

Auhlnnatöö

Kiinnapas, Theodor

Tartu ülikool

Tilapiaafricana

1
" $\times 1$ 108/2
№ 486
Tartu

Auhinnatöö
392 343

Eritatud ühes ümbrikuga
märgusõnaga "Psühholoogia".

Lex. K. Ramul.

Selmärkused

I. Uurimisala ja meetod.

II. Katsete korraldus

1. Katseisikud

2. Katsete üldjaotus

3. Katsete valik ja materjal

4. Katsete arv.

5. EXPERIMENTAALNE UURIMUS

MÕTETE LUGEMISE ÜLE HINGAMISSUMPTOMIDE KAUDU.

8. Instruksioonid.

III. Katsete resultaadid.

1.- I. k. seeria resultaadid.

A. I. k. seeria sümptomid.

B. II. k. seeria sümptomid.

2. II. k. seeria resultaadid.

3. III. k. seeria resultaadid.

Lõpukokkuvõtte.

Lisa.

Tarvitatud kirjandus.

Ülevõtted.

1. det. 1927. a. esimese
auhinnaga ~~auhinnaga~~ ~~auhinnaga~~
avetatud.

autor: stud. phil.

Theodor Kunnapas.

õige: ~~Frumberg~~

Tartu ülikooli Sekretär

AB 2808

392 343

Entwickelung des Individuums
"Pöhlke'sche"

Alex. K. Pöhlke

1. Teil: 1877. 2. Teil: 1878.
Entwickelung des Individuums
"Pöhlke'sche"

Dr. phil. phil. phil.



2/392343

1878

K e l m ä r k u s e d .

K a v a .

Belmärkused	lhk. I.
I. Uurimisala ja meetod.	" 3.
II. Katsete korraldus	" 16.
1. Katseisikud	" 16.
2. Katsete üldjaotus	" 19.
3. Katsete valik ja materjal.	" 20.
4. Katsete arv.	" 42.
5. Katsete järjekord ja kestvus.	" 43.
6. Katsete aeg.	" 46.
7. Aparatuur ja katsetehnika.	" 49.
8. Instruksioonid.	" 53.
III. Katsete resultaadid.	" 55.
I.- I. k. seeria resultaadid.	" 55.
A. Kujulised sümptomid.	" 55.
B. Arvupärased sümptomid.	" 59.
2. II. k. seeria resultaadid.	" 65.
3. III. k. seeria resultaadid.	" 69.
Lõpukokkuvõte.	" 71.
L i s a .	" 72.
Tarvitatud kirjandus.	" 74.
Ulesvõtted.	" 74.

E e l m ä r k u s e d.

Käesolev töö oleks mõeldav ainult eeltöona suuremale tööle sama küsimuse üle, sellepärast tahaksin kõigepealt hoiatada lugejaid, et nad ei loodaks sellelt töölt liig palju, - kaugeltki mitte seda, nagu esitaks käesolev töö lõpulise lahenduse ühes täpsete resultaasidega, vaid otse vastupidi - oleks see väike uurimus üheks algteenäitajaks käesolevas küsimuses: ta oleks alfa - mitte omeegea.

Sarnasena ei ole käesoleval tööil ka võimalik esitada täpseid resultaate ülesseatud küsimustele, vaid tuleb leppida ainult enam vähem umbkaudsete resultaasidega. Võiks tõusta isegi küsimus, kas ülepea on mõtet kokku võtta ja esitada sarnast tööd. Et see on ^{siiski} sündinud, siis järgmistel põhjustel.

Kuigi resultaadid on enam vähem umbkaudsed, võimaldavad nad siiski mingisuguse vastuse, andes vähemalt umbkaudsegi ettekujutuse sellest, kuidas ja mil määral võiks sündida nn. "mõtete lugemine" hingamissümptomide kaudu. Nagu teada nõuab ka täpsemaid resultaate esitav uurimus mitte aasta, nagu käesoleva töö juures, vaid aastaid; sellepärast on väga tähtis, et sarnane töö saaks äärmise hoolsusega ettevalmistatud, et mitte pärastpoole

ei tuleks saadud kogemuste põhjal ette võtta muudatusi, mis võiksid isegi sundida anⁿulleerima senist vaeva. Selles mõttes oleksid väiksemad eeltööd väga tervitatud, sest nad aitaksid kaasa oma jõudu mööda kõigi metoodiliste ja tehniliste detailide väljatöötamisel, - muidugi peavad siis need detailid olema fikseeritud võimalikult üksikasjaliselt, - samuti kannaksid nad kokku materjale, mis võimaldaksid juba avarama vaate uurimuse all olevale küsimusele ja kriitilisema suhtumise metoodilisse külge ja katse tehnikasse. Peale selle leidub siin ebaõnnestunud üksikasju ja puudusi, mille tundmine võib kasulik olla suurema uurimuse kava kokkuseadmisel.

Siin juures kerkib meil esimesena küsimus, kas on üldse võimalik mõtete lugemine eksperimentaalsete meetodide abil, s.t. kas on üldse võimalik mingisuguse eksperimentaalpsühholoogilise meetodi abil näiteks ülesleida teiste hulgast mõttes ära valitud sõna. Et leida vastus sellele küsimusele, sai korraldatud rida eelkatseid (42 katsat 8 katseisikuga)¹⁾. Katsete tulemuseks oli enam vähem jästav vastus ülesseatud printsiipselise küsimusele, muidugi teatud tõendolulisusega. Samuti J. Köhler ja C. Roos²⁾ leidsid, et on võimalik ära määrata mõttes äravalitud sõna, kui katseisik teatud

1) Nende katsete lähem korraldus osalt samasugune nagu Köhler ja Roos juures, suuremalt jaolt aga samasugune, nagu hiljem kuulama käesolevas töös arvestatud katsete juures, sellepärast on mõtetu nende eelkatsete juures peatuda lähemalt.

2) Karl Köhler ja Curt Roos, Einige Versuche über das sogen. Gedankenlesen. Skandinavisches Archiv für Psychologie, Bd. 45 herausg. von Sæviesson, Berlin u. Leipzig, 1924, lkk. 74-81.

tingimuse I. UURIMISALA ja MEETOD. hiljem. See viis teisele küsimusele, missugused võiksid olla need sümptomid, millede kaudu oleks võimalik ülesleida näiteks

Mõtete lugemise all tuleb mõista sarnaseid mõtteid sümptomite katseid, kus lastakse katseisikut teatud sõnade, Järgarvude jne. hulgast välja valida mõttes üks sõna, lik arv jne. ja eksperimendi abil katsutakse see valitud sõna, arv jne. teha kindlaks või katsutakse ära määrata mingisuguse teksti loetavust või teised sarnased eksperimendid. Mõtteid: nii kohtu praktikas kui ka mujal,

Siin juures kerkib meil esimesena küsimus, kas on ülepea võimalik mõtete lugemine eksperimentaalsete meetodide abil, s.t. kas on ülepea võimalik mingisuguse eksperimentaalpsühholoogilise meetodi abil näiteks ülesleida teiste hulgast mõttes ära valitud sõna. Et leida vastus sellele küsimusele, sai korraldatud rida eelkatseid (42 katset 3 katseisikuga)¹⁾. Katsete tulemuseks oli enam vähem jaatav vastus ülesseatud printsiipiaalsele küsimusele, muidugi teatud tõenäolsusega.

Samuti J.Köhler ja C.Roos²⁾ leidsid, et on võimalik ära määrata mõttes ära valitud sõna, kui katseisik teatud

1) Nende katsete lähem korraldus osalt samasugune nagu Köhler ja Roosi juures, suuremalt jaolt aga samasugune, nagu hiljem kuuleme käesolevas töös arvestatud katsete juures, sellepärast on mõtetu nende eelkatsete juures peatuda lähemalt.

2) Karl Köhler ja Curt Roos, Einige Versuche über das sogen. Gedankenlesen. Skandinavisches Archiv für Psychologie, Bd. 45. herausg. von Santesson, Berlin u. Leipzig, 1924, lhk. 74-81.

tingimuse täidab, millest kuuleme hiljem. See viis teisele küsimusele, missugused võiksid olla need sümptomid, millede kaudu oleks võimalik ülesleida näiteks mõttes äravalitud arv. Soovitav oleks katsuda neid sümptome isegi võimalikult väljendada arvupäraselt. Järgmisena tuleks küsimuse alla, mil määral on võimalik nn. mõtete lugemine nende sümptomide kaudu. Kui meil on sümptomid enam vähem teada ja teame ka ühtlasi, millise eduga võib tarvitada neid, siis omab see suure praktilise tähtsuse: nii kohtu praktikas kui ka mujal, kus on tarvis selgusele jõuda kellegi kahtluseluse kohta, kas on ta teinud seda, milles teda kahtlustatakse ehk mitte, võib siis ära kasutada ja rakendada neid psühholoogilisi tulemusi, kuna nad vähemalt aitaksid kaasa teiste selguse muretsemise viiside kõrval selgusele jõuda kahtluseluses küsimuses. Kuid just see laskumine praktilisemale pinnale tõukab meid eestkätt neljanda küsimuse juure. Nimelt teame, et inimesed võivad varjata end: ühed rohkem, teised vähem; sellepärast peame küsima: kuivõrd on mõjustatava tahte läbi mõtete lugemine sümptomid. Nendele kolmele viimasele küsimusele tahaks anda mingisuguse vastuse küesolev töö, kuid mitte täies ulatuses, vaid ainult osaliselt, nagu kuuleme mõni lehekülg hiljem.

Aga kuidas saame vastuse nendele küsimustele? Millist meetodi siin tarvitada? Siin on kõigepealt olemas kaks teed: esiteks võiksime võtta tarvitusele assotsiatsiooni katsed ja katsuda leida assotsiatsioonide, eriti nende reaktsioonija pikkuse ja vastuste kvaliteedi kaudu, milline sõna valitud, milline tekst loetud ehk milline lugemata või teiseks pöörame tähelepanu siin esinevatele väljendustele, registreerides neid. Vastavalt sellele on siin olemas ka kaks meetodi:

1. assotsiatsiooni meetod ja 2. väljendusmeetod.

Mis puutub esimesse, assotsiatsiooni meetodi, siis oodati temalt asjaoludiagnostikas omal ajal palju, kuid et tal on suured puudused, - nii näiteks nõuab katsehää kordaminek katseisikult aktiivset suhtumist katseesse, katseisik võib ülepea jätta vastamata äritussõnadele ehk vastab kõigile ühesuguse aeglase tempoga ehk jällegi sisaldab vastus alati mõtetuid sõnu, mis mingisuguses ühenduses ei ole äritussõnadega jne, - siis on viimasel ajal hakatud loobuma sellest meetodist ja arvatavasti jääbki talle siin veel tulevikus alale ajalooline tähtsus.

Nimetatud meetodi saatuse konkreetsemaks selgituseks olgu toodud siin veel paar huvitavat näidet asjaoludiagnostilisest kirjandusest. Vanemad autorid, nagu

1) Wertheimer j.t., tarvitavad omis töis suure loo-
tusega assotsiatsiooni meetodi. Ka Lippmanni²⁾ juures
esineb see meetod tähtsamana. Isegi Erismann'i³⁾
ja Stern'i⁴⁾ rakenduspsühholoogias sammub asjaolu-
diagnostikas eesrinnas assotsiatsiooni meetod.
Kuid Wreschner ütleb juba selgelt⁵⁾ : " See (assotsia-
tsiooni meetodi tarvitav) uurimus, läbiviidud suur-
te lootustega õigusteadusele.... oli siiski järel-
ajal praksisele, nimelt kriminalistikale, sama hea
kui tagajärjetu", ja käesoleval aastal ilmunud See-
lig'i⁶⁾ kirjutus algab sõnadega: " Et " psühholoogi-
lise asjaoludiagnostikana " tuttav assotsiatsiooni
meetod vaevalt kohane tarvitamiseks kohtu praksises,
seda tunnustatakse tänapäev ikka rohkem ja rohkem."

1. Max Wertheimer, Experimentelle Untersuchun-
gen zur Tatbestandsdiagnostik. Archiv für die gesamte
Psychologie Bd. VI. herausg. von E. Meumann u. W. Wirth,
Leipzig, 1906, lhk. 59-131.

2. Otto Lippmann, Die Spuren interessebetonter
Erlebnisse und ihre Symptome, Zeitschrift für ange-
wandte Psychologie und. psych. Samml.-forschung, Beiheft
1. herausg. von W. Stern u. O. Lippmann, Leipzig 1911.

3. Th. Erismann, Angewandte Psychologie, Sammlung
Göschen, Berlin u. Leipzig, 1920, lhk. 80-89.

4. E. Stern, Angewandte Psychologie, Aus Natur und
Geisteswelt N. 771, Leipzig u. Berlin, 1921, lhk. 54-58.

5. Arthur Wreschner, Angewandte Psychologie, Leip-
zig 1926 lhk. 31 (võrdle lhk. 109-115).

6. Ernst Seelig, Die Registrierung unwillkürlicher
Ausdrucksbewegungen als forensisch-psychodiagnostische
Methode. Zeitschrift für angewandte Psychologie, herausg.
v. W. Stern u. O. Lippmann Bd. 28 Heft 1-2, Leipzig 1927, lhk.
45.

7. Alex Schackwitz, Über die Methoden der Messung un-
bewusster Bewegungen und die Möglichkeit ihrer Weiter-
bildung. Archiv für die gesamte Psychologie, herausg.
von E. Meumann u. W. Wirth Bd. 26 Leipzig 1913 lhk. 415.

Kuigi need otsused käivad teistsuguste katsete kohta kui need, mis ettetulev^ad käesolevas töös, siiski on nad küllaldase^d selleks, et tuleb loobuda assotsiatsiooni meetodi tarvitamisest, kuna kõik need assotsiatsiooni meetodi puudused, mis esile kerkisid sealsete katsete kohta, on maksvad täiel määral ka siinsete katsete kohta ja vaadatuna läbi praktilise prismi kuuluksid ka katsed mõtete lugemise kohta asjaolu-diagnostika alla.

Jääb järele teine, väljendusmeetod, mis selles seisab, et registreeritakse selleks valmistatud vastavate aparaatide abil need kehalised väljendusliigutused, mis~~x~~ kaasas käivad teatud psühhiliste~~el~~läbielamustele. Sarnastest väljendusliigutustest võiksid kõne alla tulla järgmised: näomuskulatuuri miimilised liigutused, silmatera laiuse muutused, südamegevuse ja sellega ainult osaliselt kokkulangev pulsi löökide muutus, tahtelise muskulatuuri, eriti käte, jalgade ja peahoidmise muutused, nn. psühhogalvaaniline fenomen, hingamine, näärmete (eriti higipisarate~~te~~ ja süljenäärmete) sekretsiooni muutus jne. Nendes¹⁾ tähtsamateks tuleks lugeda: kõige pealt hingamise muutused

1). Vördle Seelig, op. cit. lhk. 49. Samuti vördle Alex Schackwitz, Über die Methoden der Messung unbewusster Bewegungen und die Möglichkeit ihrer Weiterbildung, Archiv für die gesamte Psychologie, herausg. von E.Meumann u.W.Wirth Bd.26 Leipzig 1913 lhk.415.

siis tahtelise muskulatuuri, eriti käte, jalgade ja peahoidmise muutused. Nii võiksid hulgalistest keha-
listest väljendusliigutustest esimeseks joones tulla
kõne alla ainult need kaks liiki muutusi.

Siin võiks tõusta küsimus, kumba neist valida,
või koguni mõlemaid korraga. Kui vaatleme vastavat
kirjandust, siis näeme, et esimesed katsed mõtete lu-
gemise kohta - nende korraldajaks oli Sommer¹⁾ -
olid korraldatud käte värisemise registreerimise kau-
du, mille põhjal Sommer võis teha kindlaks mõningail
juhuseil katseisiku poolt valitud ühekohalist arvu
ehk värvi. Samuti talitas ka Schackwitz²⁾, kui ta kat-
sus näiteks kindlaks teha meeskatseisiku poolt armas-
tatud tütarlapse nime, lugedes sellele katseisikule
ette terve rida tütarlaste nimesid ja registreerides
seal juures katseisiku käte (eriti sõrmede) värise-
mist. Vahepeal oli tunnete eksperimentaalse uurimuse
juures hakatud tarvitama hingamismuutuste registree-
rimist, näiteks Störri³⁾ j.t. Intellektuaalsetele⁴⁾
nähtustele kannab üle sarnase uurimise viisi Benussi,

I.R.Sommer, Dreidimensionale Analyse von Ausdrucks-
bewegungen, Zeitschrift für Psychologie Bd.16, 1898.
(Et nimet. ajakirja sarnast annet TARTUS saadaval ei
olnud, siis tuli mul kahjuks leppida ainult sellega,
mida Seelig op. cit. lhk.52 temast teatab)

2. A. Schackwitz. op. cit. lhk.485 e.

3. G. Störri, Experimentelle Beiträge zur Lehre
vom Gefühl, Archiv für die gesamte Psych., herausg. von
E.Meumann u.W.Wirth Bd.6 Leipzig 1906 lhk.316-356. Siin
võtab Störri peale muu tarvitusele ka sisse ja välja
hingamise suhte, mida hiljem tarvit. nii mitmelgi pool.

⁴⁾ Käesoleva lehe teisel pool.

