa.

Vuosina 1951–1952 Blumer opetti Hawaiin yliopistossa ja siirtyi sieltä Kalifornian yliopistoon, jossa toimi vuoteen 1958 asti. Tänä aikana Blumerista tuli vaikutusvaltainen hahmo yhteiskuntatieteiden ja erityisesti sosiologian alalla. Yksi tärkeimmistä teoreettisista avauksista oli Meadin symbolisen interaktionismin³ kehittäminen – ja tietysti myös itse käsitteen nimeäminen. Blumer kartoitti kuitenkin myös muita aihepiirejä, esimerkiksi kollektiivista käyttäytymistä, muotia sekä työn ja rodun yhteyttä. Näissä tutkimuksissa yhdistyivät Meadin pragmatistinen filosofia, Charles Horton Cooleyn (1864–1929) etnografinen metodi sekä Robert E. Parkin vaatimus yhteisön käytännön tutkimuksesta.

Blumer katsoi yhteiskunnallisen ja sosiaalisen ilmiön (esim. muodin) liittyvän aina yleisemmin toisiin elämän alueisiin: tieteeseen, taiteeseen, lakiin ja arkkitehtuuriin. Hänen analyysinsä keskittyikin siihen, kuinka ihmiset interaktion ja kollektiivisten toimien avulla luovat, ylläpitävät ja muuttavat merkitysmaailmoja.

Blumerin teokset:⁴

1922 – *Theory of Social Revolutions* (pro gradu –työ)

1928 – *Method in Social Psychology* (väitöskirja)

1933 – *Movies and Conduct*

1933 – *Movies, Delinquency, and Crime* (& Philip M. Hauser)

1935 – *Human Side of Social Planning* (& Ernest Watson Burgess)

1939 – *Critiques of Research in the Social Sciences: An Appraisal of Thomas and Znaniecki's The Polish Peasant in Europe and America*

1967 – *Add Center Project Final Report: The World of Youthful Drug Use* (& Alan Sutter, Roger Smith, Samir Ahmed)

1969 – *Symbolic Interactionism: Perspective and Method*

1990 – *Industrialization as an Agent of Social Change: A Critical Analysis*

2004 – *George Herbert Mead and Human Conduct*

³ Lähestymistavan tai koulukunnan tausta on Charles Sanders Peircen (1839–1914), John Deweyn (1859–1952) ja William Jamesin (1842–1910) kaltaisten amerikkalaisten pragmatistien filosofiassa sekä aikaisemmassa Chicagon koulukunnan sosiologiassa (ks. Joas & Knöbl 2013, 124–125).

⁴ Tässä lueteltu vain Blumerin kirjat. Hän julkaisi myös lukuisia tärkeitä artikkeleita, ks. kattava luettelo esim. Blumer 2004, 185–187.

Tieteistä ja käsitteistä

Eräänlaiseksi klassikoksi muodostunut ”Tiede ilman käsitteitä” (”Science without concepts”) oli alkujaan Blumerin pitämä puhe Chicagon yliopistolla elokuussa 1930 järjestetyillä kolmipäiväisillä yhteiskuntatutkimuksen päivillä. *The American Journal of Sociology*n painetusta tekstistä paistaakin jutusteleva sävy. Yleisökin on selvillä: aikansa sosiologit, joista osa suhtautui nuivasti ”käsitteellistämiseen”.

Blumerin ajatus on hyvin yksinkertainen. Tieteet tarvitsevat käsitteitä, mutta tiede ei saa olla vain steriiliä käsitteellistä kontemplaatiota. Käsitteiden on perustuttava empiiriseen kokemukseen ja tietoon. Myöskään pelkkä kokemustiedon kanssa leikkiminen ei ole vielä tiedettä. Tämä tieto on siirrettävä eteenpäin, jaettava tiedeyhteisön kanssa. Juuri tässä kohtaan mukaan astuvat käsitteet. On kuitenkin parasta antaa Blumerin itse esittää asiansa ja keskittyä tässä lyhyesti kuvailemaan puheen ajankohtana vallinnutta keskustelua.

Blumer pyrkiikin jossain määrin vastaamaan ajankohtansa keskusteluun. Tämä itse asiassa näkyy myös käsitteiden luonnetta koskevassa analyysissä. Hänen mukaansa molemmat lähestymistavat, käsitteiden täydellinen hylkääminen kuin myös pelkästään käsitteellisellä tasolla liikkuminen⁵ ovat epätieteellisiä käytäntöjä. Omassa teoriassaan Blumer vastusti kaikenlaisia psykologisia teorioita, jotka eivät huomioi prosesseja joilla toimijat luovat merkityksiä. Samalla hän arvosteli yhteiskuntateorioita, jotka määrittelivät yksilöiden käytöksen johtuvan laaja-alaisista ulkoisista voimista. Näissä tieteissä suurilla ja laajoilla käsitteillä – kuten sosiaalinen rooli, arvot tai kulttuuri – on keskeinen sija.⁶ Tällöin helposti pyöritään, kuten Blumer käsillä olevassa tekstissä toteaa, steriilisti vain käsitteiden keskellä ja ne synnytetään pelkästään ajattelussa.

Blumer itse huomioi yhteiskuntatieteiden heikkoudet ”Tiede ilman käsitteitä” – tekstissään, mutta myös 22 vuotta myöhemmin pidetyssä puheessaan ”What is Wrong with Social Theory?”⁷. Hän erottaa yhteiskuntatieteet empiirisistä tieteistä joukolla ongelmia:

*Sosiaaliteoriaa sovellettaessa empiiriseen maailmaan, se toimii pikemminkin tulkintana, joka järjestää maailmaa muottiinsa, eikä niinkään tarkasti tutkittujen empiiristen faktojen ja teorian yhteensovittamisena [...] Sosiaaliteoria on myös tehotonta tutkimuksen ohjaajana [...] eikä se hyödy jatkuvasti kasvavasta empiiristen faktojen varannosta.*⁸

Blumerin mukaan tällaiseen kritiikkiin vastataan yleensä kehotuksella keskittyä entistä enemmän empiiriseen todellisuuteen. Tästä huolimatta sosiaaliteorian ja yhteiskuntatutkimuksen suuret nimet, kuten Robert E. Park (1864–1944), Stuart Dodd (1900–1975) ja Robert Merton (1910–2003), ovat olleet hyvin ”empiirisiä” metodologiassaan. Blumer palaakin tekstissään käsitteisiin, joita pitää ”keinoina” luoda yhteys teorian ja empirian välillä.⁹ Samalla hän rakentaa siltaa aikansa sosiaaliteorian ja yhteiskuntatieteiden keskustelun välille: luonnontieteiden ja yhteiskuntatieteiden metodologioissa on laadullista eroa. Mutta myös yhtäläisyyksiä löytyy: molemmat nojaavat käsitteisiin, jotka kytkevät teorian käytännöllisempään tietoon. Samalla voidaan siirtyä yksittäisen tutkijan kokemuksesta laajempaan, jaettuun tiedeyhteisön kokemukseen ja käydä keskustelua tutkijoiden tuloksista, hypoteeseista ja teorioista. Blumer siis näyttää esittävän, että tieteen olemusta ei tule

⁵ Blumer kuitenkin huomauttaa, että metafysiikassa tällainen on mahdollista.

⁶ Ritzer 2011, 354–355.

⁷ Teoksessa Blumer 1986, 140–152. Alkup. teksti vuodelta 1953. Teksti onkin oiva lisä Blumerin ajatuksiin käsitteistä, erityisesti yhteiskuntatieteissä. Toinen, erityisesti sosiaalipsykologian käsitteitä analysoiva ”The Problem of the Concept in Social Psychology” löytyy samaisesta teoksesta (171–182; alkup. teksti vuodelta 1940).

⁸ Blumer 1986, 141–142.

⁹ Sama, 143.

ymmärtää puhtaasti empiirisenä eikä täysin teoreettisena. Kyse on siitä, että tiede on empiiristä, teoreettista ja täynnä käsitteitä – ja tämä pätee niin luonnontieteisiin kuin yhteiskuntatieteisiin.

Blumer ei tietenkään väitä, kuten yllä on jo tullut ilmi, että yhteiskuntatieteiden metodeissa ei olisi ongelmia¹⁰. Yksi suurimmista ongelmista liittyy juuri käsitteisiin: ne otetaan helposti annettuina, eikä niiden jatkuvaa kehitystä huomioida. Käsitteet ovat siis ambivalentteja. Niitä tarvitaan, jotta itse tiede ja sen prosessit olisivat olemassa sekä tutkimus jaettavissa. Samalla ne kuitenkin vaativat jatkuvaa muutosta, kun niitä sovelletaan tilanteesta ja kokemuksesta toiseen.

Lopuksi

Blumerin teksti ei ole missään tapauksessa aukoton, varsinkaan uudempaan filosofiaan ja yhteiskuntatieteiden teoriaan tutustuneelle. Joka tapauksessa hän tarjoaa yksinkertaisen ja selkeän analyysin tieteellisten käsitteiden luonteesta, sivuten samalla pitkäaikaista keskustelua siitä, ovatko esimerkiksi yhteiskuntatieteet tieteitä, jos niiden menetit poikkeavat luonnontieteiden metodeista¹¹. Tähän Blumer ei tarjoa suoraa vastausta, eikä se toisaalta olekaan hänen tarkoituksensa.

