

Tartu Ülikool
Psühholoogia Instituut

Inga Mäemets

ENDEL TULVINGU MÄLU- JA TEADVUSEKÄSITLUSE AJALOOLINE ÜLEVAADE

Uurimistöö

Juhendaja: professor Jüri Allik

Läbiv pealkiri: Endel Tulvingu mälu- ja teadvusekäsitlus

Tartu 2016

Endel Tulvingu mälu- ja teadvusekäsitluse ajalooline ülevaade

Kokkuvõte

Töö koosneb kahest osast. Esimene osa annab ajaloolise ülevaate Endel Tulvingu mälu ja teadvuse kontseptsiooni arenemisest ning selle mõjust tänapäeva mäluteaduses. Ülevaadet alustatakse 1972-st aastast, mil Tulving episoodilise ja semantilise mälu eristuse teeb ning liigutakse lõpuks tänapäevaste edasiarenduste juurde. Vaadeldakse Tulvingu mälu- ja teadvusekäsitluste keskseid mõisteid nagu episoodiline mälu, autonoeetiline teadvus ja kronesteesia ning nende erinevaid käsitlusvõimalusi. Töö teises osas lähtutakse esimeses osas väljatoodud teoreetiliselt probleemsetest kohtadest ning mitmetimõistetavustest ja proovitakse leida neile lahendust küsitledes Endel Tulvingut ning tema kolleege/õpilasi. Selleks saadetakse küsitletavatele e-kirja teel küsimused ning vastuseid analüüsitakse kvalitatiivse meetodi alusel, mille käigus seostatakse need varem väljatoodud Tulvingu teooriast lähtuva problemaatikaga. Kuna töö eesmärgiks on anda ka ajaloolist ülevaadet Endel Tulvingu teadustööst, on osad küsimustest suunatud kolleegide/õpilaste isiklike mälestuste talletamisele. Küsitluse tulemused aitavad avada Endel Tulvingu lähenemist mälu ja teadvuse seostele, panustades ühtlasi Endel Tulvingu teadustöö ja selle olulisuse jäädvustamisse ning annavad aluse erinevateks edasisteks uurimistöodeks.

Märksõnad: Endel Tulving, episoodiline mälu, autonoeetiline teadvus, kronesteesia, tean/mäletan paradigma, ajalooline ülevaade

Historical Overview of Endel Tulving's Conception of Memory and Consciousness

Abstract

This research consists of two parts. The first part gives an historical overview of Endel Tulving's conception of memory and consciousness, considering its development and influence in nowadays memory research. The starting point of the overview is the year 1972 when Tulving first distinguishes episodic memory from semantic memory. Tulving's central concepts like episodic memory, auto-noetic consciousness and chronesthesia are analysed and different possible approaches to them are introduced. The second part discusses these different approaches to Endel Tulving's framework in the light of his colleagues' and students' opinions. Questionnaires were sent via e-mails to Tulving and his colleagues/students to collect their views and opinions about Tulving's conceptions. Data is analysed using qualitative methods. Some of the questions are aimed to collect historically important memories related to Tulving. The reason behind these questionnaires is to give a better overview of Tulving's approach to memory and consciousness and also to contribute to documenting scientific and historical importance of Tulving's work. Better understanding of Tulving's conceptual framework is basis for studies in future research.

Keywords: Endel Tulving, episodic memory, auto-noetic consciousness, chronesthesia, Remember/Know paradigm, historical overview

Sissejuhatus

Antud töö esimese osa eemärgiks on anda ülevaade mäluteadlase Endel Tulvingu teaduslikest kontseptsioonidest ning nende muutumisest, eelkõige keskendudes mälu ja teadvuse vahekorrale. Endel Tulving tegi 1972. aastal eristuse semantilise ja episoodilise mälu vahel, pärast mida on episoodiline mälu muutunud laialt uuritud valdkonnaks mälupsühholoogias. 1985. aastal omistas Tulving erineva mälutüüpide poolt võimaldatud mäletamisele ka erinevad teadvustatuse vormid. Protseduurilisele mälule vastab sellekohaselt anoetiline teadvus, semantilist mäletamist võimaldab noetiline teadvus ning episoodilist mäletamist autonooetiline teadvus. Samuti on selline eristus leidnud tänapäeva psühholoogias laialt kasutust. Ometi esineb mõlema kontseptsiooni, nii episoodilise mälu kui vastava teadvuse defineerimisel ja tähenduse mõistmisel lahknevusi. Antud töö toob välja mõningad erinevad lähenemised neile mõistetele ning proovib leida lahendust ja selgust selles, kuidas peaks Tulvingu mälu ja teadvuse kontseptsioonile lähenema Tulvingu enda raamistikust lähtuvalt.

Töö teine osa lähtub esimeses osas püstitatud probleemistikust, millele on proovitud leida lahendust Tulvingule endale ja tema kolleegidele/õpilastele saadetud küsimustike näol. Lisaks teaduslikele küsimustele kätkevad küsimustikud ka autobiograafilisemat laadi vastuseid. Sellise lähenemise eesmärgiks on kajastada Tulvingu kolleegide/õpilaste mälestusi seoses Tulvinguga, mis on ühtlasi ajalooliselt oluliseks materjaliks edaspidiseks Tulvingut puudutavate uuringute läbiviimiseks.

Episoodilise mälu mõiste kujunemine

Endel Tulving postuleerib episoodilise ja semantilise mälu eristuse aastal 1972.¹ Ta alustab episoodilise mälu vastandamisest semantilise mäluga. Tol ajal leidis ka semantilisele mälule erinevaid käsitlusi, millest mõned Tulving välja toob. Näiteks käsitleti semantilist mälu kui faktide meelde jätmist võimaldavat mälu, aga samas ka teiste autorite poolt kui probleemilahenduses, loogilises mõtlemises ja ideede mõistmises osalevat mälu. Lisaks sellele eksisteeris veel arusaam semantilisest mälust kui sisemisest leksikonist, mis esitab inimese teadmist keelest ja mis on informatsiooni töötlemise aluseks. (Tulving, 1972, lk 383-384) Ka Tulving ise käsitleb semantilist mälu vajalikuna keele kasutamiseks ning nimetab seda vaimseks

¹ Olen andnud ülevaate Tulvingu mälu- ja teadvusekäsitlusest ka mujal (Mäemets, 2016).

tesauruseks. Hiljem on Tulving rõhutanud, et semantilist mälu ei saa kuidagi taandada keelele, kuna näiteks paljud loomad kindlasti omavad semantilist mälu (vt Tulving, 2005, lk 12-13). Teiste autorite poolt käsitletakse siiani mõnikord semantilist mälu ainult keelemäluna, viidates Tulvingu 1972. aastal tehtud eristusele ning ignoreerides hilisemaid täpsustusi (nt Greenberg ja Verfaellie, 2010).

1972. aastal teeb Tulving eristuse episoodilise ja semantilise mälu vahel, kasutades seda kui eelteoreetilist eristust, mis võib ka kergesti valeks osutuda. Selline eristus on sisse toodud kui kasulik heuristik. Erinevalt episoodilisest mälestusest ei salvesta semantiline mälu tajutavaid omadusi, vaid sisendsignaalide kognitiivseid osutusi. Episoodilisse mälestust salvestub minevikus kogetu. See on mälu personaalselt kogetud episoodidest või sündmustest. (Tulving, 1972, lk 387)

Episoodiline mälu ei hõlma endas arutlus- või üldistusvõimet, vaid need on semantilise mälu viisiks opereerida informatsiooniga (Tulving, 1972, lk 390).

Episoodiline mälu kui teatud tüüpi informatsiooni säilitaja

Episoodilise mälu käsitlus on sellest ajast peale, kui ta 1972 aastal loodi, oluliselt muutunud. (Tulving, 2007a, lk 227; Perrin ja Rousset, 2014) Tulving on ise toonast episoodilise mälu defineeringut kommenteerinud järgnevalt: „Tol ajal valitses arvamus, et tegu on andmetöötlemise süsteemiga, mis a) võtab vastu ja säilitab informatsiooni ajaliselt märgistatud episoodide või sündmuste kohta, samuti nende sündmuste ajalis-ruumiliste suhete kohta; (b) säilitab selle informatsiooni erinevaid aspekte ja (c) saanud vastava korralduse, saadab säilitatud informatsiooni teistele süsteemidele, kaasa arvatud nendele, mis vastutavad käitumise ja teadvuse eest“ (2007a, lk 227). Episoodilise ja semantilise mälu eristuseni jõudis Tulving suuresti läbi verbaalse õppimise katsete, mis sisaldas näiteks nimekirjade õppimist (2007a, lk 277). Tulving on kirjeldanud enda mälu-uuringute algusaega, mil ainsateks katsevahenditeks olid pastakas ja paber, ning mälu-uuringud põhinesid eelkõige verbaalsel materjalil (Shell, 2015). Hiljem on ta sellist lähenemist tugevalt kritiseerinud, öeldes, et nende verbaalse õppimise laboratoorsete katsetega ei mõõdetud tegelikult episoodilist mälu (Tulving, 2002a, lk 3). Selleks, et mõista, mis toonastes eksperimentides puudus, on vaja lähemalt avada episoodilise mälu mõiste sisu. Mida see endas sisaldab ja mida see tähendab?

Nagu juba mainitud, on Tulvingu enda episoodilise mälu mõiste ajas mõningal määral muutunud. Seda ei saa aga pidada mõiste puudulikkuseks, vaid normaalseks nähuks, mis kaasneb iga teooria arenguga (Tulving, 2002a; Perrin ja Rousset, 2014). Kui algne rõhk episoodilise mälu defineerimisel oli informatsioonilisel sisul, nimelt sellel, millist tüüpi informatsiooni episoodilises mälus talletatakse, siis juba 1983. aastal rõhutab Tulving väga tugevasti mäletamise kogemusliku poole tähtsust. Nimelt ei ole episoodilise mälu ainsaks defineerivaks aspektiks enam mälu poolt talletatav eriline tüüp, vaid oluline on ka see, milline on meenutamise kaasnev kogemus (1983, lk 184). Sellisele kogemuslikule poolele meenutamises on aga psühholoogias väga vähe tähelepanu pööratud (Tulving, 1983, lk 185; 1985; 1989).