4). Vittorio Benussi, Die Atmungssymptome der Lüge, Sammlung von Abhandlungen zur psych. Pädagogik aus dem Archiv für die gesamte Psychologie, herausg. von E. MEUMANN, III Bd. 5 Heft, Berlin u. Leipzig, 1914

katsudes hingamise kõverjoone muutuste kaudu ära määrata, millal katseisik valetab, millal ta räägib tõtt. Mõne aasta eest korraldasid katsed mõtetelugemise kohta Köhler ja Roos¹⁾ hingamise registreerimise kaudu. Nii näib vastav kirjandus eelistavat hingamise muutuste registreerimist, kuna algul registreeritakse käte värisemist, pärast aga vahetatakse see hingamise registreerimise vastu. See muidugi ei ole üksinda tõestav. Et jõuda kindlamale alusele, selleks korraldasin eelkatsed sarnaselt, et hingamise muutuste ~~ja~~ registreerimise kõrval sünnib paraleelselt ka käte värisemise registreerimine (see viimane sünnis mul kardiograafi ^{kapseli} kaudu). Resultaadiks oli, et käte värisemise kõverjoon väga vähe näitas muudatusi mõeldud sõnade nimetamise puhul, selle vastu oli aga hingamise kõverjoon palju tundelisem. Selles mõttes oleks vähe mõeldav üksinda tarvitada käte ja muu tahtelise muskulatuuri muutuste registreerimist, kuigi teistsuguste ja kohasemate aparaatide tarvitusele võtmisega võiks resultaat vähe minna paremaks. Rohkem mõeldav oleks see juba siis, kui see sünniks paraleelselt hingamise muutuste registreerimisega; peaaegu niisamasugune lugu on pulsi registreerimisega ta võiks mingisuguse tähtsuse omada ^{ka} ainult paraleelselt hingamise muutuste registreerimisega.

1). J.Köhler ja C. Roos, op. cit. lhk. 74-81.

1. Missugused võiksid olla mõtete lugemise hingam-
 Paljude väljendusliigutuste paralleelsel registreeri-
 misel on ka omad paremused, nii näiteks aitaks sarna-
 ne registreerimine segada katseisikut, et ta ei teaks
 missugune nendest on tähtsam ja missugust tuleks katsu-
 da peaaes alikult mõjutada tahteliselt. Kuid tal on
 omad halvad küljed ja arvestades nendega otsustasin
 käesolevas töös tarvitada hingamise muutuste registree-
 rimist üksinda ja järgmistel põhjustel:

1. Hingamise registreerimine on tehniliselt liht-
 sam, ja kui saavutatakse midagi lihtsamate abinõudega ,
 siis on see väärtuslisem, kui oleks seda sama saavuta-
 tud keerulisemate abinõudega. 2. Hingamise registree-
 rimine on ka praktiliselt vastuvõetavam ja nimelt sel-
 les mõttes, kuna siin on kergem võimalik registreeri-
 mine isegi vastu katseisiku enese tahtmist, äärmisel
 juhusel võiksime endile isegi ette kujutada, et katse-
 isik kinni seotakse, kui ta hakkaks lõhkuma aparaate,
 hingama peab ta ometigi. Käte jne. värisemise regi-
 streerimise juures oleks aga see kui mitte päris vôi-
 matu, siis ometigi seotud suuremate raskustega selle
 läbiviimine. Nii on siis käesolevas uurimuses mõtete-
 lugemise üle tarvitatud hingamise väljendusliigutuste
registreerimise
 meetodi.

Vastavalt sellele tuleb lähemalt piiritleda ka
 neid kolme küsimust, mis on seatud ülesse eelpool,
 ja nimelt järgmiselt:

1. Missugused võiksid olla mõtete lugemise hingamisümptomid ?

2. Mil määral oleks võimalik nn. mõtete lugemine nende hingamissümptomide kaudu ?

3. Kui võrd on mõjustatavad tahte läbi need mõtete lugemise hingamissümptomid ?

Enne üleminekut katsete juure tuleb nimetada veel üht asja. Paistab nagu oleks käesolev töö meetodilt sarnane ühelt poolt Benussi, teiselt poolt Köhler ja Roos'i tööga (eriti viimasega), kuid tõeliselt on oluline vahe nende vahel. Vaadeldes kõigepealt Benussi meetodi, ^{näeme} et ta katsub hingamise sümptomite abil leida, millal katseisik valetab ja millal ta räägib tõtt. Selleks laseb ta katseisikut teha ütluse, mõõdab hingamise enne ja pärast seda ütlust, rehkendab välja sisse- ja väljahingamise suhted, võrdleb enne ütlust oleva sisse ja välja-
(suhet pärast seda ütlust oleva sisse- ja väljahingamise) hingamise suhtega, ja kumb neist suhetest on suurem, selle järele teeb ta ka oma otsuse, kas katseisik on valetanud ehk rääkinud tõtt. Rääkimata Benussi katsete kunstlisest ja laboratoorsest iseloomust on nende katsete juures üheks halvaks küljeks see asjaolu, et siin oleneb liig palju katseisikust, nimelt oleneb katseisikust, kas ta tahab teha ütlust ehk ei taha, samuti võib katseisik anda vale, s.t. läbielamusele mitte vastava ütluse ja siis ei ole enam võimalik *tarvitada*

seda meetodi. Lõpuks on just Benussi katsete korral-
 dus ise selle tagajärje ja hingamise kõverjoonel esi-
 nevate sümptomide kohta oluliseks tingimuseks. Nimelt
 peab tema katsete korralduse järele katseisik valesedeli
 juures läbielama teatud intellektuaalse töö ja
 erilist tähelepanu tarvitama selleks, et olla koos-
 kõlas kõigi märkide liikide ja arvu " ettelugemisel"
 tõesedeli juures aga jääb sarnane intellektuaalne töö
 ära, sest katseisikul ei tule enam mõelda omast peast
 andmeid, mis peavad olema teistsugused kui sedelil,
 vaid katseisiku ülesandeks on siin tõesedeli juures
 ainult nende andmete ettelugemine, mis on üles tähen-
 datud sedelile. Et Benussi poolt leitud vale hingamis-
 sümptomid tingitud on oluliselt just tema katsete kor-
 raldusest ja selles mõttes need hingamissümptomid mit-
 te vale omad ei ole, vaid õigem selle intellektuaalse
 töö omad, mis tuleb (tuleb) teha katsete korralduse
 tõttu valesedeli juures ja mis suurt tähelepanu nõuab,
 selgub sellest, kui Benussi meetodi tarvitada mitte
 sarnaste kunstliste sedelite juures, nagu ta ise, vaid
 praktilisemate küsimuste juures, kus see intellektuaal-
 ne töö valetamise puhul juba palju väiksem on, samuti
 tähelepanu ei pruugi enam pingul olla, siis on vasta-
 valt väiksem ka nn. vale hingamissümptomide esiletu-
 lek. Sellele resultaadile tulevad pea kõik Benussi
 järele katsujad, nagu Burt¹⁾, Schütz ja Seelig¹⁾.

1). Seelig, op. cit. lhk. 55 - 57, 82-84.

samuti kooskõlas sellega on minu poolt korraldatud vastavad katsed. Peale Benussi sedelite järele korraldatud katsete korraldasin katsed sama meetodi järele, kuid mis oleksid lähemal praksisele ja elule, nimelt seadsin ülesse katseisikule küsimused, kui vana ta on, kui palju on tal ödesid-vendi (ühes nende nimede üleslugemisega), kas elavad ema ja isa jne. Siin on vastav intellektuaalne läbielamus juba märksa väiksem kui kunsliste sedelite juures, vastavalt sellele on ka resultaadid märksa halvemaks muutunud: endine 92% langeb 66% peale, milline aga juhuslikkusest (käesoleval juhusel 50%) mitte enam kaugel ei ole. Kõik see muudab katsed praktiliselt vähe väärtuslikeks.

Samasugune lugu on Köhler ja Roos'i poolt korraldatud katsetega. Nemad lasksid katseisikut mõelda mingisuguse arvu peale 5 - 100 piirides, siis lugesid selle rea katseisikule ette, ühtlasi registreerides katseisiku hingamist, kuid nad tegid ka katseisikule ülesandeks, mõelda terve katse kestel: kuni mõeldud arvuni - " edasi ", mõeldud arvu juures - " pea ", pärast mõeldud arvu - " tagasi "; mõnedel katsetel lasksid nad katseisikut intensiivselt mõelda väljavalitud arvule. Need kaks viimast tingimust muudavad jällegi katsed liig rippuvateks katseisikutest ja nende soovidest ning tujudest. Sest see oleneb täielikult katseisiku soovist, kas ta mõtleb

" edasi " - " pea " - " tagasi " ehk ei mõtle üldse mõeldud arvule, vaid millegi muu peale. Selles mõttes on need katsed ka praktiliselt vähe väärtuslikud.

Käesolev uurimus tahab aga katsed võimalikult vähe teha rippuvateks katseisikutest, nii et nende tahe, soovid ja tujud võimalikult vähe avaldaks mõju katsete tulemustele, tahab neid võimalikult passiivsesse suhtumisse asetada katsega, eelmiste aktiivse suhtumise asemel. Selles mõttes käesoleva uurimuse juures ettetoodud katsetel ei määratud lähemalt kindlaks, et katseisik peab valitud sõnade (arvude jne.) ehk loetud teksti peale mõtlema intensiivselt või peab mõtlema millegi muu peale, vaid see jäi lahtiseks; ta võis seda ehk teist ehk koguni kolmandat mõelda katse ajal. Ja kaugelt suurem enamus katseisikutest on tarvitanud sarnast teed, et kord on mõte peatunud mõttes ära valitud sõna ehk üldse etteloetavate sõnade juures, suurem osa katseajast ^{aga} on mõte rännanud väljaspool neid etteloetavaid sõnu.

Kust meie seda teame ? Seda teame katseisikute enesevaatlusest. Et saada mingisuguseid andmeid katseisikute läbielamuste kohta katse ajal, eriti aga mõeldud sõnade jne. ajal, selleks sai igale katseisikule ülesandeks tehtud iga katse lõpul avaldada kirjalikult enese läbielamus katse ajal enesevaatluse põhjal.

Enesevaatluse kirjalik avaldus oli tingitud jälle-
gi sellest püüdest, et mitte katseisikuid aseta-
da aktiivsesse suhtumisse katsetega, tehes katse
resultaate rippuvaiks katseisikutest, sellepärast
jäid eneseavalduse kirjalikud avaldused nii kauaks
kinnistesse ümbrikutesse, kuni olid vääljaarvatud
resultaadid ja siis alles said avatud need ümbri-
kud. Ainult 1 katsete seeria juures olid need ene-
seavaldused suusõnalised iga katse lõpul, kuna
selle seeria ülesandest ei olnud tingitud enesevaat-
luse esialgne varjamine ja sellega ühenduses olev
kirjalik avaldusviis.-

oleks pidanud olema vastavalt suurem ka katseisikute
arv, et resultaadid ei muutuks veelgi umbkaudsemateks
nagu nad on. Et see võinatu oli ajaliselt, mis oleks
läinud tarvis käesolevale uurimusele juba aastaid,
siis piirdusingi ainult üliõpilastega. Selles mõttes
oleksid pärast poola etteotsitud resultaadid maksvad
ka otsekohe üliõpilaste kohta, teiste kihtide kohta
võiks arvata äärmisel juhusel, et nad oleksid veidi
lahkuminevad. Kuid kindlalt sellega selle kohta pole
võimalik käesoleval uurimisel.

Katseisikute omadusist võiks tulla kõne alla
nende sugu. Siin püüdsin ma, et oleks mõlemast soost
ühe palju esitajaid, milline püüe on ka läbi viidud,
sest nii mees- kui ka naissoost on 17 katseisikut,
s.t. 50%.

II. KATSETE KORRALDUS.

1. Katseisikud.

Käesoleva töö juures sai läbikatsutud 34 isiku ja nad olid üliõpilased, - väljaarvatud katseisik M.II, kes oli katsete korralduse ajal kohaliku reaalkooli viimase klassi õpilane, kuigi praegu õpib ka ülikoolis, - sest sarnast liiki katseisikud olid mul kõige kergem kättesaadavad. Soovitan oleks olnud et oleks katseisikuteks olnud inimesi ka väljaspoolt ülikooli, eriti mitte haritud kihtidest, kuid siis oleks pidanud olema vastavalt suurem ka katseisikute arv, et resultaadid ei muutuks veelgi umbkaudsemateks nagu nad on. Et see võimatu oli ajaliselt, siis oleks läinud tarvis käesolevale uurimusele juba aastaid, siis piirdusingi ainult üliõpilastega. Selles mõttes oleksid pärast poole ettetoodud resultaadid maksvad ka otsekohe üliõpilaste kohta, teiste kihtide kohta võiks arvata äärmisel juhusel, et nad oleksid veidi lahkuminevad. Kuid kindlalt öelda selle kohta pole võimalik käesoleval uurimusel.

Katseisikute omadusist võiks tulla kõne alla nende sugu. Siin püüdsin ma, et oleks mõlemast soost ühe palju esitajaid, milline püüe on ka läbi viidud, sest nii mees- kui ka naissoost on 17 katseisikut,

s.t. 50%.

2. E. W e i s s. op. cit. lhk. 50.

mis puutub katseisikute vanadusse, siis katsusin hoida nende vanaduste vahe maksimumi võimalikult väiksema, et katseisikute arv selles mõttes ei tunduks liig väiksena. Siin küll paistab, et vanadus ei ole nii tähtis kui mõne teise katsete liigi juures, kuid siiski peaks ka siin sellega arvestama, et vanaduse vahe maksimumi suurenemisega kui mitte vastavalt siis ometi vähegi tuleks suurendada katseisikute arvu, kui tahetakse, et katsete resultaadid oleksid täpsemad ja usaldavamad. E. W e i s s ¹⁾ oma uurimuse põhjal peab tarvilikuks, kui resultaadid tahavad usaldava väärtusega olla, siis peaks umbes 10 aastase katseisikute vanaduste vahe maksimumi korral olema katseisikute arv sada. Kuid selle väärtusliku uurimuse väärtust vähendab see asjaolu, et esiteks on tehtud ainult kaht liiki katsed (raskuse võrdlus ja tähelpanu proovimine) ja siit tehtud järeldus kõigi psühholoogiliste katsete kohta, teiseks on tehtud katsed ainult harimatute liht töölistega ja siit järeldud kõigi elukutsete klasside kohta, seda viimast nõrkust on ta ka nähtavasti ise märganud kui ta ütleb ²⁾ : "Tagajärg on selle tõttu tõenäoliselt maksev kõigi elukutsete klasside kohta, võib olla on intellektuaalne klass välja arvatud". Käesolevas töös tarvitatud katseisikud kuulusid aga enam vähem sellesse intellektuaalsesse elukutse klassi

1. E. W e i s s. Anzahl von Versuchspersonen und Beständigkeit der Mittelwerte, industrielle Psychotechnik 4. Jahrg. Heft 2. 1927. lhk. 50-57.
2. E. W e i s s. op. cit. lhk. 50.

mille tõttu Weiss'i uurimus ka siinsete katseisikute arvu kohta kindlalt ei ütle. Käesolevas uurimuses tõuseb katseisikute vanaduste vahe maksimum 14 peale, kui väljaarvata 1 katseisik (nimelt Nr.13), siis jääb see maksimum püsima 11 aasta peale, vaatamata selle püüdele hoida seda maksimumi võimalikult väiksenä, kuna ette näha oli juba, et töö tähtajalise iseloomu tõttu võimatu suuremat katseisikute arvu tarvitada. Nii tuleks umbes 3 katseisikut iga aasta peale, mis just suur arv ei ole, sellepärast oli mul ka kavatsus annuleerida äärmiste vanustega katseisikute resultaate, kuid jätsin selle siiski tegemata sel põhjusel, et nende äärmiste vanustega katseisikute resultaadid olid pea samasugused teistega, muutes üldresultaate kõige suuremal juhusel vaevalt ühe protsendi võrra. Lähemat ülevaadet katseisikute vanaduste kohta annab tabel Nr.1

:vanadus: k.i.arv: Protsent:				Siin näeme, et suu-
: 32	: 1	: 3%	:	rem hulk katseisikuid lan-
: 28	: 2	: 6%	:	geb 22, 23, 24 aastate
: 27	: 1	: 3%	:	peale. Nimelt langeb ni-
: 26	: 3	: 9%	:	metud kolme aasta peale
: 25	: 1	: 3%	:	64% kõigist katseisikuist.
: 24	: 8	: 23%	:	Samuti langeb nende aas-
: 23	: 8	: 23%	:	tate hulka ka katseisiku-
: 22	: 6	: 18%	:	
: 21	: 0	: -	:	
: 20	: 2	: 6%	:	
: 19	: 1	: 3%	:	
: 18	: 1	: 3%	:	

te keskmine vanadus: 23,7 aastat.

Edasi võiks tulla arvesse katseisikute päritolu, kas maalt või linnast. Siin tuli otsustada selle järele, kus oli katseisik suurem osa omast elust veetnud: kas maal või linnas; kui aga tuli sarnane juhus, kus need pooled umbes ühesuurused olid, siis langes otsus lapsepõlve poole kasuks. Nii selgus, et katseisikutest võis pidada maainimesteks - 22 ja linnainimesteks - 12, ehk protsentides oleks see vastavalt 65% ja 35%.

Kuna pea kõik katseisikud olid üliõpilased, siis võiks lõpuks veel vaadelda nende vahe teaduskondade järele. Selle jaotuse kohta annab ülevaate tabel N.2.

:Teaduskond: K.i.arv: Protsent			: Siin näeme, et
: Usu	: 3	: 9%	: katseisikute suurem
: Oigus	: 4	: 12%	: hulk langeb filosoofia
: Arsti	: 0	: -	: teaduskonna peale
: Filosoof.	: 23	: 68%	: le, nimelt 68%, kuna
: Mat.-looda	: 1	: 3%	
: Loomarsti	: 0	: -	
: Põllum.	: 2	: 6%	

kõigi teiste teaduskondade peale kokku plus 1 reaalikooli õpilane tuleb - 32%.

