

ALUSTUKSIA
METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN
TUTKIJAPÄIVILTÄ 1976-10-26--27

1/1976

Toimittanut
MATTI KÄRKKÄINEN

HELSINKI 1976

METSÄNTUTKIMUSLAITOS
Metsäteknologian osasto

ALKUSANAT

Metsäntutkimuslaitoksen tutkijoille tarkoitettut Tutkijapäivät pidettiin Espoon Säästöpankkiopistolla 1976-10-26--27. Käsillä olevaan monisteeseen on koottu valtaosa pidetyistä alustuksista joko sellaisenaan tai lyhennetyssä muodossa.

Monisteen laatiminen on katsottu tarpeelliseksi, koska tutkimustyön tekemistä koskevaa kirjallisuutta on niukalti. Vaikka alustuksissa ei olekaan käsitelty kaikkia tutkimustyön tekemisen ongelmia, toivoo sopii, että monisteesta voisi olla hyötyä erityisesti opiskelijoille ja nuorille tutkijoille.

Suurin osa alustuksista on monistettu alkuperäisestä konekirjoituksesta. Tästä johtuu, että monisteen sivut poikkeavat kirjoitustavaltaan toisistaan. Osan on kirjoittanut uudelleen puhtaaksi Aune Rytönen metsäteknologian tutkimusosastolla.

Kiitän monisteen syntyyn vaikuttaneita henkilöitä.

Helsinki, 1976-12-08

Matti Kärkkäinen

SISÄLLYSLUETTELO

ALKUSANAT

TUOMAS HEIRAMO: Ketkä lukevat ja mitä	
- " - : Selkeäkielisyys ja referaatin laatiminen	4
ERKKI MANNER: Tutkimusraportin käyttäjän toivomuksia Metsäntutkimuslaitoksen sarjoista	11
VEIKKO KOSKI: Kenelle tutkimusraportti tehdään - onko se meriittiä vai yhteiskunnan palvelua	15
MATTI KÄRKKÄINEN: Metsäntutkimuslaitoksen sarjojen kirjava taso ja ehdotuksia tilanteen parantamiseksi	20
MATTI LEIKOLA: Kirjallisuuden käyttö, omat kirjalli- suusviitteet ja ODC	29
LAURI HEIKINHEIMO: Tutkimusraportin valmistaminen	36
EERO PAAVILAINEN: Varsinainen kirjoittaminen	52
ERKKI ANNILA: Toimittajan tehtävät	55
LIISA IKÄVALKO-AHVONEN: Kirjaston havaintoja laitoksen julkaisuista sekä niiden jakelu ja lähetys	62
SVEN-ERIC APPELROTH: Julkaisujen kääntäminen ja markkinointi ulkomaille	70
OLAVI HUIKARI: Julkaisutoiminnan organisointi suontutkimusosastolla	80
LAURI HEIKINHEIMO: Julkaisutoiminnan organisointi metsäekonomian tutkimusosastolla	85

TUOMAS HEIRAMO
KETKÄ LUKEVAT JA MITÄ
SELKEÄKIELISYYS JA REFERAATIN LAATIMINEN

KETKÄ LUKEVAT JA MITÄ?

I. TAUSTAA

- lukijatutkimus toteutettiin kahtena kyselynä METLA:n ja Suomen Metsätieteellisen Seuran toimesta loppuvuodesta 1973
- tutkimus kohdistui metsäntutkimuslaitoksen julkaisujen, Folia Forestalian, Acta Forestalia Fennican ja Silva Fennican kotimaiseen lukijakuntaan
- vertausmateriaaliksi poimittiin näyte metsäammattimieskunnasta (metsähoitajat ja metsäteknikot)
- rajoituksia:
 - sekä lukijanäyte että ammattimiesnäyte olivat suuruudeltaan vain 200
 - palautusprosentti lukijakyselyssä on 72 ja ammattimieskyselyssä 64
 - ammattimiesnäyte painottui liiaksi metsänhoitajilla
 - tutkimus kohdistui vain julkaisujen kotimaiseen käyttöön
 - kirjastokappaleiden käyttö jäi tutkimuksen ulkopuolelle
- tutkimuksen tulokset julkaistiin Silva Fennican numerossa 2 v.1975
- saatuja tuloksia on tuskin hyödynnetty lainkaan

II TYYPILLINEN LUKIJA

- 31-60-vuotias, yli 60-vuotiaita oli lukijakunnassa keskimäärin enemmän kuin ammattimiehissä
- koulutukseltaan useimmiten metsänhoitaja(56 %),MMK (8 %) tai MML tai MMT (15 %). Muun koulutuksen saaneita 19 %, joista kolmannes oli suorittanut lisensiaatin tutkinnon tai väitellyt. Lukijat osoittautuivat siten varsin korkeasti koulutetuiksi; jakelua ei ole suoranaisesti toteutettukaan metsäteknikkoportaaseen.
- 38 % toimi käytännön metsätalouden palveluksessa, 24 tutkimuksen ja metsäopetuksen sekä 38 % muun kuin metsäalan työnantajan palveluksessa.

- 9 % lukijoista katsoi toimivansa toteuttavassa portaassa 28 % suunnittelevassa ja 60 % johtavassa portaassa
- lukijoista 55 %:lla on toimipaikkansa Helsingissä, 29 %:lla muussa kaupungissa tai kauppalassa ja 15 %:lla kirkonkylässä tai maaseudulla
- tyypillinen lukija 51-60 vuotias metsähoitaja, joka on joko käytännön metsätalouden palveluksessa tai muun kuin metsäalan työnantajan leivissä. Toimii joka tapauksessa Helsingissä johtavassa portaassa.

III JULKAISUJEN KÄYTTÖ

- säännöllisesti tai ajoittain ilmoitti julkaisujen vastaanottajista käyttävänsä Foliaa 84 %, MTJ:tä 67 %, Actaa 53 % ja Silvaa 49 %,
- jos julkaisu oli käytettävissä sitä myös useimmiten käytettiin, joten hukkajakelu ei tunnu olevan ongelmana
- julkaisujen käyttö lisääntyi selvästi koulutuksen lisääntyessä ja siirryttäessä käytännön metsätaloudessa toimivista metsäopetuksen ja metsäntutkimuksen parissa työskenteleviin,
- Folian käyttö oli suhteellisesti runsainta myös vähiten koulutettujen ja käytännön metsätaloudessa toimivien keskuudessa.

IV MITÄ JULKAISUISTA LUETAAN

- mielenkiinto näytti jakautuvan eri alojen kesken verraten tasaisesti, painopiste tuntui kuitenkin olevan seuraavilla aloilla
- | | |
|---|------|
| 1. metsänarvioiminen, metsävarat ja metsätalouden suunnittelu | 18 % |
| 2. metsänhoito | 16 % |
| 3. metsätilastollinen vuosikirja sekä luonnon-
suojaus ja metsien moninaiskäyttö | 11 % |
| 4. metsäekonomia ja puutaran markkinointi | 10 % |
| | 66 % |

- Ikävalkon selvitysten mukaan kattavat tässä luetellut aihealat 52 % metsäntutkimuslaitoksen sarjojen julkaisuvolyymistä vv. 1917-75,
- luonnonsuojelu ja metsien moninaiskäyttö näyttää useimmiten olevan vain täydentävää aineistoa, jota luetaan ammattillisesti keskeisemmän lisänä,
- metsätilastollinen vuosikirja osoittautui tärkeäksi metsätiedon välityskanavaksi metsäalan ulkopuolella työskenteleville,
- kuta korkeampi koulutustaso sitä tasaisemmin mielenkiinto jakautui eri alojen kesken,

V HAVAINTOJA JULKAISUJEN KIELESTÄ

- Folia Forestalia (Silva Fennica) olisi lukijoiden mielestä ennen muuta pidettävä suomenkielisinä,
- vieraan kielen määrä eri sarjoissa on nykyisellään suunnilleen sopiva (50-60 % lukijoista tätä mieltä),
- luettavuutta heikentävät eniten
 - tekstin liika pituus 44 %
 - tieteelliset termit 28 %
 - monimutkaiset lauseet 15 %
 - käsitteiden epäselvyys 9 %

VI TOIMENPITEITÄ LUKIJATUTKIMUKSEN TULOSTEN PERUSTEELLA

1. Folia Forestalia vain suomenkielisenä käytännön metsätaloudelle.
2. MTJ kansainväliselle ja tutkijaforumille.
3. Ainakin Foliat lyhyemmiksi, metodiikka pois.
4. Molemmat offset-menetelmällä, mikäli tämä tietää säästöä.
5. MTJ kaksipalstaiseksi, mikäli tämä tietää säästöä.
6. MTJ julkaistavaksi vain eripainoksina.
7. Lisää nopeutta painatukseen ja koko tulosten julkistamisprosessiin.
8. Maailmalle lähetettävä ja käytännölle toimitettava eri aloja koskettelevia julkaisuluetteloja, joissa julkaisujen sisältöä on lyhyesti referoitu: nämä toimimaan julkaisujen tilausten pohjana.

SELKEÄKIELISYYS JA REFERAATIN LAATIMINEN

Selkeäkielisyys on siksi laaja ongelma-alue, että kahdenkymmenen minuutin varaaminen aiheelle on lähinnä symbolista. Professori Kuusela on näillä päivillä käsitellyt kirjoittamisen ongelmaa eräältä näkökannalta, lähinnä kirjoituksen laatijan näkökulmasta. Usein toistuva ja selvyyttä kaipaava kysymys on se, onko tieteellisen kirjoittamisen todella jostakin syystä oltava vaikeaa. Onko todella niin, että tutkimustulosten välittyäkseen vääristymättöminä vastaanottajilleen on oltava puettuina vaikeaselkoiseen muotoon. Tätä kysymystä olisi kaikilla tutkijoilla ja tutkimustulosten kanssa tekemisiin joutuvilla syytä pohdiskella, tältä erää se jää vielä vastausta vaille.

Selkeäkielisyys on perimmiltään varmasti luontaista lahjakkuutta siinä kuin musikaalisuus tai kyky kuvalliseen ilmaisuun. Se lienee kuitenkin ominaisuus, jota paljolti voidaan kehittää aktiivisen harjoittelemisen kautta. Harjoittelu puolestaan edellyttää tutkijalta oman tekstinsä uutteraa analysointia eri menetelmiä käyttäen. Se edellyttää myöskin harrasta kiinnostusta erilaatuisiin kielen oppaisiin, joita nykyään on varsin runsaasti tarjona. Avuksi tulevat myös erilaatuiset kurssimahdollisuudet, joita viime aikoina on metsäalallekin aktiivisesti tarjottu.

Ennen muuta tutkijalta tarvitaan kuitenkin valmiutta sanoa sanottavansa suoraan ilman ehtoja, edellytyksiä ja varauksia, joihin tutkijan sanoma hyvin helposti tahtoo verhoutua.

Selkeäkielisyys kytkeytyy referaatin laadintaan tietenkin siten, että se on yksi hyvän referaatin perusominaisuuksista. Referaattien laatuun on tutkijoilla syytä kiinnittää entistä enemmän huomiota, sillä lukijatutkimuksen tulokset osoittivat, että suurin osa julkaisujen käyttäjistä lukee tutkimusjulkaisuista yksinomaan vain referaatin tai käy läpi julkaisua selailemalla.