Käsitteiden ja niiden välineellisyyden ymmärtäminen ovat tärkeitä, varsinkin nykypäivänä. Arkipäivän keskustelussa viljellään paljon käsitteitä, uudissanoja ja niin edelleen. Blumerin ajatuksia voidaan hyvin soveltaa myös käsitteiden arkipäiväisempään käyttöön. Kaikki käsitteet kumpuavat eletystä ja koetusta elämästä, jolloin niillä on aina myös historia. Innovaatiopuheisiin kuuluu yleensä myös käsitteiden keksiminen. Tällöin on tärkeää, että niiden luonne on hallussa, jolloin niihin voidaan suhtautua kriittisesti tarpeen vaatiessa. Käsitteet muuttavat jatkuvasti mutta usein hitaasti muotoaan, eikä niitä ole yksioikoista siirtää asiayhteydestä toiseen. Olivat käsitteet sitten tieteellisiä tai Blumerin sanoin arkipäivän ja – kokemuksen käsitteitä, on tärkeää ymmärtää niiden historiallista käyttöä. Juuri tähän ymmärtämiseen liittyy myös niiden muodostumisprosessin ja sidosten ymmärtäminen.

Kaikki tekstissä esiintyvät loppuviitteet ovat suomentajan huomautuksia. *Conceiving* on käännetty ”käsitykseksi” tai ”käsittämiseksi”¹². Sanan olisi voinut kääntää myös ”käsitteellistämiseksi”, jolloin käsitteiden luonti ja niillä operoiminen olisi korostunut, mutta kytkös ”ymmärtämiseen” olisi vuorostaan peittynyt. Englannin kielessä käsite-sanalla (*concept*) on myös suora yhteys suomessa erilliseen konsepti-sanaan. Käsitteet ovatkin Blumerille eräänlaisia tieteellisen toiminnan ”konsepteja”.

Kiitokset Jan Forsmanille latinankielen taidoista, käännohdotuksista ja kommenteista, Tuomas Rantalalle asiantuntijuudesta, Jaakko Reinikaiselle kommenteista ja käännohdotuksista sekä Mirka Muilulle oikoluvusta.

¹⁰ Ks. Blumerin kehittämän symbolisen interaktionismin kritiikistä tiivistä esim. Ritzer 2011, 384–385.

¹¹ Uudemmassa keskustelusta, ks. esim. Koskinen 2016.

¹² Vai muutamassa yhteydessä olen poikennut tästä ja käyttänyt termiä ”käsitteellistäminen” tai ”käsitteellinen”.

Kirjallisuus

Baugh, Kenneth Jr. (2006) *The Methodology of Herbert Blumer. Critical Interpretation and Repair*. Cambridge University Press, New York.

Blumer, Herbert (1986) *Symbolic Interactionism: Perspective and Method*. University of California Press, Berkeley & Los Angeles.

Blumer, Herbert (2004) *George Herbert Mead and Human Conduct*. Edit. Thomas J. Morrione. AltaMira Press, California.

Joas, Hans & Wolfgang Knöbl (2013) *Social Theory. Twenty Introductory Lectures (Sozialtheorie. Zwanzig einführende Vorlesungen, 2004)*. Trans. Alex Skinner. Cambridge University Press, New York.

Koskinen, Inkeri (2016) "Objektiivisuus humanistisissa tieteissä". *nim & näin* 4/2016, 35–42. Verkossa: <http://netn.fi/artikkeli/objektiivisuus-humanistisissa-tieteissa>.

Morrione, Thomas J. (2004) "Herbert Blumer: A Biography". Teoksessa Blumer 2004, 179–184.

Morrione, Thomas J. (2008) "Blumer, Herbert 1900–1918". International Encyclopedia of the Social Sciences. *Encyclopedia.com*. Verkossa: http://www.encyclopedia.com/topic/Herbert_Blumer.aspx.

Ritzer, George (2011) *Sociological Theory*. [8. painos]. McGraw-Hill, New York.

Snow, David A. (2001) "Extending and Broadening Blumer's Conceptualization of Symbolic Interactionism". *Symbolic Interaction* 25 (3), 367–377.

Turner, Jonathan H. (Toim.) (2006) *Handbook of Sociological Theory*. Springer, New York.

Wiley, Norbert (2014) "Interviewing Herbert Blumer". *Symbolic Interaction* 37 (2), 300–308.

Tiede ilman käsitteitä¹

Tämän tekstin otsikko ei ole kirjoittajan valinta, vaan sen on antanut tämän instituutin ohjelmasta päättävä elin. Otsikko on anomalia: se näyttäisi sisältävän ristiriidan. Se on luultavasti suunnattu shokeeraamaan kyllästyneitä ja väsyneitä opiskelijoita, ja varmistamaan edes yhden kuuntelijoita stimuloivan tekijän muuten tylsässä esitelmässä.

Puhuttaessa tieteestä ilman käsitteitä vihjataan kaikenlaisiin analogioihin – veistäjään ilman työkaluja, junarataan ilman raiteita, nisäkkääseen ilman luustoa, rakkaustarinaa ilman rakkautta. Tiede ilman käsitteitä olisi kuvitteellinen luomus. Tällaisen fantasian käyttö ei perustu liioin omaan ymmärrykseeni kuin teidän etuunnekaan. Otsikon tehtävä on toimia loogisena apuvälineenä: todellisen paljastamisena ajattelemalla mahdotonta.

Kun ajatellaan mitä tahansa uskottavaa tiedettä, ajatellaan käsitteitä. Fysiikassa kohdataan atomi ja elektroni, massa ja materia, nopeus ja inertia sekä tila ja aika. Kemiassa taas valenssi, isomeria, kolloidi², palamisreaktio, hajoaminen ja atomiydin. Biologiassa vuorostaan perinnöllisyys, ympäristö, geenit, yksilöomaisuus, vaihtelu, luonnonvalinta; psykologiassa tapa, refleksi, tunne, sopeutuminen, tiedostamaton ja esto ja sosiologiassa kulttuuri, ryhmä, kulttuurinen viive³, sosialisatio ja sosiaalinen disorganisaatio⁴. Pinnallinenkin katsaus näiden tieteiden historiaan osoittaa sinnikästä käsitteiden käyttöä. Onkin riittämätöntä todeta käsitteiden olevan aikaisempien filosofisten päähänpintymien jäänteitä: käsitteet ovat käytössä tänäkin päivänä. Joka väittää vakavissaan, ettei tieteellä – niin kuin me sen tunnemme – ole käsitteille käyttöä, antaa termille jonkin esoteerisen, tieteelle tuntemattoman määritelmän.

Kaikesta huolimatta käsitteiden nykypäiväisen ja historiallisen käytön yhteydessä kulkee vankka skeptisismi ja käsitteiden käytön kritiikin linja. Kovakalloiset tiedemiehet eivät näytä koskaan ajatelleen sukulaisuutta käsitteiden ja metafysiikan välillä. Kriittisissä kirjoituksissaan he usein kuuluttavat uskomuksiaan: käsitteistä huolehtiminen on portti steriiliin filosofointiin. Newtonin kuuluisa lausahdus ”*hypotheses non fingo*”⁵ on tästä klassinen esimerkki. Tiede takertuu syvälle todelliseen aistikokemukseen, kun taas kiinnostus käsitteitä kohtaan on filosofinen huoli.

Epäilyksille käsitteitä kohtaan näyttää kuitenkin olevan pohjaa. Keski-aikaisten loogikkojen ja teologien hedelmätön kiinnostus kevytmielisyyden, painovoiman, kosteuden, kuivuuden, aktualisuuden ja potentiaalisuuden käsitteisiin ovat tästä hyviä esimerkkejä. Muitakin on: Gilbert Murrayn⁶ mukaan antiikin kreikkalaiset ”menettivät hermonsansa” tutkiessaan maailmaa kokeellisesti ja tuudittautuivat asioiden synnynäisten muotojen ajatteluun; tai filosofien lukemattomat ajan ja tilan fyysisiä määreitä käsittelevät tutkielmat, jotka fyysikot ovat aikaa sitten nähneet parhaaksi sivuuttaa; tai vielä näitäkin silmiinpistävämmiin sosiaalitieteilijät, jotka ovat yrittäneet luoda tiedettä suoraan päästään kehitellessään sellaisten käsitteiden luonnetta kuin yhteiskunta, taloudellinen ihminen, suvereniteetti, kehitys, luonnolliset oikeudet, assosiaatio ja niin edelleen. Yleisesti voidaankin todeta, että tieteelliset työläiset tulevat steriileiksi saadessaan päähänpintymän käsitteiden käytön ensisijaisuudesta. Moderni tiede näyttää ottaneen varaslähdön ravisteltuaan itsensä irti filosofisesta kiinnostuksesta: sen perintö on liian arvokas, jotta sitä voisi riskeerata palaamalla käsitteellisiin hankkeisiin.

Asetamme ongelmamme vastustaaksemme kahta käsitystä. Toinen näyttää väittävän käsitteiden olevan välttämättömiä tieteessä, toinen taas ilmaisee syvää epäluuloa, jolla käsitteiden käyttöä lähestytään. Kumpaa tahansa näkökantaa voidaan puolustaa keskustelussa. Näkökantojen vastakkainasettelu ilmentää käsitteiden roolin kysymisen suotavuutta tieteellisessä toiminnassa, jotta käsitteen funktiot tulisivat tutuiksi ja – jos tarpeen – käsitteen virheellistä käyttöä voitaisiin vastustaa. Ehdotan, että teemme juuri näin.