2. Katsete üldjaotus.

Üleminnes katsetele tuleb kõige pealt paar sõna öelda katsete üldjaotusest. Seadsime endile eelpool ülesse kolm küsimust, mis üksteisega lähedalt seotud. Vastavalt nendele kolmele küsimusele on korraldud ka kolm katsete seeriat. Esimese katsete seeria ülesandeks oleks jõuda selgusele mõtete lugemise hingamis-

sümptomide kohta. Sarnase seeria korraldamine oli tingitud sellest asjaolust, et eelkatsed ei olnud võimalik leida üldmaksvat hingamissümptomi, mis oleks esinenud iga katseisiku iga katse juures. Sellepärast oli tarvilik iga katseisikut lasta kõigepealt läbi teha vähemalt mõned katsed, et saaks lähemat materjali selle kohta, mil kujul võiksid iga katseisiku juures esineda need hingamissümptomid. Siis sai korraldud teine katsete seeria, kus eelmiste katsete põhjal tahetakse mingisugune vastus leida küsimusele, mil määral oleks võimalik sarnaste sümptomide abil üles leida mõttes äravalitud sõna jne. Lõpuks veel kolmas katsete seeria, mille lähemaks sihiks oli ära määrata, kui võrd on tahteliselt mõjutatavad mõtete lugemise hingamissümptomid. Nii tuli siis igal katseisikul kolm korda katset tulla tegema.

3. Katsete valik ja materjal.

Nagu juba sõna mõtete lugemise järele võib arvata, on siin tegemist kõigepealt katsetega, kus loetakse ette teatud arv sõnu, lastakse üks ära valida mõttes ja katsutakse see mõeldud sõna hingamise kõverjoone abil üles arvata.

Sarnaste katsete juures võiks kõigepealt tulla kõne alla küsimus, missugust materjali tarvitada.

Köhler ja Roos¹⁾ tarvitasid arvusid 5 - 100.

¹⁾Köhler ja Roos, op. cit. lhk. 75.

reale, selle võiks aga tarvitada materjalina veel palju teisi, nagu sõnad, tähed, värvid, pildid, mängukaardid, muusikalised helid jne. Käesolevas uurimuses on tarvitatud materjalina arve ja sõnu kui lihtsama pakkumise tehnikaga.

Edasi võiks küsida, kuidas pakkuda seda materjali : kas akustiliselt või visuaalselt (eestkätt tuleksid ainult need kaks tähtsamat materjali pakkumise viisi küsimuse alla). mul oli algul kavatsus sõnu ja arve pakkuda akustiliselt ettelugemise läbi, peale selle aga mängukaarte visuaalselt katseisikule näitamise teel. Selgus, et resultaate peale avaldab tuntavat mõju materjali pakkumise viis : akustilise pakkumise viisi juures on resultaadid paremad kui visuaalse pakkumise viisi juures. Sellepärast, et saada täpsemaid resultaate mõlema pakkumise viisi kohta, oleks pidanud ka visuaalse pakkumise viisi kohta korraldama umbes sama palju katseid kui akustilise kohta; et see aga mul ajalises mõttes oleks saanud võimatuks, sest mul oli kavatsus katsuda hingamissümptomê võimalikult arvupäraselt väljendada, mis aga kõigi mõõtmiste ja väljarehkendamistega nõuaks äärmiselt palju aega, siis pidasin paremaks üldse loobuda visuaalsest pakkumise viisist, kui akustilisele vastu panna liig väikest arvu katseid. Kuid akustilise materjali pakkumise viisi kasuks räägib veel üks asjaolu, mis oli ka otsutavaks, et käesolevas uurimuses just akustiline

ja mitte visuaalne pakkumise viis tarvitamist leidis. Nimelt on visuaalse pakkumise viisi juures katseisikul võimalik silmad lihtsalt kinni pigistada ja nii ei saa tal siis ka vastavat läbielamust ega sümptomi olla. Kõrvadega meie aga nii kergelt seda teha ei saa. Selle pärast, kui käesoleval uurimusel on püüd sarnaseid mõtetelugemise katseid teha võimalikult rippumatuteks katseisikust ja nende tahtest, nagu juba lähemalt kuulsime eelpool, siis ei saa enam kahevahel olla kumbaneist kahest pakkumise viisist valida. Nii on siis käesolevas töös arvestatud katsete juures materjali pakkumine sündinud ainult akustilisel teel : nimelt on ettelõetud katseisikule arve ja sõnu; ja nende 7 katsele, mis oli tehtud mängukaartidega visuaalselt, sai lihtsalt kriips läbi tõmmatud.

Edasi tuleks küsimuse alla, kui palju sõnu ja arve on siin kõige otstarbekohasem tarvitada. Ühelt poolt oleks soovitav võimalikult palju arve ja sõnu tarvitada, sest siis muutuks juhus, mis langeks igale arvule ja sõnale, võimalikult väikseks. Kui näiteks tarvitada kümme sõna, siis oleks juhus, mis langeks igale sõnale, 10%, kui aga tarvitada 20 sõna, siis oleks juhus, et üks sõna saaks arvatud mõeldud sõnaks mitte enam 10%, vaid juba 5% jne. Köhler ja Roos tarvitavad 5 - 100 arvuni, vähendab 95 arvu. Kuid nii palju arve on võimalik arvitada ainult siis, kui meie

katsume mõeldud arvu leida ainult hingamise kõverjoone kuju muutuste järele, nagu seda tegid Köhler ja Roos, kui aga peale selle tahetakse mõtete lugemise hingamisümptome väljendada veel võimalikult arvupäraselt, kus aga tuleb tegemist teha juba palju aega nõudva hingamise kõverjoone mõõtmisega ja saadud andmetest teatud suhete väljarehkendamisega, millest kuuleme lähemalt pärastpoole, siis sunnib see teiselt poolt sõnade ja arvude hulka tuntavalt vähendada. Nii tuli mul siis etteloetavate sõnade ja arvude hulka kindlaks määrata 15 peale. Juhuse suurus oleks siin iga üksiku sõna peale 7% (täpsemalt 6,(6)%). juhusel mitte väl

Järgmisena võiks kõne alla tulla küsimus, missuguseid arve ja sõnu valida. Siin on soovitav kõigepealt hoiduda sõnade ja arvude tarvitamise eest, mis võiksid oma tähenduselt esile tuua intensiivse läbielamuse, näiteks oleks selle mõttes mitte soovitavad tarvitada sõnad, nagu surm, tapmine jne. Selles mõttes oleks ka see väikene eksisamm, kui kolmandas katsete seerias etteloetavate sõnade hulgas leidub sõna " veri ". See sõna kuulub ka sarnaste hulka, mis harilikult tekitab intensiivse läbielamuse ja suurema hulga katseisikute juures ^(leiduvadgi) sellele sõnale vastaval hingamise kõverjoonel ebakorrapärasused. Muidugi võib ka iga teise sõna juures leiduda mõni katseisik, kelle juures see on seotud mingi erilise läbielamusega ja mis selle tõttu võib esile kutsuda ebakorrapärasust hingamise kõverjoonel ka mitte mõeldud sõna

puhul, mis võib aga mõeldud sõna leidmist tuntavalt raskendada, eriti siis kui leidub sarnaseid sõnu rohkem kui üks. See näitab kui äärmiselt ettevaatlik peab olema siin mõttes äravalitud sõna ülesotsimisel, sest ei või lõppude lõpuks peaaegu ei ühegi sõna eest kindlusega garanteerida, et ta mõnes katseisikus ei kutsuks esile teatud intensiivset läbielamust, olles seotud mingi eelmise intensiivse läbielamusega katseisiku minevikus. Oleks võimalik hoiduda sarnaste sõnade tarvitamise eest ainult siis, kui katseisikud oleksid täiesti tuntud kõigi oma mineviku hingeeluliste nähtustega, mis aga käesoleval juhusel mitte võimalik ei olnud, vaid vastupidi, nägin ma mõnda katseisikut alles esimest korda esimese katsete seeria ajal. Sellepärast on siin püütud tarvitusele võtta enam vähem sarnased sõnad, millede kohta võiks arvata, et nad vähemalt katseisikute enamuse kohta ei kutsuks esile ise enda läbi mingi mineviku intensiivse läbielamuse, olles sellega lähemalt seotud.

Arvudega näis siin lugu olevat veidi parem, kui-
gi ka siin leidub sarnaseid arve, mis võivad samuti nagu sõnad esile kutsuda intensiivseid läbielamusi, kuna nad on seotud mingisuguse erilise läbielamusega minevikus ja vastava arvu ettelugemisel see minevik^{üks} olev läbielamus ilmub uuesti teadvusse, saab uuesti aktuaalseks. Üks sarnane arv oleks näiteks teises katsete seerias esinev 21, mis nii mitmegi katseisiku

hingamiskurvis tingis muudatuse. Samuti nagu sõnade juures ei saa ka siin garanteerida ei ühegi arvu eest, et ta oleks sarnane, mis ei ühegi katseisiku juures ei tooks uuesti teadvusse mingi eelmise läbielamuse. Nii näiteks arv 52 tõi teadvusse ühe katseisiku juures pildi isa surmast ja matusest, kuna isa suri selles vanaduses; arv 18 tõi teadvusse ühe erilise läbielamuse, kuna katseisik sel ajal, kui ta seda nähtust läbielas, oli 18 aastat vana jne. Arvude välja valimises katsete tarvis ei oleks võinud küll uneski tulla selle peale, et arvud nagu 18 ja 52 võiksid seotud olla mõne katseisiku juures sarnaste intensiivsete eelmisete läbielamustega, et juba paljas arvu nimetamine need läbielamused uuesti teadvusse tagasi tooks. Nii tuli siis ka siin arvude juures leppida sarnastega, millede kohta võiks arvata, et nad vähemalt katseisikute enamuse kohta ei aktualiseeriks ise enese läbi mingit mineviku intensiivset läbielamust, olles sellega lähemalt seotud.

Edasi tuleb nii sõnade kui ka arvude valiku juures tähele panna, et valitud sõnad algaksid võimalikult isesuguste tähtedega ja arvud võimalikult isesuguste numbritega. See on tingitud sellest asjaolust, et nii ühesuguste tähtedega algavad sõnad kui ühesuguste numbritega algavad arvud vähemalt akustilise pakku-
mise viisi juures jätavad peaaegu samasuguse mulje, nagu oleksid nad üks ja sama sõna ehk arv, mis nii palju

Lõpuks sai sõnade valikul pandud tähele, et nende

kordi ette tuleb, kui mitu sõna algavad ühe ja selle-
 sama tähega ehk kui mitu arvu algavad ühe ja selle-
 sama numbriga. Näiteks oli eelkatsetel etteloetavate
 sõnade hulgas peale muu ka sõnad: kiri, kirik, kari.
 Kui nüüd katseisik oli mõelnud ühe peale nendest kol-
 mest sõnast, siis, väljaarvatud mõni üksik juhus,
 oli märgata ebakorrapärasust hingamise kõverjoonel
 kõigi kolme sõna juures, eriti siis kui mõttes ära-
 valitud sõna nendest kolmest juhtus olema viimasena
 etteloetav. See nähtus muidugi tuntavalt raskendab
 mõeldud sõna leidmist. Sellepärast käesolevatel katse-
 tel tarvitataivate sõnade ja arvude valikul tuli sil-
 mas pidada, et ühel ja samal katsel etteloetavad sõ-
 nad kui ka arvud algaksid võimalikult isesuguste
 tähtetega ja nummerdega, lubades kõige rohkem ainult
 kaks ühe ja sama tähega ehk numbriga algavat sõna ehk
 arvu. Arvude juures 11 - 19 esimesena esineb viimane
 number ettelugemise juures, sellepärast nimetatud
 arvud ei kuulu mitte nende hulka, mis algavad ühega,
 vaid viimane number on siin määrajaks, nii näiteks
 18 tuleb lugeda arvude hulka, mis algavad kaheksaga.
 kuid mitte üksinda esimene täht ei ole sõnade
 valikul tähtis, vaid tuleb tähelepanna peale selle
 veel ka seda, et valitud sõnad oleksid kõlaliselt
 võimalikult isesugused ehk samuti arvude viimane
 number (kuna valiti ainult kahekohalisi arve)
 oleks võimalikult isesugune.

Lõpuks sai sõnade valikul pandud tähele, et nende

silpide arv oleks esiteks võimalikult ühesugune, teiseks võimalikult väiksem. Ei ole soovitatav, et ühel ja samal katsel etteloetavate sõnade hulgas oleks näiteks kukk ja ministeerium, - ei ole soovitatav sellepärast, et üks tarvitab ettelugemiseks kui ka katseisiku teadvusse jõudmiseks palju rohkem aega kui teine ja hingamise kurvil sattuvad nende mõjud erisugustesse kohtadesse, näiteks üks mõjub juba sama sissehingamise juures, teise mõju võib maksvaks seada alles väljahingamisel, kolmandal juhul isegi järgmise sissehingamise juures, kuigi nende sõnade ettelugemine sünnib hingamise kõverjoonel vastavalt ühel ja samal kohal, näiteks sissehingamise algul, nagu ka tegelikult käesolevas töös on alati sündinud, mille kohta lähemalt kuuleme hiljem. Väiksem silpide arv on eelistatav selles mõttes, et sarnase sõna ettelugemiseks kui ka katseisiku teadvusse jõudmiseks läheks vähem aega ja see teadvusse jõudmine sünniks veel enne, kui on lõpule jõudnud katseisiku sissehingamine, mis siin äärmiselt tähtis. Selles mõttes oleksid kõige soovitatavad ühesilbilised sõnad, kuid et nende sõnade hulk võrreldes teistega on palju väiksem ja raske on kõiki tingimusi täita nende valiku juures, siis on käesolevas töös tarvitatud katsetel peaaesjalikult kõhesilbilisi sõnu. Samasugune lugu on ka arvude valikul, mille tõttu käesolevas uurimuses võeti tarvitusele kahekohased arvud, s.t. valiku alla kuulusid arvud 10 - 99, sest ühekohaste arvude hulk on veel

palju enam piiratum kui ühesilbiliste sõnade oma.

51 Nii tarvitati käesolevas uurimuses järgmisi sõnu:

17 62 58	28 63 52	59 95 41	47 60 3
I.k. seeria	II k. seeria	III k. seeria	III k.s. teist
-----	-----	-----	-----
Kodu	9 laud	3 kast	4 klaas
tuul	4 kirves	6 tants	1 haigus
meri	80 tuvi	1 mesi	1 laine
ööpik	6 aken	9 lepp	8 kast
kiri	2 vares	3 laine	5 ülikool
mets	7 pulits	6 veri	9 tants
linn	3 klaver	2 klaas	3 veri
raamat	maja	varblane	mesi
kari	suvi	nuga	põld
paat	paber	põld	sügis
veske	jalg	küla	küla
matus	nali	sügis	rebane
kino	eesel	rebane	lepp
udu	lumi	ülikool	nuga
viiul	rist	haigus	varblane

Arvudes aga tarvitati järgmisi :

I k.s	II k.s.	III k.s.	III k.s. teist
-----	-----	-----	-----
1 k.s	II k.s.	III k.s.	III k.s. teist
-----	-----	-----	-----

83	16.	47	76
57	85,	18	68
26	37	76	29

39	49	82	94
51	71	56	59
17	28	59	47
62	63	95	65
98	52	41	30
75	96	34	41
48	42	68	18
19	80	11	11
20	67	94	82
84	21	30	56
31	79	65	95
43	35	29	34.

Paralleelselt nende nimetatud katsetele, mida võiksime nimetada lühidalt " mõtete lugemise " katsed sõna kitsamas mõttes, sai korraldatud veel teist liiki katseid, mida võiksime nimetada " teksti loetavuse " katsed, kus lehele oli kirjutatud mingisugune tekst, kokkupõõrduna, nii et tekstist ühtegi sõna ei olnud näha, sai jäetud see leht lauale, mille ääres istus katseisik, ise aga läksin sellest katsete toast välja, jättes katseisikut üksinda 2 - 3 minutit, millise ajajooksul ta võis seda lehte lahti pöörda ja teksti lugeda või jällegi lugemata jätta, nii kuidas katseisik seda ise soovis. Tagasi tulles registreerisin katseisiku hingamist, ettelugedes temale sõnu, millest osa saanem lühikene kui pikk, siis ei ole seda raske tähta.

kuid teist tingimust, s.o. teksti sisu olgu huvitav (umbes pool) olid võetud tekstist, teise osa aga moodustas sõnade hulk, mis olid võetud väljaspoolt teksti, ja hingamise kõverjoone kaudu mõlema grupi sõnade hingemiste võrdluse teel katsusin kindlaks teha, kas tekst on loetud ehk ei ole loetud. peaaegu teada peen-

Siin tuleks kõigepealt küsimuse alla, missugust teksti valida sarnasteks katseteks. Vormilt oleks soovitatav, et see tekst mitte liigi pikk ei oleks, sest esiteks, nõuab juba pika teksti lugemine aega rohkem, teiseks võib iga huvitav pikapeal muutuda mittehuvi- tavaks. Sisult aga tuleks eelistada sarnast teksti, mis oleks huvitav ja ühtlasi erisugune, lahkuminev n-nda kõikidest muudest sisudest, mida katseisik omandanud kas katsepäeval ehk lähemas minevikus, vastasel korral oleks raskem määrata teksti loetavust, kuna siin ka sarnasel juhusel oleks tekstist võetud sõnadele vastavatel kohtadel hingamise kõverjoonel ebakorrapärasusi, kui tekst on jäetud lugemata ja lihtsalt sellepärast, et katseisik on kas katsepäeval ehk lähemas minevikus läbielanud midagi, mis teatud tekstis võetud sõnadega on lähedas ühenduses, tähendab, sel juhul sel tingiks ebakorrapärasusi hingamise kõverjoonelha juba kaks põhjust ühe asemel ja meie ei tea, kumbast põhjuse arvele kirjutada seda tagajärge. et ja katsu-

sin 1. Mis puutub esimesse tingimusse, s.o. teksti olgu ennem lühikene kui pikk, siis ei ole seda raske täita, vikus, kus nende mõju mitte teravalt esile ei tule.

kuid teist tingimust, s.o. teksti sisu olgu huvitav ja ühtlasi erisugune, on juba palju raskem täita, ja kahjuks on see raskem tingimus ühtlasi ka tuntavalt tähtsamaks, igatahes üheks oluliseks tingimuseks katse hääks kordaminekuks. Raske on täita seda viimast tingimust selles mõttes, et võimatu peaaegu teada peensuseni, missuguste sisudega on iga katseisik lähe-
mas minevikus tutvunenud ehk missuguseid läbielamusi üleelanud, mis võiks seotud olla teatava teksti kohaga. Üheks pääseteeks oleks siin, kui paneme ette katseisikule vastavad küsimused, näiteks, kas ta on lugenud seda ja seda kirjanduslist teost, nimetades sarnaseid, kust on võetud tekst katse tarvis, ja nende andmetele vastavalt valida tagavarast ka sarnaseid tekste, mis on võetud katseisikule lugematutest teostest, teisele katseisikule võiks see tekstide valik teistsugune olla, kui ta on teistsuguste kirjandusliste teostega tuttav jne. Kord mõtlesingi hakata käima sarnast teed, kuid siiski on sellel ka omad halvad küljed, nimelt teeb ta katsed osaliselt rippuvaks katseisikutest. Ja et pidasin paremaks katsete resultaate jätta rippumatuteks katseisikuist, kui saada paremaid resultaate sellel kulul, et neid teha osaliselt rippuvateks katseisikuist ja nende tahtest, siis loobusin selle pääsetee tarvitamisest ja katsusin leida sarnaseist tekste, mis oleksid enam vähem tundmatud katseisikutele, ehk tuntud kaugemas minevikus, kus nende mõju mitte teravalt esile ei tule,

kuigi selle juures võis juba ette näha, et resultaatid saavad olma halvemad.