Episoodiline mälu ja teadvus

Kogemuslikkuse olulisuse rõhutamine on lähedalt seotud ka teadvuse mõiste sissetoomisega. Meenutamise kogemuse teadvustatus on veel teine oluline ja läbiv aspekt episoodilise mälu definitsioonis. Tulvingu käsitluses on episoodilisele mälule iseloomulik just teadvustatud mäletamine (Tulving, 1983; 1985; 1989; Schacter, 1989, lk 379).

Kuid ka teadvustatud mäletamist võib mõista mitmeti. Näiteks Schacter (1989, lk 356) on toonud välja erinevad viisid, kuidas teadvustatud mäletamist on võimalik mõista. Üheks selliseks on näha teadvustatud meenutamist kui teatud ammutamise viisi. Kui subjekt eesmärgipäraselt proovib mõelda tagasi minevikukogemustele, siis seda võib ühes tähenduses pidada teadvustatud püüuks meenutada. Sellisel juhul tähendab teadvustatus eesmärgipäraselt või tahtlikult ajendatud meenutamist. Teine viis mõistmaks teadvustatud meenutamist on vaadelda meenutamise protsessi saadust või produkti kui teadvustatud kogemust. Sellisel juhul käib teadvustatuse mõiste taaskogemise tunde enda kohta, mis on meenutamise protsessi tulemuseks. Seega on oluline eristada tahtlikku/tahtmatut meenutamist teadvustatud/teadvustamata meenutamisest ja samuti protsessi initsieerimise viisi protsessi tulemusest. On autoreid, kes tahtliku ja tahtmatu meenutamise eristuse ka välja toovad (nt Berntsen ja Jacobsen, 2007).

Episoodilise meenutamise kaasnev teadvustatud taaskogemise tunne saab Tulvingu käsitluses keskseks 1985. aastal, mil ta artiklis *Memory and Consciousness* toob sisse eristuse kolme teadvuse liigi vahel. Selle eristuse kohaselt saadab kolme tüüpi mäletamist ka eri tüüpi teadvustatus. Anooetiline teadvus on omane protseduurilisele mälule, noeetiline teadvustatus

saadab semantilise mälu akte ning autonoeetiline teadvustatus on omane episoodilisele mäletamisele (Tulving, 1985). Teadvuse aspekti olulisust rõhutab ta juba 1983. aastal, spekulatsioonides selle üle, et meenutamise kogemus võib saada tulevikus isegi kõige olulisemaks episoodilise mälu defineeringus (1983, lk 185). Hiljem pole Tulving meenutamise kogemust küll kõige tähtsamaks aspektiks pidanud, kuid siiski on see episoodilise mälu defineeringus üks kolmest olulisest aspektist. Hilisemates käsitlustes saabki episoodilise mälu olemuseks konjunktsioon kolmest mõistest, milleks on mina (ingl k *self*), autonoeetiline teadvustatus ja subjektiivne aeg (Tulving, 2002a; Tulving ja Szpunar, 2009).

Kõige rohkem on Tulving avanud autonoeetilise teadvuse tähendust ning hiljem ka subjektiivse aja mõistet. Siinseski töös leiab suurimat kajastust autonoeetiline teadvus ja teadvustatus, kuid vähemalt määral ka kronesteesia mõiste. Kuna siinse käsitluse eesmärgiks on eelkõige avada Tulvingu teadvusekäsitlust, siis saavad ka antud mõisted samavõrra palju tähelepanu, nagu Tulving neile ise tähelepanu pööranud on. Esimeseks ja kõige käsitletumaks mõisteks, nagu juba öeldud, on autonoeetiline teadvus.

Endel Tulvingu käsitlus teadvusest

Nagu juba mainitud, teeb Tulving põhilise eristuse teadvuse liikide vahel 1985. aasta artiklis *Memory and Consciousness*. Ka varasemalt on ta märkinud teadvuse kaasamise olulisust mälu-uuringutes ning täheldanud, kui vähe mälu ja teadvust psühholoogiateaduses seostatud on (1983, lk 186-187). Võiks öelda, et Tulvingu eesmärk vaadelda meenutamist kui üht teadvustatud kogemust, mis erineb teistest teadvustatud kogemustest, on saanud väga edukaks projektiks tänapäevases psühholoogias. Sellest annab märku kasvõi Tulvingu 1985. aasta artikli viidatus, mis aastal 2016 maikuu alguse seisuga on *Web of Science*'i järgi 1788, ja autonoeetilise teadvuse mõiste lai kasutus tänapäeva mälupsühholoogias. Kuigi seda mõistet ei pruugita psühholoogide poolt alati samas tähenduses kasutada, siis ometi selle kasutus laialt levinud. Näiteks on jõudnud see eristus muu hulgas ka *Cambridge'i teadvuse käsiraamatusse* (Roediger *et al.*, 2007).

Anoeetiline teadvus defineeritakse kui protseduurilise mälu protsesse saatev teadvustatus. Selline teadvustatus lubab meil olla teadlik hetkel esinevatest välis- ja sisekeskkonna stiimulitest, neid registreerida ja võimaldada neile käitumuslikult vastata. Noeetiline teadvustatus saadab semantilist mäletamist, mis võimaldab kognitiivsete operatsioonide läbiviimist, mõtteliselt

objektide ja sündmustega opereerimist ning nende vaheliste suhete mõistmist. See võib toimuda ka ilma objektide või sündmuste kohaloluta ning seega pole tingimata sõltuvuses hetkel mõjutavatest stiimulitest. Kõige kesksel kohal Tulvingu teadvusekäsitluses on aga autoeetiline teadvus, mis korreleerub episoodilise mäletamisega. See teadvuse liik võimaldab ligipääsu isiklikele minevikukogemustele ja läbielatud sündmustele. Sellise teadvustatuse fenomenilisus erineb teistest teadvustatuse viisidest ning eristub teadvustatusest, mis kaasneb näiteks tajumise, mõtlemise või kujutlemisega. (Tulving, 1985, lk 3)

Antud eristus sai tugevasti jõudu amnestilise patsiendi N. N. (1985. aasta artiklis, hiljem tuntud kui K. C.) esinemisel, keda Tulvingul avanes võimalus Torontos uurida (vt 2007a, lk 38-39, 160-166) ja kes sai Tulvingu keskselt näiteks autoeetilise teadvuse puudulikkusega inimesest. Nimelt ei suutnud patsient N. N. meenutada enda isiklikku minevikku ega kujutleda oma tulevikku, öeldes, et mõlema korral valitseb tema mõtetes samasugune tühjus. (Tulving, 1985)

Siin on oluline märkida, et autoeetilise teadvuse funktsiooniks ei peeta vaid mineviku episoodilist meenutamist, vaid ka enese tulevikku kujutlemist. Samas artiklis käsitleb Tulving sellist mineviku meenutamist ja tulevikku kujutlemist kui vaimset ajas rändamist, mis saab edaspidi läbivaks mõisteks episoodilise mälu käsitluses.

Mäletan/tean paradigma kasutus autoeetilise/noeetilise teadvustatuse eristusel

Teine oluline eristus, mille Tulving 1985. aastal teeb ja mis edaspidi laialt kasutatavaks saab, on mäletamise ning teadmise eristamine. Põhimõtteks sellises katses on, et subjekt hindab, kas ta mäletab katseobjekti ilmnenist või teab seda, ilmnenist ennast mäletamata. Selline käsitlus saab tuntuks kui mäletan/tean paradigma (ingl k *Remember/Know paradigm*) (vt. Tulving, 1985; Roediger *et al.*, 2007). Kui teadmisega kaasneb noeetiline teadvustatus, siis mäletamisega autoeetiline teadvustatus. Selle paradigma eesmärgiks on seega mõõta peale episoodilise ja semantilise mälu ka nendega seotud erinevat teadvustatust. Tuleb märkida, et 1985. aastal käsitleb Tulving neid kahte teadvustatust pigem kontinumina, milles mäletamise otsustus märgib tugevamat kindlustunnet kui teadmine. Sellise käsitluse kohaselt saab olla mälestusest kas rohkemal või vähemal määral autoeetiliselt teadlik.