Mistä referaatista sitten oikein on puhe? Onko kysymyksessä

1. ydin (abstract), joka
 - vastaa ingressiä julkaisun alussa
 - välittää tiedon olennaisista uusista asioista
 - helpottaa tieteellisten hakuteosten laadintaa
 - sisältää olennaiset tulokset ilman tutkimuksen taustaa, materiaalia ja menetelmiä,
 - on vain kahdensadan- kahdensadanviidenkymmenen sanan pituinen
 - josta Kärkkäisen monisteen lopussa on annettu yksityiskohtaiset UNESCON laatimat ohjeet, vai onko kysymyksessä
2. tiivistelmä, jossa
 - tausta, menetelmät ja materiaali lyhyesti esitellään
 - keskeisintä on tulosten lyhyt ja looginen esitys ilman viitteitä taulukkoihin ja kuviin
 - joka on enintään pituudeltaan 1/10 tutkimuksesta ja jonka hyvin laadittu ydin voi täysin korvata, vai puhummeko ehkä
3. toiskielisestä selostuksesta, jossa
 - kuvataan ongelma-alue ja se, miksi tutkimus on tehty
 - selostetaan pääpiirteittäin aineisto ja menetelmät
 - esitetään tulokset lyhyesti ja yleistajuisesti normaalkielellä
 - on tärkeää selvittää, mitä tuloksia voidaan soveltaa käytäntöön.

METLAN tiedotuksen kannalta keskeisimpiä ovat painatusluvan saamisen ehtona olevat lehdistöselosteet, jotka levitetään edelleen laitoksen tiedotusjakelussa tiedotusvälineille ja ennakkotietona myös käytännön metsätalouteen. Tämän tiedotejakelun painos on lähes 300 kappaletta, ja kokemus on osoittanut, että eräät alan ammattilehdet julkaisevat näitä säännöllisesti oman palstanaan. Nämä tiivistelmät parhaimmillaan ovat käytännössä lähellä edellä esitettyä kolmannen kohdan selostusta.

Koska tiivistelmät lienevät vain harvoin vartavasten tarkoitukseen laadittuja, niissä esiintyy eräitä jatkuvasti toistuvia puutteita.

Seuraavassa yleisimmin havaittuja:

- liiallinen pituus, ihanteena enintään yksi liuska,
- tutkimuksen tausta liian labealti esitetty,
- tutkimusaineistosta esitetään liikaa yksityiskohtia,
- koejärjestelyt ja tutkimuksen metodit on selvitetty turhan yksityiskohtaisesti,
- seloste sisältää aivan liian vähän tai ei lainkaan ajatuksia siitä, mikä on tutkimuksen merkitys käytännölle, minkälaisiin käytännöllisiin sovellutuksiin se voisi johtaa tai mitä käytännölle sen nojalla voidaan toimenpiteeksi suosittaa.

ERKKI MANNER
(Tehdaspuu Oy)

TUTKIMUSRAPORTIN KÄYTTÄJÄN
TOIVOMUKSIA METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN
SARJOISTA

Alustus perustuu etupäässä metsäntutkimuslaitoksen julkaisusarjojen biologisten julkaisujen käyttäjän näkemyksiin.

On todettava, että tutkimuslaitoksen julkaisujen käyttäjät ovat tutkimusraportteihin, niiden sisältöön, jäsentelyyn, esitystapaan jne. nähden varsin tyytyväisiä. Raportit ansainnevat keskimäärin ainakin arvosanan hyvä.

Sanonta "mitään ei ole tehty niin hyvin, ettei sitä voisi tehdä vielä paremmin" pätee kuitenkin tässäkin. Tarkasteltaessa METLAn sarjoja tutkimusraportin käyttäjän näkökulmasta voi niiden suhteen esittää mm. seuraavia toivomuksia.

Julkaisukieli

Keskusteltaessa tutkimuslaitoksen julkaisuista käyttäjien kesken moititaan yleisesti sitä, että monet raporteista julkaistaan englanninkielisinä ja vain yhteenveto suomeksi. Ehkä yleisintä tämä on puun tuottamista koskevien raporttien osalta ja harvinaisempaa teknologiaa käsittelevissä julkaisuissa. Myös osastojen välillä on havaitsevinään eroja. Vaikkakin englanninkielentaito on yleistynyt, on sitä silttenkin syytä kehittää edelleen pääasiassa muulla tavoin kuin METLAn sarjojen avulla. Jopa Folia-sarjassakin on esiintynyt englanninkielisiä julkaisuja. Tyydytyksellä on kuitenkin todettava, että englanninkieliset julkaisut silttenkin ovat enemmän poikkeus kuin sääntö. Toivoa sopii, ettei kehitys johda kiihtyvällä vauhdilla päinvastaiseen suuntaan. Suomenkielen käyttöä puoltavat mm. seuraavat seikat:

- laajempi lukijakunta, joten palvelevat paremmin käytäntöä
- äidinkielellä nopeampaa lukea
- ei tulkintavaikeuksia - ei väärinkäsityksiä
- tutkimuslaitoksen raportit silttenkin tarkoitettu hyödyntämään ensisijaisesti kotimaata
- käytännöllisesti katsoen kaikki raportit kirjoitetaan alunperin kotimaisella kielellä ja valtaosa suomeksi.

Esitystapa

Yksityisen tutkimusraportin esitystavan suhteen toivoisi mm. seuraavia parannuksia:

- numerotaulukoiden ohella tai niitä korvaamaan toivoisi käytettävän enemmän havainnollisempia esitystapoja
- runsaampi kuvien (valokuvat, piirrookset) käyttö antaisi lisävalaistusta ja elävöittäisi esitystä.

Julkaisujen ja tiedonantojen yhdistäminen

Tutkimuslaitoksen pääsarjojen MTS:n ja FF:n lisäksi julkaisee jokainen tutkimus- ja koeasema omia tiedonantojaan. Olisiko mahdollista julkaista viimeksi mainitut FF-sarjassa?. Monet koeasemien tiedonannot vastaavat sisällöltään FF-sarjan julkaisuja ja FF-sarja lienee alunperin perustettu samaan tarkoitukseen kuin mihin koeasemien tiedonannoilla pyritään.

Tiedoittaminen julkaisuista

Ajoittain on tutkimuslaitos julkaissut raportin, missä on luetteloitu kaikki tutkimuslaitoksen julkaisemat tutkimusraportit. Todettakoon myös tyydytyksellä, että jokaisen FF-sarjajulkaisun kansilehdillä on luettelot ko. sarjan viimeisistä julkaisuista. Käyttäjän kannalta toivoisi, että julkaistaisiin

- jokaisen vuoden alussa luettelot esim. 5:n edellisen vuoden aikana painosta tulleista laitoksen kaikista julkaisuista sarjoittain
- toinen vastaava luettelo, jossa olisivat tutkimusraportit aihealoittain luetteloituna (vrt. Suomenjoen metsänvilj.koeaseman tiedonanto syyskuussa 1976)
- esim. joka 5:s vuosi luettelo kaikista tutkimuslaitoksen tutkimusraporteista

Julkaisujen jakelu

Käyttäjien keskuudessa jonkin verran epäselvyyttä, mistä tutkimusraportteja saa hankittua

- ilmaisjakelu (?)
koeasemien tiedonannot, jakeluperiaate
- maksullinen vuositilaaja
MTJ, FF, mahd. muut julkaisut
- lainausmahdollisuus

Muuta

Alustuksen otsikkoasiaa sivuavat seuraavat toivomukset.

Yhteistoiminta kenttämiesten kanssa tutkimustarvetta kar-
toitettaessa ja tutkimusta suunniteltaessa. Pyrkimystä ja
myös eriasteista toteutustakin yhteistoimintaan on ollut,
mutta jostakin syystä rakentavaa yhteistoimintaa ei ole saatu
useinkaan aikaan.

Erillisistä tutkimuksista pitäisi kyetä kokoamaan mahdollisimman kiinteitä ja tarkoituksenmukaisia kokonaisuuksia. Tästä syystä erilliset tutkimukset olisi koordinoitava metsäntutkimuslaitoksen toimesta (kollegio, erillinen koordinoiva elin tms.) jo suunnitteluvaiheessa määrättyä kokonaisuutta silmällä pitäen.

Tutkimusraporttien käyttäjälle olisi usein hyvin tärkeää tietää, mitä tutkimuksia on käynnissä. Olisiko mahdollista

julkaista vuosittain luetteloa käynnissä olevista tutkimuksista? Eduksi käyttäjälle olisi, jos luettelosta ilmenisi missä vaiheessa tutkimus on ja milloin se valmistuu.

Esimerkiksi seuraavasti:

- tutkimuksen tekijä
- tutkimuksen aloitusvuosi
- aineiston keruu (käynnissä, päättynyt)
- aineiston käsittely (käynnissä, suoritettu)
- käsikirjoitusvaihe (valmistuu kk ja v)
- julkaisu painosta (arvio valmistusajasta)

Lopputoteamus

Yllä on esitetty muutamia käyttäjän toivomuksia otsikkoasiasta ja hiukan sen vierestäkin. Osa niistä on ehkä toteuttamiskelpoisia, osa ehkä jo toteutettujakin ja osa ehkä tutkimuslaitoksen ja tutkijan näkövinkkelistä katsoen ylimampuvia. Kaikkeen kytkeytyy lisäksi kustannuskysymys. Toivottavasti ne kuitenkin antavat ajattelemisen aihetta. Toteuttakoon vielä toistamiseen, että käyttäjien arvostelu METLAN sarjoista on erittäin myönteinen.

VEIKKO KOSKI

KENELLE TUTKIMUSRAPORTTI TEHDÄÄN

Onko se meriittiä vai yhteiskunnan palvelua

Valmiin tutkimusjulkaisun ilmestyminen tuottaa tekijälleen tyydytystä, joka ei johdu vain siitä, että näkee itse kirjoittamansa tekstin kirjan lehdillä. Julkaisu on tavallisesti pitkäaikaisen ja vaikean työn lopputulos - osoitus siitä, että annettu tehtävä on suoritettu. Käsikirjoituksen laatimisen luulisi olevan koko tutkimuksen miellyttävin vaihe - eräänlainen sadonkorjuu. Tämä vaihe tunnutaan kuitenkin koettavan ongelmalliseksi ja vaikeaksi. Minulle annettu, tutkijakunnan taholta tullut aihe osoittaa, että on tarvetta pysähtyä ajattelemaan sitä henkistä prosessia, joka liittyy julkaisun tekoon, vaikka se harvoin näkyy valmiissa tekstissä. Ennen varsinaiseen kirjoitustyöhön ryhtymistä on enemmän tai vähemmän tietoisesti selvitettävä, mikä on tekeillä olevan painotuotteen tarkoitus ja julkaisemisen motiivi. Selvyuden vuoksi sanottakoon, että tämänkin aiheen kohdalla on tarpeen pitäytyä näiden päivien varsinaisessa teemassa, tieteellisen julkaisun laatimisessa. Tällä kertaa emme siis keskustele aiheen valinnasta tai tutkimuspolitiikasta, vaikka näiden kohdalla tutkijan etu ja yhteiskunnan palvelu hyvinkin saattavat joutua vastakkain. Toiseksi haluan rajoittaa keskustelun varsinaisiin tieteellisiin julkaisuihin, ts. jätän erilaiset lehtiartikkelit ja mielipidekirjoitukset tämän käsittelyn ulkopuolelle.