Nii tarvitasin käesolevas töös järgmisi tekste, mis võetud peamiselt kirjandusest, peale kahe esimese teksti, mis võetud ajalehe vanemaist numbri-
test.

1. k. seeria I tekst.

Dostojevski - kirjanduslik vares?

Keegi prantslane väidab, et Dostojevski oma romaani "Noim ja karistus" idee on lainanud kuulsalt inglise kirjanikult lord Bulver'ilt. Mainitud kirjanik kirjutas 1840 aastal romaani "Kurt Aram" ja just see romaan olevatki Dostojevskile tõuke annud oma romaani kirjutamiseks. Bulveri romaani kangelaseks oli vaene inglise kooliõpetaja, kes elas 18. sajangul. Kirg teaduse vastu tõukas tema roimale. Ta läks vargile, et muretseda raha enesele õppimiseks, selle juures tuldi talle aga peale ja vastu tahtmist tappis ta selle, kes tahtis teda tabada. Tapmine tuli avalikuks ja Aram mõisteti surma. Dostojevski juures Raskolnikov õigustab ka oma roimad kõrgemate motiividega. Kuid siin on tegemist haruldase juhtumisega, kus kaks suurt kirjanikku satuvad ühele ja samale ideele.

1. k. seeria II tekst.

Haruldane testament.

24 oktoobril suri Manchesteris keegi Beningtoni nimeline mees, kes elas linna vaestemajas. Ta voodi

madratsi all leiti üks vanaaegne seinakell, 145 nael-
 sterlingi raha ja testament. Viimases ütleb ta, et ta
 on tervel oma eluajal kogunud selle raha selle kella
 ostmiseks, mille nüüd kingib oma koduküla kirikule.
 Raha tarvitatagu kella parandamiseks ja korrashoid-
 miseks. kuuldu kohin; valged pikad harjad hakkavad
 üdu seest paistma. i. k. seeria III tekst. kaovad jälle,
 tugevad ja vaev. Araabia muinasjutt. - mäed lähevad,
 veere. Amon oli väga mees. Kord tuli temale vastu
 Vanatige. Amon hädaga paluma: "Heida armu, jäta mind
 ellu!" "Ma jätan sind ellu", isõnas Tige: "kui sa
 ühe kolmest valid, kas pilkad jumalat, või surmad oma
 vanajisa, või jood joovastavat veini". Amon tõotas ja
 Tige jättis ta rahule. Amon ütles iseeneses: "Ma ei
 või jumalat pilgata, keda ma kardan ja austan. Ma
 ei või ka oma vanajisa surmata, keda ma armastan. Ka
 veini ei tohi mina juua, sest Muhamed on seda usklik-
 kudele keelanud. Aga et see on kõige väiksem patt,
 tahan seda salaja teha." Amon läks koju, pani toa
 ukse kinni ja jõi keelatud viina. Varsti tuli viina
 mõju ilmsiks. Amon hakkas kära tegema ja jumalat pil-
 kama. Vanajisa ärkas kära peale ülesse ja poja halbu
 tegusid nähes hakkas teda noomima. Selle üle vihastas
 Amon ja lõi isa maha. Kui ta jälle selgeks sai, nägi
 ta isa surnud maas olevat. Amon sattus meeleheittele,
 hüppas kuristikku ja suri.

Kõik II k.s. I tekst

Surmav võistlus.

...Kõik kaob uttu ja pimedusse. Klaos tunneb enese nagu lainetel õõtsuvat. Pikkamisi hakkab udu hõbekarvaliseks muutuma, nagu tõuseks päike. Umber ringi kuuldu kohin; valged pikad harjad hakkavad udu seast paistma, tulevad nähtavale ja kaovad jälle, tõusevad ja vaovad. Mis see on ? Need mäed lähenevad, veerevad otse ta poole, tõstavad ta üles, lasevad järsku alla sügavusse vajuda.....

Ta saab aru - see on meri. Ta on väikses lootsikus, mida lained pillutavad, üles viskavad ja alla kukutavad, nii metsikult, et hingata ei julge, käed ja jalad on loitud ja nõrgad kui villane lõng.

Kuidas ta ometi on siia sattunud. Ah, see neetud võistlus! Näe, seal sõuavad need võistlejad temast mõõda, üks tõusis praegu laine harjale ja kukkus sealt sügavusse, kust enam ta ei tõuse ! Paras ! Näe, seal ujub tühi lootsik kummuli. Kemal paistab inimese pea ja väljasirutatud käsi laintest... Asjata katsub see õnnetu ennast päästa ja neab muidugi oma rumalat meeletust ! Paras kõigile julgetele ja lollidele !

Nüüd langeb ta ise laine harjalt sügavusse ja eemalt veereb mägi tema peale. Olgu ära neetud igasugune võistlus ja võitlus !

Kõik kaob pimeduses ja udus

II k. seeria II tekst

Kalkuni unistus.

"Kuradi päralt, nõnda peame elama ja nälgima!" oli kord Kalkun pimedas toas voodis pehme keelega hoobelnud. "Ainult see tuleviku lootus, see hoiab veel üleval! Poisid, ükskord joodan ma teid parema veiniga purju, kui see tänane lõrts! Madeiraga, trimadeiraga, pomerantsiga, tokaieriga või šampanjeriga, kõige kallima šampanjeriga, mis maailmas on, joodan ma teid täis!"

Minu terviseks peate teie jooma ehk teie küll nüüd minu üle naerate! Mina olevat tuupija, mina olevat poupea, mina olevat see ja teine, mina ei lugevat ega mõtlewat midagi! Hea küll, las ma olen seda! Aga vaadake, pange tähele, kes saab meist kõige enne ülikooli, kes tuleb kõige enne ülikoolist välja, kes saab kõige enne tohtriiks, doktoriks; kuradi päralt! Ja kui mul ükskord on doktori nimi käes, tulge siis minu ette! Siis vaatate teistsuguse pilguga minu peale. Ma ei tunnegi vähemaid kui ma ise! Ma ei tunnegi matsisid! Mütsi peavad nad kaugelt minu ees maha võtma!.... Kurat, viissada rubla teenin ma kuus! Mis viissada?! Tuhat viissada! Vaat siis on raha! Ja ma ei peaks nüüd tuupima, ei peaks vaeva nägema! Ma ei

ole nõnda loll, et muude tühjade asjadega hakkan aega viitma. Edasi, Kalkun! Tõsta tiibu! Üks kord seisab sinu nime ees doktor! Doktor Karl Kalkun - lasen ma siis kuldtähtedega nimekaardi peale trükkida! Küllap siis sina, Kuusik, ka juba mind pead omasuguseks, aga ma ei tunnegi sind!.... Loll oled sa ! Sina ei saa aru et asjata lugemisega aega ei maksa viita, vaid tuupida, kuni ülikoolis, kuni doktori või kandidadi nimi käes. Siis ei ole enam tarvis lugeda, siis tuleb raha muidugi, mis käriseb!.... Ega minulegi see tuupimine lõbu ei tee, oh, ma viskaksin need raamatud kõik kus kurat ja elaksin ke kord! Noorus läheb meil raamatute taga küürutades mööda! Mis ma sest saan!.... Kuid pärast võtan ma naise, kes ilus, ja kõik vaatavad kadedusega meie peale!.... Nii unistas Kalkun too kord tulevikust.

III k.seeria I tekst.

Armsad sõbrad ja leinajad!

Meie ees seisab lahtine haud.... see tähendab värske kalmuküngas, liiv ja rohelised pärjad.... Kelle kalmuküngas see on? Kes on siin oma eluväsimusest puhkama heitnud? Kellele on need pärgade värsked lehed pühendatud? Keda leiname siin nuttes ja pisaraid valades?

Üks imelik haud! Siin ei peaks meie kõnelema, vaid ainult laulma ja mängima. Nagu need lilled siin

kõrval närtsivad, nii närtsis see mees siin linna
kivisel pinnal. Kuulake kurbliku hauðu seal kõrgel -
nii lendas tema hing kõrgel ega leidnud rahu siin
madalal maa peal..... Ta on sealt tulnud, kusaasad
haljendavad ja põllud lokkavad, sest ka seal ei ol-
nud ta leidnud kodu; ta lahkus siit, kus kivid ratas-
te all kärisevad ja raud vankritel täriseb. Kuidas
võiski ta siin leida kodu!

III k.s.- II tekst

Kalamehes

Kaugel rannal kalameeste küla viimases majakeses
vilgub tormilisel sügisööl tuluke. Laua ääres pingil
istub kalamees, lahtine raamat ees; aga ta ei loe.
Ta on oma kõhna sügavjoonelise näo käele toetanud,
kuulab mere raugemata mürinat ja tuule hulumist vana
majakese ümber. Siis tõuseb ta üles, tõmbab nahkse
kalamehekuue selga, vajutab nahkkübara pähe ja astub
uksest välja. Pikkamisi läheb ta pimedas edasi nõlva-
kut mööda üles seljandikule, kus paene kallas laine-
test tõuseb kõrgele. Siin jääb ta seisma, pale pöör-
dud mere poole. All veereb mustav vall vastu äkilist
paasmüri, lööb kõrgele üles ja langeb purunudes taga-
si.....

Pikkamisi on vaibunud kalamehes igatsuse valu,
pikkamisi raugenud kirgede hood. Kõrvus on kustumas
kauge linna kära, hingest on kadunud ruttamise ärevus

äraandvad, sest siis oleks kergesti võimalik hirmu-
ja pikkamisi pudeneb temast kõik, mis võõras, kõik mis
teda senini koormanud... Kui aga torm öösel vana maja-
kese ümber hulub ja lainete vallid paasmüüri vastu
metsikult tormi jooksevad, siis ei püsi ta istuma kala-
mehe majakeses. Veel on aastakü^mneid elu ees, kus ta
ehk lunastada suudab kõik tehtud eksisammud ja üle-
kohtu.

Teksti loetavuse kindlaks määramine sündis sõnade
ettelugemise läbi, milledest osa oli võetud tekstist,
osa aga väljast poolt teksti. Sellepärast tuleks eda-
si küsimuse alla, missuguseid sõnu siin valida ettelu-
gemiseks. Mis puutub kõigepealt tekstist võetud sõnadesse,
siis tuleks siin tähelepanna, esiteks, et need sõnad
oleksid enam vähem olulisteks sõnadeks tekstis, teiselt
poolt aga, et nad ei oleks äraandvad, kolmandaks, et
nad oleks enam vähem sarnased sõnad, millede kohta
võiks arvata, et nad vähemalt katseisikutel enamuse
kohta ei kutsuks esile ise enda läbi mingi mineviku
intensiivse läbielamuse, nagu sellest juba juttu oli
eelpool etteloetavate sõnade valiku juures. Oluliste
sõnade ja mõistete tarvitamine on soovitatav selles
mõttes, et nende juures on teksti läbilugemine puhul
läbielamus palju suurem kui mõne mitteolulise sõna
juures, kuid need olulised sõnad ei tohi siiski olla
davaid sõnu, et siin ei ole üksik sõna tähtis.

äraandvad, sest siis oleks kergesti võimalik hingamise kõverjoone sihilik mõjustamine. Neid kolme tingimust korraga ei ole igakord mitte kerge täita, selles mõttes on ka käesolevas töös tarvitatud sõnade juures mõningaid ebaõnnestumisi, nagu näiteks 1. k. seeria III teksti juures tarvitatud sõna "muinasjutt": ta vastab küll kesimesele soovile, kuid mitte teisele ja sarnaseid sõnu leidub nii mitugi veel. See muidugi tuntavalt vähendab nende katsete resultate. Selle nimetatud puudusega arvestavalt pidin kord täiesti annulleerima teksti loetavuse katsed, kuid jätsin seda siiski tegemata ja sel põhjusel, et huvitav oleks näha, kui võrd võimalik on ka sarnasel juhusel teksti loetavust ära määrata hingamise kõverjoone abil, samuti võiks ta vähe kasulik olla selles mõttes, et tulevikus ^{altans} (siin sarnast viga ära hoida ja maanitseks ^{ma} ettevaatlikult talitama. ^{patt, maha}).

Krist Väljaspoolt teksti võetud sõnade valiku kohta võiks nii palju ütelda, et nende side tekstiga oleks võimalikult väiksem, teiselt poolt tuleb ka silmas pidada, et nad mitte nii ei erineks tekstist võetud sõnadest, et teksti mittelugeja saaks vahet teha nende mõlema grupi vahel, mis väga soodustaks tahtelist hingamiskurvi mõjustamist, kolmandaks oleks soovitav tähelepanna sama, mis tekstist võetud sõnade valikul kolmanda punktina kuulsine. Ei saa ka siin öelda, et nende tingimuste täitmine sõnade valiku juures oleks kerge, kuigi siin, nagu ka tekstist võetud sõnade kohta, on üheks kergendavaks asjaoluks, et siin ei ole iga üksik sõna tähtis,

nagu mõeldud sõna ehk arvu väljaarvamisel, vaid võrdluse alla tulevad kaks sõnade gruppi, mis aitab vähe lihtsustada ülesannet.

Selle järele kujunesid teksti loetavuse kindlaks määramise juures etteloeetavad sõnad järgmisteks.¹⁾

I k. seeria I teksti juures etteloeetavad sõnad: ülikool, vares, roim, meri, Bulver, laud, koogliõpetaja heinamaa, kirjanik, ööpik, Kurt Aram, Tartu, Haskolnikovi jõgi, Dostojevski.

I k.s. - II teksti juures etteloeetud sõnad: pliiats, mets, vaestemaja, pilt, seinakell, kino, Manchester, ratas, Benington, pärn, testament, lipp, naelsterling, tool, külakirik.

I k. s. - III teksti juures etteloeetavad sõnad: tool, lill, muinasjutt, aed, Araabia, uulits, viinamõju kalender, Muhammed, vanajäsa, õun, pääsuke, patt, maja, kuristik.

II k. s. - I tekst: kirik, meri, suits, klaas, lumi, võistlus, uppumine, rukis, talve, lootsik, surmay kiri, udu, pimedus, uni.

II k.s. - II tekst: ani, kalkun, laud, ülikool, unistus, aken, doktor, kino, vein, Kuusik, surm, suvi, mats, noorus, mäng.

III k.s. - I tekst : raamat, pidu, lein, kodu muusika, haud, mets, põld, pärg, maantee, cello, pisarad, hing, peegel, kurbus, maja.

1). Tekstist võetud sõnad on kriipsutatud.

III k.s. - II tekst : suits, käärid, ~~meri~~, kirk
taevas, viiul, kalamees, vihm, torm, ülekohus, sulg,
tuul, valu, mägi, sügisöö, päike. ladina filol., eesti
keel, pedagoogika -----; inglise keel, muinas-

Kolmandaks, õieti lisana, on korraldatud rida
praktilisema ilmaga katseid. Nimelt õpetatakse filo-
soofia teaduskonnas 18 ainet, millede hulgast iga üli-
õpilane peab valima neli. Käesolevatel katsedel katsuti
hingamise kõverjoone abil kindlaks teha, missugune on
see ainete valik filosoofia teaduskonna üliõpilaste
juures; loomulikult langesid siit sarnased katseisikud
välja, kellede ainete valik mul oli teada; ühe katse-
isiku juures (Nr.6) oli võimalik see katse asetada
teise sarnase katse vastu; nimelt oli ta ühtlasi ka
algkooli õpetajaks, õpetades algkoolis kolm ainet kahe
teistkümnest üldse õpetatavaist aineist, mille tõttu
võimalik oli katsuda hingamise kurvi kaudu ära määrata
need kolm õpetatavat ainet. Teisi katseisikuid, kes ei
kuulunud filosoofia teaduskonda, lasksin välja valida
mõttes 4 ainet 18-st aineist ja katsusin siis hingamise
kõverjoone kaudu ära määrata neid mõttes valituid nelja
ainet. Üheks puuduseks tuleb lugeda siin, et peale
kaheksateistkümnelt aine, mida õpetatakse filosoofia tea-
duskonnas, on võimalik valida veel neljanda aineana ko-
danikuteadus, mis aga minu poolt ettelõetavate ja katse-
juures tarvitatud ainete hulgas puudus.

Ainete järjekord, nagu nad said katsete ajal ettelootud, on järgmine (ainete valiku ajal ettelootud ainete järjekord on isesugune): ladina filol., eesti keel, pedagoogika, uurali keeled, inglise keel, muinasteadus, filosoofia, etnograafia, üldajalugu, rahvaluule, indo-euroopa keeled, kirjandus, germaani filool., läänemere-soome keeled, kunstiajalugu, põhjamaade ajalugu, slaavi filologia.