Siiani on mäletan/tean paradigma tähendus arutluse all. Küsitakse, mida selle paradigma alusel tegelikult mõõdetakse – kas tegu on erinevat liiki teadvustatusega ja erinevat tüüpi protsessidega

või mitte. Ühe käsitluse järgi peegeldab see paradigma lihtsalt vastaja otsusekindlust. Selliselt on tegu ühe kontiinumiga, mille ühes otsas on teadmine ning teises otsas mäletamine. Kui katsealune vastab, et ta katseobjekti mäletab, siis peegeldab see vastaja suuremat kindlustunnet võrreldes selle vastusega, et ta teab, et objekt esines. See tähendab, et nii teadmise kui mäletamise aluseks on üks ja see sama protsess. (Roediger *et al.*, 2007, lk 272-273) Teise vaate kohaselt kattub mäletamist võimaldav protsess teadmist võimaldava protsessiga, kuid kõike, mida teatakse, ei pruugita mäletada. See tähendab, et kõike, mida mäletatakse, ka teatakse, kuid mitte vastupidi. Kolmanda käsitluse järgi nähakse mäletan/tean hinnanguid üksteist välistavana. On võimalik vaid teada või mäletada. Olenevalt sellest, kuidas mäletan/tean paradigmat tõlgendatakse, on erinev ka vastava eksperimendi ülesehitus. Roediger *et al.* (2007) ise pooldavad mäletan/tean paradigmat, mis vaatleb neid kahte protsessi üksteisest sõltumatutena, kuigi nende kattumine on võimalik. Just selline käsitlus väärtustab teadvustatuse aspekti meenutamises ja rõhutab, et meenutamise ning teadmise puhul on tegemist eri liiki teadvustatusega. Sellise käsitluse kohaselt ei saa mäletamist/teadmist vaadelda pelgalt ühe kontiinumi eri otsadena ja teadmine pole lihtsalt nõrgem vorm mäletamisest. (Roediger *et al.*, 2007, lk 274)

Roediger *et al.* (2007) toovad välja veel olulise aspekti teadvustatud ja teadvustamata mälu eristuse kohta. Nimelt kui varasemalt käsitleti teadvustamata mälu implitsiitse mäluna ning teadvustatud mälu eksplitsiitse mäluna, siis pärast 2006. aastat ollakse üpris kindlad, et implitsiitse/eksplitsiitse mälu testide tulemusi ei saa võrdsustada teadvustamata/teadvustatud seisunditega. Põhjus on selles, et pole võimalik kindlaks määrata, kui palju hõlmab endas implitsiitse mälu test teadvustatud komponente ja vastupidi. (Roediger *et al.*, 2007, lk 271)

Mõnevõrra samasuguse kriitikaga saab läheneda ka mäletan/tean paradigmat ja küsida, kas ja kuidas on võimalik eristada autonoeetilisi ja noeetilisi komponente ühes kogemuses.

Esimese ja kolmanda isiku perspektiiv

Tulvingu teadvuse ja mälu käsitluses mängib olulist rolli esimese ja kolmanda isiku perspektiivi eristus. Esimese isiku perspektiiv märgib seda subjektiivset viisi, kuidas isikule tema enda vaimuelu, sealhulgas ka minevikukogemused, on esitatud. Vahetu ligipääs iseenda kogemusele on vaid kogeval inimesel endal. Seevastu psühholoogil on ligipääs teiste isikute kogemustele ainult kaudselt ja kolmanda isiku perspektiivist lähtuvalt. (Tulving, 2007b) Selline subjektiivse ja objektiivse eristus on Tulvingu mälu ja teadvuse käsitluses läbivalt oluline ning üks

iseloomustavamaid aspekte. Üks ja seesama mälestus võib olla isikule vahendatud nii läbi esimese isiku perspektiivi, mille puhul isik taaskogeb varem kogetut ja tajub, et see on millegi varem kogetu taaskogemine, kui ka läbi semantilise mälu, mida iseloomustab kolmanda isiku perspektiiv ja mille puhul on küll esitatud näiteks isiklik mälestus, kuid seda vaid kirjeldaval ja umbisikulisel kujul. Semantiline mälu võib küll esitada minevikukogemusi, kuid sellisel juhul ei kaasne taaskogemise tunnet. Taaskogemise tunne ongi üheks keskseks aspektiks Tulvingu episoodilise mälu kontseptsioonis.

Samade perspektiiviliste kriteeriumite alusel võib eristada ka autobiograafilist ja episoodilist mälu. Osade autorite käsitluses on episoodilist mälu nimetatud ka episoodilis-autobiograafiliseks mäluks (vt. Markowitsch ja Staniloiu, 2011). Seda seetõttu, et autobiograafilist mälu nähakse tihedalt seotuna episoodilise mälu. Tulving ise siiski eelistab episoodilist mälu eristada autobiograafilisest (Wheeler *et al.*, 1997; Tulving ja Szpunar, 2009) just eelkõige seetõttu, et palju autobiograafilisest infost võib tegelikult olla semantiline. Autobiograafiline mälu võib hõlmata endas personaalseid teadmisi, kuid kolmanda inimese perspektiivist lähtuvalt (Tulving, 1993). Näitena sellisest informatsioonist on teadmine enda sünnikohast ja ajast. Inimene võib küll teada, kus ja millal ta sündis, kuid ei oma selle sündmuse kohta episoodilist mälu, kuna ta ei suuda selle sündmuse kogemist meenutada. Ka N. N. teadis mõningast enese kohta käivat informatsiooni, kuid mitte vahendatuna episoodilise mälu poolt (Tulving, 1985). Selles mõttes käib episoodiline mälu isiklikult kogetu teadvustatud mäletamise kohta, samas kui autobiograafiline mälu ei eelda kogemuse teadvustatud mäletamist. Autobiograafilist mälu saab vaadelda nii episoodilise mälu kui semantilise mälu. Ühest küljest on teadvustatud kogemused alati autobiograafilised selles mõttes, et inimene ise on sündmuste tunnistajaks ja kogejaks. Teisalt hõlmab semantiline mälu mitmekesisest autobiograafilist informatsiooni, mille mäletamiseks ei ole vaja minevikukogemusi teadvustatud kujul meenutada.

Eelnevalt väljatoodu märgib seda, et enesekohased teadmised ja ka minapilt võib seista lahus minevikukogemuste mäletamise võimest. Mõneti on selline vaade vastukäiv tavaarusaamale, mille kohaselt võib mõelda, et pilt iseendast konstrueerub selle alusel, mida enda mineviku kohta mäletatakse. Tulving (1993) on käsitlenud episoodilise mälu ja enda isikuomadustest teadlik olemise suhet, ning jõudnud sellisele tavaarusaamale vastupidise tulemuseni, mille kohaselt arusaam enese isiksuseomadustest ei sõltu episoodilisest mälestusest. See on huvitav järeldus, et enese

isiksuseomaduste mõistmiseks pole vaja n-ö tõendeid konkreetsetest sündmustest, mis peegeldavad seda, kuidas inimene erinevates olukordades käitunud on. Sellist eristust on kinnitanud ka hilisemad uuringud (nt Klein ja Gangi, 2010).

Kuidas minevikukogemuste mäletamine mõjutab arusaama iseendast? Nagu eespool öeldud, võib palju isiklikku infot olla esitatud semantilises mälus, näiteks teadmine enda sünnist või haridustest. On eristatud semantilist enesekohast teadmist episoodilisest enesekohasest teadmisesest (Duval, 2012; Kihlstrom, Beer ja Klein, 2002). Just semantilises mälus on enesekohane teadmine esitatud kolmanda isiku perspektiivist. Näitena sellest on narratiivsed teadmised enda elu kohta. Sellised narratiivid ja skriptid võivad esineda sündmuste kohta näiteks alla viie aastastel lastel, kellele episoodilist mälu ei omistata (Wheeler *et al.*, 1997; McCormack ja Hoerl, 1999; Hoerl, 2001). Ka on leitud, et mida kaugemate mälestustega on tegu, seda narratiivsemalt need on esitatud (Berntsen ja Jacobsen, 2007). Juba varasemalt on märgitud, et episoodilised mälestused tihti peale muutuvad ajas üha semantilisemateks (Schacter, 1989, lk 377-378), mis viitab ühtlasi nende narratiivistumisele.

Vaimne ajas rändamine Tulvingu käsitluses

Et paremini mõista iseenda teadvustamist ajas, toob Tulving sisse subjektiivse aja käsitluse. Teadlikkust subjektiivsest ajast nimetab Tulving (2002b) kronesteesiaks. Episoodiline mälu kätkeb endas nimelt lisaks „minale“ ja autonoeetilisele teadvusele ka subjektiivset aega. Oluline on eristus subjektiivse ja objektiivse aja vahel. Subjektiivne aeg on esitatud kogemuslikuna, samas kui objektiivne aeg märgib seda aega, millest me kõik ühtemoodi teadlikud oleme. Objektiivne aeg on näiteks kalendriaeg, subjektiivses ajas on aga esitatud nii isiklik minevikus kogetu kui enesekohased tulevikukujutlused. Tulving on ise toonud sisse kahe reaalsuse, vaimse ja füüsilise, eristuse (Tulving ja Szpunar, 2011). Selle eristuse kohaselt on vaimse reaalsuse keskmeks „mina“. Vaimses reaalsuses on esitatud ka meie subjektiivne aeg, mis hõlmab endas nii minevikukogemusi kui tulevikuplaane.

1985. aasta artiklis nimetab Tulving episoodilise mälu poolt vahendatud mõtlemist minevikule ja tulevikule vaimseks ajas rändamiseks. Toonase käsitluse kohaselt on autonoeetiline teadlikkus see, mis vaimset ajas rändamist võimaldab. Tuleb märkida, et hiljem käsitleb Tulving võimet vaimset ajas rännata kui episoodilise mälu avaldust üldiselt, mille jaoks autonoeetiline teadvus

on küll vajalik, kuid mitte piisav tingimus (Tulving ja Szpunar, 2009). Siinkohal ongi oluline märkida, kuidas Tulvingu hilisemas episoodilise mälu käsitluses tekib autonoeetilise teadvuse kõrvale mõiste kronesteesia. Aastal 2002 käsitleb Tulving (2002b) kronesteegiat kõrvuti autonoeetilise teadvusega, samas hiljem (Nyberg *et al.*, 2010) on kronesteegiat käsitletud kui piisavat teadvustatuse vormi vaimseks ajas rändamiseks. Autonoeetilise teadvuse mõistet üldse ei kasutatagi. Seega võib öelda, et hilisemal ajal on Tulvingu teadvusekäsitluses liikunud rõhk autonoeetilise teadvuselt kronesteesiaale, mida ta samuti käsitleb kui teadvuse vormi (Tulving, 2002b; Nyberg *et al.*, 2010).