Oleellista painetun tutkimusraportin julkaisemisessa on se, että tällä tavoin syntyy pysyvä dokumentti. Suullisesti voidaan esittää reippaita kannanottoja tai heikosti perusteltuja väitteitä joutumatta juuri koskaan tilille löysistä puheista. Tähänkin yhteyteen mielestäni sopii Yrjö Kallisen käyttämä havainnollinen ilmaisu: "Puhuja kirjoittaa veteen". Painetussa sanassa kannanotot säilyvät ja niihin voidaan tarvittaessa palata. Tämä on Metsäntutkimuslaitoksessa varsin painava näkökohta siitä syystä, että laitos on eräänlaisessa neuvonantajien asemassa tärkeällä kansantalouden loholla. Metsän-

tutkimuksen tulosten julkaisemiseen liittyy vastuu - tuloksia saatetaan soveltaa hyvinkin suurten ja kauaskantoisten taloudellisten ratkaisujen tekemisessä. Vastuun suuruus vaihtelee laajoissa rajoissa riippuen aihepiiristä ja tavasta, jolla tulokset esitetään. Tässä vastuukysymyksessä näen tutkijan etiikan ydinkohdan, josta muut ongelmat voidaan johtaa.

Vastuuta voi paeta siten, että jättää tutkimustulokset ja niihin perustuvat kannanotot julkaisematta. Vastuuta voi myöskin väistää asettamalla sanansa niin pyöreästi tai esittämällä niin paljon varauksia, että lopullinen kannanotto on ± 0 . Onko tämä tutkijan vastuu sitten niin suuri, ettei ketään voi vaatia sitä ottamaan hartioilleen. Tässä yhteydessä on hyvä muistaa, että on erittäin epätodennäköistä metsäntutkimuksessa päätyä sellaisiin tuloksiin, jotka asettaisivat todella vaikeiden eettisten ongelmien eteen. Tarkoitin, että sellaisia pelottavia tai vaarallisia tuloksia, joita voidaan saada esim. eräillä kemian tutkimuksen aloilla tai vaikka ihmismielitä tutkittaessa, ei metsäntutkimuksessa ole odotettavissa. Omissa ympyröissämme taas varsinaiset ratkaisut toimenpiteistä ovat jokatapauksessa varsinaisten päätöksentekijäin käsissä. Ketään tutkijaa ei tiettävästi ole saatettu edesvastuuseen, vaikkakin virheelliset ratkaisut olisivat perustuneet erheellisiin tutkimustuloksiin. Julkaisun kirjoittajalle ei varmasti aiheudu edes moraalisia ongelmia, mikäli hän pitäytyy omasta aiheistostaan saamiinsa tuloksiin ja käyttää objektiivisiä menetelmiä. Tilanne käy tietysti kestävämmäksi, jos tulosten pitää miellyttää vain yhtä leiriä tai noudattaa tiettyjä ennakoasenteita.

Metsäntutkimuslaitoksessa tehdään eri tyyppisiä tutkimuksia, myös kunkin tutkimussuunnan puitteissa. Tutkimukset voidaan ryhmitellä esim. seuraavasti: 1. varsinaiset tieteelliset tutkimukset, 2. kehittämistutkimukset ja 3. palvelututkimukset. Kahden ensimmäisen ryhmän työt perustuvat tavallisesti tutkijoiden henkilökohtaiseen innostukseen. Tällöin motivaatio tulosten julkaisemiseen tuoreeltaan on selvä silloin kun jotain tieteellisesti uutta tai käytännössä merkittävää on saatu

aikaan. Negatiivisten tulosten julkaiseminen panee tutkijan moraalini yleensä ylivoimaisen koetuksen eteen. Negatiivistenkin tulosten julkaisemisella saattaa monesti olla arvoa, sillä tämän jälkeen toiset voivat välttyä samojen virheiden toistamiselta. Palvelututkimuksen kohdalla raportointi on usein tehty pakolliseksi tai määräaikaiseksi. Tämä velvollisuus voidaan täyttää paremmin tai huonommin. Harvoin raportteja virallisesti arvioidaan. Tutkijan omassa intressissä voi olla minimivaatimusten tuntuva ylittäminen, mikäli hän voi täten saada itselleen ansiota. Olkoon julkaisun laatiminen vapaaehtoista tai pakon sanelemaa, kysymyksessä on aina eräänlainen haaste. Painetussa raportissa tutkimus tulee julkiseksi ja tutkijan kyvyt kaikkien arvosteltavaksi.

Otsikossa on asetettu vastakkain tutkijan omat meriitit ja yhteiskunnan palveleminen. Asiaa ajatellessani en kuitenkaan voinut pitää näitä tavoitteita ristiriitaisina. Hyvä tutkimusjulkaisu palvelee kirjoittajaa, muita tutkijoita ja yhteiskuntaa. Tutkijalle itselleen hyöty tulee kahdella tavalla. Meriitinä hyvä tutkimus on arvokkaampi kuin huono. Toiseksi, tutkija joutuu usein palaamaan aikaisempiin töihinsä. Tutkimusjulkaisuissa kirjoittajat siteeraavat ahkerasti itseään. Kaikki tiedot löytyvät helpoimmin silloin kun julkaisu on hyvin tehty, taulukot ja kuvat ovat selkeitä ja teksti johdonmukaista. Samoja hyveitä luulisi muidenkin lukijoiden arvostavan. Julkaistavat tuloksethan ovat olemassa jo ennen käsikirjoituksen tekoa. Mikäli tutkija kirjoittamisvaiheessa tuntee tarvetta värittää tuloksia tai jättää epämuukavat tapaukset pois, hän voi todeta olevansa väärällä alalla. Rehellisyyttä ja objektiivisuutta on pidettävä tutkijan perusvaatimuksina. Tosin tulokset eivät aina ole niin loistavia kuin on odotettu. Tulokset ovat kuitenkin vähäpätöiset tai tyyppiä "joskoeolisionnistunut" Johtopäätöksissä saattaa aluksi esiintyä useita varauksia, esim aineiston pienuuden vuoksi, mutta loppuyhteenvedossa tai tiivistelmässä varauksia ei enää muisteta. Monet tutkimusjulkaisujen käyttäjät lukevat kuitenkin pelkästään tuon yhteenvedon. Raskas kieliäsu ja liika oppineisuus eivät nosta julkaisun arvoa käyttäjienkään silmissä. Päinvastoin, se voi synnyttää negatiivisia kannanottoja. Asia ei ollut kirjoittajallekaan

selvinnyt, koska ei osannut sitä selvästi ilmaista. Asian puute on naamioitu oppisanojen alle. Kirjoittaja ei ehkä halukaan ottaa selvää kantaa asiassa ja välttelee näin selvää vastuun ottamista.

Nykypäivän tutkijat eivät useinkaan ole koko elämänsä tieteelle pyhittäneitä tai yhteiskunnan palvelemiseen vihkiytyneitä pyyteettömiä yksilöitä. Työstä saatava rahapalkka on useimmille tärkeä ja konkreettinen asia. Koko palkkausjärjestelmä on viime vuosina oleellisesti muuttunut. Aikaisemmassa virkajärjestelmässä virkojen haltijat saivat ikälisänsä huolimatta siitä oliko näyttöä työn tuloksista vai ei. Tilaisuudet siirtyä ylempään virkaan olivat kovin harvinaisia. Työsuhdejärjestelmä on tuonut mahdollisuuden henkilökohtaisiin palkanlisiin, sekä kiipeämisen ylöspäin palkkausluokka-asteikossa. Perusteluiksi korotuksiin hyväksytään vain suoritettut lisätutkinnot tai julkaistut tutkimukset. Korotusanomuksia käsiteltäessä huomio voidaan yleensä kiinnittää vain julkaisujen määrään - ei niinkään niiden laatuun. Voimme olla yhtä mieltä siitä, että on väärin pelkästään palkankorotuksen toivossa kyhätä kokoon yksi tai useampia kevyitä julkaisuja. Julkaisujen ennakkotarkastusmenettelystä huolimatta vastuu jää tällaisissa tapauksissa kirjoittajalle itselleen.

Tutkimustyötä tehdään nykyään lähes yksinomaan julkisilla varoilla. Metsäntutkimuslaitoksen toiminta rahoitetaan lähes 100-prosenttisesti valtion budjettivaroilla. Tutkimustyössä rahoittajan on hyvin vaikea mitata tai edes arvioida työn tuottavuutta. Tässä mielessä painetut tutkimusjulkaisut ovat hyvin tärkeitä, joskaan eivät ainoita tuotteita. Näin ollen ei voida ajatella, että tutkija antaa jonkin kalliin uhrin antaessaan tutkimustuloksensa yhteiseen käyttöön. Päinvastoin, tulosten julkaiseminen on hänen velvollisuutensa. Onnellista on, että varsinkin nuoret tutkijat voivat hyvien tutkimusjulkaisujen avulla hankkia ns. meriittejä, joiden avulla on mahdollista lisätä henkilökohtaisia etujaan.

MATTI KÄRKKÄINEN

METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN SARJOJEN KIRJAVA
TASO JA EHDOTUKSIA TILANTEEN PARANTAMISEKSI

JOHDANTO

Tieteellisen työn laadun arvioiminen on tunnetusti vaikea tehtävä. Vaikka keskityttäisiin pelkästään tutkimusraportin ulkoisiin ominaisuuksiin, on vaikea löytää laatua kuvaavia tunnuksia. Tästä kenties johtuu, että tieteellisten julkaisujen ulkoasua arvioidaan usein yleisvaikutelman perusteella.

Jossakin määrin tutkimusjulkaisuissa tehtyjä ratkaisuja voidaan kuvata objektiivisin suurein. Voidaan esimerkiksi mitata, kuinka paljon tutkimusjulkaisussa on taulukkoja, piirroksia, valokuvia ja niin edelleen tekstisivua kohti. Edelleen voidaan mitata, kuinka paljon hukkatilaa syntyy erilaisten kirjapainoteknisten ratkaisujen vuoksi. Periaatteessa tällaiset mittaukset ovat riippumattomia mittauksen suorittajasta. Niitä voinee käyttää edullisesti hyväksi mm. pyrittäessä alentamaan painokustannuksia ja lisäämään tekstin luettavuutta.

Taulukkoon 1 on koottu esimerkkejä tunnuksista, joita voidaan käyttää kuvattaessa tieteellisen tutkimusraportin ominaisuuksia. Vertailtavana on kaksi suomalaista ja kaksi ulkomaista sarjaa. Suomalaiset sarjat ovat yleissarjoja, joissa on tutkimuksia eri tieteenaloilta. Ulkomaiset sarjat ovat puutieteellisiä. - Taulukossa 1 esitetyt numerotiedot koskevat 1...2 vuoden aikana ilmestyneitä numeroita.