4. Katsete arv.

Üldse korraldati katseid - 480. Nendest on käesolevas töös arvestatud 465 katset, kuna 15 katset tuli annuleerida. Nendest viimastest jäid arvestamata 7 katset kui katsed mängukaartidega, eelpool nimetatud põhjustel, 8 katset aga jäid arvestamata tehnilistel põhjustel. Lähema ülevaate katsete kohta annab tabel Nr.3, kust meie näeme, kui palju neist 465 katsest langeb iga sèria peale, kui palju langeb iga katsealiigi peale.

:Katsete nimetus:	: I k. s. :		: II k. s. :		: III k. s. :		: Üldse :	
	:Arv:	:Prots.:	:Arv:	:Prots.:	:Arv:	:Prots.:	:Arv:	:Prots.:
: Tekst :	: 91 :	: 50% :	: 66 :	: 40% :	: 61 :	: 50% :	: 218 :	: 47% :
: Sõnad :	: 55 :	: 31% :	: 43 :	: 26% :	: 29 :	: 24% :	: 127 :	: 27% :
: Arvud :	: 34 :	: 19% :	: 33 :	: 20% :	: 31 :	: 26% :	: 98 :	: 21% :
: Ainete valik :	: - :	: - :	: 22 :	: 14% :	: - :	: - :	: 22 :	: 5% :
: Kokku :	: 180 :	:	: 164 :	:	: 121 :	:	: 465 :	:

5. Katsete järjekord ja kestvus.

Üleminnes katsete järjekorra juures tuleb kõigepealt öelda paar sõna I. k. seeria järjekorra kohta eraldi, kuna siin puudub ühine katsete järjekord kõigi katsete kohta, vaid on tarvitatud kaks varianti, mis on järgmised:

I. variant: 1. Arvud, 2. Sõnad, 3. Dostoj. kirjand. varas,² 4. Haruldane testament, 5. Araabia muinasjutt, 6. Kaardid (sõnad II kord).

II. variant: 1. Sõnad, 2. Arvud, 3. Dostojevski kirjand. varas ? 4. Haruld, testament, 5. Araabia muinasjutt, 6. Kaardid (Sõnad II kord).

Nagu siin näeme, on nende variantide ainsamaks vaheks I ja 2 katsete järjekorra vastastikkune ümberpaigutus, mis oli tingitud sellest soovist, et esimest kohta jaotada ühtlaselt arvude ja sõnade vahel, et sarnasel viisil jaotada nende vahel ka need plussid ja miinused, mis on ühenduses selle kohaga, kui neid on üldse olemas. Selles mõttes ka ümbes pooled katseisikud said katsunud I variandi järele, teine pool katseisikuid aga II variandi järele. 6. katsena olid algul ettenähtud mängukaardid, kui aga eelpool nimetatud põhjustel loobusin mängukaartidest, siis sai korraldatud selle asemel sõnade katsed II. kord, loomulikult loeti seal sõnu ette ka teises järjekorras kui esimene kord. Kui juhtus teksti loetavuse juures, et tulin enne katseruumi, kui katse ära ja selle asemel korraldasin sõnade teistkordse

katseisik~~x~~ jõudis lehele kirjutatud teksti läbi lugeda, siis jäi loomulikult see teksti katse ära ja asemele astus kuuendana ettenähtud katse kas mängukaardid ehk sõnad~~x~~ teine kord. Peale selle tuli tehnilistel põhjustel võtta mõnel üksikul juhusel järjekorra suhtes mõni mitte oluline muudatus, mis ei ole lähema nimetuse vääruline. Kui tuli mõne katseisikuga teha vähem katseid kui kuus, mis tingitud oli peamiselt sellest, et nõgestatud lindil lõppes ruum hingamise kõverjoone registreerimiseks, ja uue lindi panemine katse ajal oli ebasoovitav, kuna see näis mõjuvat närveerivalt katseisiku peale, siis jäid ära lõpu katsed, alates lõpukatsega ja edasi minnes järjekorras alguse poole.

II ja III katsete seeria järjekord oli juba ühtlane iga katseisiku kohta, väljaarvatud mõni üksik juhus, kus tehnilistel põhjustel tuli muuta vähe katsete järjekorda. Katsete järjekord ise oleks järgmine:

II. k. seeria : 1. Sõnad, 2. Surm, Võislus, 3. Arvud, 4. Kalkuni unistus, 5. Ainete valik (sõnad II. kord) 6. Sõnad II. kord.

III. k. seeria: 1. Arvud, 2. Lein, 3. Sõnad, 4. Kalamehed.

II. katsete seerias oli viiendana katsena ettenähtud ainete valik, kui aga katseisikuks oli sarnane filosoofia teaduskonna üliõpilane, kelle ainete valik oli katsejuhatajale enam vähem teada, siis jäi see katse ära ja selle asemel korraldasin sõnade teistkordse

katse, tarvitades siin sel korral I seeria sõnu. Kuues katse oli mõeldud ainult lisana, kui lindil juhtub ülejääma selleks vaba ruumi ja viienda katsena ta mitte juba ei ole korraldatud. Kui juhtus ette tulema muud midagi, siis sai see lahendatud I. k. seeria juures juba kirjeldatud korra järele.

Kestis iga seeria katseid 55 - 40 minutit vastavalt sellele, kas selles seerias oli 6 - 4 katset. Nii tuleks iga katse peale keskmiselt kümme minutit, ainult III. katse seerias kulus iga katse peale mõni minut rohkem aega, kuna siin loeti sõnu ja arve kaks korda ette (kahel juhusel isegi kolm korda), samuti teksti loetavuse katsete juures loeti mitmed sõnad kahekordselt ette katseisikule. Nii kulus III. k. seeria nelja katsele aega 45 - 50 minutit. Iga katsete seeria eel sai läbi vaadatud aparaadid, et katsete ajal võimalikult ära hoida nende rikete esile tulemist, kuigi vaatamata sellele mõnikord tuli katsete vahel (mitte katsete ajal) mõnda parandada, peamiselt pneumograafi, mis katsete üldaega vastavalt mõne minuti võrra suurendas. Samuti sündis iga katsete seeria eel uue lindi peale panemine kumograafile, kuna iga uue katseisiku ilmumiseni oli pea alati väike vaheaeg, ainult mõnikord tuli katsete vahel katseisikul oodata, ja seda ainult siis kui eelmine katseisik oli hiljaks jäänud oma tulekuga.

6. K a t s e a e g .

Katsed ketsid 3. veebruarist kuni 12. maini aastal 1927, võttes oma alla nii osa talve kui ka sellele järgneva kevade. Selle tõttu ei olnud aastaaeg katsete ajal ühesugune. Lähema ülevaate katsete jaotuse kohta kuude järele annab tabel Nr. 4, millest saab umbkaudse järelduse teha ka katsete jaotuse kohta aastaaja järele.

Kuude nimetus	I. k.		II. k.s.		III k.s.		Üldse	
	Arv	Prots	Arv	Prots	Arv	Prots	Arv	Prots
Veebruar	146	81%	39	24%	-	-	185	40%
Märts	29	16%	77	47%	28	23%	134	29%
Aprill	-	-	20	12%	30	25%	50	11%
M a i	5	3%	28	17%	63	52%	96	20%
Kokku	180		164		121		465	

Tabel Nr.4 Katsete jaotus kuude järele.

Kui vaadelda, kuidas üksikud katsete seeriad on jaotatud kuude järele, siis näeme, et I. k. seeria on tuntavalt domineeriv veebruari kuus, märtsi kuus asub samale kohale II k. seeria, kuna III k. seeria on domineeriv aprilli, eriti aga mai kuus. Kui nüüd tõesti peaks aastaaeg avaldama mõju katsete resultaatide peale, siis peaks see viimane fakt seda mõju tuntavalt vähendama, kuna see mõju oleks jaotatud enam vähem ühtlaselt iga katseisiku vahel: iga katseisik on käinud kord veebruar, kord märtsi, kord aprilli ehk mai kuus, - see on

maksev muidugi katseisikute enamuse kohta, nagu ka tabelist võime näha. Aprilli kuus on ülestõusmiste pühade tõttu katsete arv jäänud sarnaseks väikseks.

Ka päevade suhtes ei saanud katsetel kinni pidada kõigist konstantsuse nõuetest, kuna tuli ka sellega rehkendada, millal katseisikutel on aega ja millal ruumid on vabad. Sellepärast on tulnud ka katseid korraldada igal nädalal päeval: ühel nädala päeval rohkem, teisel vähem. Lähema ülevaate katsete jaotuse kohta nädala päevade järele annab meile tabel Nr.5, kust meie näeme, et kõige vähem katseid on korraldatud esmaspäeval ja laupäeval, kõige rohkem reedel ja neljapäeval. Kuid arvatavasti ei avaldagi nädala päevad suurt mõju käesolevate katsete resultaatile, samuti nagu aastaajad, vähemalt peaks see mõju, kui ta üldse on olemas, märksa väiksem olema, kui mõnede teiste katsete resultaate juures, kus on tegemist katseisiku võime hindamisega, nagu näiteks kutsevaliku nõuande otstarbeks korraldatud katsed. Nende katsete korraldamise aja kohta arvab Giese^{I)}, olevat parem kui neid ei korraldataks esmaspäeviti ja laupäeviti, kuna siis olevat katsete resultaadid alla hariliku tasapinna. Kuid ka siis, kui nädala päevade mõju oleks siinsete katsete juures samasugune kui sealsete juures, ei saaks Giese suurt ette heita,

--- I) F. Giese, Handbuch psychotechnischer Eignungsprüfungen, Halle, 1925 lhk. 706.

kuna siin esmaspäeva ja laupäeva peale langeb kõige väiksem protsent katseid, nagu näeme tabelist.

Päevade nimetus	I. k. s.		II. k. s.		III k. s.		Üldse	
	Arv:	Prots.	Arv:	Prots.	Arv:	Prots.	Arv:	Prots.
Pühapäev	36	20%	28	17%	4	3%	68	15%
Esmasp.	5	3%	5	3%	4	3%	14	3%
Teisip.	15	8%	18	11%	31	26%	64	14%
Kolmap.	12	7%	14	9%	36	30%	62	13%
Neljap.	50	28%	30	18%	24	20%	104	22%
Reede	40	22%	54	33%	18	15%	112	24%
Laupäev	180	12%	15	9%	4	3%	41	9%
Kokku	180		164		121		465	

T a b e l Nr. 5. Katsete jaotus nädala päevade järele

Lõpuks tuli ka kellaaja suhtes lubada nii mõnigi kõrvale kaldumine esialgsest kavatsetavast kellaajast: K. 4 - 8 p.l. Lähema ülevaate katsete jaotuse kohta kellaaja järele annab tabel Nr. 6.-

Kellaageg	I. k. s.		II. k. s.		III k. s.		Üldse	
	Arv:	Prots.	Arv:	Prots.	Arv:	Prots.	Arv:	Prots.
11 - 12	6	3%	-	-	4	3%	10	2%
12 - 1	-	-	1	-	7	6%	7	1%
1 - 2	6	3%	5	3%	4	3%	15	3%
2 - 3	18	10%	20	12%	8	7%	46	10%
3 - 4	11	6%	37	23%	16	13%	64	14%
4 - 5	43	24%	41	25%	31	26%	115	25%
5 - 6	40	22%	25	15%	31	26%	96	21%
6 - 7	28	16%	15	9%	8	7%	51	11%
7 - 8	28	16%	15	9%	8	7%	51	11%
8 - 9	-	-	6	4%	4	3%	10	2%
Kokku	180		164		121		465	

Tabel Nr. 6. Katsete jaotus kellaaja järele.

7. Aparatuur ja katse tehnika.

Kõneldes nendest aparaatidest, mida on tarvitatud siinsete katsete juures, võiksime nimetada kõigepealt Gutzmanni võõpneumograafi. Sarnast pneumograafi on tarvitatud siin sellepärast, et ta on kõige praktilisem teistest; ta ei lähe katki kergesti ja võib teda võrdlemisi kiirelt kinnitada katseisiku keha ümber. Selle võõpneumograafi kinnitamise koht katseisiku juures ei olnud ühtlane kõigi katseisikute juures, vaid see koht oli kord üleval kord allpool vastavalt sellele, millisesse hingamisvõrku (~~hingamisvõrk~~) hingamistüüpi katseisik kuulus, kas thorakaal või abdominaal hingamistüüpi.

Õhu liikumist, mida tekitas hingamine võõpneumograafis, anti edasi kummitoru läbi mikromeetriliselt reguleeritavale ^(Marey) tambuurile, mis metallist kirjutaja läbi, mille pikkus oli 11,5 sentimeetrit, üles kirjutati tahmatud lindile. Käesolevatel katsetel tarvitati kahe meetripikkusä linte, mida liikuma pani kumograaf.

Peale hingamise kõverjoone, mida lindile märkis Marey tambuur oma metallist kirjutaja abil, sai lindile iga hingamise kõverjoone alla paralleelselt ära tähendatud aeg sekundites Jacquet chronograafi poolt, et oleks võimalik kontrollleerida kumograafi käigu^k, kas on see küllalt ühtlane. Null punkti äratähendajaks oli magnet, mis ühtlasi ühendatud ^{elektri kontaktiga rühmitatud} ~~elektro~~pliiatsiga märkis ära ka need kohad lindil, kus loeti ette sõna^{ehk} arv katse-

isikule. Et katseisikule võimatuks teha hingamise kurvide vaatlemist katse ajal, selleks tarvitati tahistoskoop. Riidest shirm oleks küll siin otstarbekohasem olnud, kuid seda ei olnud laboratooriumis.

Üldise ülevaate siinsete katsete juures hingamise registreerimiseks tarvitatud aparaatidest annab ülesvõte Nr. I

Lähema ülevaate Marey tambuurist, Jacquet chronograafist ja magneedist ning nende asendist annab meile ülesvõte Nr. 2, kuna see ülesvõte Nr. I peal ei ole küllalt nähtavale tulnud.

Nagu juba öelnud varem, sündis lintide nõgestamine lahus katsetetest, nii et alati oli tagavara nõgestatud lintidest seinal rippumas, kust neid katse ajal mitte raske ei olnud kätte saada ja peale panna kumograafile. See sündis selle tõttu, et esiteks võimalikult värskena hoida katsejuhatajat, kuna need katsed mitte väikest tähelpanu pingutust ei nõudnud, ja teiseks, et hoida eemal katseisikut kõiksugustest tehnilistest üksikasjadest vähemalt enne katset, et see mitte ei mõjuks mõne katseisiku peale närveerivalt.

Iga katseisiku üks katsete seeria mahtus parajasti ühele lindile, väljaarvatud paar juhust kolmandast katsete seeriast, kus tuli selleks tarvitada paar linti. Nii tarvitati käesolevate katsete juures 101 linti.

I). Kõik ülesvõtted on paigutatud töö lõpule.

Kui kõik need linnid asetada üksteise otsa, siis saame 200 meetrit ehk $1/5$ kilomeetri pikkuse lindi riba, mis täidetud 3 - 4 realise hingamise kõverjoontega.

Sõnade ettelugemine sündis enam vähem ühtlase hääle kõla ja tugevusega. Alati sündis iga sõna ettelugemine katseisiku sissehingamise algul, kuna eelkatsete kogemuste põhjal siis mõju hingamise kõverjoonel on suurem sellest, kui seesama sõna oleks etteloetud katseisiku väljahingamise ajal. Iga sõna jaoks oli hingamise kõverjoonel vähemalt kaks sisse- ja väljahingamist, et teise sisse- ja väljahingamise ajal võiks seisukord jällegi normaalseks muutuda, kui sõna ettelugemine hingamise kõverjoonel esile tooks mingisuguse muutuse. Kui teise sisse- ja väljahingamise ajal seda normaalseks muutumist veel ei sündinud, siis tuli oodata kolmas sisse- ja väljahingamine jne. Nii sündis järgmise sõna ehk arvu ettelugemine alles siis, kui võis märgata silmaga, et hingamise kõverjoon on enam vähem normaalne, kuid, nagu juba ka öeldud, mitte ⁿen^e kolmandat sissehingamise algust. Kui juhtus mõne sõna ehk arvu ettelugamise ajal sündima katseisiku poolt mõni sarnane käte ehk muu liigutus, mis tekitas hingamise kõverjoone muutuse, siis sai see sõna ehk arv lõpul uuesti korrastatud. Sarnaseid katseisiku käte ehk muu liigutuste põhjal tekkinud muutusi ja ebakorrapärasusi hingamise kõverjoonel võib kergesti ära tunda, kuna nad kõrguni isesugused on nendest muutustest ja ebakorrapärasustest, mida võib tekkida näiteks mõeldud sõna.

Ülesvõte Nr. 4 juures võib näha paarxsarnast katseisiku käteliigutuste põhjal tekkinud ebakorrapärasust hingamise kõverjoonel (nad on seal märgitud väikese ristikesega). III katsete seeria juures sündis iga sõna ja arvu juures ettelugemine kaks korda, paaril korral isegi kolm korda, et kergendada mõeldud sõna ehk arvu ülesleidmist. I. ja II. k. seeria juures sündis see ainult mõnel üksikul juhusel. Sõnade ehk arvude järjekord oli igal ettelugemisel isesugune.

Edasi tuleb ära märkida üks I. k. seeria tehniline erinevus kahest viimasest. katsete seeriast. See seisab selles, et I. k. seeria juures katsusin kohe peale katset ära öelda, missugune sõna valitud jne., ehk kus see oli raskendatud, ütles katseisik seda ise, ja vastavak^d märkused said koh^e ka lindile tehtud, mis tingitud oli selle katse seeria ülesandest. Kahe viimase katsete seeria juures aga pani katseisik oma vastused ühes katse ajal läbielatud hingeliste protsesside kirjeldamisega kindⁿsesse ümbrikusse, kuhu nad ka nii kauaks jäid, kuni said välja arvatud resultaadid ja siis ~~xx~~ avasin need ümbrikud, et näha kui õiged on need väljaarvatud resultaadid.

Mis puutub katseisiku seisandisse, siis istub ta laua ääres, käed küünarnukist saadik laua peal. Katseisiku silmade eest varjatakse katse ajal linti hingamise kõverjoontega tahistkoobi abil.

Katsetingimuste kirjeldust tahaks täiendada aidata

ülesvõte Nr.3, kus on ülesvõetud üks moment katsest.