Võib öelda, et Tulvingu vaimse ajas rändamise metafoor on saanud üheks kasutatavaimaks terminiks episoodilise mälu käsitlusel. See metafoor võtab hästi kokku varem mainitud kolme mõiste olemasolu, mille läbi Tulving episoodilist mälu defineerib. Need kolm olid mina, autonoeetiline teadvus ja subjektiivne aeg. Et ajas rännata, on vaja kedagi, kes ajas rändab. See on „mina“. Autonoeetiline teadvustatus peegeldab seda aspekti, millisel viisil ollakse iseendast teadlik, kui vaimset ajas rännatakse. Subjektiivne aeg aga märgib aja kogemuslikkuse olulisust, sest just subjektiivne aeg on see, milles vaimne ajas rändamine toimub. See on kas juba kogetud või tulevikus kogetav aeg.

Vaimse ajas rändamise uuringud tänapäeva psühholoogias

Vaimset ajas rändamist on uuritud mitmest erinevast aspektist. Näiteks keskendub üks suur osa vaimse ajasrändamise uuringutest neuroloogiliste korrelaatide otsingule. Vaimset ajas rändamist on kõige enam seostatud prefrontaalsete ajusagaratega (Addis *et al.*, 2007; Tulving, 2002; Wheeler *et al.*, 1997), kuid samuti ka parietaal- ning temporaalsagarate (Wheeler *et al.*, 1997) ning hippokampusega (Addis *et al.*, 2007; Robins, 2015; Rolls, 2010). Neuroloogiliste korrelaatide uurimiseks on kasutatud erinevaid neurokuvamismeetodeid (fMRI, PET) nii tervete kui ka patoloogiliste (erinevad ajukahjustused, autism, depressioon, skisofreenia) juhtumite puhul (Wheeler *et al.*, 1997).

Lisaks on seostatud vaimset ajas rändamist vaimuteooriaga (Corballis, 2012; Spreng ja Grady, 2010), keele kasutusega (Corballis, 2012; Suddendorf ja Corballis, 2007) ning aju vaikimisi töötava võrgustikuga (ingl *k default mode network*). Vaikimisi töötav võrgustik on aktiivne aju n-ö. puhkerežiimis ja siis, kui tähelepanu pole tahtlikult millelegi suunatud (Corballis, 2012;

Raichle *et al.*, 2001 Spreng ja Grady, 2010). Corballise (2012) käsitluses väljendub selline aju töö meele uitamisena (ingl k *mind wandering*), mille jooksul ei pööra inimene teadlikult tähelepanu ümbritsevale ja mõtleb oma mõtteid.

Siiski jääb küsitavaks, kui palju saab vaimset ajas rändamist ja vaikimisi töötava ajuvõrgustiku tegevust seostada. Kui käsitleda vaimset ajasrändu just tahtliku ja eesmärgipärase tegevusena, siis saab rääkida tugevalt suunatud tähelepanust. Vaikimisi töötav võrgustik on aga aktiivne eelkõige suunamatu mõttetegevuse korral. Pigem võiks seostada neid kahte sellisel määral, kui palju esineb vaikimisi töötava ajuvõrgustiku aktiivsuse ajal tahtmatuid meenutamisi, kuid kindlasti ei saaks vaadelda kogu vaimset ajas rändamise tegevust vaikimisi töötava võrgustiku baasil.

Samuti on Tulving koos kolleegidega (Rosenbaum *et. al.*, 2007) leidnud, et vaimuteooria on episoodilisest mälest ja ühes sellega autonoeetilisest teadvusest sõltumatu, kuna K. C.-l puudus autonoeetiline teadvus, aga mitte vaimuteooria. See aga ei välista, et mõlemate kognitiivsete võimete areng võib toimuda üheaegselt.

Vaimne ajas rändamine lastel ja loomadel

Üks suur osa vaimse ajas rändamise uurimisest tänapäeva psühholoogias lähtub küsimusest, kas lastel või loomadel on episoodiline mälu ja ühes sellega autonoeetiline teadvus. Tulving ise spekulereib juba 1985. aasta artiklis, et tõenäoliselt pole väikelastel autonoeetilist teadvust. Seisukohta, et nii lastel kui loomadel puudub autonoeetiline teadvus, on Tulving (2005) ka hilisemalt toetanud. Sama vaadet loomade kohta on edasi arendanud Suddendorf ja Corballis (1997; 2007), Corballis (2012; 2013). Suddendorf ja Corballis (2007) annavad ka põhjaliku ülevaate sellest, millistel loomadel on vaimse ajas rändamise võimet uuritud. Nendeks on sininääril, koolibrid, šimpansid, gibbonid, gorillad, orangutangid, reesusmakaagid, hiired ja rotid.

Põhiline probleem loomade ja laste uurimisel on see, et nad pole võimelised verbaalselt raporteerima (Tulving, 2005). Mõne autori jaoks on selline probleem ületamatu (nt Toomela, 2010) ja seetõttu tuleks küsimus vaimse ajasrännu unikaalsusest minetada. Siiski Tulving (2005) ise nii pessimistlikku vaadet ei poolda, ning paremate testide arendamine käib.

Endel Tulvingu mälu- ja teadvusekontseptsioon tema kolleegide/õpilaste vaatepunktist

Nagu töö esimeses osas antud ülevaate puhul võib täheldada, pole Tulvingu teooriad, kontseptsioonid ja mõisted olnud mitte alati samasuguselt käsitletud ei Tulvingu enda ega teiste autorite poolt. Töö teise osa üheks eesmärgiks oli kajastada seda, kuidas Tulvingu kolleegid/õpilased on vastu võtnud Tulvingu kontseptsioone mälust ja teadvusest. Teiseks eesmärgiks oli Tulvingu teadustöö tegemise ajaloolise külje avamine läbi tema kolleegide/õpilaste. Nende kahe eesmärgi täitmiseks saadeti Tulvingule ja tema kolleegidele/õpilastele küsimustikud, millest kolleegidele/õpilastele saadetud küsimustiku üks osa kajastas Tulvinguga seonduvaid isiklike mälestusi – näiteks küsiti, kuidas Tulvinguga esimest korda tuttavaks saadi või millised Tulvingu avastused on kõige suuremat mõju avaldanud. Teisena kajastasid küsimused Tulvingu teadusavastuste sisulist poolt. Küsiti näiteks seda, kas loomadel puudub autoeetiline teadvus, või kas tean/mäletan paradigma mõõtab erinevate teadvuste esinemist. Küsimuste eesmärgiks on nii kajastada seda, kuidas Tulvingu kontseptsioone on vastu võtnud teised sama uurimisala inimesed kui ka talletada ajalooliselt olulist Tulvinguga seonduvat, samuti avada ka mõne kontseptsiooni täpsemat tähendust.

Meetod

Kogutud andmete analüüsis lähtutakse kvalitatiivsest meetodist, milles kombineeruvad narratiivne lähenemine (vt Murray, 2008) ja *grounded theory* (vt Charmaz, 2008). Narratiivseks lähenemiseks võib pidada isiklike seoste ja mälestuste kohta küsimist. Näiteks sellisest küsimusest oli, kuidas Tulvinguga esimest korda kokku puututi ning millised on sellekohased mälestused. Tulvingu teaduslike avastusi puudutavaid küsimusi võiks liigitada pigem *grounded theory*'st lähtuvaks, mille põhimõtteks on teooria konstruktsioon andmete analüüsi käigus. Selle kohaselt alustatakse individuaalsete juhtumite analüüsist, mille käigus intervjueritakse uurimisküsimusele olulisi isikuid, saamaks teada, mida neil antud teooria kohta öelda on (Charmaz, 2008, lk 85). Selleks lähtutakse teatud mõistetest, mis on uurimisküsimuse suhtes relevantsed. Antud juhul on nendeks Endel Tulvingu teooriate kesksed mõisted nagu mälukontseptsioon, autoeetiline teadvus, tean/mäletan paradigma ning kronesteesia. Teisalt eelnes andmete kogumisele siiski vastavate kontseptsioonide analüüs, mis tähendab, et neid ei genereeritud täielikult alles andmete saamisel. Samas muudeti küsimustikku, kohandades seda

küsitleva järgi. Küsimused olid avatud vastustega, jättes küsitlavale võimaluse vastata endale sobival viisil. Samuti ei piiritletud vastamise aega ega kohta.

Andmete esitamisel järgin Pratt (2009) poolt pakutud üldist instruksiooni, mille kohaselt tuleks need esitada erinevalt kvantitatiivsest analüüsist siduvalt teooria ja arutlusega. Töö käik sisaldas küsimustike saatmist nii Endel Tulvingule kui tema kolleegidele ja õpilastele. Küsitlavate valik toimus raamatu *Varieties of Memory and Consciousness* (1989) autorite põhjal ja lähtudes juhendaja soovitudest. Küsitlavateks valiti Tulvingu kolleegidest/õpilastest Henry L. Roediger, III, Fergus I. M. Craik, Daniel Schacter, Morris Moscovitch, Lawrence Weiskrantz, Robert Sternberg, Lars-Göran Nilsson, Hans Markowitsch, Larry L. Jacoby. Neile saadeti e-kiri, mis tutvustas lühidalt küsimustiku eesmärki, ning failina manuses olid lisatud küsimused. Kirjas oli ka mainitud, et vastata võib valikuliselt (silmas pidades, et kõik küsitlavatest ei pruugi küsimustes kajastuvate teemadega ise tegeleda, kuid siiski oleks väärtuslik koguda nende mälestusi seoses Tulvinguga). Kolleegidele/õpilastele saadetud kirjade aeg jääb vahemikku 19.03.2016-29.03.2016.

Endel Tulvingule saadeti küsimustik 1.09.2015. Temale saadetud küsimused puudutasid tema mälu- ja teadvusekäsitlust. Nende eesmärgiks oli avada täpsemalt mõistete „episoodiline mälu“, „kronesteesia“ ja „autonoetiline teadvus“ sisu ning osutada antud mõistetega kaasnevatele võimalikele kitsaskohtadele. Oluline on märkida, et Tulvingule endale saadetud küsimustik erines oluliselt tema kolleegidele ja õpilastele saadetust. Seda seetõttu, et Tulvingule esitatud küsimustiku eesmärgiks oli saada täpsustusi tema poolt esitatud mõistete/kontseptsioonide kohta. Kolleegidele/õpilastele saadetud küsimused olid pigem eesmärgiga koguda Tulvinguga seotud mälestusi, kuid ka avada nende vaateid Tulvingu kontseptsioonidele. Küsimustikus esitatud küsimused varieeruvad mõningal määral sõltuvalt sellest, kellele küsimused esitati. Kuna tegu pole otseselt võrdleva analüüsiga, siis ei vähene sellega andmete väärtus.