Taulukosta 1 voidaan ensinnäkin havaita, että suomalaisissa tutkimusraporteissa on taulukkomuotoista esitystä tekstisivuilla huomattavasti enemmän kuin ulkomaisissa sarjoissa. Edelleen voidaan havaita, että kuvien pinta-ala tekstisivua kohti on tarkastelluissa suomalaisissa sarjoissa vähäisempi kuin tarkastelluissa ulkomaisissa sarjoissa. Myös kuvien lukumäärä on vähäisempi. Kuvan keskikoko on kuitenkin huomattavasti suurempi.

Edelleen voidaan taulukosta 1 todeta, että taitosta aiheutuva hukkatila on tarkastelluissa suomalaisissa sarjoissa yli kaksinkertainen ulkomaisiin puutieteellisiin sarjoihin verrattuna. Voidaan arvioida, että paremmalla taitolla voidaan säästää noin 20 cm^2 tekstisivua kohti. Mahdollinen rahallinen säästö on huomattava: keskimääräisillä Metsäntutkimuslaitoksen julkaisujen hinnoilla voidaan arvioida, että paremmalla taitolla voidaan säästää noin 8 mk tekstisivua kohti.

Edellä esitetyn perusteella näyttää luultavalta, että tutkimusjulkaisuista tehtäviä objektiivisia mittauksia voidaan hyödyntää. Voidaan esimerkiksi arvioida, millaisia rahallisia säästöjä tai ylimääräisiä kustannuksia aiheutuu erilaisista ehdotetuista toimitusteknisistä muutoksista. Olettaa sopii, että järkeviä uudistuksia on helpointa saada aikaan silloin, kun pystytään osoittamaan vanhoillisuudesta maksettava hinta.

Taulukko 1. Eräiden metsä- ja puutieteellisten sarjojen tunnuksia

MTJ = Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja

FF = Folia Forestalia

WST = Wood Science and Technology

WF = Wood and Fiber

Tunnus	MTJ	FF	WST	WF
Taulukkoja cm ² /tekstisivu	38	59	17	23
Kuvia cm ² /tekstisivu	33	41	56	45
Kuvia kpl/tekstisivu	0,2	0,3	0,5	0,4
Kuvan tehoala keskim. cm ²	116	106	71	92
Taiton hukkatila cm ² /tekstisivu	29	29	11	12

Tässä yhteydessä ei taulukkoa 1 tai sen laajempia versioita ryhdytä analysoimaan tarkasti. Yleispiirteenä voidaan kuitenkin Metsäntutkimuslaitoksen sarjoista todeta tässä yhteydessä esittämättömän laajan vertailun perusteella, että sarjat ovat kalliita lukuisten runsaasti kustannuksia nielevien ratkaisujen vuoksi. Esim. ylisuuret kuvat, kohtuuton taiton hukkatila, jättiläiskokoiset taulukot jne. vaikuttavat siihen, että kustannukset helposti nousevat. Lukukelpoisuutta taas ilmeisesti voisi parantaa muuttamalla taulukoita nykyistä enemmän piirroksiksi ja ennen kaikkea luopumalla päällekkäisestä esitystavasta, jolloin samasta asiasta esitetään esim. sekä taulukko että piirros.

Tarkistuslista

Metsäntutkimuslaitoksen sarjojen tasoon voidaan vaikuttaa toimitusteknisten uudistusten lisäksi myös vaatimalla tutkijoilta huolellisemmin tehtyjä käsikirjoituksia. Alustajan käsityksen mukaan nimenaan huolimattomuuden tiliin on luettava se, että Metsäntutkimuslaitos joutuu vuosittain maksamaan useita tuhansia markkoja kirjapainolle käsikirjoituksen vastaisista korjauksista. Vertailuna mainittakoon, ettei Suomen Metsätieteellisen Seuran kustantamissa sarjoissa Silva Fennica ja Acta Forestalia Fennica ole viime vuosina tarvinnut lainkaan periä kustannuksia käsikirjoituksen vastaisista korjauksista. Ilmeistä on, että Suomen Metsätieteellisen Seuran omaksumaa painatuskäytäntöä ja toimitustekniikkaa sovellettaessa tutkijat työskentelevät huolellisemmin kuin

Metsäntutkimuslaitoksen sarjoihin kirjoittaessaan. Muuten aivan olennainen ero käsikirjoituksen vastaisissa korjauksissa ei liene selitettävissä.

Eräs syy tutkijoiden huolimattomuuteen käsikirjoituksen tarkistusvaiheessa lienee se, ettei tiedossa ole tarkistusrutineja. Tämän vuoksi jäljempänä esitetään tarkistuslista, joka voidaan käydä läpi jokaisen käsikirjoituksen valmistumisvaiheessa. Selvää on, että pikkutarkka tarkistaminen vie käsikirjoitusta kohti useita tunteja, mutta tätä ei voida pitää kohtuuttomana ajatellen tutkijan vuosittain kirjoittamaa tutkimusraporttien määrää.

Tarkistuslista

1. Epäyhtenäisyydet ja epäjohdonmukaisuudet
 11. Käytetäänkö merkintätapoja sekä symboleja yhdenmukaisesti koko tutkimusraportissa?
 12. Ovatko kuvien ja taulukoiden sekä kaavojen numerot oikein?
 13. Onko taittovedokseen korjattu kaikki sivujen viittaukset lopullista numerointia vastaavaksi?
 14. Onko kirjallisuusluettelossa kaikki ne kirjallisuusviitteet, jotka on tekstissä?
 15. Onko sarjajulkaisujen merkintätapa yhtenäinen?
 - lyhenteet
 - volyymin ja numeron merkitseminen
 16. Onko kirjojen ja erillisjulkaisujen merkintätapa yhtenäinen?
 - sivumäärä, julkaisupaikka ja julkaisija
 - kokoomateosten artikkeleiden merkitseminen

2. Päällekkäisyydet ja puutteellisuudet
 21. Selostetaanko merkintätavat, symbolit ja käsitteet?
 22. "- aineisto, menetelmä ja tulokset?
 23. "- sama asia useasti? Voiko toisen poistaa?
 24. Esitetäänkö sama asia kuvissa ja taulukoissa? Voiko toisen poistaa?

25. Ovatko kuvien ja taulukoiden otsikot täydelliset?

26. Onko vieraskielinen lyhennelmä riittävä?

3. Kuvat ja taulukot

31. Onko valinta kuvien, taulukoiden ja tekstien välillä suoritettu oikein?

32. Onko kuvien koko ja muoto oikea?

33. Onko taulukoiden sommittelu selvä?

4. Standardisointi

41. Onko kirjallisuusluettelo laadittu ISO:n suosituksen R77 (1958) ja R690 (1968) mukaisesti tai modifioiden (Kärkkäinen 1974, Johdatusta...)

42. Onko tekstiviitteissä noudatettu ISO:n suositusta R215 (tai myös Kärkkäisen 1974)? (mm. sekundaarinen siteeraus)

43. Onko julkaisusarjojen lyhentämisessä käytetty ISO:n standardia ISO 4-1972? - Eräs luettelo on julkaistu mm. Kärkkäisen teoksessa.

44. Noudatetaanko mittayksiköissä SI-järjestelmää valtioneuvoston mukaisesti (S.as.kok. 867/74). Huom. nykyisin saa eri yksiköjä käyttä rinnakkain, esim. kcal-J, mutta 1977-10-31 alkaen vain SI-järjestelmää.

Esim. EI kiintokuutiometri, vaan kiintotilavuus

$$= x \text{ m}^3.$$

EI pinokuutiometri, vaan irtotilavuus

$$= y \text{ m}^3.$$

Huom. SI-järjestelmä on standardissa SFS 2300.

45. Noudatetaanko matemaattisissa merkinnöissä SFS 3100?

Esim. , = desimaalipilkku (vain engl. maissa piste)

... = väli, esim. 9...12

Ks. myös SFS 3101 olevia periaatteita

46. Noudatetaanko symboleissa, termeissä, ym. kansainvälistä käytäntöä?

Fysiikka ym. ks. SFS 3655

Paperi ym. ks. SFS 3215

Metsäteollisuus ym. ks. Paperi ja Puu N:o 10/1974

17. Noudatetaanko oikoluvussa standardia SFS 2324?

5. Kielenkäyttö

51. Voidaanko turhia sanoja poistaa?

52. Voidaanko turhia kappaleita poistaa?

53. Ovatko lauseet kieliopillisesti oikein?

MATTI LEIKOLA
KIRJALLISUUDEN KÄYTTÖ, OMAT KIRJALLISUUS-
VIITTEET JA ODC¹⁾

1)ODC=The Oxford System of Desimal Classification for Forestry

- Dokumentoi ideat ja todisteet Kirjallisuudella on tieteellisessä tutkimustyössä kahtalainen merkitys: se dokumentoi toisaalta kaikki ne ideat, hypoteesit ja teoriat ja toisaalta kaikki ne todisteet, joita kulloinkin mielenkiinnon kohteena olleesta kysymyksestä on esitetty. Vm. kannalta kirjallisuuden voisikin rinnastaa muuhun tutkimusaineistoon: itse kentältä kerättyihin tai muuten saatuihin yksittäisiin informaatio-osiruihin, "datoihin".
- Kaikki olennainen, tärkeä ja arvokas mukaan Kirjallisuutta tulee käyttää oikein; mitään olennaista, tärkeätä ja arvokasta ei ole syytä jättää pois esityksistä. Liioin ei ole syytä liittää mukaan mitään merkityksetöntä tai asiaan kuulumatonta. Tämän vuoksi kirjallisuuden käyttö on aina paitsi tieteellis-looginen kysymys, myös arvostelukykyä ja suhteellisuuden tajua vaativaa työtä.
- Kirjallisuuden käytön painotus Kirjallisuuden käytön laajuuden kannalta tutkimukset voivat olla raportteja tms. joissa ei juuri lainkaan oteta huomioon kirjallisuudessa esitettyjä ajatuksia, vaan tutkimustehtävä ja -aineisto sanelevat esityksen. Toisaalta tunnemme kaikki tieteellisen julkaisutoiminnan muodon, jossa kirjallisuuskatsauksilla on hallitseva osa. Yleensä detaljeissa liikkuva ja yksityiskohtaiseen analyttiseen tutkimukseen pyrkivä tutkimus vaatii vähemmän kirjallisuutta kuin koordinoiva, laajoihin tarkasteluihin pyrkivä esitys.
- Kirjallisuuden esittelyn painotus Kirjallisuuden esittely julkaisuissa on myös sidoksissa aikaansa ja kulloinkin vallinneisiin oppihistoriallisiin suuntauksiin. Näin esim. Suomessa metsäntutkimuksen var-

Suuntaus on ollut kirjallisuuden vähentämiseen tutkimuksissa

haisina vyosikymmeninä lähes jokainen tutkija tunsu erääksi päätehtäväkseen laatia tutkimusaineestaan pätevän suomenkielisen kirjallisuuskaatsauksen. Suomenkielisiä oppikirjoja ei tuolloin juuri ollut ja terminologiakin oli hapa-roivaa. Kuitenkin tiedettiin, että ulkomailla oli käsitelty useita meidänkin kannaltamme tärkeitä aiheita perusteellisesti ja tyhjentävästi. - Oikeastaan vasta tilastollisten menetelmien läpilyönti 1960-luvulla lopetti vanhojen tutkimusten ylenmääräisen siteeraamisen metsänhoidon piirissä, mutta on tyypillistä, että siellä, missä uudet tarkastelutavat eivät ole asettaneet ns. relevantille tiedolle uusia, ylivoimaisia vaatimuksia, tutkimusten iällä ei oikeastaan ole ollut mitään merkitystä: joillakin aloilla vanhojen vuosikertojen laatu tuntuu vuosien mittaan vain paranevan.