Määrittäessäni ongelmaamme minun on myönnettävä, että kiinnostukseni koskee käsitteen funktiota: mitä se tekee tai pikemminkin, mitä se mahdollistaa tieteilijöille. Minua eivät kiinnosta kysymykset käsitteiden realismista tai nominalismista, tai onko universaali oleva vai puhdas idea, tai onko abstrahointi⁷ todellisuutta esille tuova vai sitä vääristävä prosessi⁸. Totean tämän siksi, että suuri osa käsitteitä sivuavasta kirjallisuudesta keskittyy näihin kysymyksiin. Ne, jotka jakavat lähtökohtani, huomaavat tällaisen kirjallisuuden olevan tylsää ja vähäarvoista. On mahdollista ajatella käsite tieteellisen toiminnan välivaiheena eikä irrallisena oliona. Tässä yhteydessä ei ole tarpeen erotella käsitteen tietoteoreettisia ominaisuuksia, vaan käsitellä sen tieteellistä käyttöä.

Mielestäni tällainen käsitteen määritelmä on parasta esitellä lyhyen psykologisen esimerkin avulla. Aloitetaan yksinkertaisimmasta tilanteesta: yksinkertainen havainto ja ymmärtäminen. Yksilö siis havaitsee orientoituessaan ympäristöönsä, ja se mitä hän havaitsee, kumpuaa toiminnasta ja kytkeytyy siihen. Havaittu voi organisoida hänet jotain tiettyä pyrkimystä varten, laukaista tai vahvistaa tiettyä toimintaa tai johtaa tietyn hankkeen⁹ hylkäämiseen tai uudelleenmäärittelyyn. Havainto syntyy toiminnan ja ympäristön vuorovaikutuksessa, ja se ohjaa toiminnan suuntaa. Toiminnan koordinoimisen lisäksi havainto voi myös pysäyttää, estää tai vaikeuttaa sitä. Käsitteellinen prosessi on käyttäytymisen tapa, joka on ominaista ihmisille ja se mahdollistaa esteiden voittamisen. Tilanteessa jossa havainto on riittämätön, on mahdollista käsittää tilanne mielessään ja toimia tämän käsityksen pohjalta. Tällaisessa tapauksessa käsittäminen palvelee samanlaista biologista funktiota kuin havaitseminen: uutta orientoitumista, pyrkimystä uudelleenmuotoiluun sekä uuden toiminnan laukaisua. Käsittäminen saa alkunsa havainnon murtumisesta ja riittämättömyydestä ja se myös palaa havaintoon, sillä muodostettu käsitys vaikuttaa ja muokkaa vastaanotettuja havaintoja. Käsittäminen ei siis ole vain havainnon väliaikaista paikkaamista, vaan havainnon muotoilua.

Nämä yksinkertaiset huomiot havaitsemisesta ja käsittämisestä ovat tuttuja kaikille niille, jotka ovat tutustuneet funktionalistiseen ja pragmaattiseen psykologiaan. Väitän, että huomiot ovat riittäviä vastaamaan ongelmaamme käsitteen roolista tieteellisessä prosessissa. Mainitsen ne vielä kerran: käsittäminen astuu paikkaamaan havainnon riittämättömyyttä, se mahdollistaa uuden orientaation ja uuden lähestymistavan ja samalla muuttaa ja ohjaa havaintoa.

Huomiot näyttävät sopivan niin havaintoon¹⁰ kuin käsitteeseen. Käsitteen ja käsittämisen sukulaisuus havaintoon ja havainnollistamiseen ovat sekä psykologista että leksikografista¹¹. Käsitteen yksi puolista onkin toimia käsittämisen tapana. Massa, liike, sähkö, atomi, kulttuuri, geeni, perinnöllisyys, integraatio, heijaste, todennäköisyys, assimilatio ja niin edelleen ovat tapoja jäsentää tiettyjä kokemuksen sisältöjä. Voimme havainnollistaa yksinkertaisesti tätä sähkön käsitteellä. Kullanuskeiden valopartikkelien vetovoiman, magneetin vapaan kääntymisen kohti pohjoista, varaamattoman ja varatun kappaleen vastavuoroisen hyljeksinnän, sammakon galvaanisten refleksiin ja Leidenin pullon sekä Voltan patsaan¹² tarkkailu näyttivät paljastavan joidenkin yksilöiden mielessä jonkin, jota ei havaittu suoraan. Tässä tapauksessa se oli sähkö.

Onkin paikallaan todeta, että annettujen konkreettisten ja arvoituksellisten havaintokokemusten pohjalta nämä yksilöt muotoilivat rakennelmia, jotka antoivat kokemuksille ymmärrettävän muodon. Mielestäni tieteelliset käsitteet syntyvät tällä tavalla. Ne viittaavat johonkin, jonka olemassaolon oletamme, mutta jonka olemusta emme täysin ymmärrä. Ne saavat alkunsa käsityksinä, jotka perustuvat joukkoon arvoituksellisia havaintokokemuksia, jotka on yhdistettävä laajemman näkökulman avulla. Minun on kuitenkin lisättävä, että käsite ei vain oleta jonkin havaintokokemuksia yhdistävän olemassaoloa, vaan myös implikoi tämän omanlaista luonnetta tai olemusta.

Olen varma, että jos pitää tietyt käsitteet mielessään, on helppo ymmärtää esitettyjä argumentteja. Massa, liike, sähkö, atomi, kulttuuri, geeni, perinnöllisyys ja niin edelleen syntyivät ihmisen reflektiossa. Nämä eivät ole asioita, joita voitaisiin havainnoida suoraan, vaan ne syntyvät ongelmallisen ja arvoituksellisen havaintokokemuksen käsittämisestä.

Tällaiset käsitteet tuovat järjestystä ja ymmärrettävyyttä kokemukseen. Käsitteinä ne vihjaavat tuotettuun sisältöön, josta voidaan keskustella ja jota voidaan tarkentaa, tutkia ja organisoida uudelleen – voimme sanoa sillä olevan luonne tai olemus.

Kuten sanottu, pidän käsitettä sekä tapana käsittää että käsitettynä sisältönä. Käsitteen käyttäminen näistä jommastakummasta näkökulmasta auttaa ymmärtämään jotain sen funktiosta. Käsittämisen tapana käsite vapauttaa estynyttä toiminnallisuutta ja mahdollistaa uuden toiminnan. Vapauttaminen ja uuden synnyttäminen ovat merkittäviä millä tahansa ongelmien täyttämällä toiminnan alueella, kuten edellä mainitut esimerkit tieteestä osoittavat. Asia vaatii kuitenkin hieman kehittelyä. Puhtaan psykologian näkökulmasta käsitteiden toiminnallisuus olisi sidottu annettuun havainnon tasoon ilman mahdollisuuksia saavuttaa kokemuksen korkeampi taso. Samat ongelmat toistuisivat, eikä olisi mitään keinoja niiden ylittämiseksi. Maailma ilmenisi muuttumattomana. Toiminta estyisi jatkuvasti, eikä se johtaisi kokemuksen sisällön uudelleenmuotoiluun. Luulen, että tällainen oleminen on eläinten osa. Ihmisen maailma, ja erityisesti tieteen maailma, on erilainen. Näiden molempien maailmojen uudistaminen ongelmien ilmetessä voi tapahtua vain ylittämällä annettu havaittu maailma. Tässä ylittämässä käsitteellä on ratkaiseva paikka.

Vuosisatojen ajan Euroopan ja Aasian talonpojat menettivät karjaa pernarutolle. Tämä vakava tauti oli yleinen ja monet pitivätkin sitä luonnollisena ja väistämättömänä. Toiset taas näkivät sen toistuvana ongelmana. Taudin havainnointi tuotti hämmennystä ja kysymyksiä. Tiedemiehet olivat tutkineet tautia vuosikymmeniä ja yritykset hallita sitä olivat tuloksettomia. Toiminta odotti tyydyttävää käsitteellistä näkökulmaa, jonka tarjosi lopulta Pasteur¹³. Ennen Pasteurin tutkimuksia tiedettiin, että pernaruttoa sairastavan karjan veressä tavattiin pieniä sauvamaisia organismeja, ”vibrioita”¹⁴. Näitä pidettiin lähinnä mielenkiintoisena kuriositeettina, jolla ei ollut sen suurempaa merkitystä: ne nähtiin taudin seurauksena. Pasteur lähestyi havaintoa vibrioista uuden käsitteen ”äärettömän pienen”¹⁵ avulla. Käsite auttoi häntä organisoimaan kokeet ennennäkemättömällä tavalla. Kun vibrioiden vaikutus taudinkulussa kyettiin osoittamaan, syntyi ratkaisu, jolla tautia voitiin hallita. Esimerkki kuvastaa, kuinka käsite käsittämisen tapana voi vapauttaa estynyttä toimintaa. Tämä myös osoittaa, kuinka ongelmien täyttämässä tieteessä käsite vapauttaa, ohjaa sekä määrittää kokeellista toimintaa.