Henry L. Roediger, III ning Fergus I. M. Craik on mõlemad Tulvingule pühendatud esseekogumiku *Varieties of Memory and Consciousness: Essays in Honour of Endel Tulving* (1989) toimetajad. Roedigeri põhiliseks teadushuviks on mälu ning õppimine (Henry L. Roediger III). Koos Tulvingu ja H. L. Stolloniga on ta juba 1977. aastal avaldanud artikli, mis käsitleb meenutamise vihjete (ingl k *retrieval cues*) takistavat mõju meenutamisele. Fergus I. M. Craik on samuti silmapaistev mälu-uurija, kelle esimesed kokkupuuted Tulvinguga ulatuvad 1967-ndasse

aastasse, mil Craik kohtus Tulvinguga Cambridge'is toimunud konverentsil. Sel konverentsil kutsus Tulving Craik'i külalisprofessoriks Toronto ülikooli (Lisa D). Toronto Ülikooli alla kuulavas Rotmani Uurimisinstituudis töötavad nii Craik kui Tulving praegugi (Scientists, 2016). Daniel Schacter on samuti silmapaistev mäluteadlane, kes kirjutas oma doktoritöö Endel Tulvingu juhendamisel Toronto Ülikoolis (Daniel Schacter, 2015). Toronto Ülikoolis töötas ta koos Tulvinguga 1987. aastani (Lisa E). Koos Tulvinguga on Schacter avaldanud ka raamatu *Memory Systems 1994*. Robert Sternberg ei ole küll mäluteadlane, vaid uurib muuhulgas intelligentsust, loovust ja armastust (Robert Sternberg, 2015), kuid on nimetanud Tulvingut oma eeskujuks ja õpetajaks (J. Allik, isiklik kirjavahetus, 8.06.2015). Hans Markowitsch on mäluteadlane, kelle peamiseks uurimisalaks on mälu neuroloogilised korrelaadid (Hans Markowitsch, 2015). Koos Tulvinguga on ta avaldanud eelkõige mälu neuroloogiliste aluste kohta käivaid uuringuid (vt Kim, 2014).

Tulemused ja arutelu

Küsimustikule vastasid Henry L. Roediger, III, Fergus I. M. Craik, Daniel Schacter, Robert Sternberg, Hans Markowitsch. Lubasid vastata ka Henry L. Roediger ja Morris Moscovitch, kuid nende vastused pole veel laekunud. Kõik küsimused ja vastused on esitatud muutmata kujul lisadena töö lõppu (Lisa A-G). Järgnevalt analüüsin Endel Tulvingu teooria erinevaid aspekte tema õpilastelt/kolleegidelt saadud vastustele põhinedes.

Üks aspekt, mis sai varem välja toodud, puudutab sõna „teadvustatud“ segiajamist „tahtlikuga“. Millegi teadvustatud meenutamine ei pruugi tähendada tahtlikult ajendatud meenutamist (nt. Berntsen ja Jacobsen, 2008). Selles mõttes võib millegi meenutamine olla spontaanne, kuid siiski teadvustatud akt. Tahtlik või eesmärgipärane meenutamine ei pruugi aga jällegi viia teadvustatud meenumiseni (ingl k *conscious recollection*) näiteks ebaõnnestunud meenutamise katses. Nii nagu Schacter (1989: 356) teeb vahet ühest küljest viisil, kuidas meenutamist initsieeritakse, ja teisalt selle initsiatsiooni tulemil või produktil, peaks samasugune eristus püsima ka teistes episoodilist mälu ja teadvust käsitlevates uurimustes.

Tulenevalt sellest problemaatikast, oli üheks küsimuseks, kas loomadel võib esineda tahtmatut, kuid teadvustatud meenutamise kogemust. Huvitaval kombel oli Fergus Craik seda väidet pigem pooldav, kuigi lisas olulise aspekti, et loomad ei istu oma koopas ja ei mõtle sellele, kuhu nad

toidu peitsid, ning selles mõttes puudub neil võime vaimselt ajas rännata. Sellisest vastusest kumab samuti eristus teadvustatud meenumise ja tahtliku meenutamise vahel. Daniel Schacter tõi välja antud küsimuse allumatuse teaduses aktsepteeritud uurimisviisidele ja ühes sellega raskuse küsimusele vastata. Selline vastust võib tuleneda varem mainitud keerukusest uurida loomade ja laste vaimset ajas rändamise võimet ja seetõttu on mitmed autorid selle uurimise suhtes skeptilised. Hans Markowitsch viitas loomade autonoeetilise teadvuse olemasolu küsimuses astmelisusele. Sellist vastust võib mõista kui viidet teatud kontiinumile autonoeetilise teadvustatuse esinemisel kogemuses. Niisamuti viitas Tulvingu (1985) algne autonoeetilise teadvustatuse käsitlus sellele, et miski võib kas rohkem või vähem olla autonoeetiliselt teadvustatud. Samuti võib eeldada, et lastel on autonoeetilise teadvuse areng sujuv ja seega on raske rääkida kindlasti piirist või hetkest, mil autonoeetiline teadvus tekib. Sama küsimus kindlatest kriteeriumitest episoodilise mälu omistamiseks käib ka loomade kohta.

Nii nagu episoodilise mälu ja autonoeetilise teadvuse olemasolu mõõtmine on problemaatiline lastel ja loomadel, on autonoeetilise teadvuse mõõtmist kritiseeritud ka tervetel täiskasvanud inimestel. Puudub üksmeel mäletan/tean paradigma osas ehk küsimuses, mida see täpselt mõõdab ja kuidas seda rakendada peaks. Seetõttu sai lisatud küsimus sellest, kas mäletan/tean paradigma tõesti mõõdab erinevaid teadvustatusi või mitte. Küsimus põhines kriitikal implitsiitsete ja eksplitsiitsete testide kohta, mille puhul varasemalt arvati, et implitsiitsed testid peegeldavad teadvustamata mälu protsesse, samas kui eksplitsiitsed protsessid teadvustatud mälu protsesse. Roediger *et al.* (2007) märkisid, et tänapäeval sellist teadvustamata/teadvustatud eristust enam ei tehta. Siinseks küsimuseks oli, kas mäletan/tean paradigma niisamuti tegelikult mõõdab erinevaid teadvuseid või mitte. Võib eeldada, et kui implitsiitse/eksplitsiitse mäletamise eristus pole käsitletav teadvustamata/teadvustatud mäletamise eristusega, siis sama kriitika võiks kehtida ka noeetilise/autonoeetilise mäletamise eristuse kohta. Kahjuks Henry L. Roediger, III, kelle kaasautorlusel kirjutatud raamatupeatükil *Three Forms of Consciousness in Retrieving Memories* (2007) küsimus suurest põhines, ise küsimusele vastata pole jõudnud. Schacter lähenes küsimusele just implitsiitse/eksplitsiitse mälu eristusele põhinedes, öeldes, et neid ei saa otseselt võrdsustada mitteteadvustatud/teadvustatud seisunditega. Samas erinevad mõlemad teadvustatuse poolest siiski olulistes aspektides üksteisest. Sellest vastusest kumab, kuidas teadvust võib mõista mitmeti. Saab rääkida nii teadvustatud seisundist kui teadvustatud aspektidest. Ka teadvuse filosoofilisemad käsitlused eristavad teadvustatud seisundit (ingl k *state of consciousness*) millegi

teadvustamisest (ingl k *conscious of something*) (vt Van Gulick, 2014). Nii eksplitsiitse ja implitsiitse mälu protsesside esinemisel võib subjekt olla teadvustatud seisundis, kui samas teadvustatus mingi konkreetse objekti, faktori või stiimuli esinemisest võib puududa. Millegi mitteteadvustamine ei tähenda teadvuseta olemist. Tulvingu käsitluses aga episoodilise mälestuse puudumisel puudub ka autonoeetiline teadvustatus.

Üks küsimuse esitati kronesteesia mõiste vajalikkuse kohta. Nimelt on see episoodilise mälu ja autonoeetilise teadvuse mõistest uuem ning võrreldes nendega leidnud vähem kajastust. Samas Tulving näeb vaimset ajas rändamist võimaldava teadvusena hilisemates käsitlustes just eelkõige kronesteegiat (vt Tulving, 2002b, Allik ja Tulving, 2003; Nyberg *et al.*, 2010). Küsiti, kas mõiste on vähem rakendust leidnud seetõttu, et seda on vähem mõistetud või ei peeta seda episoodilise mälu mõistmisel vajalikuks. Markowitsch ja Schacter olid seisukohal, et eelkõige on kronesteesia kontseptsiooni vähem mõistetud. Craik kinnitas selle mõiste vajalikkust ning Sternberg oletas, et 20-30 aasta pärast ilmselt aktsepteerivad inimesed kronesteesia mõistet rohkem, ning lisas, et Tulving on alati oma ajast ees olnud.

Isiklikumateks küsimusteks olid, kuidas Tulvinguga ja tema tööga esimest korda tutvuti ning mis on küsitletavaid selle juures kõige rohkem mõjutanud. Nii Sternberg, Craik kui Schacter märgivad Tulvingut väga olulise inimesena nende enda teadustöös. Schacter toob välja, et Tulvingu töö oligi kõige suurem tegur, mis teda mälu uurima ajendas ning tal oli õnne saada valituks doktoriprogrammi Torontos, mis võimaldas tal Tulvinguga koostööd teha. Sternberg rõhutab just Tulvingu lähenemist teadusküsimustele, mida ta kõige inspireerivamaks peab. Näiteks peab ta oluliseks Tulvingu mõtet sellest, et paljude inimeste uskumine millessegi ei tee seda veel tõseks.