Tutkimuksen vaiheittaisuus kirjallisuuden käytön kannalta

Tutkimuksen laatiminen on ns. loogisen analyysin kannalta katsoen kerroksellista puuhaa: deduktiivisen päättelyn jälkeen tulee induktiivinen vaihe, jota seuraa jälleen uusi deduktiivinen vaihe jne. Samoin on kirjallisuuden käytön ja empiirisen aineiston keräyksen ja käsittelyn välillä normaalitapauksissa selvää vuorottaisuutta:

Hypoteesien muodostus

I. Työhypoteesien muodostuksessa kirjallisuuden käytöllä on suuri osuus, jos kohta parhaat hypoteesit usein syntyvät ns. innovaation tietä vaikeasti analysoitavan henkisen prosessin tuloksena. Kuitenkin hypoteesin saattamisessa käyttökelpoiseen asuun on alan tutkimustoiminnan ja kirjallisuuden tuntemuksella suuri osuus. Hyviä hypoteeseja voi myös saada suoraan alan uusista julkaisuista.

- Aineiston keräys II. Aineiston keruu ja käsittely eivät useinkaan vaadi paljoa lisää kirjallisuutta. Tutkimusmenetelmien hallinnan osalta on tietty tiedon vähimmäistaso tietenkin tarpeen, ja tässä suhteessa useat ns. metodiset tutkimukset ja katsaukset ovat hyväksi avuksi.
- Tulosten käsittely III. Tulosten I tarkastelu ja alustavien johtopäätösten teko eivät useinkaan vaadi kirjallisuuden käyttöä: on usein päinvastoin hyvä pyrkiä tietoisesti itsenäisesti niihin tulokintoihin joihin aineisto todella suo pohjan ja selvät osviitat. Klassillisia ovat esim. kuvaukset Aristoteleen julkaisuiden ja todellisten havaintojen ristikkäisistä tulkinnoista 1600-luvulla. Kun empiria voitti deduktiivisen maailmanselityksen, modernit luonnontieteet syntyivät.
- Tulosten tarkastelu IV. Tulosten tarkastelussa ei ole syytä uudelleen kerrata päätuloksia (ennen tiivistelmää ns. keskipitkässä asussa), vaan tarkoituksena on lähinnä kirjallisuuden yms. perusteella ensin projisoida ns. kokonaistilanne ilman nyt tehtyä tutkimusta, sen jälkeen heijastaa uusi tutkimus em. taustalle ja lopuksi tutkia miten uusi liittyy vanhaan. Tarkoituksena ei ole luetella, mitä kaikkea kaikissa kysymyksen kannalta vähemmän merkitsevissä tutkimuksissa on sanottu, vaan jälleen tulee pyrkiä vain keiken olennaisimpien ja arvokkaimpien seurausilmiöiden ja johtopäätösten kartoittamiseen.
- Jatko-tarkastelu V. Uusien hypoteesien esittäminen vanhan pohjalta on usein hyvin tavallista juuri tulosten tarkastelun yhteydessä. Sen sijaan tätä seuraava vaihe: vastauksen etsiminen uusiin

kysymyksiin vanhasta (s.o. juuri äsken esitetystä) aineistosta on harvemmin nähty toimenpide. - Yleensä arvokaskin aineisto jää silleen kun paras mehu on siitä imetty, ja tutkijan mieli laukkaa jo uusien aineistojen keruussa.

Aikais.
julk. mate-
riaalin
hyödyntä-
minen

Kirjallisuuden tehokkaaseen käyttöön kuuluu kuitenkin olennaisesti aikaisemmin julkaistujen aineistojen hyödyntäminen uusien hypoteesien palveluun esim. käsittelemällä niitä uudelleen jne. Tämä on erittäin tehokas tapa harjoittaa tutkimustyötä ja saada hyviä tuloksia vähällä vaivalla, vaikka sitä vain harvoin näkee tehtävän.

Kirjalli-
suus-
kortistot

Kirjallisuuden käytön ensi portaana on tieto siitä, missä julkaisuissa mielenkiinnon kohteena olevaa kysymystä on käsitelty. Erilaiset kirjallisuuskortistot ovat useimmiten ensimmäinen porras kirjallisuuden löytämiseen. Eräänlainen oman alan peruskortisto kannatta jokaisen tehdä itselleen. Esim. Metsäkirjaston uutuuksesittelyt sopivat hyvin jo sellaisenaan kortiston pohjaksi. Tällaisella kortistolla on lisäksi se verraton etu, että kaikki siihen sisällytetyt julkaisut tai artikkelit on välittömästi saatavilla.

Katsaus-
artikkelit

Toisen hyvän kirjallisuuslähdekokoelman muodostavat erilaiset ns. katsausartikkelit (ns. Review-sarjat) sekä käsi-
kirjatyypiset oppikirjat. Usein näissä on suoritettu jo ensimmäinen, alustava valikointi ja pyritty suurten suunta-
viivojen hahmotteluun. Tosin monet ns. "review-writerit" ovat
hekin inhimillisen täydellisyyden kaipuun vallassa: samoin

kuin huipputason postimerkkeilijät, heilläkin on yksi ihanne yli muiden: mahdollisimman täydellinen ja virheetön kokoelma.

Oxford-
kortisto

Varsinaisista metsäalalla toimivista kortistointilaitoksista ja niiden tuotteista on tietenkin ennen kaikkea mainittava Commonwealth Bureau of Agriculture:n toimittama "Forestry Abstracts" sekä sen pohjalla toimitettava ns. Oxford-kortisto. Tätä vastaa saksankielistä kielialuetta palveleva "Forstliche Umschau", jonka kortisto yleensä kulkee ns. Hamburg-Rheinbeck:n kortiston nimellä. On kuitenkin huomattava, että kumpikin edellämainituista noudattaa samaa desimaaliluokitukselle perustuvaa aiheuettelokaaviota. Tämän luokituksen perusajatushan on, että koko metsäalan julkaisutoiminta on jaettu hierarkkisesti kymmeneen suurkenttään, nämä kukin taas kymmeneen kenttään, nämä jälleen kymmeneen alakenttään, edelleen näistä jokainen kymmeneen suuraiheeseen jne. Kahdeksan numeron Oxford-koodi edustaa siis kymmenen miljoonan hakusanan joukkoa.

Tietenkään kaikkia kenttiä ei ole jaoteltu yhtä pitkälle, eikä kaikkien näidenkään painotus suomalaisen kannalta ole alkuaankaan ollut täysin sopusuhtainen. Erityisesti suometsätiede, metsägenetiikka, ekosysteemianalyysi ja paakutaimet ovat huonosti nykyiseen Oxfordin järjestelmään soveltuvia; eräitä esimerkkejä minua lähimpinä olevilta aloilta mainitakseni.

Kirjalli-
suuden so-
veltamis-
hyvyys

Kirjallisuutta etsittäessä ja kirjallisuustietojen merkitystä arvioitaessa on aina muistettava, että mitä lähempänä meidän olojamme ko. tutkimukset on tehty, sitä paremmin ne useimpi-
ten sopivat meillä käytettäviksi. Sen sijaan ideat, tutki-

musmetodit ja osa tutkimusaineistoja jne. ovat täysin yhtä arvokkaita, oli ne tehty ja esitetty missä hyvänsä ja millaisissa sarjoissa tahansa.

Metsäntutkimus bibliografian tarve

Yleensä pidetään suotavana että jotain tutkimusta kirjoitettaessa ainakin meillä ja Skandinavian maissa tehty vastaava aikaisempi tutkimustyö olisi tiedossa. Tässä suhteessa tarvittaisiin Suomen metsäbibliografian lisäksi aiheenmukaiset tarkemmat bibliografiat ja hakusanaluettelot kaikkien käyttöön. Varsinkin vanhemmissa metsäntutkimuksissa sijoitettiin saman laajan yleisotsikon alle mitä monenlaisinta tietoa, josta ei pääse perille muuten kuin lukemalla ko. julkaisut ainakin selailleen kannesta kanteen.

Avainsanoihin perustuvat bibliografiat

Viime aikoina on yhä selvemmin tiedostettu ne vaikeudet, joihin hierarkisen järjestelmän sinänsä loogiseen, mutta jäykkään rakenteeseen sisältyy. Varsin yleisesti on siirrytty ja ollaan siirtymässä käsitteisiin ja termeihin jne. eli ns. avainsanoihin perustuvaan kortistointiin. Näin menetellen ei tarvitse rajoittaa kysymysten määrää esim. kymmenjärjestelmään, ja pienempien hakusanojen vapaa yhdistäminen esim. tietokoneella uusiksi kokonaisuuksiksi on mahdollista. Esim. lähinnä mieleen tuleva "Biological abstracts" (useasta lääketieteellisestä ja tekniikan sarjasta puhumattakaan) osoittavat tässä suhteessa metsäalaa nähden huomattavaa kehittyneisyyttä ja käyttövalmiutta.

LAURI HEIKINHEIMO
TUTKIMUSRAPORTIN VALMISTAMINEN

Seuraava perustuu suurimmaksi osaksi teokseen:

O'Connor, Maeve ja Woodford, F. Peter. 1975. Writing scientific papers in English. An ELSE-Ciba Foundation guide for authors. Amsterdam-Oxford-New York.

Kehoitin jokaista aihepiiristä kiinnostunutta tutustumaan tähän teokseen mieluummin hankkimalla sen työpaikkansa käsikirjastoon tai henkilökohtaiseen kirjahyllyynsä. Kirjan hinta oli viime vuonna 40,45 mk.

Seuraavassa referoin O'Connor-Woodfordin teosta samassa järjestyksessä kuin kirja etenee, mutta otsikoinnissa käytän sen liitteessä 1 esitettyä luetteloa julkaisun kirjoittamisen 29 askeleesta.

Askel 1

Arvioi työsi, päätä mitä, milloin ja missä julkaiset. Älä toista ennen julkaistua ja määrittele julkaisemisesi tarkoitus.

Aloita lopusta, kirjoita tutkimuksesi johtopäätökset paperille, niin kirkkaasti, tarkasti ja suppeasti kuin suinkin osaat, vertaa niitä asettamiisi hypoteeseihin. Huomaa, ettei tieteellinen julkaisu saa olla tutkimustyösi historiaa, vaan sen tulos. Huomaa myös, ettei niiden hypoteesien, joiden valossa tarkastelet tuloksiasi tarvitse olla samat, jotka sinulla oli tutkimusta aloittaessasi.

Tutkimuksen alkuperäisyys (originality) on sen kaikkein ehdottomimpia ominaisuuksia. Aikaisemmin julkaistun toistoa ei sallita, sellaisen tarjoaminen saattaa tutkijan huonoon valoon. Poikkeuksena on julkaisu, josta aiemmin on annettu lyhyesti ennakkotietoja. Joskus sama artikkeli voidaan julkaista eri julkaisussa eri kielillä, mutta on muistettava ilmoittaa tästä ao. toimittajille. Julkaisusarjaa valitessasi älä tyydy kotimaisiin sarjoihin, joiden levikki on suppeaa. Pyri suuriin kansainvälisiin sarjoihin.