Keskityn nyt jo aikaisemmin mainitsemaani käsitteen toiseen puoleen, tuotettuun sisältöön. Mielestäni käsite mahdollistaa tarttumisen tietystä kokemussisällöstä tehden tästä ”yleistä omaisuutta”¹⁶. Abstraktion kautta on mahdollista eristää ja vangita tietty kokemus, joka ei olisi koskaan ilmennyt suoraan havaintokokemukselle. Havaintomaailmamme on yksilöolioiden (partikulaarien) täyttämä, ja vaikka käsittäminen on aina mukana, toimii se vain näiden yksilöolioiden avulla. Tietyn suhteen abstrahointi yksilöolioiden maailmasta perustuu käsittämiseen ja vaatii välttämättä käsitteen. Abstraktion akti on siis itsessään käsittämisen akti. Jos käsitteestä halutaan pitää kiinni, on sille annettava nimi, merkki tai jokin tunnistettava symboli. Tunnistaessaan tämän eristetyn sisällön kaksi tieteen tärkeää kehitysaskelta saa muotonsa: 1) tämä sisältö voi tulla erillisen tutkimuksen ja reflektion kohteeksi; 2) sisältö voi siirtyä myös muiden kokemukseen ja näin ollen tulla ”yleiseksi omaisuudeksi”. Meidän onkin syytä perehtyä tarkemmin näihin kahteen seikkaan.

Kun väitän, että sisältöä, joka on tuotettu käsitteessä, voidaan tutkia erikseen, tarkoitan mahdollisuutta testata luotua abstraktiota ja määrittää sen ominaisuuksia, alaa sekä luonnetta. Nyt ei kuitenkaan ole tarpeen käsitellä sitä, kuinka tämä toteutetaan tieteessä. Haluan vain sanoa, että näin tehdään jatkuvasti. Tällaisen testauksen avulla ilmenee uusia ongelmia ja lähestymistapoja, jotka tekevät käsitteestä entistä välineellisemmän rikkaammalle kokemukselle ja laajemmalle maailmalle. Ajatus on hieman abstrakti, joten saanen havainnollistaa sitä.

Valitsen tuttuuden takia liikkeen käsitteen niin kuin se ilmenee Galileon ja Newtonin töissä. Kuten filosofian historian opiskelijat tietävät, antiikin ajattelijoiden ja keskiajan

filosofien käsityksissä liike ei ollut erotettu liikkeessä olevista objekteista. Liike oli tietyn objektin luontainen ominaisuus. Oli siis luonnollista, että planeetan liikerata oli ympyrä, tuli kohosi kohti taivasta ja maan pinnalla painava liikkeessä oleva kappale pyrki lepotilaan. Liike siis yhdistettiin tiettyihin objekteihin. Kukaan ei ollut käsitellyt sitä erossa näistä tietyistä konkreettisista objekteista ja niiden liikkeistä. Vasta Galileo ja hänen aikalaisensa toteuttivat abstrahoinnin. Tutkimuksissaan, kuten mitatessaan lampun heilumisliikettä Pisan katedraalissa, pudottaessaan kuulia Pisan kaltevasta tornista tai pyörittäessään palloja alas tasaisen viistoa pintaa, Galileo teki siirtymän yksilöobjekteista yleiseen liikkeeseen. Lampun heilunta, kuulien putoaminen ja pallojen pyöriminen olivat erillisiä tapahtumia, joissa kaikissa ilmeni omanlaisensa liike. Käsitteellistämisen avulla Galileo tavoitti sisällön, joka oli yhteistä näille kaikille. Tästä sisällöstä tuli termin avulla käsite: liikkeestä tuli irrotettu ja säilöty. Modernin tieteen historiasta perillä olevat tietävät, että sen kehitys alkoi suurelta osin liikkeen käsitteen myötä. Liikkeestä itsessään tuli kokeellisen ja reflektioivan tutkimuksen kohde ja se tuotti putoavien kappaleiden lain, Keplerin planeettojen liikkeitä koskevan lain ja lopulta painovoiman lain¹⁷.

Luulenpa tämän esimerkin riittävän kuvaamaan, kuinka käsitteen avulla on mahdollista irrottaa kokemuksen sisältö ja tehdä siitä erillisen tutkimuksen kohde. Vain tämän mahdollisuuden avulla tiede voi olla olemassa. Tutkimus voi olla keskittettyä hajanaisuuden sijaan, ja sen ponnistelut voivat keskittyä rajoitettuun alaan, tuottaen kuitenkin tuloksia, jotka voidaan soveltaa laajempaan joukkoon yksilöllisiä tilanteita.

Palaan nyt toiseen käsitteen mahdollistamaan kehitykseen eli kokemuksen jakamiseen¹⁸. Olen maininnut käsitteen kaksi tärkeää elementtiä: käsittämisen sekä käsitetyin sisällön.

Käsitteen verbaalinen muoto on kolmas ja samalla laajin elementistä. Käsite liittyy identifioivaan merkkiin tai symboliin, se siis näyttäytyy sanana tai ilmauksena. Energia, säteily, moraali, kilpailu, yhteiskunta ja niin edelleen, ovat viime kädessä sanoja. Jotkut kirjoittajat ovat todenneet, että ne eivät ole mitään muuta kuin sanoja. Minusta sana on käsitteen elementti, mutta ei se kokonaisuudessaan. Sana mahdollistaa käsittämisen ja ilmentää sitä, mikä on käsitetty. Sana on siis symboli käsittämisen prosessista. Johtuen käsitteen verbaalisesta ja symbolisesta luonteesta, voi siitä tulla osa sosiaalista diskurssia, jolloin käsitteen säilömistä käsityksestä voi tulla yhteistä omaisuutta. Käsite syntyy aina yksilöllisessä kokemuksessa, paikatakseen havainnon riittämättömyyttä. Tullessaan sosiaalisiksi omaisuudeksi, se mahdollistaa muille samanlaisen näkökulman ja orientaation. Tällaisena käsite mahdollistaa myös kollektiivisen toiminnan, funktion, joka on saanut yllättävän vähän huomiota. Juuri siksi, että käsite on sosiaalisen diskurssin osa, on yhteinen toiminta tieteessä mahdollista. Tämän takia tieteen koko rakenne voi olla olemassa sen sijaan, että olisi vain kokoelma erillisiä toimia.

Suuri osa sivuamistani käsitteiden funktioita koskevista määrytyksistä voidaan liittää yhtä hyvin niin arkikokemuksen (*common sense*) kuin tieteen käsitteisiin. Kun nämä niputetaan yhteen, kuten on usein tapana, menetetään jälkimmäisen erityisluonne. Mielestäni on mahdollista hahmotella selkeämmin tieteellisen käsitteen luonnetta ja roolia tieteessä, kun osoitetaan näiden kahden käsitetyypin eroavuudet.

Suurin ero on siinä, että abstraktio arkikäsitteessä on ennalta hyväksytty eikä sitä aseteta erillisen analyysin ja tutkimuksen kohteeksi. Tätä on hyvä havainnollistaa eräällä arkikäsitteellä, palamisella. Normaalisissa havaintokokemuksessa ihmiset tulevat tietoisiksi siitä, että erilaiset objektit palavat tiettyjen yleisten olosuhteiden alaisuudessa. Lehdet, havut, puu, hiukset, ruoho palavat kuivana ollessaan ja tullessaan kosketuksiin tulen kanssa. Tämä palamisen tapahtuma voidaan käsitellä erillisenä tapauksena: se voidaan nimetä, jolloin siitä tulee käsite. Tässä muodossa sillä on käsitteen hyödyt tulevan kokemuksen hallintaan. Tästä huolimatta käsite on edellä esitetyn mukaisesti rajoittunut: sen abstraktio on tiivistynyt. Lantakasan kytminen, heinäkasani syttyminen, hidas palaminen, kastuneen puun palamattomuus ja tulen sammuttaminen maalla ovat arkikokemuksen tapauksia, mutta niitä

ei liitetä palamiseen tai ne ovat tämän tapauksen rajahtoja. Ne eivät nosta kysymystä, mitä on palaminen erillisenä tapahtumana, eivätkä näin ollen kosketa modernin tieteen kysymyksiä hapettumisesta ja kemiallisesta muutoksesta. Palamisen tapahtumista ei rajata erilliseksi tutkimuksen ja analyysin kohteeksi. Arkikokemukselta ei tietenkään odoteta, että se venyttäisi abstraktion tähän pisteeseen saakka, sille ei ole tarvetta. Arkikäsitteet ovat riittäviä tavallisen arkikokemuksen rujoille vaatimuksille. Pienet epätasaisuudet kokemuksen yhtenäisyydessä voidaan ohittaa, ja ne ohitetaankin. Tästä syystä kokemukset, jotka ovat tulosta jalostuneemmista abstraktioista, eivät esiinny ongelmina.

Tämän valossa on selvää, että arkikokemus (*common sense*) – kuten termi ilmaiseekin – viittaa siihen, mikä on suoraan aistittua (*sense*) eikä mihinkään tarkasti analysoituun¹⁹. Toisin kuin tieteelliset käsitteet, arkikokemuksen käsitteet koskevat pikemminkin tuntemuksia kuin loogista arvostelukykyä. Luultavasti juuri tästä syystä tavallinen kansalainen on ymmällään, kun häntä pyydetään määrittelemään jokin arkikokemuksen termi. Hän pitää termin merkitystä annettuna ja painostettaessa luultavasti turvautuu osoittamaan ajattelemiaan esineitä. Tätä osoittamista ei tietenkään pidä kritisoida. On kuitenkin selvää, ettei yksilöllä tällöin ole käsityksen elementtejä selkeinä ja erillään ymmärrettyinä asioina mielessään. Tämä tulee viimeistään selväksi, kun yksilöä tentatessa hänen pyydetään pysymään johdettavissa olevissa sivumerkityksissä. Hänen antamansa määritelmä on luultavasti hyvin epämääräinen ja ylimalkainen, johtuen luultavasti siitä, ettei hän ole tehnyt erillistä tutkimusta tai tarkastelua arkikokemuksen käsitteen kattamasta abstraktista tapahtumasta. Ei olekaan epäilemättä todeta, että arkikokemuksen käsitteet ovat luonteeltaan stereotyyppisiä. Niiden merkitys otetaan annettuna ja piirteet luonnollisesti aistittuina, eikä näiden kyseenalaistamista harkita: tämä vaatisikin tuntemuksen herättämistä. Arkikäsitteet eroavatkin niin paljon tieteellisen käsitteen perustavasta luonteesta kokeellisella kentällä, että on tarpeetonta jatkaa käsitteiden erottelua.