See, kui tugevasti on Tulving mõjutanud mälu uurivate tipp-teadlaste karjääri (nt Daniel Schacterit) ja isegi neid tipp-teadlaseid, kes mälu ei tegele (nt Robert Sternberg), ilmestab veelkord Endel Tulvingu väga suurt tähtsust maailma mäluteaduses.

Töö kitsaskohad ja kasutusvõimalused

Töö suurimaks kitsaskohaks osutus intervjuu läbiviimine e-kirja teel, mille tõttu puudus vahetum interaktsioon küsija-vastaja vahel. Puudus võimalus teha jooksvalt täpsustusi ja täiendusi. Dialogina läbiviidud intervjuu puhul oleks küsitlemise protsess olnud dünaamilisem ja

loomulikum. Võimalik, et oleks kogutud ka suurem ja mitmekesisem andmehulk. Teisalt oli e-kirja teel küsitlemine vastajate suhtes sõbralikum, jättes neile vaba valiku, millistele küsimustele ja mis ajal ning kohas soovitakse vastata. See võttis arvesse ka, et tegu on väga hõivatud inimestega. Tulevikus võib ühe variandina kaaluda intervjuu läbiviimist Skype'i teel või vähemalt vastavat varianti küsitletavale pakkuda.

Töö teise kitsaskohana saab välja tuua vähese personaalse lähenemise. Nimelt oleks andmete maht ja kvaliteet tõusnud, kui küsimused oleksid rohkemal määral olnud seotud küsitletavate eneste uurimisteedadega. Kahjuks ei olnud personaalne lähenemine antud töö mahtu arvestades võimalik, kuna see oleks töö suuruse muutnud mitmekordseks. Küsitletavad on kõik oma ala silmapaistvad teadlased, võib öelda isegi, et ühed tuntuimad antud valdkondades. Nende elutöö avamine ning analüüs kahjuks antud töö raamidesse ei mahtunud.

Kuigi vastuseid sai kogutud loodetust vähem, on saadud tulemused siiski olulised ning ajalooliselt väärtuslik materjal, mida on võimalik tulevikus kaasata Endel Tulvingu biograafiliseks uurimuseks Eestis ja mujal. Samuti on teoreetiline ülevaade Tulvingu kontseptsioonidest vajalik, mõistmaks tema käsitluse eripalgelisust ning osalist mitmetimõistetavust. Erinevate tõlgendamisvõimaluste olemasolu lubab ka erinevaid lähenemisi Tulvingu kontseptsioonidele. Neid erinevusi on aga teadusuuringutes oluline silmas pidada, et vastavatest mõistetest õigesti aru saada ning neid kohaselt kasutada. Kuna Endel Tulvingu teoreetiline lähenemine on aluseks väga paljudele tänapäevastele teadusuuringutele, siis on oluline seda teoreetilist osa õigesti mõista, et sellest lähtuvad uuringud oleksid viljakad ja usaldusväärsed. Lisaks oma panusele maailmateadusesse on Endel Tulving oma päritolu tõttu ka Eesti jaoks eriliselt oluline teadlane.

Kasutatud kirjandus

- Addis, D. R., Wong, A. T., Schacter, D. L. (2007) Remembering the past and imagining the future: common and distinct neural substrates during event construction and elaboration. *Neuropsychologia*, 45(7), 1363–1377.
- Allik, J., Tulving, E. (2003) Ajas rändamine ja kronesteesia. *Akadeemia*, 5(170), 915-936.
- Berntsen, D., Jacobsen, A.S. (2008) Involuntary (spontaneous) mental time travel into the past and future. *Consciousness and Cognition*, 17(4), 1093-1104.
- Charmaz, K. (2008) Grounded Theory. Narrative Psychology. In: Smith, J. A. (Ed.) *Qualitative Psychology: A Practical Guide to Research Methods*. Los Angeles: SAGE, 81-110.
- Citation Report (2016) *Web of Science Core Collection*. Kasutatud 2.05.2016, http://apps.webofknowledge.com.ezproxy.utlib.ee/CitationReport.do?product=WOS&search_mode=CitationReport&SID=W1KPdJp5bdsZqDuHw6h&page=1&cr_pqid=7&viewType=summary&colName=WOS.
- Corballis, M.C. (2012) The wandering mind: Mental time travel, theory of mind, and language. *Análise Social*, 47(205), 870-893.
- Corballis, M. C. (2013) Wandering tales: evolutionary origins of mental time travel and language. *Frontiers in Psychology*, 4(485), 1-8.
- Daniel Schacter (2015, December 9) *Wikipedia*. Kasutatud 2.05.2016, https://en.wikipedia.org/wiki/Daniel_Schacter.
- Duval, C., Desgranges, B., de La Sayette, V., Belliard, S. (2012) What happens to personal identity when semantic knowledge degrades? A study of the self and autobiographical memory in semantic dementia. *Neuropsychologia*, 50(2): 254-265.
- Greenberg, D. L., Verfaellie, M. (2010) Interdependence of episodic and semantic memory: Evidence from neuropsychology. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(5), 748-753.

Hans Markowitsch (2015, December 23) *Wikipedia*. Kasutatud 2.05.2016, https://en.wikipedia.org/wiki/Hans_Markowitsch.

Henry L. Roediger, III (2016, April 17) *Wikipedia*. Kasutatud 2.05.2016, https://en.wikipedia.org/wiki/Henry_L._Roediger_III.

Hoerl, C. (2001) The Phenomenology of Episodic Recall. In: Hoerl, C. & McCormack, T. (Eds.), *Time and Memory: Issues in Philosophy and Psychology*. Oxford University Press, 315-338.

Irish, M., Addis, D. R., Hodges, J. R., Piguet, O. (2012) Considering the role of semantic memory in episodic future thinking: evidence from semantic dementia. *Brain: Journal of Neurology*, 135(7), 2178-2191.

Kihlstrom, J. F., Beer, J. S., Klein, S. B., (2002) Self and Identity as Memory. Kasutatud 27. 04. 2016, <http://socrates.berkeley.edu/~kihlstrm/SelfIdentityMemory.htm>.

Kim, A. (2014) *The Works of Endel Tulving, 1990-1999*. Kasutatud 2.05.2016, http://alicekim.ca/tulving/1990_1999.htm.

Klein, S. B., & Gangi, C. E. (2010). The multiplicity of self: neuropsychological evidence and its implications for the self as a construct in psychological research. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1191(1), 1-15.

Markowitsch, H. J., Staniloiu, A. (2011) Memory, auto-noetic consciousness and the self. *Consciousness and Cognition*, 20(1), 16-39.

McCormack, T., Hoerl, C. (1999) Memory and temporal perspective: The role of temporal frameworks in memory development. *Developmental Review*, 19(1), 154-182.

Murray, M. (2008) Narrative Psychology. In: Smith, J. A. (Ed.) *Qualitative Psychology: A Practical Guide to Research Methods*. Los Angeles: SAGE, 111-132.

Mäemets, I. (2016) *Endel Tulvingu autonoeetilise teadvuse kontseptsiooni fenomenoloogiline käsitlus* (avaldamata bakalaureusetöö). Tartu Ülikool, Tartu, Eesti.

Nyberg, L., Kim, A. S. N., Habib, R., Levine, B., Tulving, E. (2010) Consciousness of subjective time in the brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(51), 22356-22359.

Perrin, D., Rousset, S. (2014) The Episodicity of Memory. *Review of Philosophy and Psychology*, 5(3), 291-312.

Pratt, M. G. (2009) From the Editors For the Lack of a Boilerplate: Tips on Writing up (And Reviewing) Qualitative Research. *The Academy of Management Journal*, 52(5), 856-862.

Raichle, M.E., MacLeod, A.M., Snyder, A.Z., Powers, W.J., Gusnard, D.A., Shulman, G.L. (2001) A default mode of brain function. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 98(2), 676-682.

Robert Sternberg (2015) *Cornell University, College of Human Ecology*. Kasutatud 2.05.2016, <http://www.human.cornell.edu/bio.cfm?netid=rjs487>.

Robins, S. (2015) A mechanism for mental time travel? A critical review of Hasselmo's How we remember: Brain mechanisms of episodic memory. *Philosophical Psychology*, 28(6), 903-915.

Roediger, H. L., Stellon, C. C., Tulving, E. (1977). Inhibition from part-list cues and rate of recall. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 3, 174-188.

Roediger, H. L., III, Rajaram, S., Geraci, L. (2007) Three Forms of Consciousness in Retrieving Memories. In: Zelazo, P. D., Moscovitch, M., Thompson, E. (Eds.) *The Cambridge Handbook of Consciousness*, New York: Cambridge University Press, 251-288.

Rolls, E.T. (2010) Review: A computational theory of episodic memory formation in the hippocampus. Special issue on episodic memory. *Behavioural Brain Research*, 215(2), 180-196.

Rosenbaum, R. S., Stuss, D. T., Levine, B., Tulving, E. (2007) Theory of mind is independent of episodic memory. *Science*, 318(5854), 1257.

Schacter, D. (1989) On the Relation Between Memory and Consciousness: Dissociable Interactions and Conscious Experience. In: Roediger, H. L. & Craik, F. I. M. (Eds.), *Varieties of*

Memory and Consciousness: Essays in Honour of Endel Tulving, Hillstein, NJ: Lawrence Erlbaum, 355-389.

Schacter, D., Tulving, E. (1994) *Memory Systems 1994*. Cambridge, MA: MIT Press.

Scientists. (2016) *Research | Baycrest*. Kasutatud 2.05.2016, <http://research.baycrest.org/scientists>.