Askel 2

Hanki ja lue valitsemasi julkaisusarjan kirjoittajilleen tarkoitettamat ohjeet.

Kotimaiset aikakauslehtemme ja sarjamme antavat näitä ohjeita suhteellisen vähän. Ulkomaisten sarjojen ja aikakauslehtien toimittajat sensijaan usein asettavat hyvinkin tarkkoja normeja artikkeleilleen, esim. niiden laajuudelle. Ohjeet voivat olla painettuina sarjan jokaiseen numeroon, määräajoin tai ne ovat vain toimittajalta kirjeitse saatavissa.

Askel 3

Päätä julkaisun tekijät.

Jollet ole selvästi yksin tekijänä, on viimeistään tässä vaiheessa päätettävä, ketkä ovat ja missä järjestyksessä. Ota mukaan kaikki ne, mutta vain ne, jotka ovat huomattavan paljon (substantially) osallistuneet teoreettiseen tai kokeelliseen työhön tutkimuksessa. Kaikkien tekijöinä mainittujen tulee lukea vähintään viimeinen käsikirjoitusluonnos.

Älä pane tekijöiksi sellaisia henkilöitä, jotka antoivat apuaan normaalin työnsä puitteissa. Älä siis automaattisesti pane osastosi päällikköä tekijäksi jollei hän em. tavalla hyvin merkittävästi ole ottanut osaa teoreettiseen tai kokeelliseen työhön juuri ko. tutkimuksessa.

Tekijänimien järjestys on ratkaistava. Siinä ei ole yleispäteviä sitovia sääntöjä. Jos joku tekijöistä antoi kiistattomasti suurimman panoksen, pane hänet ensimmäiseksi ja seuraavat panoksensa mukaan järjestykseen. Jos kaikki osallistuivat suunnilleen saman verran, laittakaa nimet aakkosjärjestykseen.

Jos osaston johtaja tai muu selvästi vanhempi kollega on selvästi ollut tutkijaryhmän johtaja ja on osallistunut työhön saattaa paikallinen tapa olla, että hänen nimensä tulee ensimmäiseksi tai (useimmiten) viimeiseksi tekijäluettelossa.

Seuraavassa lähdetään siitä, että lukija on julkaisun pääasiallinen tekijä.

Askel 4

Luonnostelet julkaisullesi työotsikko ja alustava tiivistelmä (abstract).

Julkaisun lopullisen otsikon tarkoitus on ohjata lukijaa ja kirjallisuuden luokittelijaa. Työotsikolla on aivan toinen tarkoitus, sen tulee ohjata sinua, tutkijaa panemaan ajatuksesi järjestykseen ja muotoon. Työotsikko voi olla pitkäkin, mutta siinä saa olla vain yksi asia, julkaisusi pääaihe, sen varsinainen kärki (point).

Alustavassa tiivistelmässä sinun tulee esittää tiiviissä muodossa:

hypoteesisi
ongelman lähestymistapasi,
päätelmäsi ja
arviointisi niiden merkityksestä

Yritä tehdä tämä tiivistelmä neljällä virkkeellä, yksi virke kustakin em. asiasta.

Tämä askel saattaa tuntua erikoiselta näin alkuvaiheessa, mutta sen otettuasi sinulla tulee olemaan siitä paljon hyötyä mm. päätäessäsi, mitä otat mukaan julkaisuun.

Askel 5

Päätä julkaisusi pääasiallinen rakenne.

Usein tieteelliset aikakauslehdet käyttävät mieluummin omaa kaavaansa julkaisujen rakenteessa. Jollei sellaista ole, voi käyttää sovinnaisia muotoja, esim.

Johdanto
Aineisto ja menetelmät
Tulokset
Tulosten tarkastelu (discussion)

tai

Johdanto
Aineisto ja menetelmät
Maantieteellinen yhteys



Tietojen analysointi
 Tulokset
 Tulosten tarkastelu
 Johtopäätökset

Jos aineiston tai muun vahvan syyn takia on järkevää poiketa tällaisista totunnaisista kaavoista niin on paras tehdä niin. Esim. voi olla parasta yhdistää luvut Tulokset ja Tulosten tarkastelu. Usein voi olla viisainta viedä yksityiskohtainen menetelmäselostus liitteeseen.

Askel 6

Kokoa materiaali valitsemiesi päälukujen otsikoiden alle.

Varaa kutakin päälukua varten ao. otsikolla varustettu paperiliuska. Rupea sitten merkitsemään näille liuskoille ilman järjestystä kunkin liuskan puitteissa ajatuksiasi ja havaintojasi. Tarkasta muistiinpanosi ja kaikki muu mahdollinen materiaalisi ja merkitse noille liuskoille sen otsikon alle kuuluvat asiat, mutta älä merkitse ao. luvun kannalta epäoleennaisia asioita. Älä yritä vielä panna asioita lukujen sisällä loogiseen järjestykseen. Rupea myös lisäämään liuskoille taulukoita, piirroksia, kuvia, kirjallisuusviittauksia.

Askel 7

Suunnittele taulukot, niiden otsikot ja alaviitat, suunnittele ja valitse kuvat ja kirjoita niihin otsikot.

Taulukot ja kuvat yleensä sisältävät kaikki ne tosiasiat, joille julkaisu rakentuu. Niiden huolellinen valinta ja suunnittelu tässä vaiheessa kun tekstiä ei vielä ole, paljastaa aineiston puutteet ja saattaa vaikuttaa johtopäätöksiinkin. Kuvissa ja taulukoissa esitettyä tietoa ei saa yksityiskohtaisesti toistaa tulevassa tekstissä. Sentähden ne on tässä vaiheessa tehtävä itsensä selittäviksi.

Jokaisella taulukolla ja kuvalla tulee olla selvä tehtävänsä julkaisussa. Kovin pienet taulukot voi muuttaa asetelmiksi tai tekstiksi. Taulukoissa voi antaa täsmällisiä ja vertailukelpoisia tietoja, piirroksilla on helpompi esittää pääsuuntia ja vertailuja.

Älä merkitse taulukoiden lukuja tarpeettoman tarkasti, tuskin missään tarvitaan enempää kuin kolme merkitsevää numeroa. Valitse yksiköt niin, ettei lukuihin tule turhia nollia. Äläkä käytä potensseja taulukoissa. Lukujen luottamusrajat on merkittävä milloin se on tarkoituksenmukaista, sen lisäksi havaintojen lukumäärä. Ne on merkittävä myös kuviin. Pidä huolta siitä, että taulukot sopivat ao. sarjan painoasuun. Niiden tulee olla joko yhden palstan tai koko sivun levyisiä. Toimittajat eivät pidä sivuasennossa painettavista taulukoista, yli yhden sivun ylettyviä he vihaavat.

Kuten taulukoiden tulee kuvienkin teksteineen olla itsensä selittäviä. On hyvä neuvotella kuvista ammatti-ihmisten kanssa. Älä kuitenkaan vielä viimeistele niitä, joudut ehkä tekemään kuviin muutoksia.

Kuvien tulee olla alkuperäisiä, graafisesta esityksestä ei pidä lähettää valokuvaa, sellaista on vaikea korjata. Valokuvien tulee olla ensiluokkaisia, teräviä. Vältä värillisiä kuvia, useimmat toimittajat eivät ota niitä vastaan.

Numeroi taulukot ja kuvat, molemmat omana sarjanaan. Piirrookset ja valokuvat samaan sarjaan. Älä viimeistele kuvia ennekuin ryhdyt korjaamaan tekstiäsi.

Askel 8

Pyydä copyrightin haltijalta lupaa saada lainata aikaisemmin julkaistuja taulukoita, kuvia tai muuta materiaalia.

Jos lainaat enemmän kuin 2 riviä tai 50 sanaa, tulee pyytää lupa copyrightin haltijalta. Samoin jos haluat lainata kuvan tai taulukon julkaisusta. Copyrightin haltijana voi olla julkaisija, tekijä tai kolmas osapuoli. Maininta copyrightista on teoksen alkulehdellä. Jos tekijä ei ole copyrightin haltija, pidetään asianmukaisena, että hänellekin kirjoitetaan ja pyydetään lainauslupa. Hän voi samalla antaa uusia tietoja. Lainattu julkaisun kohta on jäljennettävä sellaisenaan. Jos siihen tehdään muutos on siitä mainittava kyllin selvästi.

Vielä tärkempää kuin julkaistua tietoa lainattaessa on luvan pyytäminen julkaisematonta tietoa käytettäessä, vaikkei siihen olekaan lain velvollisuutta. Samalla on tilaisuus saada lisätietoja tai oikaista väärinkäsityksiä, joita helposti syntyy, kun lähteenä käytetään muuta kuin julkaisua.

Askel 9

Kirjoita asiajäsentely (topic outline) ja mahdollisesti lausejäsentely (sentence outline).

Ennenkuin ryhdyt kirjoittamaan ensimmäistä luonnosta käsikirjoitukseksi sinun on tehtävä jäsentely. Niitä on kahdenlaisia. Asiajäsenitys on luettelo niiden asioiden nimistä, joista käsikirjoitus koostuu. Ne ovat usein pelkkiä substantiiveja. Lausejäsenityksessä asioiden nimet ovat vaihtuneet lauseisiin, jotka ilmaisevat ydinajatuksen siitä, mitä haluat ilmaista ao. luvulla. Parhaassa tapauksessa jokaisesta tällaisesta lauseesta muodostuu lopullisen tekstin kappale. Periaatteessa jäsenityksen pitäisi muodostua niistä otsikoista, joiden alle materiaali koottiin. Tässä järjestelyssä mennään vain paljon pitemmälle yksityiskohtiin. On erityisen tärkeää tässä vaiheessa päättää, kuinka paljon tilaa (sivuja) annat kullekin luvulle jäsenityksessäsi. Ensimmäinenkin saat tällä tavalla tasapainoisen kokonaisuuden. Toiseksi se on paras keino supistaa julkaisun laajuus järkeviin mittoihin. Kolmanneksi sinua itseäsi helpottaa suuresti tieto, että tiettyyn lukuun saat käyttää vain niin ja niin monta sivua.

Kun jäsentelysi on valmis seuraa tekstin ensimmäisen luonnoksen kirjoitus.

Askel 10

Kirjoita nopeasti käsin tai koneella tai sanelemalla alustava käsikirjoituksen luonnos.

Mene paikkaan, jossa sinua ei häiritä, ota mukaasi kaikki em. materiaali. Ryhdy kirjoittamaan jäsentelyä seuraten niin nopeasti kuin suinkin voit. Älä tässä vaiheessa kiinnitä huomiota tyyliin tai kielen oikeellisuuteen. Kuitenkin on hyvä muistaa oikeat aikamuodot. Lisää tarpeen mukaan alaotsikointia jäsentelyysi.