Haluankin painottaa tieteilijän kiinnostuksen kohdistumista suhteeseen, jonka tieteellisen käsitteen ala tavoittaa. Juuri tämän reflektiivisen kiinnostuksen takia avautuu mahdollisuus suurempaan tietoon tästä suhteesta sekä koko käsitteen uudistamiseen. Kun koe laajennetaan uusille alueille käsitteen mukaisesti, kohdataan uusia faktoja, jotka taas vuorostaan vaativat käsityksen ja itse käsitteen uudistamista. Tieteellisillä käsitteillä on historia, jonka mukaan niiden merkitys vaihtelee ajasta toiseen uusien kokemusten ja korvautuvien sisältöjen myötä. Arkikäsitteet taas ovat staattisempia ja vähemmän alttiita muutokselle. Näiden käsitteiden sisällön abstraktiota ei aseteta erillisen tutkimuksen kohteeksi ja kokeiden alaiseksi, jolloin uusien faktojen kohtaaminen ja käsitteen uudistaminen ovat huomattavasti harvinaisempia.

On kuitenkin olemassa toinenkin tärkeä ero arkikäsitteiden ja tieteellisten käsitteiden välillä. Arkikäsitteet ovat erillisiä ja vertailukelvottomia, kun taas tieteellisiä käsitteitä luonnehtii pyrkimys ristiriidattomuuteen. Mielestäni arkikäsitteisiin ruumiillistunut abstraktio on luonteeltaan absoluuttinen ja sillä on itsenäinen olemassaolo. Tieteellisten käsitteiden kattamat abstraktiot taas kytkeytyvät aina toisiinsa. Ei olekaan sattumaa, että käsitteet tieteessä luovat järjestelmän, jonka avulla mahdollistuu koko tieteen rakenne. Tarvitsee vain ajatella mekaniikan historian käsitteitä kuten liike, massa, inertia, voima, tila ja aika. Nämä olivat kytköksissä toisiinsa käsitteellisin kaavoin²⁰, jotka mahdollistivat ja ohjasivat kokeita, ja joista tuli fysiikan lakien ja tiedon runko. Ajatus tieteestä systemaattisena tietona saa merkityksensä käsitteiden koherenssissa.

Epäilen, että monet jotka arvostelevat huolta tieteellisistä käsitteistä, eivät todellisuudessa halua lopettaa käsitteellistämistä, vaan vastustavat lähinnä käsitteellisen rungon tai rakenteen luomista. He tahtovat meidän tarrautuvan läheisesti faktoihin ja sulkeutuvan erillisiin ja erityisiin ongelmiin. En tiedä mikä käsitys olisi kauempana harmoniasta tieteen historian kanssa – toimimalla näin tarkoittaisi, ettei olisi tiedettä. Parhaimmillaan olisi vain joukko eristettyjä tutkimusaloja, joilla ei olisi yhteyttä toisiinsa, ja jotka hyödyttäisivät toisiaan vain sattumalta. Näillä tutkimusaloilla olisi myös sattumaan pohjautuva paine ristiriidattomuuteen, eivätkä ne kykenisi juurikaan ilmaisemaan tiedon jatkuvaa kasautumista, joka seuraa

kokemuksen organisoinnista ja uudelleenorganisoinnista. Yksi tällainen käsitys näkyy, luultavasti, teknikoiden, poliitikkojen sekä valtiomiesten työssä, jossa keskitytään välittömiin käytännön ongelmiin, ja jossa jokaiselle ongelmalle on annettava välitön ratkaisu eli periaatteessa erillinen käsittely. Tällainen proseduuri on opportunistinen, sen tuottama tieto on epäjärjestelmällistä ja hallinta epävarmaa. Tämä ei kuitenkaan ole tieteen näkökulma. Silloin tällöin on tietenkin mahdollista, että jonkin tieteen historiassa joukko tekniikkoja saattaa astua esiin yhtä aikaa jonkin uuden tekniikan kanssa. Käyttäen tekniikkaansa työkaluna he voivat siirtyä yhdestä tilanteesta toiseen ilman, että joutuvat käsittämään näitä tilanteita laajemman rakenteen avulla, saati tutkimaan perustavia rakenteita. He kohtaavat toistamiseen samat ongelmat, työskentelevät periaatteessa samalla tavalla, mutta eivät tuota kuin informaation erillisiä palasia. Tällaisia yksilöitä voidaan kutsua tieteilijöiksi heidän akateemisten kytköstensä johdosta, mutta pikemminkin he ovat vain käsityöläisiä, jotka käyttävät tekniikoita työkaluina tyydyttääkseen välittömät päämääränsä. Esitän, esimerkin tähden ja ilman halua tehdä epäoikeudenmukaista erottelua, että edellä kuvattu tila on jokapäiväistä nykypäivän tilastotieteilijälle. En tahdo missään tapauksessa vähätellä heidän saavutuksiaan, mutta sanoisin heidän työnsä ja tuloksensa olevan organisoimattomia ja suunnittelemattomia. Ilman johdatusta ja vastuunkantoa keskeisistä käsityksistä tai käsitteistä, he eivät koskaan saavuttaisi sellaista tieteen ominaislaatua, jonka kohtaamme historiassa.

Tämän tekstin pääajatuksia voidaan nyt tiivistää muutamaankin virkkeeseen. Tieteellinen käsite käsitteellistämisenä mahdollistaa havaintokokemuksen ongelmien välttämisen. Tieteellisen käsitteen sisältö muodostuu abstrahoidusta suhteesta, josta vuorostaan tulee erillisen ja tiiviin tutkimuksen kohde. Verbaalisesta muodostaan johtuen tieteellinen käsite voidaan jakaa, jolloin se mahdollistaa yhteisen toiminnan tieteellisissä käytännöissä. Tieteellisten käsitteiden keskinäiset suhteet mahdollistavat tieteen rakenteen.

Ehdotan nyt, että katsomme asiaa uudesta suunnasta: ei mitään käsitteä mahdollistavaa vaan mitä se tekee tieteessä. Mielestäni käsite palvelee kolmea funktiota: 1) se antaa uuden orientaation tai näkökulman; 2) se toimii työkaluna tai keinona harjoittaa toimintaa ympäristön kanssa²¹; 3) se mahdollistaa totuuden säilyttävän päättelyn ja uuden kokemuksen ennakoinnin. Jokainen näistä kolmesta tuloksesta ansaitsee erillisen käsittelyn.

Ei ole leksikografinen sattuma, että käsittäminen kantaa kaksoismerkitystä: tapaa nähdä asioita sekä synnyttää uutta. On arkipäiväistä, että uusi käsite ilmaisee uutta tapaa lähestyä maailmaa. Tämä on sen luontainen piirre. Käsite keksintönä, joka täyttää havaintokokemuksen vajavaisuuksia, tuottaa uudenlaisen ja omanlaisensa orientaation. Tieteilijän näkökulmasta tämä uusi suuntautuminen tai tarttumapinta on tärkeä. Se mahdollistaa joustavan otteen ongelmasta, ja toisaalta taas tekee tutkijan tietoiseksi havainnostaan ja paljastaa objektista uuden puolen. Nämä seuraukset implikoivat toisiaan, mutta niitä voidaan käsitellä myös erikseen. Ne jotka ovat lukeneet mitä tahansa Pasteurin elämäkertaa, tietävät ”äärettömän pienen” käsitteen tuoneen uuden mahdollisuuden saada ote ongelmista. ”Etsi mikrobi”, hän tapasi sanoa. Käymisen, mulperiperhosen toukkien sairauden²², pernaruton, verenmyrkytyksen, raivotaudin, vesikauhun ja lapsivuodekuumeen²³ mysteerit selkeytyivät äärettömän pienen käsitteen avulla. Nämä mysteerit olivat vaivanneet ihmisiä vuosia ja niitä oli tutkittu laajasti, mutta ne olivat jatkuvasti uhmanneet ymmärrystä ja hallintayrityksiä. Uusi käsite toi mukanaan uuden lähestymistavan ja samalla ratkaisun.

Käsitteen rooli havaintokokemuksen herkistämässä ja havaitun maailman muokkaamisessa ilmenee osuvasti Darwinin kokemuksissa matkaltaan Walesiin yhdessä geologi Sedgwickin²⁴ kanssa. Kannattaa huomata, että tämä on ajalta ennen kuin Agassiz²⁵ oli kehitellyt ajatustaan jääkausista. Darwin kertoo:

Kuluttimme useita tunteja Cwm Idwalilla²⁶ tutkien tarkkaan kaikki kivet, sillä Sedgwick oli innokas löytämään niistä fossiileja. Kumpikaan meistä ei kuitenkaan nähnyt jälkeäkään mahtavista jääkauden ilmiöistä ympärillämme: emme nähneet selkeästi asettuneita kiviä, siirtolohkareita, pitkittäisiä moreeni- ja reunamuodostumia. Ja silti ilmiöt ovat niin silmiinpistäviä, ettei – kuten

totean Philosophical Magazine:ssa²⁷ muutamaa vuotta myöhemmin julkaistussa artikkelissa – edes maan tasalle palanut rakennus kertoisi tarinaansa niin selvästi kuin tämä laakso. Jos laakso olisi täyttynyt jäästä, ilmiö ei olisi ollut yhtä selkeästi havaittavissa kuin nyt.²⁸

Tämä kuvaa vakuuttavasti sitä, kuinka käsittäminen voi herkistää havaintokokemusta ja tuottaa uusien kohteiden valtakunnan.