Shell, B. (2015) Endel Tulving, Psychology. World authority on human memory function. *Science.ca*. Kasutatud 2.05.2016, <http://www.science.ca/scientists/scientistprofile.php?PID=20>).

Suddendorf, T., & Corballis, M.C. (1997) Mental time travel and the evolution of human mind. *Genetic, Social & General Psychology Monographs*, 123(2), 133-135.

Suddendorf, T., & Corballis, M.C. (2007) The evolution of foresight: what is mental time travel, and is it unique to humans? *Behavioral and Brain Sciences*, 30(3), 299-313; discussion 313-351.

Toomela, A. (2010) Biological roots of foresight and mental time travel. *Integrative Psychological & Behavioral Science*, 44(2), 97-125.

Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In: Tulving, E. & Donaldson, W. (Eds.), *Organization of Memory*, New York, NY: Academic Press, Inc, 382-402

Tulving, E. (1983) *Elements of Episodic Memory*. Oxford: Clarendon Press; New York: Oxford University Press.

Tulving, E. (1993). Self-knowledge of an amnesic individual is represented abstractly. In T.K. Srull & R.S. Wyer, Jr. (Eds.), *The Mental Representation of Trait and Autobiographical Knowledge About the Self*, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 147-156.

Tulving, E. (2002a) Episodic Memory: From Mind to Brain. *Annual Review Of Psychology*, 53, 1-25.

Tulving, E. (2002b). Chronesthesia: awareness of subjective time. In D. T. Stuss & R. C. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe functions*. New York, NY: Oxford University Press, 311-325.

Tulving, E. (2005). Episodic memory and autoeogenesis: Uniquely human? In: Terrace, H. S. & Metcalfe, J. (Eds.), *The Missing Link in Cognition*. New York, NY: Oxford University, 4-56.

Tulving, E. (2007a) *Mälu*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Tulving, E. (2007b). Coding and representation: Searching for a home in the brain. In. Roediger, H. L., Dudai, Y. & Fitzpatrick, S. M. (Eds.), *Science of Memory Concepts*, New York, NY: Oxford University Press, 65-68.

Tulving, E., Szpunar, K. K.(2009) Episodic Memory. *Scholarpedia*, 4(8), 3332.
(http://www.scholarpedia.org/article/Episodic_memory)

Tulving, E., Szpunar, K. K. (2011) Does the Future Exist? *Mind and the Frontal Lobes: Cognition, Behavior, and Brain Imaging*. Oxford University Press.

Van Gulick, R. (2014) Consciousness. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*.
<http://plato.stanford.edu/archives/spr2014/entries/consciousness/>.

Wheeler, M. A., Stuss, D. T. & Tulving, E. (1997) Toward a theory of episodic memory: The frontal lobes and autoeogenic consciousness. *Psychological Bulletin*, 121(3):331–54.

Lisa A

Küsimused Endel Tulvingule

- Autonoetilise teadvuse mõiste on saanud väga populaarseks tänapäeva mälu- ja teaduslikes uuringutes. Selline teadvuse ja mälu sidumine tundub pealtnäha lihtne ja elegantne, kuid tegelikult sisu poolest üpris keerukas ja julge samm, kui võtta arvesse teadvust puudutavaid mitmetahulisi küsimusi, mille ees näiteks filosoofid tihtipeale seisavad. Kuidas hindate filosoofide ja psühholoogide lähenemist teadvuseküsimusele – on need pigem omavahel konfliktis või täiendavad positiivselt üksteist?
- Olete määratlenud autonoetilise teadvuse funktsioonina iseenda teadvustamist ajas. Kuidas erineb selline teadvustatus noetilisest teadvustatusest? Kas on võimalik käsitlus, mille järgi on noetiline teadvus piisav enese teadvustamiseks ajas? Kas on võimalik olla enesest ajas teadlik, omamata episoodilist mälu? Kui õigustatud oleks väita, et ka patisient K. C. oli enesest ajas teadlik – see teadmine oli lihtsalt üks teadmine teiste seas nagu teadmine muu maailma kohta? Kas siin tulekski teha fundamentaalne eristus teadmise ja kogemise vahel – K. C. võib küll teada, et on ajas kestev, kuid ei koge seda subjektiivsel tasandil, kuna ei mäleta enda personaalset minevikku ega suuda end kujutleda tulevikku?
- Olete käsitlenud autonoetilise teadvuse ideed kronesteesia mõiste eelkäijana. Miks on vajalik eristada autonoetilist teadvust ja kronesteegiat? Miks liikusite üldse autonoetilise teadvuse juurest kronesteesia mõiste sissetoomiseni – miks polnud autonoetilise teadvuse mõiste piisav? Kas peate neid mõlemaid mõisteid praegugi vajalikuks või saab autonoetilise teadvuse mõiste asendada kronesteesia mõistega?
- Käsitlete kronesteegiat subjektiivse ajana, mis põhineb episoodilisel mälu. Kuid mis roll on subjektiivsel ajal lühimälu funktsioonides – kas võiks öelda, et subjektiivne aeg on midagi laiemat kui vaid episoodiline mälu ja seega ei saa subjektiivset aega käsitleda vaid episoodilise mälu kontekstis? Kas episoodilise mälu inimese minapilt ongi tõesti ajatu mina või kätkeb ka see minapilt siiski mingit subjektiivset ajalistsust, mis ei põhine episoodilisel mälu?
- Esmases semantilise ja episoodilise mälu eristuses aastal 1972 käsitlete semantilist mälu eelkõige kui keelemälu või mentaalset leksikoni. Hilisemalt olete aga välja toonud, et semantilise

mälu mõiste tugineb igapäevasele arusaamale, et kõik semantiline mälu on keeleline, ning tänapäeval pole selline käsitlus enam õigustatud – näiteks võib olla loomadel väga hea semantiline mälu ilma igasuguse keeleoskusega. Mis viis sellise arusaama muutuseni? Mis on semantilise mälu ja keelemälu erinevus? Kas keelemälu eristamine on üldse tulus tänapäeva mäluuuringutes?

- Kas episoodilist mälu võiks käsitleda kogemusmäluks?
- Episoodilise mälu korraldus on ajaline, samas kui teadmiste organisatsiooni semantilises mälus võib iseloomustada terminiga “kontseptuaalne”. Mil määral erineb ajaline korraldus kontseptuaalsest? Kas aega ei võiks käsitleda episoodilise mälu puhul niisamuti kui üht kontseptsiooni, milles sündmused või kogemused toimuvad – ühe semantilisel mälu põhjal baseeruva raamistikuna, millesse paigutame enda subjektiivseid kogemusi?
- Olete väljendanud seisukohta, et episoodiline mälu ei saa toimida ilma semantilise mälu. Mõned hilisemad uuringud on leidnud, et episoodiline mälu võib funktsioneerida ka semantilise mälu puudulikkuse puhul (nt Duval et al., 2012; Irish *et al.*, 2012). Kas sellised uuringutulemused on vastuolus senise episoodilise-semantilise mälu kontseptsiooniga?

Lisa B

Endel Tulvingu vastus

Dear Inga:

You know more about my ideas and thinking than many learned scholars who write about them in the literature. Your questions show that you do. This is why I respond to your letter. I will not try to answer your questions, for two reasons. One, life is too short. Two, you yourself can answer them as well as I could.

Most of your questions have no right or wrong answers. They have only good answers and not so good. The answer is good if it fits in what you already know on the topic, and if it does not violate any known facts. This is why you, too, can provide good answers to your own questions.

I wish you all success in your academic endeavors!

PS : Vabandan, et kirjutan inglise keeles. See votab mul kolm korda vahem aega kui maakeeles kirjutamine. Ja nagu ma juba mainisin, elu on yirikene.

E.T.

Lisa C

Küsimused Fergus I. M. Craikile

- 1) How did you become familiar with Endel Tulving and his work in the first place? (What are your earliest recollections of Endel Tulving or/and his work?)
- 2) What influence has Tulving's work on your own research? Which part of his work or which aspect of it has influenced you the most?
- 3) To me it seems that the striking success of Endel Tulving's work is partly due to the so called "out of the box" thinking. It means that besides doing a great work on his own field, he also manages to think or see things outside the currently well accepted scientific framework. But "thinking outside the box" usually creates a lot of controversies among scientists. Which part of Endel Tulving's work seems to be the most controversial or misunderstood?
- 4) Tulving's tripartite distinction among three states of consciousness (anoetic, noetic, and auto-noetic) is well known. But why do we have to appeal to consciousness at all when talking about memory performance?
- 5) It has been argued that performance on implicit and explicit memory tests cannot be equated with states of consciousness, because in most cases there are no pure conscious experiences in that sense (Roediger, Rajaram, Geraci, 2007). Do you agree? If so, then could it be also true in case of Remember/Know paradigm which is intended to measure auto-noetic/noetic consciousness?
- 6) Do you agree with Tulving that animals lack auto-noetic consciousness? Would it be possible to say that animals have recollective experiences, but they are not able to initiate the retrieval of those experiences?
- 7) The three forms of consciousness seem to be well accepted in contemporary study of memory. But Tulving's notion of chronesthesia is far less mentioned by memory researchers. Why is that? Is it because the conception of chronesthesia is far less understood? Or is it because this notion is not necessary for understanding episodic remembering?
- 8) Is there anything I forgot to ask or you would like to add?