Johdannon tulee olla lyhyt, kaksi tai kolme kappaletta riittää. Sellaiset, joille kirjoittaminen on vaikeaa täyttävät johdantonsa yleisillä korkealentoisilla ajatuksilla. Tässä ei ole muuta vikaa kuin että ne täytyy ennen julkaisemista poistaa käsikirjoituksesta. Johdannon jäsentely voi olla esim. seuraava:

Työn tarkoitus

Missä se tehtiin

Miten tämä tutkimus rakentuu samansukuisille aiemmille tutkimuksille

Johdannon tarkoitus on houkutella lukija jatkamaan. Melko hyvä keino on hävittää johdantoluonnoksen pari ensimmäistä sivua.

Materiaali ja menetelmät - luvussa on hyvä selostaa ensin tutkimusmenetelmän yleiset linjat ja vasta sen jälkeen yksityiskohdat. Perustele käyttämäsi menetelmät jos vaihtoehtokin on olemassa. Älä selosta yksityiskohtaisesti jo tunnettuja menetelmiä, pääajatuksen voi kyllä esittää. Pyri selostamaan omat kokeesi niin, että asiantuntija voi sen toistaa. Anna tarkat tiedot koemateriaalistasi.

Tulokset-luvun on oltava sellaisenaan ymmärrettävä. Joskus on paikallaan yhdistää Tulokset ja Discussion -luvut. Tulokset rakentuvat taulukoiden ja kuvien varaan. Niitä ei pidä toistaa, mutta ei myöskään saa tehdä tekstiviittauksia liian lyhyiksi, esim.: "Koe A:n tulokset ovat taulukossa 1.", vaan seuraavasti: "Taulukko 1 osoittaa, että hyönteisten käyttäytyminen on häiriintynyt vähemmän kuin jyrsijöiden." Ei siis pidä toistaa numeromateriaalia, joka on lukijan nähtävissä, ikään kuin taulukot ja kuvat olisivat näkymättömiä.

Tässä vaiheessa olisi hyvä esitellä näitä menetelmiä ja tuloksia osaston seminaarissa.

Discussion-luku on kirjoitettava tarkkaan harkiten omien ja toisten tulosten arvoa ja keskinäistä vertailua. Älä salaa omia negatiivisiakaan tuloksia, vaan koeta selittää se. Kritisoi toisten kirjoituksia jos se on aiheellista, mutta älä hyökkää henkilöiden kimppuun. Tee ero faktojen ja spekulatiion välillä.



Tiivistelmä (Summary) on lähinnä sellaisia varten, jotka jo ovat lukeneet julkaisusi. Sen vuoksi se ei saa olla uudelleen kirjoitettu lyhennelmä (abstract). Päinvastoin kuin abstractissa summaryssa saa viitata julkaisun taulukoihin ja kuviin.

Acknowledgements. Tässä viimeisessä luvussa ilmoitetaan hyvin lyhyesti, keneltä tutkimuksessa on saatu olennaista apua, rahaa, materiaalia, teknistä apua, neuvoja. Ilmoita, mitkä laitokset ovat avustaneet. Mainitse yleensä sellaiset, jotka ovat osallistuneet tutkimukseen muutenkin kuin päivittäisellä työrutiinilla.

Pidä huolta, että ne henkilöt, jotka mainitset ovat itse suostuneet sekä nimensä mainintaan että siihen muotoon, millä se esitetään julkaisussa.

Askel 11

Tarkista kirjallisuusviittaukset.

Kirjallisuusluettelo ja siihen liittyvät viittaukset tekstissä muodostavat oman paljon teknistä taitoa vaativan osan julkaisussa. Useimmiten toimittaja antaa siitä ohjeet ja mallit. O'Connor ja Woodford antavat siinä yleispäteviä neuvoja.

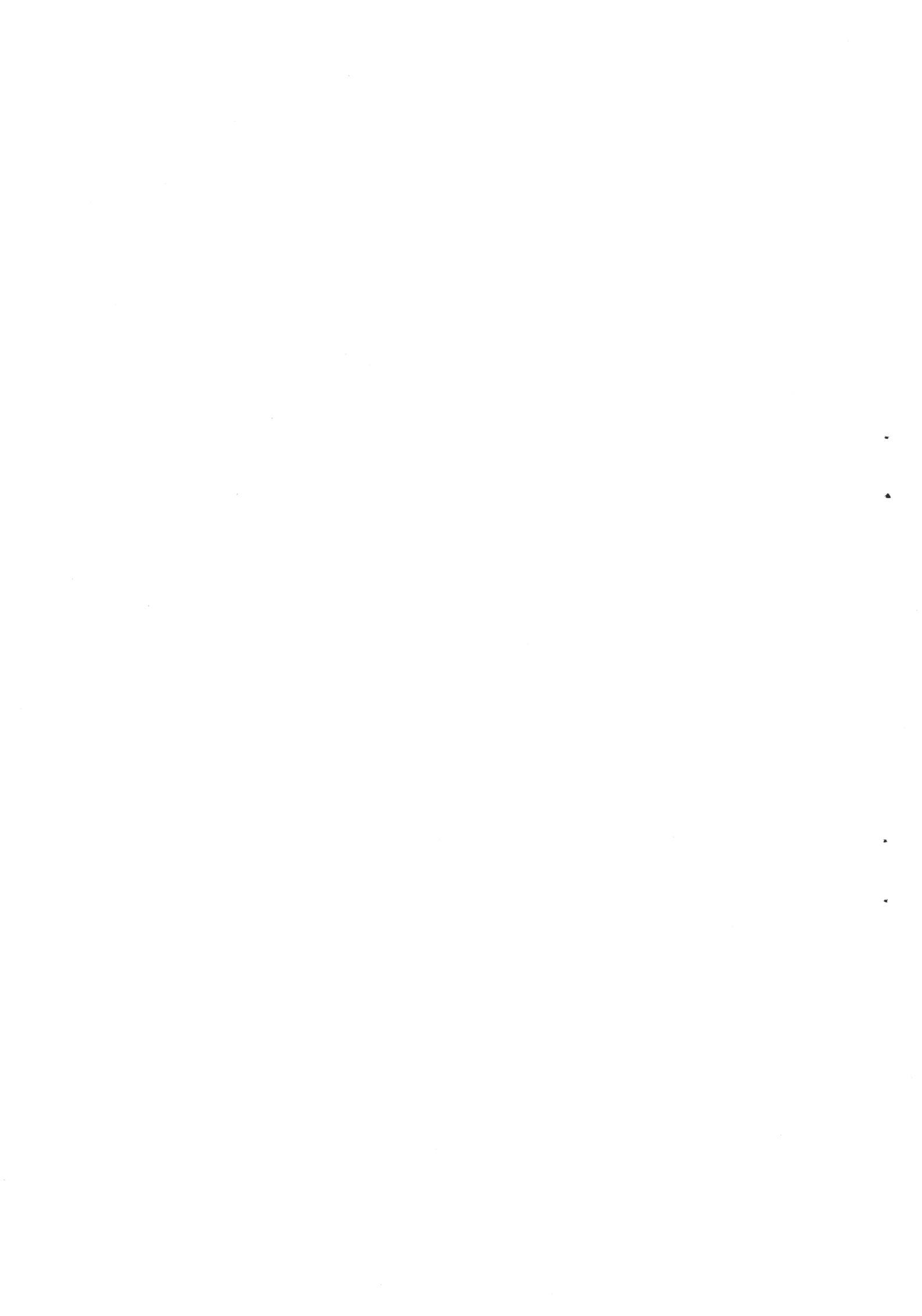
Lähdekirjallisuus on usein paras luetteloida korteille tai liittää aineistoon valokopiot artikkeileista. On pyrittävä alkuperäiseen lähteeseen. Jos se on mahdotonta on viitteessä mainittava sekä alkuperäinen että toisen käden lähde. Julkaisemattomaan aineistoon viitataan vain tekstissä.

Tekstiä kirjoitettaessa merkitään alustavasti kirjallisuusviitteitä, se ei kuitenkaan saa häiritä kirjoittamista.

Askel 12

Pane käsikirjoitus lepäämään muutamiksi päiviksi.

Kun olet kirjoittanut ensi luonnoksen, pane se syrjään pariaksi päiväksi. Sitten lue se nopeasti äläkä kovin kriittisesti. Kirjoita uudelleen sellaiset sivut, jotka korjausten vuoksi on vaikea lukea, numeroi sivut ja pane niihin päivämäärä. Ennenkuin otat seuraavan askeleen, korjauksen, pane käsikirjoitus lepäämään pariaksi viikoksi.



Askel 13

Tarkista uudelleen käsikirjoituksesi rakenne.

Hyvä tapa korjata käsikirjoituksen ensi luonnos on tehdä se kahdessa vaiheessa: rakenteeltaan ja tyylyltään. On ajan hukkaa tehdä tyyllillisiä korjauksia ennenkuin olet varma, että osat, kappaleet ja lauseet ovat järjestyksessä, että kaikki oleellinen on sanottu ja että kaikki toisarvoinen on jätetty pois. Aloita siis tarkistus rakenteesta, katso että kaikki kirjoittamasi on loogista, täsmällistä, tiivistä ja totta. Hyvä opas tässä on Trelease, 1969. How to write scientific and technical papers. M.J.T Press, Cambridge.

Rakenteen korjaamisesta O'Connor ja Woodford antavat yksityiskohtaisia ohjeita, joista seuraavat viitteet.

- + tekstin järjestyksen loogisuus
- + lukujen sisällön ja otsikoiden vastaavuus
- + kappaleessa vain yksi asia
- + kappaleen maksimipituus puoli liuskaa konekirjoitetta

Askel 14

Tarkista kuvat ja taulukot, tee niistä lopulliset.

- + kuvat ja taulukot, karsi tarpeeton, laita lopulliseen muotoon
- + ovatko symbolit yhtenäiset
- + tarkoittaako sama termi aina samaa asiaa, käytätkö samasta asiasta aina samaa termiä
- + tulevatko pienennettävien kuvien tekstit sopivaan kokoon, kirjaimet vähintään 1,5 mm korkeiksi. Piirrosten akselissa vähintään 2-3 mm.

Askel 15

Tarkista lähdeviittaukset ja että teksti on johdonmukaista, vähennä lyhennysten, symbolien ja alaviittojen lukumäärää.

- + Lue referoimasi kohdat lähdekirjallisuudesta uudelleen, tarkista, että viittaus on varmasti oikea.
- + Lainauksen tulee olla lainausmerkeissä ja täsmällisesti oikea, mahd. virheineenkin.



- + Ole johdonmukainen, käytä joko brittiläistä tai amerikkalaista englantia, mutta älä sekoita niitä.

Askel 16

Kirjoita käsikirjoitus puhtaaksi.

Tällä tavalla saat puhtaan kopion tyylin korjaamista varten. Kirjoita hyvälle paperille harvoin riviväleihin ja levein reunuksiin ja ota ainakin yksi kopio arkistoa varten.

Askel 17

Korjaa kieliasu ja hio tyyliä.

O'Connorin ja Woodfordin kirjan liitteenä on:

- + mittojen ja niiden lyhennysten luettelo,
- + tavallisten lyhennysten ja symbolien luettelo,
- + lyhennykset biokemiassa ja taxonomiassa,
- + kartettavia ilmaisuja.