Totesin aikaisemmin, että käsitys syntyy havainnosta, mutta myös palaa siihen. Tämän huomautuksen merkitys on luultavasti selkeämpi edellä todetun seurauksena. Käsittämisen avulla objektit voidaan nähdä uusissa suhteissa, joka tarkoittaa käytännössä sitä, että havaintomaailma uudelleenorganisoiu. Kannattaa muistaa, että prosessissa syntyy uusia ongelmia, uusia tekniikoita, ja uudet tulkinnat voivat antaa itsestään vihjeitä. Siinä piilee mahdollisuus myös kokonaan uuden tutkimusalan syntyyn – tieteellinen energia voi purkautua uutta luovilla tavoilla. Mielestäni juuri tämä on ollut tieteen suunta sen omaksuessa uuden suuntautumisen tai – mikä on sama asia – uuden käsitteellisen kehityksen. Yksi silmään pistävä esimerkki on modernin fysiikan syntymä. Galileon tutkimukset nähdään usein hyvästä syystä siirtymänä keskiajan loogikoiden metafysisistä päähänpintymistä modernien tieteilijöiden kokeisiin. Hänen työnsä merkittävyys ei rajoitu vain uuden, kokeellisen tekniikan omaksumiseen, vaan pitää sisällään myös uusia käsitteitä, joista muodostui modernin tieteen uusi tarttumapinta. Nämä käsitteet ovat tuttuja: massa, liike, inertia, voima, kiinteys ja niin edelleen asettuivat keskiajan loogikoiden käsitteiden – essenssi, laatu, substanssi, potentiaalisuus – paikalle. Käsitteet tarjosivat uuden näkökulman ja avasivat uusien pyrkimysten piirin. Ne nostivat esille uusia ongelmia, vihjasivat uusista tekniikoista, herkistivät ja ohjasivat havaintokokemusta kohti uusia suhteita ja suuntia. Ne mahdollistivat kokeilemisen ja lopulta tuottivat uusia hallinnan muotoja. Otaksun, että nykypäivän suhteellisuusteorian ja kvanttisuhteiden uusi suuntautuminen ja käsitteellinen kehys ovat esimerkki samanlaisesta kehityksestä.

Tämä näkökulma ei ole hyödytön oman tieteenalamme rakentamisen kannalta²⁹. Luulen, että tieteemme kovat ajat ja pysähtyneisyys eivät johdu suoraan tekniikoiden vaan pikemminkin näkökulman riittämättömyydestä. Yritys pelastaa tutkimusala keskittymällä jatkuvasti enemmän metodiin ja esittelemällä täsmäratkaisuja³⁰ on, uskallan väittää, väärä suunta. Kuten muiden tieteiden edustajat menneisyydessä, ehkäpä odotamme käsitteellistä kehikkoa, joka ohjaa toimiamme nykyistä tuottavammin.

Käännyn nyt käsitteen toiseen erityiseen funktioon. ”Käsite on työkalu” on luultavasti toistetuin sanonta. Lausahduksen merkityksen luulisi olevan selvä kaiken edellä sanotun jälkeen, ja varsinkin kun ymmärretään käsittämisen tehtävä toiminnan vapauttamisessa ja paikkaamisessa. Tämä funktio määrittää käsitteen olemusta: käsitteestä tulee toiminnan instrumentti. Käsittäminen täyttäessään havaintokokemuksen puutteita ei tarjoa vain uutta orientaatiota ja vapautta toimintaa, vaan myös ohjaa sitä niin tehokkaasti kuin myös tehottomasti. Aikaansaadun toiminnan onnistuminen merkitsee myös käsitteen onnistumista. Käsite on näin ollen sidottu estyneeseen toimintaan, mutta myös seurauksiin, joita syntyy sen ohjaamasta toiminnasta. Näiden toimien osien välissä käsitteellä on työkalun luonne. Kuten kaikki työkalut, myös käsite on aluksi rujo ja sitä voidaan käyttää hyvinkin kokeellisesti. Myöhemmin, hienostuneiden työkalujen tapaan, käsitteestä voi tulla hiottu ja sitä voidaan käyttää hyvinkin standardoidusti.

Rujoudesta ja hienostuneisuudesta kannattaa mainita muutama sananen, jotka auttavat havainnollistamaan käsitteen instrumentaalista luonnetta. Edeltävässä, rujossa tilassa käsite ilmaisee vain primitiivistä käsitystä, jota sovelletaan tiettyyn ratkaisua tai muutosta vaativaan tilanteeseen. Tämä kuuluu jo hypoteesin luonteeseen: merkitykseen vihjataan, mutta sitä ei tiedetä. Käsite lupaa ymmärrystä ja hallintaa, ja juuri tämän lupauksen pohjalta sitä käytetään. Se voi myös epäonnistua tässä lupauksessaan, jolloin on välttämätöntä saavuttaa uusi käsitys. Kummassakin tapauksessa käsite kuitenkin ilmaisee tarttumistapaa tai

lähestymissuunnitelmaa tiettyyn tilanteeseen. Sen käytön analogia vivun tai muurimurtajan koekäyttöön on selvä. Hienostuessaan käsite kaikesta huolimatta on toiminnan apuna, mutta sen luonne muuttuu hieman: sen toimintojen kenttä ymmärretään entistä paremmin. Samalla sen mahdollisuudet punnitaan paremmin ja käytön seuraukset tulevat vakaammiksi. Liittäessämme käsitteen uuteen yksilöolioon tai tilanteeseen, toisin sanoen tuodessamme sen piiriin uuden kokemuksen, käsittelemme tilannetta tai yksilöoliota tehokkaasti ja koetellusti. Sairautta diagnosoimaan kutsuttu lääkäri etsii oireita, jotka auttavat häntä tekemään mahdollisimman luotettavan taudinkuvan. Jos diagnoosi antaa aiheita jollekin tietylle sairaudelle, kuten lavantauti tai malaria, sovelletaan tätä tiettyä sairautta käsitteeseen tai käsitettä tiettyyn sairauteen, jolloin hoito voidaan aloittaa. On selvää, että tietyistä tapahtumista seuraa toisia: kun tiettyjä asioita tehdään, ilmenee todennäköisesti myös tiettyjä seurauksia. Aikaisempi kokemus käsitteen käytössä toimii välineenä uudessa tilanteessa.

Viitaten käsitteen kolmanteen funktion on minun toistettava, että yksi käsitteen tärkeimmistä merkityksistä on sen mahdollisuudessa seurausten deduktiiviseen päättelyyn. Apua jonka käsite voi antaa välittömän tutkimuksen arviointiin on helppo arvostaa, mutta sen luonnetta deduktioon vihjaavana loogisena premissinä on luultavasti syytä hieman valottaa. Tarkoitin tällä sitä, että käsitteellä järjeilemällä on mahdollista saavuttaa uusi näkökulma ja visualisoida ongelmia sekä käytäntöjä, jotka ylittävät välittömät ongelmat, jotka vuorostaan ovat synnyttäneet käsitteen ja joihin nähden käsite toimii työkaluna. Paras esimerkki tällaisesta käsitteen projektiivisesta luonteesta ovat luvut³¹. Matematiikan historioitsijat ovat tehneet selväksi, että ensimmäiset luvun käsitteet syntyivät ja olivat sidoksissa käytännön kokemukseen. Tietyt kehityskulut, joihin ei ole tarpeellista mennä tässä, johtivat muuhunkin kuin lukujen käsitteiden hyötykeskeiseen käyttöön. Lukukäsitteiden deduktiiviset seuraukset huomattiin, ja vihjeet niiden keskinäisestä asettumisesta ja suhteista synnyttivät koko modernin matematiikan suunnattoman rakennelman, joka näyttää loputtomasti kasvavan. Tämä kasvu ei ole aina ollut empiiristä vaan myös loogista ja edeltänyt usein myös kokemusta. On siis syntynyt kaavoja numeerisille funktioille, jotka voivat nuokkia vuosikymmeniä, kunnes saavat käytännöllisiä sovellutuksia. Jos matematiikan rakenne voi kasvaa loogisesti ilman empiriaa, etääntyen todellisesta kokemuksesta, on se myös kytkeytynyt onnistuneesti takaisin kokemukseen. Tämä kokemukseen soveltaminen ja hallinnan saavuttaminen on ollut niin onnistunutta, että se on synnyttänyt monia käsityksiä kosmoksesta numeerisena kokonaisuutena. On selvää, että kaikki tiede deduktiivisesta näkökulmastaan pyrkii lähentymään matematiikan ideaalia luonnetta. Vaikka mikään tiede ei olekaan onnistunut kuin osittain tässä pyrkimyksessä, ilmentää se kuitenkin käsitteiden deduktiivisen merkityksen arvostusta.