8. Instruksioonid.

Instruktsioonid, mida anti katseisikutele enne katset, olid enam vähem järgmised:

I.katsete seeria nn. mõtete lugemise katsete juures kitsamas mõttes : Loen ette 15 sõna (arvu), millede hulgast palun üks sõna (arv) mõttes ära valida. Pärast loen need samad sõnad (arvud) ette ½ teistsuguses järjekorras, registreerides ühtlasi paralleelselt hingamist. Mõeldud sõna (arv) juures muutub hingamine teistsuguseks, mis võimaldab pärast mõeldud sõna (arvu) ülesleidmise. Katse ajal palun istuda võimalikult rahulikult.

II ja III seeria katse juures jäi see viimane lause instruksioonis ära, kuna see oleks jällegi teinud katseresultaadid osalt rippuvaiks katseisikutest. Samuti oli juba selgunud, et ei ole mõtet seda lauset tarvitada instruksioonis, kuna oli selgunud, et katseisiku käte ja muude liigutuste, mis võivad sünnitada ebakorrapärasust hingamise kõverjoonel, muutused on küllaldaselt erinevad mõeldud sõna ehk arvu juures ettetulevaist muutustest, et neid esimesi ära tunda ja sõnade (arvude) kordamise teel neid kahjutuks teha.

Teksti loetavuse katsete ^{ei järgmine instruksioon} juures : panen lehe, kus on midagi kirjutatud lauale ja lähen ise mõneks minutiks toast välja.

Selle aja jooksul on teil, (s.t. katseisikul) võimalus selle lehele kirjutada teksti lugeda ehk jätta lugemata. Kui olete otsustanud seda teksti jätta lugemata, siis ärge vaa- dakes ealt ei ühtegi sõna. Pärast, tagasi tulles, loen ette mõned sõnad, milledest osa on võetud tekstist, teised aga väljaspoolt teksti registreerides üles ühtlaselt paralleelselt hingamist. Teksti lugemise korral on tekstist võetud sõnade juures hingamine teistsugune kui nende sõnade juures, mis võetud väljaspoolt teksti. See võimaldab hiljem ära ütelda missugune tekst on loetud, missugune mitte.

Vahe instruksioonis I. k. seeria vahel ühelt poolt ja II ja III k. seeria vahel teiselt poolt on samasugune, nagu eelpool kuulsime. Peale selle sai I. k. seeria juures pöördud palvega katseisiku poole kolmest tekstist vähemalt üks tekst läbi lugeda ja vähemalt üks tekst jällegi läbi lugemata, ^{jätta} et oleks võimalik võrrelda loetud teksti hingamise kõverjoont lugemata teksti hingamise kõverjoonega. II ja III k. seeria juures ei olnud sarnast kitsendavat määrust.

Ainete valiku katse juures anti filosoofia teaduskonna üliõpilastele järgmine instruksioon: Teie kui filosoofia teaduskonna üliõpilaisile tuli valida 18- nest ainult 4 ainet. Loen ette need 18 ainet, ühtlaselt registreerides paralleelselt hingamist. Valitud ainete nimetamise juures muutub hingamine, mis võimal-

55.
maldab ülesleida need valitud ained. Teistele tuli anda järgmine instruksioon: loen ette 18 ainet, mida õpetatakse filosoofia teaduskonnas ja millede hulgast iga filosoofia teaduskonna üliõpilane peab omale valima 4 ainet. Sellepärast valige endale mõttes ettelugemise ajal need neli ainet välja, mis teie hakkaksite õppima, kui astuksite filosoofia teaduskonda. Pärast loen need samad ained ette teistsuguses järjekorras, registreerides ühtlasi paralleelselt hingamist. Mõttes äravalitud ainete nimetamise juures muutub hingamine teistsuguses, mis võimaldab nende nelja mõttes ära valitud ainete ülesleidmise.

Pärast küsisin veel kord katseisikult, kas on kõik arusaadav, ja sõnadega: "Nüüd algan" algas katse.

III. Katsete resultaadid.

I.k. seeria resultaadid.

Nagu kuulsime varem, oli I. k. seeria ülesandeks, leida mingisugune vastus küsimusele, missugused võiksid olla mõtete lugemise hingamissümptomid. Nad võivad olla kõigepealt kahesugused: a) kujulised sümptomid ja b) arvupärased sümptomid.

A. Kujulised sümptomid.

Mõtete lugemise kujuliste hingamissümptomide all tuleb mõista sarnaseid sümptome, mis väljenduvad hingamise kõverjoone kuju muutmises. Et nii

mõeldud sõnade ja arvude kui katekstist valitud aine-
te juures, sel juhtumisel, kui tekst on loetud, samuti
valitud ainete nimetamise juures (ilma et oleks vahet
 nende üksikute katse liikide vahel), hingamise kõver-
joone kuju võib mitmel viisil muutuda, siis saame vasta-
valt sellele ka neli liiki kujulisi hingamissümptome,
mis on järgmised.

I. Hingamise kõverjoone kuju võib muutuda mõeldud
sõnade ja arvude juures sarnaselt, et kõverjoone laine
läheb kõrgemaks mõeldud sõna ja arvu juures võrreldes
teistega. Missugusel kujul see esineb, seda näitavad
meile ülesvõtte Nr.5 hingamise kõverjooned Nr.1.2.3.
ja 4, kus on püütud tüüpilisemad nendest võtta. Laine-
line joon on hingamise kõverjoon, teda läbistav sirg-
joon näitab nullpunkti, sel sirgjoonel olevad väikesed
märgid näitavad neid kohti, kus on sündinud sõna ehk
arvu ettelugemine, hingamise kõverjoone all olev sirg-
joon ühtlaste jaotustega on ajajoon, need ühtlased
jaotused on sekundid. Mõeldud sõna või arvu kohta võib
leida kergesti, kuna ta ise on ka kirjutatud omale ko-
hale (sest need ülesvõtted on tehtud I. seeria katse-
te kõverjoonest). Siin näeme aga ka, et mõni kord on
see hingamine kõverjoone laine tuntuvalt kõrgem mõel-
dud sõna juures võrreldes teistega, teine kord on see
(kõrgemaks) kõrgus aga vaevalt märgatav, nii näit.
kõverjoontel Nr. 1,2, ja 3 juures on äärmiselt lihtne
mõeldud sõna ehk arvu äratundmine, sest siin on see

kõrgus tuntavamalt suurem võrreldes teistega, kõverjoon Nr.4 juures on see aga veidi raskem, kuna siin ka laine kõrgus võrreldes teistega on palju vähem erinev.. Ja nii ka tegelikult.

Samuti on lugu ka teksti loetavuse katsetega. Ka siin läheb hingamise kõverjoone laine tekstist võetud sõnade juures kõrgemaks sel juhusel, kui tekst on loetud; kui aga tekst on katseisikul lugemata, siis on hingamise kõverjoon enam vähem ühtlane mõlema sõnade grupi juures. Ülesvõtte Nr.7 hingamise kõverjooned Nr.1 ja Nr.3 näitavad meile, missugune on hingamise kõverjoon siis, kui tekst on lugemata, hingamise kõverjooned Nr.2 ja 4 aga näitavad, missuguse kuju omab see kõverjoon sel juhusel, kui tekst on loetud.- Null punkti-joonel esinev ühekordne märk tähendab nende sõnade kohta, mis võetud väljaspoolt teksti, kahekordne märk aga näitab nende sõnade kohta, mis võetud tekstist.

2. Hingamise kõverjoone kuju võib muutuda mõeldud sõnade ja arvude kuju ka tekstist võetud sõnade juures, sel juhusel kui tekst on loetud, sarnaselt, et hingamise kõverjoone laine muutub siin madalamaks võrreldes teistega, nagu näeme ka ülesvõtte Nr.4 peal esinevad kõverjooned Nr.2 ja Nr.3, millised kõverjooned katsuvad näidata jällegi mõlemaid juhuseid, esimene kergemast teine raskemast mõeldud sõna ehk arvu ülesleidmist hingamise kõverjoone kuju järele.

3. Hingamise kõverjoone kuju võib muutuda mõeldud sõnade ja arvude jne. juures sarnaselt, et^{I)} esineb väikene peatus kas sisse- ehk väljahingamisel^{I)}, mille tõttu hingamise kõverjoone kuju mõeldud sõnade jne. juures läheb lahkuminevaks võrreldes teistega. Missuguse el kujul võib ette tulla sarnane kujumuutus, seda näeme ülesvõtte Nr.4 peal kõverjoone Nr.1 juures. Ülesvõtte Nr.6 peal kõverjoonte Nr.1,2,3,4 ja 6 juures, samuti ülesvõtte Nr.7 peal kõverjoonte Nr.5 ja Nr.6 juures. Ülesvõttel Nr.6 esinevad kõverjooned Nr.1 ja 2 näitavad seda juhust, kui väikene peatus on sündinud väljahingamisel, kõverjoon Nr.5 esitab aga sarnase haruldase juhu- se, kui peatus on sündinud peale sissehingamist ja enne väljahingamise algust. Ülesvõttel^{Nr.7} olev kõverjoon Nr.5 näitab meile hingamise kõverjoone kuju sel juhtumisel, kui tekst on jäetud lugemata, kõverjoon Nr.6 aga seda kuju, kui tekst on loetud.

4. Hingamise kõverjoone kuju muutus võib olla mõeldud sõnade jne. juures nii väikene, et seda võimatu mär- gata. Sarnast juhust näitavad meile ülesvõttel Nr.4 ole- vad kõverjooned Nr. 4, Nr.5 ja Nr.6, samuti ülesvõtte Nr.5 peal olevad kõverjooned Nr.5 ja Nr.6. Viimased kaks kõverjoont näitavad teksti loetavuse, esimene nen- dest näitab seda juhust, kui tekst on loetud, teine aga seda, kui tekst on lugemata, selle vahetegemine aga

1) Sissehingamist näitab kõverjoonel tõusev osa, väljahingamist aga allatulev osa.

kõverjoone kujul on peaaegu võimatu.

Nii näeme, et hingamise kõverjoone kuju võib muutuda kord ühte, kord teistviisi, mõni kord aga võib see muutus võrduda peaaegu nullile, s.t. ta on äärmiselt väike.

Siin tekivad huvitavad küsimused. Missuguste katseisikute juures võib see muutus rohkem tulla nähtavale, missuguste juures aga vaevalt märgatavalt ehk peaaegu mitte sugugi? Missuguste katseisikute juures võib see muutus tulla esile hingamise kõverjoone laine kõrguse suurenemise kujul, missuguste juures aga otse vastupidi? Missuguste juures võime loota selle muutuse esile tulemist hingamise peatuste näol kas sisse- ehk väljahingamisel? Kuid kahjuks ei ole võimalik sarnasel väikesel uurimisel, nagu käesoleval, anda vastust nendele küsimustele, ja need küsimused peavad jääma siin lahtiseks. Ühte võiks siiski öelda, paistab, et väga flegmaatiliste katseisikute juures ka peaaegu sugugi ei tule nähtavale hingamise kõverjoone kuju muutumist. Sangviiniliste katseisikute juures aga paistab, et see kuju muutumine sünnib hingamise kõverjoone laine kõrguse suurenemisega, ja mida sangviinilisem, seda suurem ka laine kõrguse suurenemine, Melankoolse temperamendi juures tuleb see kuju muutus nähtavale hingamise kõverjoone laine kõrguse vähenemise näol. Kuid see kõik vajab veel kõigepealt lähemat järelekatsumist.

6. Arvupärased sümptomid.

Peale selle katsus in leida hingamise kõverjoonel

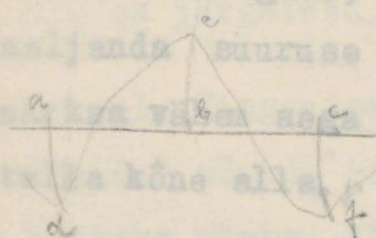
mõeldud sõnade, jne. juures ilmuvate muudatustele arvupärased väljendused. Kuid et sarnase arvupärase väljenduse võimaldajaks on hingamise kõverjoone mõõtmine, siis tuleb kõigepealt öelda paar sõna mõõtmise kohta.

Mõõta tuli hingamise kõverjoont kaks korda: 1. sissehingamise ja väljahingamise pikkust, 2. sisse- ja väljahingamise kõrgust. Esimest mõõtmist toimetasin millimeetri klaasi abil, teise mõõtmise mõõduriista tuli aga mul ise valmistada, kuna puudus vastav mõõt. Tegin ta läbipaistvale paberile, et oleks võimalik teda samuti tarvitada, nagu Zimmermanni poolt valmistatud millimeetri klaasi mõõtmise juures. Et võimaldada lähemat tutvunemist selle oma valmistatud mõõduga, on ta juure lisatud selle töö lõpule.

Mis puutub mõõtmise tehnikasse, siis ^{tuli} ~~en~~ arvestada sellega, et mõõdetav hingamise kõverjoon on kirjutatud Marey tambuuri kirjutaja läbi, mis liigub mitte sirgjoonena üles ja alla, vaid sünnitab kaare, mille raadius on sama pikk kui selle kirjutaja pikkus, s.t. 11,5 cm. Sellepärast ei tohi ka mõõtmise juures tõmmata kõige kõrgemast kui ka kõige madalamast hingamise kõverjoone lainete tippudest mitte sirgjooned perpendikulaarselt nullpunktijoonele ja mõõta nende joonte vahet nullpunktijoonel kui ka nende sirgjooneliste perpendikulaaride eneste pikkust, vaid peab tsirkliga tõmbama nii kõige kõrgemast kui ka kõige madalamast hingamise kõverjoone laine tippudest kaared raadiusega 11,5 cm. Need tõmmatud kaared on näha ka juurelisatud hingamiskurvide

ülesvõtete peal töö lõpul, ja mõõta tuleb esimese mõõtmise juures nende kaarte kaugust üksteisest nullpunktijoonel, s.t. mõõta tuleb sirgjoonte ab ja bc pikkus, millest esi-

mene on sisse-, ja teine väljahingamise pikkus. Teise mõõtmise juures tuleb aga mõõta kaarte ad, eb, ja cf eneste suurus. Sissehingamise kõrguse saame, kui arvame kokku kaa-



red ad ja eb, väljahingamise kõrguse saame kokkuarvates kaared eb ja cf. Esimene mõõtmine on sündinud täpsusega kuni 0,1 mm. teise mõõtmise juures tuli leppida täpsusega kuni 0,2 mm., kuna siin tarvitatakse oma tehtud mõõt peenemat täpsust ei lubanud.

Nendest kahest mõõtmisest saadud andmetega oli võimalik välja rehkendada neli suurust: 1. sisse- ja väljahingamise suhe, 2. sisse- ja väljahingamise pikkuse summa ehk hingamise laine pikkus, 3. sisse- ja väljahingamise kõrguste aritmeet. keskmine ehk hingamise laine kõrgus ja 4. hingamise laine kõrguse suhe selle pikkusega. Mõlemate suhte juures sündis siin jagamine kuni kolm kohta paremal pool komma.

Mis puutub esimesse suurusse, s.t. sissehingamise suhtesse väljahingamisega, siis on sellega siin äärmiselt vähe võimalik midagi peale hakata, igatahes nii vähe, et ta kaugeltki ära ei tasu seda aega, mis tema peale on ära kulutatud. Nii oleks selle suuruse

teadmine, et seal välja mõõdetud, kus kujalistest muutustega ei ole midagi peale hakata, s.t. esipoole nimetatud mõõdetud võrdluse vastas hingamise laine kõrgus on saavutatud

väljarehkendamisel ainult nii palju väärtust, et ta tulevikus aitaks ära hoida sarnase ilmaaegse vaevanägemise.

Teise suurusega, hingamise laine pikkusega on lugu umbes samasugune, nagu eelmisega. Kuid, et ta on tarvilik neljanda suuruse leidmiseks ja iseenesest võtab ta ka märksa vähem aega esimesega võrreldes, siis võiks ta tulla kõne alla, j. Tema Turvitamisest ei saa loobuda.

Kolmanda suuruse, hingamise laine kõrguse kohta võib öelda, et ta on õigustatud juba iseenese läbi, kuna ta oleks õieti eelpool nimetatud kujuliste sümptomide kahe esimese liigi arvupäraseks väljendajaks. Selle selgituseks olgu toodud siin paar näidet.

Sama katse juures mida näeme ülesvõttel Nr.5 kõverjoon Nr.3 on, igale sõnale vastavate hingamise lainete kõrgused millimeetrites järgmised: 10,3 - 9,9 - 19,7 - 12,1 - 10,2 - 9,3 - 8,9 - 8,5 - 8,8 - 9,0 - 7,7 - 9,3 - 8,4 - 7,7 - 8,8. Samal ülesvõtte kõverjoon Nr.4 juures on igale sõnale vastavate hingamise lainete kõrgused millimeetrites järgmised: 24,0 - 22,4 - 28,1 - 25,0 - 24,1 - 20,9 - 18,8 - 29,7 - 22,4 - 30,4 - 27,1 - 22,5 - 24,9 - 26,1 - 28,4.

Kõige tähtsam nendest neljast suurusest on nimelt neljas : hingamise laine kõrguse suhe selle pikkusega. Väärtuslisem võiks ta juba olla selles mõttes, et nii mõnigi kord on seal välja aidanud, kus kujuliste muutustega ei ole midagi peale hakata. s.t. eelpool nimetatud

¹⁾ Mõeldud sõnale vastav hingamise laine kõrgus on väljendatud.

kujuliste sümptomide neljanda liigi juures. Kuid kah-
juks ka ainult mõnikord, mitte iga kord. Et see suurus
võib ette tulla kolmel viisil, siis saame siin sellele
vastavalt ka kolm liiki arvupäraseid hingamissümptome,
mis on järgmised.

1. Hingamise laine kõrguse suhe pikkusega võib
mõeldud sõnade ja arvude jne juures olla kõige suurem.
Näiteks oleks ülesvõtte Nr.6 peal kõverjoone Nr.4
juures see suurus vastavalt igale sõnale järgmine:
0,165 - 0,360 - 0,222 - 0,234 - 0,223 - 0,274 - 0,485
- 0,438 - 0,335 - 0,376 - 0,286 - 0,304.