Lisa D

Fergus I. M. Craiki vastused

Some BRIEF notes on Endel Tulving (ET) from Fergus Craik

1. I was a faculty member at the U of London doing research on memory in the 1960s, and began reading his articles in the Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. I found his ideas interesting and impressive. I met him at an international conference on memory in Cambridge in 1967, at which time he invited me to spend a year in Toronto as a visiting professor. My very first impressions of him were a young(ish!), fit, tanned, tall and lean person off to play tennis in Cambridge! We later played a lot of tennis together. When I came to Toronto he was very helpful and encouraging about my ideas and experiments in memory.
2. ET has been highly influential in my career as a personal mentor and colleague. I have found ALL of his ideas interesting and worthwhile (although I don't necessarily agree with all of them!). We worked together on several papers, but most closely perhaps on (Craik & Tulving, 1975). In terms of influences – his work on organization, encoding specificity, memory systems, also maybe the HERA notion coming from PET studies. He was also very influential as an editor of the Craik & Lockhart article in JVLVB.
3. In terms of controversies – I think he WON most early battles, and the early notions are now largely accepted. “Memory systems” has caught on strongly with medical and biological types, perhaps less so with cognitive psychologists, although I suspect there is truth there that will ultimately be accepted in some form. Some ideas have just not caught on generally – eg ‘synergistic ephory’ and chronesthesia.
4. Because both noetic and auto-noetic refer to conscious experiences – of factual knowledge in the first case and re-experiencing a previous occurrence in the second. Lower organisms can learn from experiences and so become more adaptive but typically can't recollect that earlier experience.
5. In my view implicit memory has NO conscious counterpart – subjects are simply better able to carry out tasks (eg word fragment completion) because of a previous encounter, but have no conscious awareness of why they can do it. I would say that both R and K are

examples of ‘explicit’ remembering since they both involve awareness of some previous learning (either specifically or in general terms).

6. Probably. Animals can certainly remember individual episodes as shown in their behaviour – finding hidden objects etc but I strongly suspect that they can’t sit in their burrows and recollect where the object is hidden. So it’s a form of specific learning in my opinion. They can’t do ‘mental time travel.’
7. ET likes to coin classical terms for cognitive phenomena – his argument is that by naming them and defining them tightly we get a more scientific handle on them, as opposed to the casual use of lay terms that mean different things to different people. I think that the notion of time is necessarily inherent in episodic memory, which is essentially about re-experiencing a previous event in as much detail as possible – including time, place, and other contextual features.

Lisa E

Küsimused Daniel Schacterile, tema vastused

- 1) How did you become familiar with Endel Tulving and his work in the first place? (What are your earliest recollections of Endel Tulving or/and his work?)

In 1975, I was working as a research assistant for Dr. Herbert Crovitz at Duke University. Crovitz was conducting studies of memory, and I began to read on the topic. That quickly led me to discover Tulving's work, which I found to be extremely interesting - so interesting that it was a major factor in attracting me to the study of human memory. I then applied to the PhD program at the University of Toronto with the hope of working with Tulving, and was fortunate to be accepted to the program.

- 2) What influence has Tulving's work on your own research? Which part of his work or which aspect of it has influenced you the most?

Working with Tulving as a graduate student from 1976 until I received my PhD in 1981, and then continuing to work with him as a colleague at Toronto until 1987, I was influenced by many of Tulving's ideas. Probably the most influential was the distinction between episodic and semantic memory, along with the idea that episodic memory supports 'mental time travel' into both the past and the future.

- 3) To me it seems that the striking success of Endel Tulving's work is partly due to the so called "out of the box" thinking. It means that besides doing a great work on his own field, he also manages to think or see things outside the currently well accepted scientific framework. But "thinking outside the box" usually creates a lot of controversies among scientists. Which part of Endel Tulving's work seems to be the most controversial or misunderstood?

The distinction between episodic and semantic memory was controversial when it was advanced initially in 1972, and though it has become accepted fairly widely since then, the distinction remains somewhat controversial today, at least among some researchers.

- 4) Tulving's tripartite distinction among three states of consciousness (anoetic, noetic, and auto-noetic) is well known. Your model of DICE is slightly different, because it does not

consider consciousness as a property of a specific memory system. But why do we have to appeal to consciousness at all when talking about memory performance?

I think that we need to appeal to consciousness to some degree because dissociations between implicit and explicit memory can be quite striking, especially in cases of severely amnesic patients, and a key difference between these different expressions of memory involves consciousness (or lack thereof) of past experiences.

- 5) It has been argued that performance on implicit and explicit memory tests cannot be equated with states of consciousness, because in most cases there are no pure conscious experiences in that sense (Roediger, Rajaram, Geraci, 2007). Do you agree? If so, then could it be also true in case of Remember/Know paradigm which is intended to measure auto-noetic/noetic consciousness?

While I agree that implicit and explicit memory cannot be simply equated with states of consciousness, I do think that they differ importantly with respect to features of conscious experience.

- 6) Do you agree with Tulving that animals lack auto-noetic consciousness? Would it be possible to say that animals have recollective experiences, but they are not able to initiate the retrieval of those experiences?

I just don't know the answer to that question. It is an interesting question to debate and discuss, but has proven resistant to a satisfying scientific resolution.

- 7) The three forms of consciousness seem to be well accepted in contemporary study of memory. But the notion of chronesthesia is far less mentioned by memory researchers. Why is that? Is it because the conception of chronesthesia is far less understood? Or is it because this notion is not necessary for understanding episodic remembering?

I would say it is mainly because the concept is not well understood.

Is there anything I forgot to ask or you would like to add?

Just that it has been a great honor to work with Endel Tulving, and to remain good colleagues and friends over many years.

Lisa F

Küsimused Robert Sternbergile, tema vastused

Robert J. Sternberg

1) How did you become familiar with Endel Tulving and his work in the first place? (What are your earliest recollections of Endel Tulving or/and his work?)

I was an undergraduate student of Tulving's. He was responsible in large measure for my studying cognitive psychology and then going to Stanford for graduate school to work with Gordon Bower.

2) What influence has Tulving's work on your own research? Which part of his work or which aspect of it has influenced you the most?

Tremendous. I discuss his influence in my book Psychology 101 1/2. My work has nothing to do with his—I study human intelligence, creativity, and wisdom—but his ways of thinking and his mentorship have been invaluable to me. He was a super-adviser. In particular, he emphasized that just because a lot of people believe something does not make it true.

3) To me it seems that the striking success of Endel Tulving's work is partly due to the so called "out of the box" thinking. It means that besides doing a great work on his own field, he also manages to think or see things outside the currently well accepted scientific framework. But "thinking outside the box" usually creates a lot of controversies among scientists. Which part of Endel Tulving's work seems to be the most controversial or misunderstood?

Yes. Exactly right. Throughout his whole career, he has been an out of the box thinker, starting with his work on subjective organization, and then encoding specificity, right through his neuropsychological models.

4) Tulving's tripartite distinction among three states of consciousness (anoetic, noetic, and auto-noetic) is well known. But why do we have to appeal to consciousness at all when talking about memory performance?

This is not my field and you're best off asking others.

5) It has been argued that performance on implicit and explicit memory tests cannot be equated with states of consciousness, because in most cases there are no pure conscious experiences in that sense (Roediger, Rajaram, Geraci, 2007). Do you agree? If so, then could it be also true in case of Remember/Know paradigm which is intended to measure auto-noetic/noetic consciousness?

Ditto. Just outside my expertise.

6) Do you agree with Tulving that animals lack auto-noetic consciousness? Would it be possible to say that animals have recollective experiences, but they are not able to initiate the retrieval of those experiences?

He is probably right but I cannot say for sure of course.

7) The three forms of consciousness seem to be well accepted in contemporary study of memory. But Tulving's notion of chronesthesia is far less mentioned by memory researchers. Why is that? Is it because the conception of chronesthesia is far less understood? Or is it because this notion is not necessary for understanding episodic remembering?

People will accept it in 10, 20 years. Tulving always has been ahead of his time.

8) Is there anything I forgot to ask or you would like to add?

He is one of the most original thinkers the field has ever seen. I'm extremely privileged to have worked with him. We even drove to Toronto a year or two ago to see him and how he is doing. He is also a wonderful person in addition to being a great scientist.

Bob Sternberg

Lisa G

Küsimused Hans Markowitschile, tema vastused

- 1) How did you become familiar with Endel Tulving and his work in the first place? (What are your earliest recollections of Endel Tulving or/and his work?)

Meeting him on the first Meeting of the Memory Disorders Research Organization in Boston.

- 2) What influence has Tulving's work on your own research? Which part of his work or which aspect of it has influenced you the most?

Memory divisions.

- 3) To me it seems that the striking success of Endel Tulving's work is partly due to the so called "out of the box" thinking. It means that besides doing a great work on his own field, he also manages to think or see things outside the currently well accepted scientific framework. But "thinking outside the box" usually creates a lot of controversies among scientists. Which part of Endel Tulving's work seems to be the most controversial or misunderstood?

Memory divisions and SPI model.

- 4) Tulving's tripartite distinction among three states of consciousness (anoetic, noetic, and auto-noetic) is well known. But why do we have to appeal to consciousness at all when talking about memory performance?

Well, because some memories require conscious reflections, others not. Neurol and psychiatric patients demonstrate that in particular.

- 5) It has been argued that performance on implicit and explicit memory tests cannot be equated with states of consciousness, because in most cases there are no pure conscious experiences in that sense (Roediger, Rajaram, Geraci, 2007). Do you agree? If so, then could it be also true in case of Remember/Know paradigm which is intended to measure auto-noetic/noetic consciousness?

- 6) Is there a reliable test for measuring episodic memory in animals and children?

Probably not.

- 7) Do you agree with Tulving that animals lack autothetic consciousness? Would it be possible to say that animals have recollective experiences, but they are not able to initiate the retrieval of those experiences?

Endel said there are always gradations – I believe in these too.

- 8) The three forms of consciousness seem to be well accepted in contemporary study of memory. But Tulving's notion of chronesthesia is far less mentioned by memory researchers. Why is that? Is it because the conception of chronesthesia is far less understood? Or is it because this notion is not necessary for understanding episodic remembering?

Probably less understood by many.

- 9) Is there anything I forgot to ask or you would like to add?

Endel Tulvingu mälu- ja teadvusekäsitlus

Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

Inga Mäemets