Olen tähän mennessä esittänyt ajatukseni käsitteen merkityksestä tieteelliselle toiminnalle. Huomioni luultavasti ylistävät käsitteen hyviä puolia. Tästä huolimatta ei pidä olla tietämätön sen heikkouksista: on vielä tilaa lyhyelle kommentille käsitteen väärästä käytöstä.

Mielestäni suuri osa käsitteen väärinkäytöstä tieteessä liittyy sen erottamiseen kokemuksen maailmasta. Käsite irrotetaan havainnosta, josta se on noussut ja johon se yleensä kytkeytyy. Kokemuksesta, joka irtautuu sen maailmaan synnyttämästä käsitteestä, tulee lähes poikkeuksessa määrittämätöntä ja metafyyssistä. Olen aina ihailnut Kantin kuuluisaa lausahdusta, joka määrittää osuvasti käsitteen luonteen ja ilmaisee sen rajoja. Kant tokaisi loistavasti: ”havainto ilman käsitystä on sokea, käsitys ilman havaintoa on tyhjä”³². Käsitteet ilman havaintokokemuksellista pohjaa todella ovat epävarmoja. Valitettavasti nykypäivän ajattelussa suosimme antiikin Kreikasta ja keskiajan skolastiikasta periytyvää ajatusta, jossa tietoon pyritään käsitteiden laatimisella. Käsitteellä kuvitellaan olevan sisäistä, luontaista merkitystä, joka voidaan uuttaa oikeanlaisella mietiskelyllä. On luultavasti tarpeetonta pyytää kiinnittämään huomiota tämän tradition sinnikkyyteen yhteiskuntatieteissä. Jokaisella yhteiskuntatieteellä on monia sankareita ja uskovaisia, jotka pyrkivät saavuttamaan tietoa ”synnyttäen sen päässään”. He aloittavat joukolla käsitteitä, jotka abstrahoidaessa

vaikeatajuistuvat, ja näin he jatkavat luoden järjestelmän, joka perustuu näiden käsitteiden merkityksille. Tuloksena on mahtipontinen ja formaali järjestelmä, joka on kaikesta huolimatta kuin tyhjä kuori. Järjestelmän heikkous piilee juuri siinä, että alkuperäiset käsitteet olivat konstruktoita, joita ei oltu pohjattu tai testattu kokemuksessa. Juuri tämän alkuperäisen kokemusta ja toimintaa halveksuvan välinpitämättömyyden tähden ei ole ihme, että mitkä tahansa merkitykset, joita näistä käsitejärjestelmistä nostetaan esille, ovat yhtä ohutta seittiä, jolla ei ole arvoa todellisen maailman ymmärrykselle ja hallinnalle. Ongelma näyttäisikin olevan siinä, ettei tunnisteta käsitteen tehtävän olevan monimutkaisen kokemuksen yhtenäistämässä sekä käyttäytymisen vapauttamisessa ja ohjaamisessa tämän käsitteellisen kentän sisällä. Ollakseen merkityksellinen käsitteen on sitouduttava takaisin toimintaan eli murtumaan, joka alkujaan synnytti sen. Käsitteen on oltava suhteessa faktoihin, joilla sen luonne on testattava ja joihin viittaavilla välineellisillä mahdollisuuksilla sen merkitys on mitattavat. Jos käsitettä kohdellaan arkkityyppinä eikä toimeenpanossa, tai jos käsite ei ilmennä faktoihin viittaavaa toimintasuunnitelmaa, asetutaan vasten modernin tieteen käytäntöjä. On mahdollista, että edellä kuvatun kaltainen käyttö ei ole sopimatonta tai tuottamatonta metafysiikassa, mutta tieteessä se on typeryttävää.

Vähemmän kamalaa, kuin taipumusta hyödyntää käsitteitä irrallaan tiettyjen faktojen vaateista ja koettelemuksista, ei ole muodostaa niitä holtittomalla hyljeksinnällä ja piittaamattomuudella niiden todellisesta tarpeesta. Syytös sosiologiaa kohtaan on julistettu: sillä on eniten käsitteitä, mutta vähiten tietoa. Toivon ettei minua koskaan valita kieltämään tätä syytöstä ja todistamaan päinvastaista. Luulen, että tämä tasainen uusien käsitteiden tuottaminen kumpuaa ajatuksesta näyttää tieteelliseltä ja tulla arvostelluksi syvällisesti ja oppineesti. Ainakin minulla on tapana huomata lukiessani alamme kirjallisuutta, kuinka kirjoittaja ottaa yksinkertaisesti ilmaistun ja jo ymmärretyn asian ja kääntää sen hämärälle terminologialle. Tämä voikin tyydyttää tarvetta tieteellisyyteen, mutta se ei muodosta missään nimessä tieteellistä käytäntöä.

Toinen käsitteen huono käyttö liittyy sen soveltamiseen etikettinä³³ tutkimuksen kohteeseen ja olettamaan, että tällainen nimiöinti selittää asian ja viimeistelee tutkimuksen. Tämä pahe on laajalle levinnyt nykypäivän yhteiskuntatieteissä niin käsitteiden puolestapuhujien kuin arvostelijoiden kesken. Ellei nimeämisestä tai johonkin kategoriaan sullomisesta synny uutta tietoa, ei siitä ole hyötyä. Suuri osa käsitteiden käytöstä on nimeämistä, joka ei tuota muuta kuin etiketin. Lisäksi kun ohjataan joukko käsitteellistyksiä tutkimuskohteeseen, kuten on tapana sovellettaessa käsitettä, tehdään tämä vain, jotta voidaan orientoitua uudenlaista toimintaa varten. Pysähdyttäessä tähän pisteeseen ei taaskaan ymmärretä käsitteen välineellistä luonnetta. Tällöin ei myöskään saada otetta tutkimuskohteesta, saati testattua käsitettä välineenä. Ei myöskään voida saada selville, kuinka paljon tai vähän kohde taipuu käsitteen käyttöön, tai kuinka tehokas tai tehoton käsite on ymmärryksen ja hallinnan apuna. Tällainen lähestymistapa pysyy epävarmassa suhteessa ympäristöön ja estää käsitteen instrumentaalisen luonteen kehittymisen.

Tieteellisen käsitteen väljä ja arkipäiväinen kohtelu näyttäytyy minulle toisenlaisena syntinä. Tarkoitin tällä sitä, että ymmärretään käsitteen sisältö ilman, että tajutaan sitä: ei kyetä tai haluta tarkentaa sen luonnetta, vaan ollaan tietoisia sen toiminnallisesta soveltamisesta. Aikaisemmin yritin erotella käsitteen tieteellistä ja arkipäiväistä käyttöä, mutta olisin voinut lisätä, että jälkimmäinen muoto ei ole ollenkaan harvinainen tieteessä. Joidenkin tieteenalojen työmyyrät hyväksyvät käsitteensä perustavina sekä olettavat niiden merkityksen annettuina ja halveksivat kyseenalaistamista typeränä teoretisointina tai henkilökohtaisena hyökkäyksenä. Tämä asenne näyttäisi olevan yleisempää käsitteiden käytön tuomitsevien keskuudessa, kuin käsitteiden ylikäyttäjien. Koska edeltävät karttavat käsitteellistä kiinnostusta, eivät he myöskään suhtaudu kriittisesti omiin käsitteisiinsä – joita he tietenkin välttämättä käyttävät. Tällainen naiivi ja epäkriittinen hyväksyntä johtaa dogmatismiin ja vesittää ajattelua ja työtä. Tätä suhtautumista voidaan luultavasti havainnollistaa käsitteiden ”subjektiivinen”

ja ”objektiivinen” avulla. Tiedän vain muutamia termejä, joita käytetään tieteessä yhtä laiskasti ja tunnepitoisesti. Lähes jokaisessa paperissa tai keskustelussa metodeista näitä sovelletaan huolettomasti ja käytetään, lopulta, soimauksen tai hyväksymisen vastineina. Näyttäisi, että nämä käsitteet arkipäiväisessä käytössä saavat stereotypian muodon. En usko, että niiden käyttö tällä tapaa on avuksi tieteellisessä diskurssissa tarvittavassa loogisessa tarkkanäköisyydessä.

Mielestäni käsitteet täytyy ymmärtää tunnusteleivina ja käytännöllisinä käsityksinä. Todellista ymmärrystä ja kokemusta ei tavoiteta käyttämällä käsitteitä luonnollisina perimmäisyyksinä tai suhtautumalla niihin kriitikittömästi, ilman reflektiota. On ärsyttävää huomata jonkin tutkimuksen suhtautuvan tiukasti arvostettuihin tekniikoihin ja pursuavan lukuja, yksiköitä tai elementtejä, mutta osoittavan suurta holtittomuutta käsitteiden käytössä. Toiset taas voivat vaikuttaa tekniikoiden käytön ammattitaidosta tai yksiköiden välisistä hienovaraisista numeraaleista suhteista. Itse kuitenkin kadun vain stereotyyppisiä metodologisia käsityksiämme, jotka mahdollistavat ja kannustavat oppilaita leikkimään näillä mielen leluilla siinä uskossa, että näiden tyhjen termien manipuloiminen on tiedettä.

Tunnistakaamme käsitteen instrumentaalinen luonne tieteen kentällä. Kun hyväksymme käsitteet näin määriteltynä ja käytämme niitä kriittisesti, saatamme kyetä olemaan muutakin kuin pelkästään faktojen kirjanpitäjiä ja metafysiikan kehrääjiä.