2. See suhe võib olla kõige väiksem mõeldud sõ-
na ja arvu jne juures võrreldes teistega. Näiteks
katseisiku Nr.II katse Nr.I juures (ülesvõtte Nr.6
kõverjoon Nr.I) oleks hingamise laine kõrguse (pik-
kuse suhe vastavalt igale arvule järgmine: 0,454
- 0,534 - 0,641 - 0,823 - 0,778 - 0,719 - 0,724 -
0,749 - 0,687 - 0,679 - 0,658 - 0,522 - 0,564 - 0,567
- 0,606.

3. See suhe võib olla mõeldud sõnade jne juures
üks keskmistest võrreldes teistega. Sarnasel juhtumi-
sel ei saa meie nii kergesti tarvitada tema abi, kuigi
siin võiks rääkida, et ta määrab umbkaudselt ära mõel-
dud sõna jne, nimelt üks keskmistest. Näiteks katse-
isiku Nr.8 katse Nr.I juures (ülesvõtte Nr.6 kõverjoon
Nr.5) oleks see suhe vastavalt igale arvule järgmine :

Sel juhul ei ole võimalik üles leida mõeldud
arvu ehk sõna jne. kõigil teistel juhtudel on see enam
vähem võimalik.

0,44I - 0,586, - 0,575 - 0,714 - 0,710 - 0,738 - 0,736
 - 0,884 - 0,677 - 0,746 - 0,575 - 0,691 - 0,694 -
 0,732 - 0,566.

Nii näeme ka siin hingamise laine kõrguse/pikkuse juures muutusi, kord on ta kõige suurem mõeldud arvu jne juures, kord keskmine, kord isegi kõige väiksem. Sellepärast võiks ka siin küsida, missuguste katseisikutega juures võiks oodata näiteks hingamise laine kõrguse/pikkuse suhte suurenemist mõeldud sõnade jne. juures, missuguste juures - selle vähenemist. Kuid (see ka need küsimused peavad siin jääma lahtiseks.

Lõpuks võiks veel vaadelda, kuidas suhtuvad kuju-
 tiste sümptomide ja hingamise laine kõrguse/pikkuse suhte (lühendatult k/p) üksikud liigid üksteisega. Siis võiksime näiteks küsida, missugune hingamise laine kõrguse/pikkuse suhte liigi kaudu võiks sündida kujulise 3. liigi väljendus jne. Ülevaate selle kohta annab tabel Nr.6, kus "ja" tähendab, et sarnane juhus

-----				tuleb ette
: Kujuliste K/p I.l. k/p.II.l. k/p.III l. :				"ei" tähendab
: sümptom. :				et ei tule
: liigid :				sarnast ju-
				hust.
: I liik	ja	ei	ja	:
: 2 liik	ei	ja	ja	:
: 3 liik	ja	ja	ja	:
: 4 liik	ja	ja	ja	:

Tabel Nr.6

Sel juhusel ei ole võimalik üles leida mõeldud arvu ehk sõna jne. Kõigil teistel juhusel on see enam vähem võimalik.

2. II k, seeria resultaadid.

Selleseeria katsete ülesandeks oli katsuda leida, mil määral oleks võimalik ära määrata mõttes valitud sõna ehk arv, leida üles kas tekst on loetud ehk mitte jne I k. s. tulemustes nimetatud hingamissümptomide abil.

Enne resultaatide juure asumist, üks väikene tehniline märkus mõttes äravalitud sõnade ehk arvude äramääramise kohta. Nimelt oleks huvitav siin mitte ainult vaadelda, kui suur mõttes valitud sõnade ja arvude ülesleidmise protsent, vaid katsuda ära määrata ka eksimuse suurust iga kord. Selles mõttes sai siin sõnad, kui ka arvud asetatud järjekorda, sai iga kord ära määratud missugune sõna (arv) asetada I. kohale, missugune teisele, kolmandale, neljandale ja viiendale kohale. Edasi ei olnud enam mõtet teha sarnast peent vahet, vaid siin said *Kohad* viie kampa grupeeritud ja vaadeldud, missugused viis sõna tuleb asetada II. kolmandikku ja ülejäänud viis sõna jäid juba iseenesest III. kolmandikku. Sarnasel viisil oleks võimalik enam vähem ka eksimuse suurust ära määrata: kui näiteks ühel juhtumisel mõeldud sõna langeb 2. kohale, teisel juhtumisel mõeldud sõna langeb 5. kohale, ehk koguni II kolmandikku, nii siis on selge, et viga viimasel juhtumisel on palju suurem kui esimesel juhtumisel.

Ulevaate resultaatidele annab tabel Nr.7.

t	Sõnad		Arvud		Mees k.i.		Nais k.i.		Kokku	
	Arv prots.		Arv Prots.		Arv Prots.		Arv Prots.		Arv Prots.	
ht	19	44%	16	49%	17	45%	18	47%	35	46%
ht	6	14%	4	12%	5	13%	5	13%	10	13%
ht	7	16%	4	12%	4	11%	7	19%	11	14,5%
ht	2	5%	1	3%	1	3%	2	5%	3	4%
ht	-	-	1	3%	1	3%	-	-	1	1,5%
olm.	8	19%	6	18%	8	21%	6	16%	14	18,5%
"	1	2%	1	3%	2	5%	-	-	2	2,5%
u	43		33		38		38		76	

Ulevaate teksti loetavuse katsete resultaatidele annab järgmine tabel Nr.8

	Mees k.i.		Nais k. i.		Kokku	
	Arv Prots.		Arv Prots.		Arv Prots.	
ti	24	77%	25	71%	49	74%
esti	7	23%	10	29%	17	26%
ku	31		35		66	

Ulevaate aine valiku katsete resultaate kohta annab järgmine tabel Nr.9

tegelikult valitud		Mõttes valitud		Mees k.i.		Nais k.i.		Kokku	
Arv	Prots.	Arv	Prots.	Arv	Prots.	Arv	Prots.	Arv	Prots.
9	69%	3	33%	5	56%	7	54%	12	50%
es 2	15%	2	22%	1	11%	3	23%	5	23%
es- 2	15%	3	33%	3	33%	2	15%	5	23%
es- -	-	1	11%	-	-	1	8%	1	4%
i	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ti -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13		9		9		13		22.	

Nii näeme, et mõeldud sõnade ja arvude ülesleidmisel langeb I koha peale võrdlemisi suur protsent, igatahes kaugelt suurem protsent kui ühegi teise koha peale langeks. Kui oleks siin see kõik olnud juhuslik, siis oleks pidanud iga koha peale lahutama enam vähem ühtlaselt umbes 7% . Kuid meie näeme I kohal 7% asemel ligi 7 kordse arvu 46%, mis selgesti näitab, et siin tegemist ei ole juhuslikkusega. Seda sama näeme ka kui vaatleme eksimuse suurust mõeldud sõnade ja arvude ülesleidmisel, kogusummas oleks selle suurus 54% ja sellest langeb juba pool - 27,5% - 2. ja 3. koha peale, tähendab sarnaste kohtade peale, kus eksimuse suurus on kõige väiksem. Kus aga eksimuse suurus on kõige suurem., s.t.

III. kolmandikus, see^l langeb igale kohale ka kõige väiksem protsent, nimelt 2,5% : 5, s.o. 0,5%. Kui võrrelda mõeldud sõnade ja arvude ülesleidmise suurust isekeskis, siis näeme, et siin vahe väga väike on, ja 5% võrra arvude kasuks, kuna eksimuse suurus on mõlema juures peaaegu ühtlaselt jaotatud, mida ka loota võis. Teksti loetavuse katsetel oli võimalik õieti ära arvata 74%, kindlasti oleks see protsent olnud suurem, kui ei oleks olnud nende katsete materjali valikul sarnaseid ebaõnnestumusi, millest kõneldud eelpool. Ainult valiku katsete juures oli võimalik kõik valitud aineid õieti üles leida 50% juures. Sarnast juhust, kus oleks kõik 4 ainet valesti arvatud, ei olnud, ka mitte nende katseisikute juures, kes ainult mõttes valisid endale need ained, kuigi sel viimasel, juhusel resultaat on tuntuvalt halvem nende katseisikute resultaatide omast, kes oleks teinud seda valikut mitte ainult mõttes, vaid ka tegelikult. Siis võib järeldada praktilisele väga tähtsa otsuse, et tegelikult tehtud asjaolu ülesleidmine on palju kergem hingamissümptomide abil, kui ainult mõttes tehtud asjaolu diagnostikaga.

Kui lõpuks võrrelda veel mees- ja naiskatseisikute resultate üksteisega, siis näeme et siin vahed ei ole kuigi suured. Mõttes äravalitud sõnade ja arvude ülesleidmisel on see vahe 2% võrra naiskatseisikute juures suurem, teksti loetavuse katsete resultaatide juures on see vahe 6% võrra suurem meeskatseisikute juures, samuti

ainete valiku katsete juures on see vahe 2% võrra suurem meeskatseisikute juures.

3. III. k. seeria resultaadid.

Selle seeria katsete ülesandeks oli lahendada leidmine küsimusele, kui võrd on tahteliselt mõjustatavad need hingamissümptomid. Ulevaate selle seeria katsete resultaatide kohta annavad kaks järgnevat tabelit Nr. I0 ja Nr. II, milledest esimene näitab resultaate mõttes valitud sõnade ja arvude ülesleidmise üle, teine aga - teksti loetavuse üle ^{I)}:

T a b e l Nr. I0

Sõnad		Arvud		Mees k.i.		Nais k.i.		Kokku	
Arv Prots.		Arv Prots.		Arv Prots		Arv Prots.		Arv Prots.	
7	23%	15	50%	13	45%	9	29%	22	37%
5	17%	5	17%	7	24%	3	10%	10	17%
2	7%	-	-	-	-	2	6%	2	3%
1	3%	3	10%	2	7%	2	6%	4	7%
6	20%	2	7%	3	10%	5	16%	8	13%
m. 6	20%	3	10%	3	10%	6	20%	9	15%
lm. 3	10%	2	7%	1	3%	4	13%	5	8%
30		30		29		31		60	

Tabel Nr. II.

	Mees k. i.		Nais k. i.		Kokku	
	Arv	Prots.	Arv	Prots.	Arv	Prots.
Oiet	20	67%	22	71%	42	69%
Valesti	10	33%	9	29%	19	31%
Kokku	30		31		61	

Kui võrrelda neid resultate II k. seeria omadega, siis näeme, et mõeldud sõnade ja arvude ülesleidmise protsent on alanenud 46% pealt 37% peale. Kuid see alanemine on sündinud ainult sõnade kulul, arvude juures on isegi 1% võrra tõusu märgata. Võib olla on see osaliselt seletatav sellega, et III k. s. juures sõnad olid esimeseks katseks, arvud - kolmandaks. Kuid veel huvitavamaks muutub asi, kui vaadelda mees- ja naiskatseisikute vahe. Siin näeme, et see kahanemine on sündinud ainult naiskatseisikute kulul, nende protsent on lühenud 47% pealt 29% peale, kunameeskatseisikute protsent on mõlemal juhustel jäänud ühesuguseks, nimelt 45%. Umbes seda sama näeme ka, kui võrdleme eksimuste suurusi mõlema katsete seeriade resultaatide vahel. Siit peame tegema tahes ehk tahtmata järelduse, et naiskatseisikud on palju enam võimelisemad tahteliselt mõjutama hingamist, kui meeskatseisikud ja nendega katsetades on tarvilik palju suuremal määral ettevaatus. Teksti loetavuse katse resultaadid on peaaegu mõlema katsete seeria juures ühesugused, ainult 4% võrra on II k. s. resultaadid paremad. Naiskatseisikute kulul.

Lõpukokkuvõttes näeme, et ei ole küll üldmaksvaid mõtetelugemise hingamissümptome, mis esineksid iga katsesiku juures, vaid nad varieeruvad vastavalt katsesikutele. Siiski võime teatud tõenäolsusega hingamissümptomide kaudu üles leida mõttes äravalitud sõnu ehk arve, võime nende abil teatud tõenäolsusega kindlaks teha, missugune tekst on loetud, missugune on lugemata. Ja kui see on võimalik juba sarnaste võrdlemisi primitiivsete abinõudega, vaatamata mitmetele puudustele, mille all kannatab käesolev eeltöö, siis võiksime kindlasti loota, et andmed oleksid teised ja tõenäolsus tõuseks tuntavalt suuremaks põhjalikuma uurimuse juures, mis oleks vaba sarnastest puudustest. Üheks puuduseks võiks nimetada veel, et käesolevas eeltöös on hingamise registreerimine sündinud tahmalintide kaudu, kus Marey tambuuri kirjutaja kirjutamisel sellele lindile sünnib möödapäsematult väikene õõrumine, mis ei lase vähemaid hingamise muutusi loomulikult tulla lindile. Sellepärast uuemas füsioloogias ei tarvitata väiksemate füsioloogiliste muudatuste registreerimisel mitte enam tahmalinte, vaid teistsuguseid, kus see registreerimine sünnib juba fotograafilisel teel. Sarnane tehnikine paremus peaks kindlasti kaasa tooma ka käesoleval uurimisalal täpsemaid resultaate. Käesoleva eeltöö juures on aga peaasi, et ta on näidanud nn. mõtete lugemise tõenäolsust hingamissümptomide abil ja selle umbkaudset suurust, samuti seda, et tahteliselt on need hingamissümptomid võrdlemisi vähe mõjustatavad ja peamislikult naiskatseisikute kulul.-

Lisana võiks veel tuua paar näidet selle kohta, kuidas katseisikud on oma läbielamusi kirjeldanud katse ajal.

Katseisik Nr.24 kirjutab (II k.s. - I katse) :

" Olemine rahulik, ükskõikne. Kui aga oodatav sõna endisel kohal, s.o. umbes neljanda sõnana ei tule, siis tekib väike pingutus, ootus. Et valitud sõna kaua oodata laseb, siis tõuseb pingutus, mis lõpuks sõna esinemisel laheneb väikese, siiski tuntava tuksatusega rinnas. Rinnas võib selle pärast, et on tunne, kui peaks sõna esinemine kuidagi mõjuma just eriti hingamisorgaanis. Muidu üldiselt rahulik."

Katseisik Nr.10 kirjutab (III k.s. - I katse) :

" Enne mõeldud numbri ettelugemist oli ootav seisukord kuna ka mõtteid ei olnud, vaid püsis ükskõikne olukord, tingitud arvatavasti eelmise loengu istumisest. Hingamine tundus enam vähem ühtlane, kuna mõeldud arvu ütlemine tekitas tahtmatult tõusu selles. Pärast seda ütlemist kolasisid mõtteid ümber, peatumata üksikobjektidel."

Katseisik Nr. 11 kirjutab (III k. s. - I katse) :

" Iga arvu eel tundsin mingit pingutatud ootuse tunnet ja ärevust, ilma et see üldist rahulikkust oleks seganud just eriti."

Katseisik Nr. 15 kirjutab (II k. s. - I katse) :

" Mõeldud oli sõna lumi. Tähelepanu ei olnud üldiselt ei millegile juhitud. Esimene sõna mis algas l-ga tekitas veidi ärevust, siis juba olin rahulikum."

Katseisik Nr. 34 kirjutab (II k. s. - 2 katse) :

" Teksti ei lugenud läbi. Katse algul tahtsin öeldud sõnadest teksti ära arvata, mis tõi esile pingutuse. Et see aga lootusetuks osutus, siis jätsin järele, kuulasin mehaaniliselt sõnu". Für die gesamte Psychologie, herausg. von E. Neumann, III Bd., Heft, 5, Leipzig u. Berlin 1914

2. E r i s m a n n, Th. Angewandte Psychologie, Sammlung Götschen Berlin u. Leipzig, 1920.

3. G i e s s e, F. Handbuch psychotechnischer Eignungsprüfungen Halle g.S. 1925.

4. K S h l e r u. R o o s, Einige Versuche über das sogen. Gedankenlesen, Skandinav. Archiv für Psychologie, herausg. von Smitson Bd. 45, Berlin u. Leipzig 1924.

5. L i p m a n n, O. Die Spuren interessebetonter Erlebnisse u. ihre Symptome, Zeitschrift für angewandte Psychologie, Beiheft I, Leipzig 1911.

6. H a r b e, K. Grundzüge der forensischen Psychologie. München 1913.

7. S c h a c k w i t z, A. Über die Methoden der Messung unbewusster Bewegungen, u d. Möglichkeit ihrer Weiterbildung. Archiv für die gesamte Psychologie, herausgeg. von E. Neumann u. W. Firth, Bd. 26, Leipzig 1913.

8. S e e l i g, K. Die Registrierung unwillkürlicher Ausdrucksbewegungen als forensisch-psychologische

Tarvitatud kirjandus .

1. B e n u s s i, Vittorio. Die Atmungssümptome der Lüge. Sammlung von Abhandlungen zur psychol. Pädagogik aus dem " Archiv für die gesamte Psychologie, herausg. von E. Meumann. III Bd. Heft, 5, Leipzig u. Berlin 1914

2. E r i s m a n n, Th. Angewandte Psychologie, Sammlung Götschen Berlin u. Leipzig, 1920.

3. G i e s e, F. Handbuch psychotechnischer Eignungsprüfungen Halle ~~q~~.S. 1925.

4. K ö h l e r u. R o o s, Einige Versuche über das sogen. Gedankenlesen, Skandinav. Archiv für Physiologie, herausg. von Santesson Bd.45, Berlin u. Leipzig 1924.

5. L i p m a n n, O. Die Spuren interessebetonter Erlebnisse u. ihre Symptome, Zeitschrift für angewandte Psychologie, Beiheft I. Leipzig 1911.

6. M a r b e, K. Grundzüge der forensischen Psychologie. München 1913.

7. S c h a c k w i t z, A. Über die Methoden der Messung unbewusster Bewegungen, u d. Möglichkeit ihrer Weiterbildung. Archiv für die gesamte Psychologie, herausgeg. von E. Meumann u W. Wirth, Bd. 26, Leipzig 1913.