Suomentajan huomautukset

¹ Alkuun ei ole suomennettu seuraavaa abstraktia, joka on julkaistu tekstin artikkeliversiossa *The American Journal of Sociology*ssä, mutta ei enää tekstikokoelmassa *Symbolic Interactionism*.

The constant presence of concepts in science, in face of a recurrent skepticism of their value, sets the problem as to the rôle of the scientific concept. Psychologically, the concept functions to circumvent obstacles in the field of perception and so release activity along new lines. In this way the scientific concept makes possible the solution of problems in the field of science. The Scientific concept enables the isolation and identification of an abstracted content in experience which may become the subject of separate study. Functionally, the scientific concept (1) introduces a new orientation or point of view, (2) serves as an instrument of handling one's environment, and (3) makes possible deductive reasoning and so the anticipation of new experience. Improper usage of the concept arises when it is accepted as an ultimate and kept apart from the realm of perception. (Suom. huom.)

² Valenssi tarkoittaa atomin kemiallisten sidosten lukumäärää. Nykyään tästä käytetään yleensä termiä hapetusluku. Isomeria taas tarkoittaa sellaisia molekyyliä, joilla on sama molekyylikaava (nämä ovat ”isomeerejä”). Kolmas käsite, kolloidi, tarkoittaa eräänlaista homogeenisen ja heterogeenisen seoksen välimuotoa. (Suom. huom.)

³ Alkup. *Cultural lag*, joka tarkoittaa esimerkiksi teknologian ja kulttuurin välistä kehityksellistä kuilua, jossa kulttuurinen kehitys jää jälkeen. (Suom. huom.)

⁴ Sosiaalinen disorganisaatio tarkoittaa yhteisön ”häiriötilaa” eli esimerkiksi sen rakenteiden ja sidosten väljentymistä ja purkautumista. (Suom. huom.)

⁵ Newtonin (1643–1727) lausahdus kääntyy latinasta kirjaimellisesti: ”En keksi hypoteeseja päästäni”. (Suom. huom.)

⁶ Gilbert Murray (1866–1957), Australiassa syntynyt britti oli antiikin tutkija. (Suom. huom.)

⁷ ”Abstraktio” tai ”abstrahointi” tarkoittaa Blumerilla tämän tekstin yhteydessä pääasiassa empiirisestä kokemuksesta suodatettua tai tiivistettyä, jaettavissa ja kommunikoidavissa olevaa kokemustietoa. (Suom. huom.)

⁸ Blumer viittaa tässä keskiajalta periytyvään filosofiseen keskusteluun käsitteistä, kielestä ja sanojen olemassaolosta. (Suom. huom.)

⁹ Alkup. *project*, joka voidaan kääntää ”projektiksi”, ”hankkeeksi” sekä ”tutkimukseksi”. (Suom. huom.)

¹⁰ Alkup. *percept*, jonka voi kääntää myös ”perseptiksi”. Kyse on havainnon kohteesta, mutta samalla koko havaintokokemuksesta (*datumista*). (Suom. huom.)

¹¹ Leksikologia, sanasto-oppi, tutkii sanojen alkuperää sekä asioiden nimitys- kuvaus- ja esittämisperusteita. (Suom. huom.)

¹² Leidenin kaupungin mukaa nimetty pullo oli ensimmäinen kondensaattori, jota kehittivät 1700-luvun puolivälissä toisistaan riippumattomat tutkijat. Voltan patsas taas oli Alessandro Voltan (1745–1827) 1800-luvun alussa kehittämä ensimmäinen ”sähköparisto”. (Suom. huom.)

¹³ Kemisti ja mikrobiologi Louis Pasteur (1822–1895) tutkikin esimerkiksi bakteerien ja käymisen yhteyttä sekä rokotuksen merkitystä sairauksien hoidossa. (Suom. huom.)

¹⁴ Kyseessä on sairautta aiheuttava bakteeri (patogeeni). (Suom. huom.)

¹⁵ Infinitesimaali; myös ”äärettömäsosa” tai ”mittaamattoman pieni”. (Suom. huom.)

¹⁶ Alkup. *common property*, Blumer tarkoittaa, että yksilöllisestä (tai ajallispäikköisestä) havaintokokemuksesta kyetään tuottamaan jokin sisältö, joka voidaan jakaa ja kommunikoida toisten kanssa. (Suom. huom.)

¹⁷ Johannes Kepler (1571–1630), saksalainen matemaatikko ja tähtitieteilijä, joka kehitti planeettojen liikkeitä koskevat lait, jotka esimerkiksi liittyivät kiertoratojen muotoihin ja kiertoaikoihin. Newton uudisti Galileon painovoimateoriaa, joka kumottiin vasta 1900-luvun alkupuolella erityisesti Albert Einsteinin (1879–1955) ”yleisen suhteellisuusteorian” avulla. (Suom. huom.)

¹⁸ Alkup. *communication* (Suom. huom.)

¹⁹ Tässä yhteydessä olen jättänyt alkuperäiset sanat tekstin yhteyteen, jotta englanninkielinen yhteys tulisi selvemmin esille. Suomen kielessä ei ole aivan yhtä selvää kytköstä virkkeessä esiintyvien sanojen välillä. Mukana on myös *common sense* ”yleisesti” tai ”jaetusti” ”aistittu” elementti. (Suom. huom.)

²⁰ Alkup. *pattern*. (Suom. huom.)

²¹ Alkup. ”...as a means of transacting business with one’s environment.” (Suom. huom.)

²² Usein myös silkkiperhonen. Pasteur tutki silkkiperhosten toukkien *pébrine*-nimistä tautia. (Suom. huom.)

²³ Lapsivuodekuume oli erityisesti 1800-luvulla sairaaloissa vallinnut tauti. Ignaz Semmelweiss (1818–1865) kykeni laskemaan lapsivuodekuumeen kuolleisuutta ohjeistamalla henkilökuntaa käsien pesuun. Myöhemmin, 1800-luvun loppupuolella Pasteurin tutkimukset auttoivat eteenpäin taudin nujertamisessa. (Suom. huom.)

²⁴ Adam Sedgwick (1785–1873) oli englantilainen geologi, jota pidetään yhtenä tärkeimmistä modernin geologian perustajista, ja hän perehdyttikin Charles Darwinin (1809–1882) tieteenalaan. (Suom. huom.)

²⁵ Louis Agassiz (1807–1873) oli sveitsiläis-yhdysvaltalainen geologi ja glasiologi (jääkaositutkija). (Suom. huom.)

²⁶ Cwm Idwal on jääkausien uurtama laakso Eryrin kansallispuistossa Pohjois-Walesissa. (Suom. huom.)

²⁷ Artikkelin ”Notes on the effects produced by the ancient glaciers of Caernarvonshire, and on the boulders transported by floating ice” on julkaistu lehdessä (silloin nimeltään *The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine*) vuonna 1842 (no. 21, september, pp. 180–188). (Suom. huom.)

²⁸ Blumer ei itse tarjoa lainaukselle lähdettä, mutta se löytyy esimerkiksi Darwinin kootuista kirjeistä *The Life and Letters of Charles Darwin* (vol. I). Edit. Francis Darwin, 25. Teos on luettavissa esimerkiksi: <http://charles-darwin.classic-literature.co.uk/the-life-and-letters-of-charles-darwin-volume-i/>. (Tarkistettu 27.06.2016.) Ks. myös esim. Darwin, *Charles Darwin: An Anthology*. Edit. Marston Bates & Philip S. Humphrey. Transaction Publishers, London, 2009, 15–16. (Suom. huom.)

²⁹ Blumer viittaa tässä sosiologiaan. (Suom. huom.)

³⁰ Alkup. *precision devices*. (Suom. huom.)

³¹ Blumer käyttää alkuperäisessä termiä *the number system*, mutta näyttäisi viittaavan lukuihin yleensä. (Suom. huom.)

³² Vuoden 2013 suomennoksessa virke kuuluu: ”ajatukset ilman sisältöä ovat tyhjiä, intuitiot ilman käsitteitä ovat sokeita”. *Pubtaan järjen kritiikki* (*Kritik der reinen Vernunft*, 1781/1787). Suom. Markus Nikkarla & Reeta Ranki. Gaudeamus, Helsinki, B75/A51–B76/A52 (s.84). Blumer onkin luultavasti kääntänyt otteen itse tai sitten ottanut sen jostain kommentaarista tai sitaattiteoksesta, hänen versionsa kuuluu: ”*Perception without conception is blind; conception without perception is empty*”. Alkuperäinen (sak.) kuuluu ”*Gedanken ohne Inhalt sind leer, Anschauungen ohne Begriffe sind blind*” (1967, s.95; ks. teostiedot alla). Kolme englanninnosta, Werner S. Pluharin (s.107), Norman Kemp Smithin (s.93) ja Paul Guyerin & Allen W. Woodin (s.193–194), taas kääntävät kohdan muotoon: ”*Thoughts without content are empty; intuitions without concepts are blind*”. Tietenkin näistä ainoastaan Smithin käännös on ilmestynyt ennen Blumerin tekstiä. [Käännösten tiedot: Kant, Immanuel (1967) *Kritik der reinen Vernunft*. Verlag von Felix Meiner, Hamburg. Pluharin käännös: 1996, Hackett Publishing Company, Indiana. Smithin: 1929, Macmillan and Co., London. Guyerin & Woodin: 1998, Cambridge University Press, New York.] (Suom. huom.)

³³ Alkup. *label*. (Suom. huom.)