8. S e e l i g, E. Die Registrierung unwillkürlicher Ausdrucksbewegungen als forensisch- psychodiag-

nostische Methode, Zeitschrift für angewandte Psychologie.
herausg. von W. Stern u O. Lipmann, Bd. 28, Heft I -2,
Leipzig 1927.

9. S t e r n, E. Angewandte Psychologie, Aus Natur
u. Geisteswelt Nr. 771. Berlin u. Leipzig 1921.

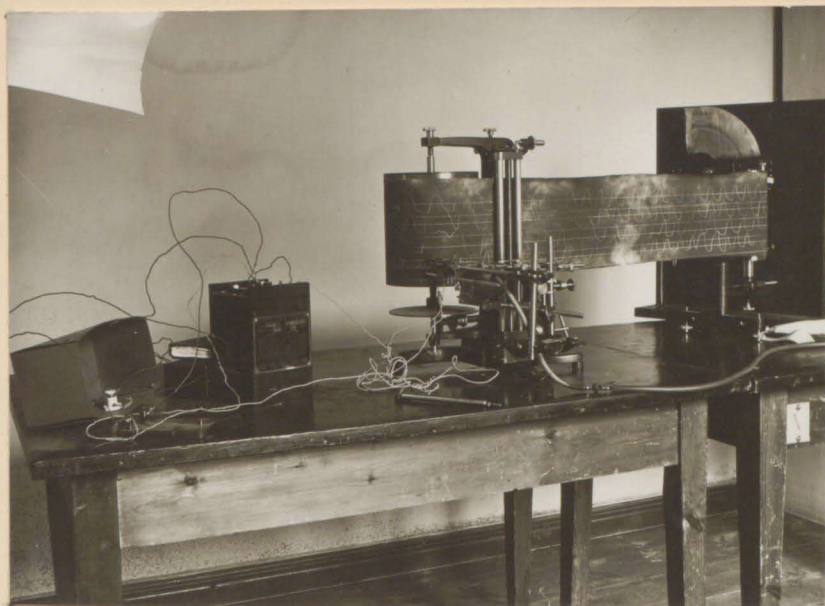
10. S t ö r r i n g, G. Experimentelle Beiträge
zur Lehre vom Gefühl. Archiv für die gesamte Psychologie
herausg. von E. Meumann u. W. Wirth, Bd. VI. Leipzig 1906.

11. W e b e r, E. Der Einfluss psychischer Vorgänge
auf den Körper, Berlin, 1910.

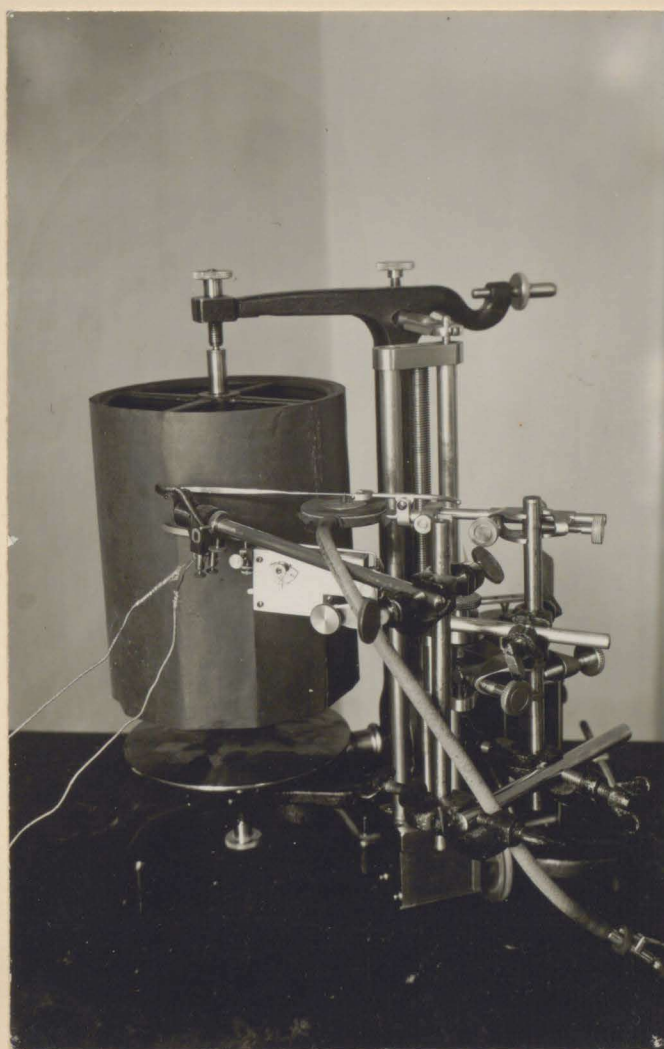
12. W e i s s, E. Anzahl von Versuchspersonen u.
Beständigkeit der Mittelwerte. Industrielle Psychologie ^{Technik}
herausg. von M o e d e 4. Jahrgang Heft 2. 1927.

13. W e r t h e i m e r, M. Experimentelle Unter-
suchungen zur Tatbestandsdiagnostik. Archiv für die ge-
samte Psychologie, herausg. von E. Meumann u W. Wirth,
Bd. VI. Leipzig 1906.

14. W r e s c h n e r, A. Angewandte Psychologie,
Wissenschaft u. Bildung Nr. 227, Leipzig 1926.



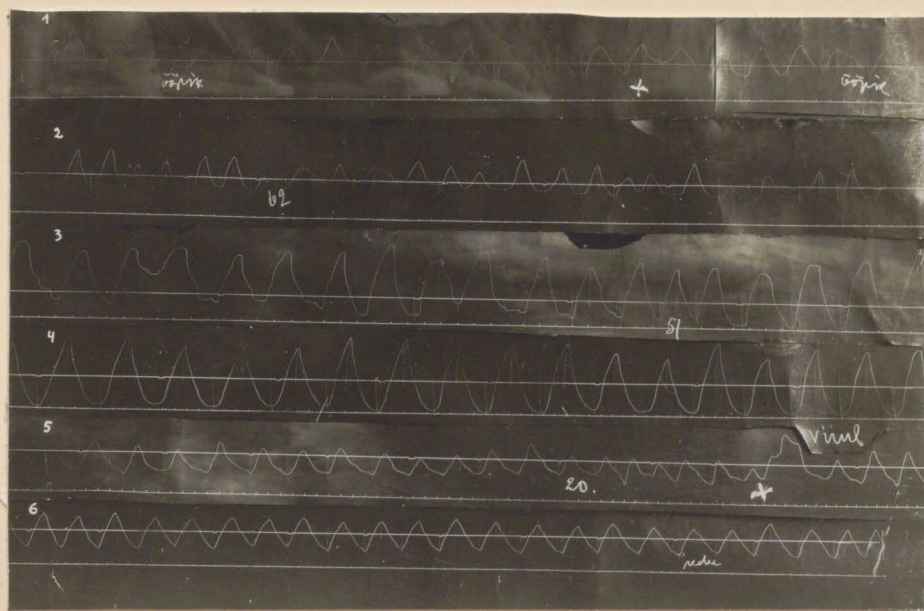
Ülesvõte A1.



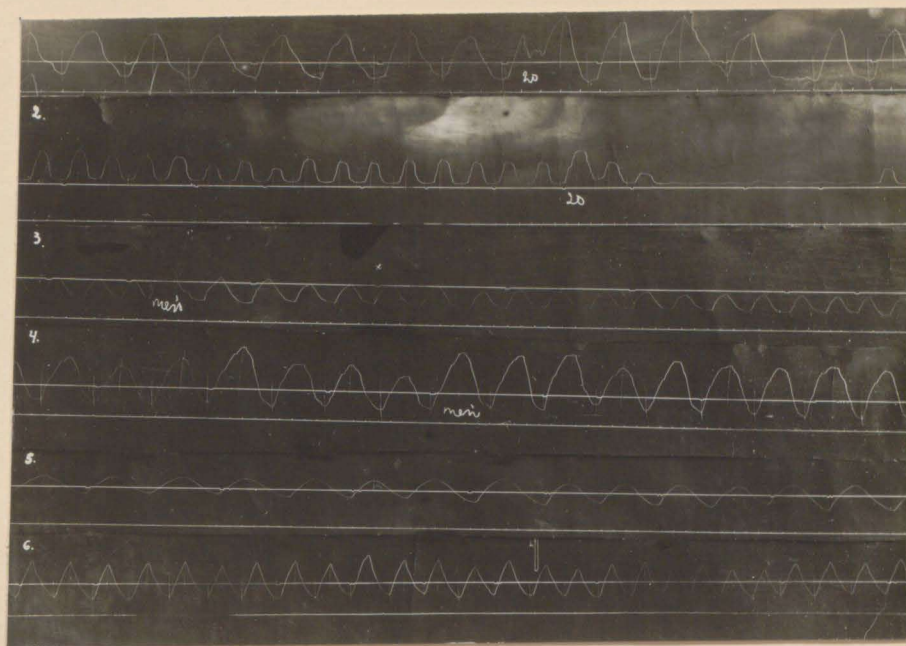
Ülesvõte A2.



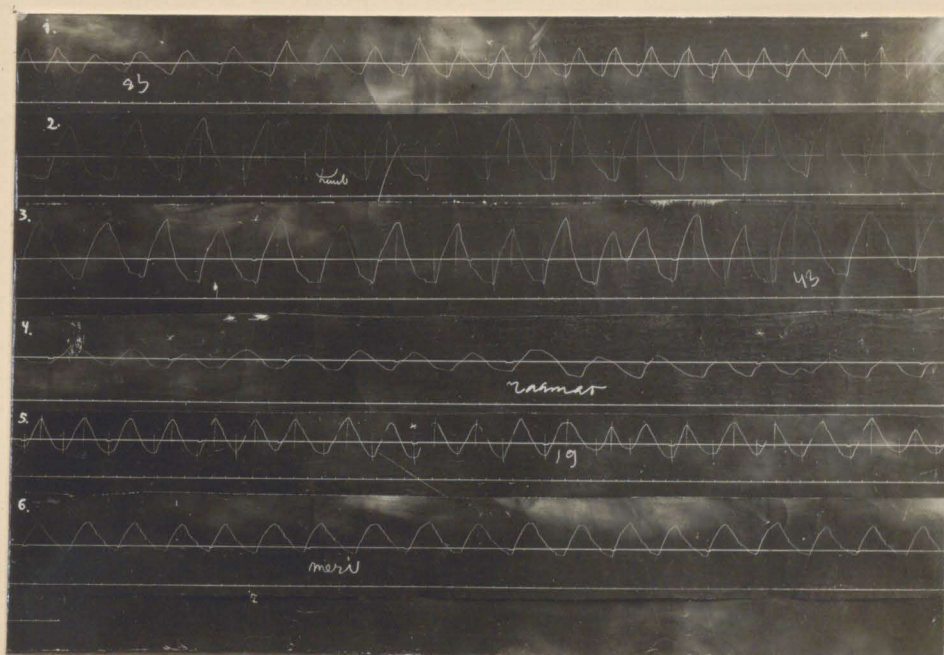
Übersicht #3.



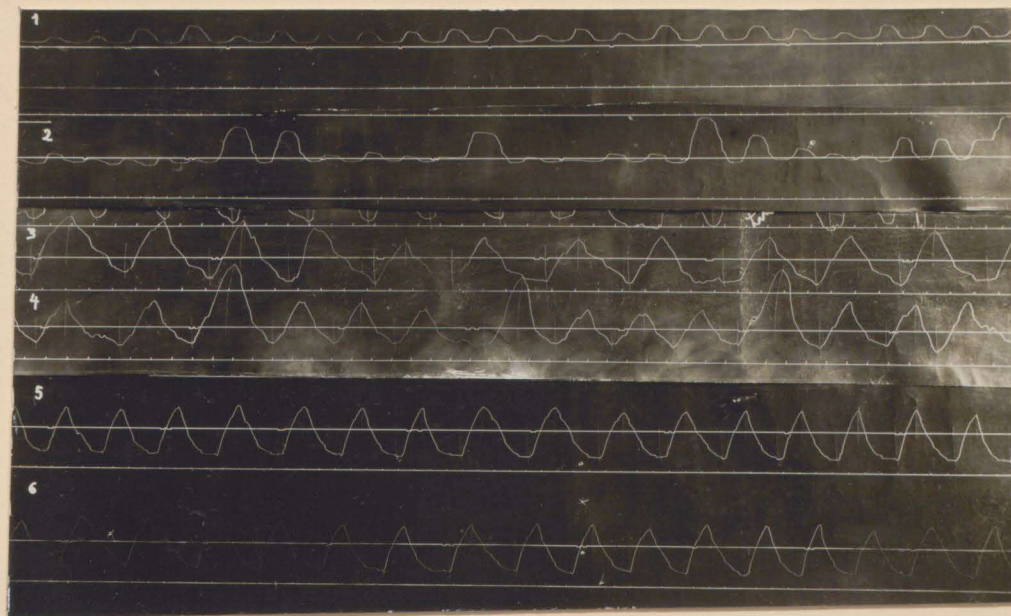
Übersicht #4.



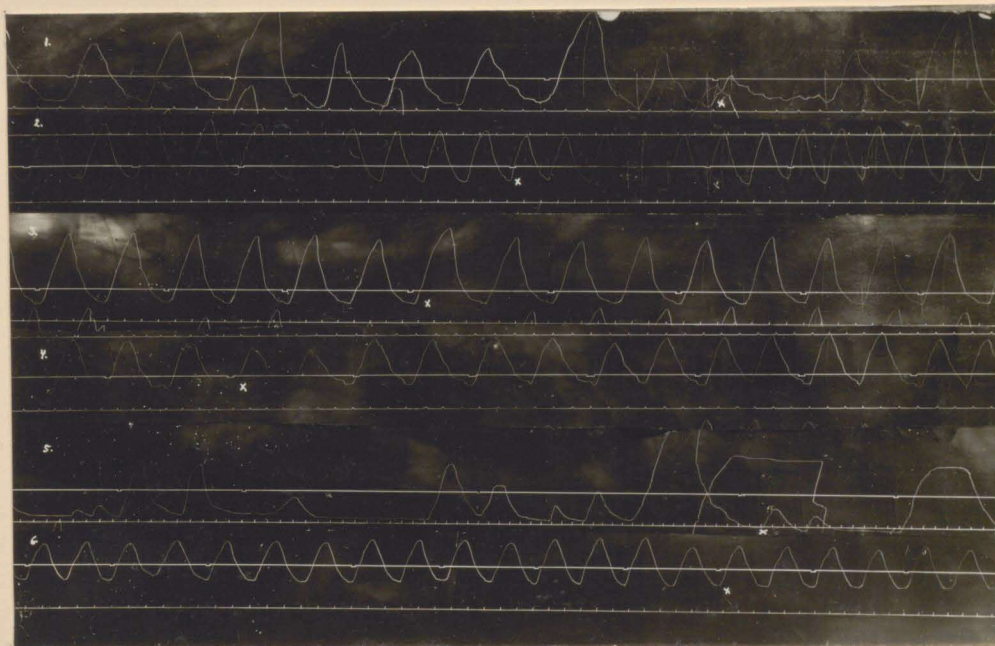
Ülesvõte nr 5.



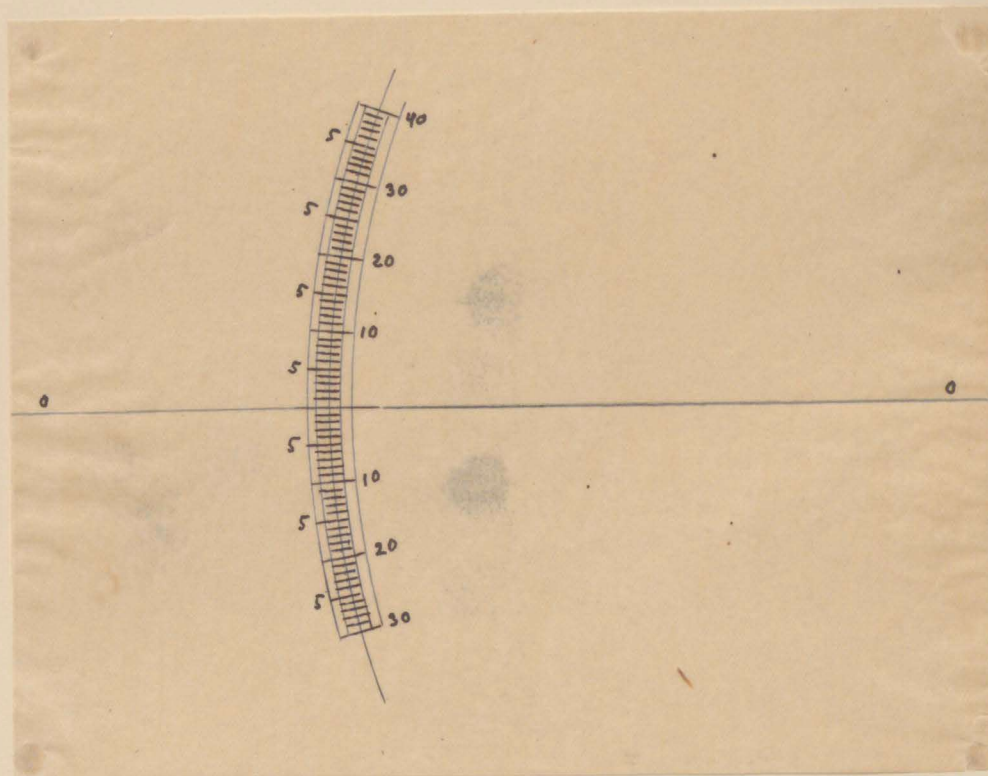
Ülesvõte nr 6.



riesvöte #7.



riesvöte #8.



Teisel mõõtmisel tuvitatud mõõde rüpe.

Auhinna^{oo}

392 343

1

Kinnas pos, Theodor