Verbien käytöstä:

- + ole tarkka aikamuotojen käytössä
- + käytä mieluummin aktiivisia kuin passiivisia, yks. ensimmäistä persoonaa sopii käyttää, lukijan täytyy tietää, kuka suoritti tietyt tehtävät

Substantiivien käytöstä:

- + vältä abstrakteja substantiiveja kuten addition, formation; käytä verbejä: add, form.
- + vältä käyttämästä liiaksi substantiiveja adjektiiveina. Protein iron on hyvä, mutta ei aduct sheep muscle protein iron. P.o. protein iron found in the muscle tissue of adult sheep.

Yleistä:

- + jos et täysin hallitse kieltä, kirjoita lyhyesti, käytä lyhyitä lauseita, yksinkertaisia sanoja ja -sanaa kirjaa, mieluummin uutta englannista englantiin, Webster's Third New International Dictionary.

Askel 18

Kirjoita käsikirjoituksestasi useita kopioita (II luonnos).

Anna luonnos luettavaksi:

- + toisille tekijöille
- + sympaattisille mutta kriittisille kollegoille samalla tieteenalalla
- + jos mahdollista tuttavallasi toisella tieteenalalla

Askel 19

Pyydä kritiikkiä työtovereilta ja ystäviltä.

Pyydä kaikkia mainittuja antamaan kommenttinsa kirjallisina jos suinkin vain mahdollista. Se säästää kaikilta aikaa ja viilentää tunteita. Kritiikkiä odotellessasi rentoudu ja ajattele muita asioita.

Askel 20

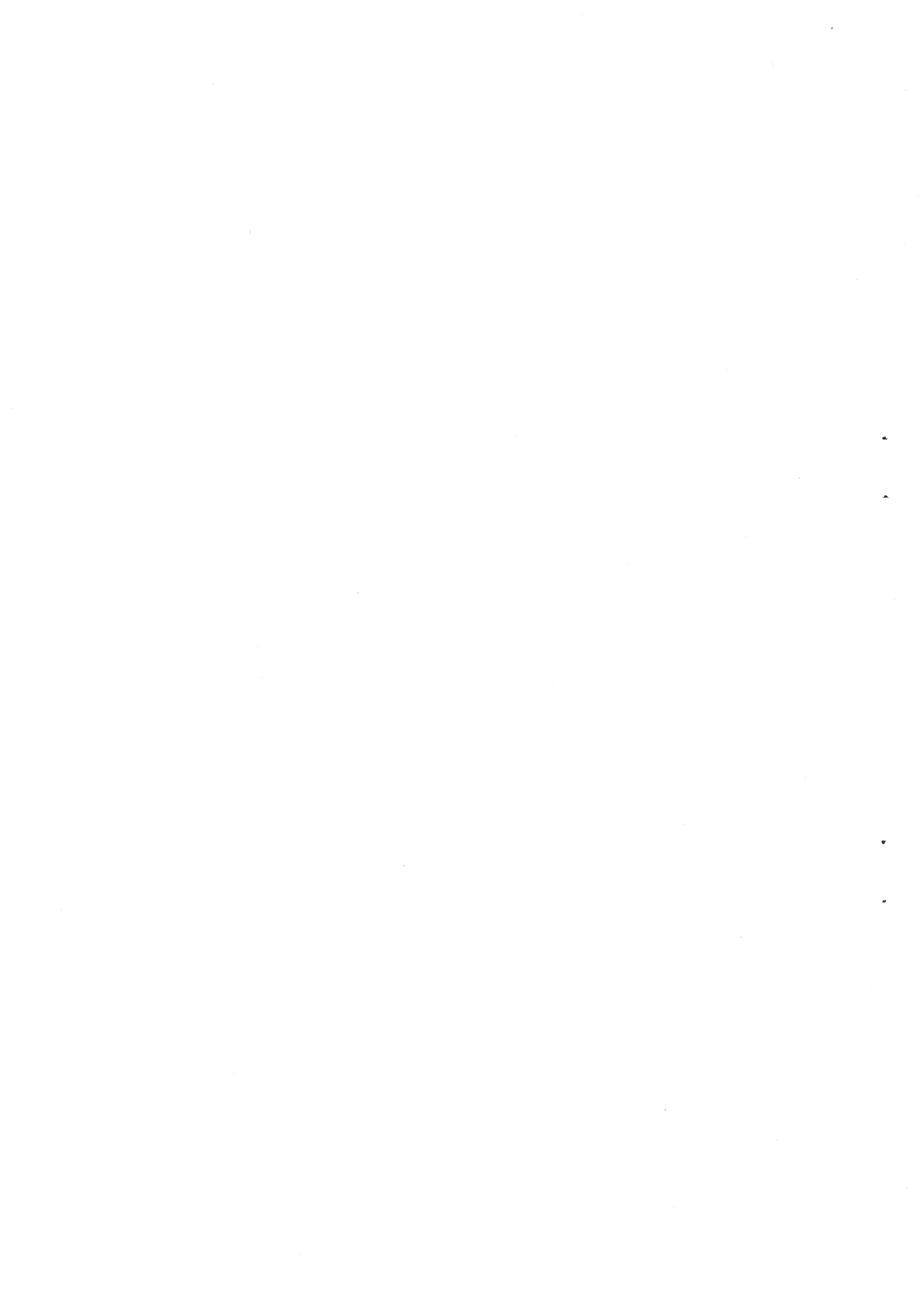
Tee välttämättömät muutokset.

Kun olet saanut pyytämäsi huomautukset toisesta luonnoksesta koeta harkita niitä mahdollisimman objektiivisesti, lue itsekin luonnos vielä kerran kriittisesti ja tee tarpeellisiksi katso-
masi muutokset. Lisäksi sinun tulee tehdä viimeistelytyöt ennen-
kuin viet käsikirjoituksesi lopullisesti tarkastettavaksi osas-
ton päällikölle.

Askel 21

Rakenna uusi nimi sekä abstrakti kirjastopalvelua varten, va-
litse indeksitermit ja kokoa käsikirjoitus.

Työn alussa rakentamasi työotsikko ja abstrakti olivat vain it-
seäsi varten. Nyt ne on tehtävä julkaisemista varten. Niiden
tarkoitus on kiinnittää niiden ihmisten huomio, joiden toivotaan
lukevan tämä julkaisu. Abstraktin tulee ilmoittaa mistä on
kysymys ja mikä julkaisu on heille mielenkiintoinen.



Nimen tulee olla tiivis, täsmällinen ja valaiseva. Pyri mahdollisimman vähin sanoin antamaan julkaisusta mahdollisimman tarkkaa ja helposti tajuttavaa tietoa. Muista, että tutkijat pelkkien otsikoiden perusteella etsivät kirjastokorttिलाatikoista kirjallisuutta. Ihanteena on nimi, jossa välilyönnit mukaan lukien ei ole yli 100 lyöntiä. Pitempää nimeä on vaikea tajuta nopeassa selailussa. Älä kuitenkaan käytä lyhennyksiä nimessä. Älä käytä muotoja "Tutkimuksia sopuleista", "Havaintoja taimien juurista". Anna jokaiselle julkaisullesi oma nimensä. Älä siis julkaise sarjoja, joilla on kaikilla sama nimi sekä järjestysnumero. Lehdet pyytävät joskus lyhennettyä nimeä, 45-60 lyöntiä.

Lopullisen abstraktin tulee antaa suppeassa tilassaan mahdollisimman paljon tietoa julkaisusta referaattikokoelmissa (Forestry Abstracts ja Oxfordin kortisto). Meillä sen kirjoittaminen valitettavan yleisesti annetaan Oxfordin kirjastopalvelun asiaksi. Silloin tekijällä ei ole mahdollisuutta vaikuttaa abstraktin muotoon. Kirjoita abstrakti yksinkertaisesti niin kuin asiantuntemattomalle. Älä mainitse sellaista, joka ei ole itse julkaisussa. Käytä kolmatta persoonaa, ei ensimmäistä niinkuin päätekstissä. Abstraktin pituus voi olla 250 sanaa 2000-5000 sanan artikkelissa. Lyhyessä tiedonannossa riittää 100 sanaa.

Indeksitermejä (avainsanoja) käytetään kirjallisuuden luokituksessa. Joskus nämä sanat otetaan julkaisun nimestä, usein ne pyydetään tekijältä. Lääketieteessä ne on otettava Index Medicus -luettelosta.

Tämän jälkeen seuraa varsinainen tekstin viimeistely. Nimilehdellä tulee olla tekijöiden nimien ohella myös heidän laitoksensa nimet ja osoitteet sekä myös se laitos, jossa työ on tehty. Päätä tutkijanurasi alussa tapa, jolla kirjoitat nimesi julkaisuihin. Nimenmuutokset aiheuttavat turhaa sekaannusta. Älä käännä esim. englannin kielelle laitosten nimiä ja osoitteita, jos ne yleensä esim. kirjeenvaihdossa esiintyvät suomenkielisinä. Abstrakti yhdelle liuskalle nimilehden jälkeen. Alkusanat pane samalle sivulle. Lyhennysten luettelo ja niiden määritelmät sekä erityisten symbolien selitykset seuraavalle sivulle.

Tekstiosassa pane johtavan tekijän nimi jokaisen liuskan vasempaan yläkulmaan. Tarkista oikeinkirjoitus, symbolien ja lyhennysten johdonmukaisuus, että jokaiseen taulukkoon ja kuvaan on viitattu. Tarkista mittayksiköiden merkinnät, käytä hyväksytyjä lyhennyksiä (A = amperi), myös lauseiden alussa. Älä käytä murtolukuja (M/2) äläkä promilleja. Liitteet sijoitetaan tähän tai kirjallisuusluettelon jälkeen. Kiitokset (Acknowledgements) omalle sivulleen lyhyesti. Varmistaudu, että ao. henkilöt todella hyväksyvät mainintasi. Kirjallisuusluettelo (ks. Askel 22). Taulukot. Tarkista niiden numerot, yhteenlaskut, otsikot. Merkitse lyijykynällä tekijän nimi jokaiseen taulukkoon. Kuvat. Näihinkin tekijän nimi lyijykynällä.

Askel 22

Laadi kirjallisuusluettelo, varmistaudu, että viitteet tekstiosassa vastaavat kirjallisuusluetteloä sekä että jokaiseen kirjallisuusluettelon julkaisuun viitataan.

Suomessa metsäkirjallisuudessa käytetty tapa viitata (Eskola 1972, s. 13) tai XY Smith, julkaisematon työ) lienee paras, samoin kirjallisuusluettelon muoto (siinä Metsäkirjasto osaa parhaiten neuvoa.

Askel 23

Kirjoita käsikirjoitus uudelleen koneella puhtaaksi.

Seuraa tarkoin julkaisusarjasi toimittajan ohjeita. Kun tarkastat konekirjoitteen älä käytä korehtuurinlukijan merkintätapaa, vaan korjaa rivien väliin, se helpottaa konekirjoittajaa. Sitä varten konekirjoituksessa tulee käyttää kaksinkertaista riviväliä.

Askel 24

Vie käsikirjoitus osastopäällikölle tarkastettavaksi.

Senjälkeen tee vielä kerran tarvittavat korjaukset luonnokseesi ennen sen lopullista puhtaaksikirjoitusta.

Puhtaaksikirjoituksessa voit käyttää seuraavia neuvoja:

- Käytä täysin valkoista, hyvää paperia, ainakin pääl-
limmäisessä kappaleessa.
- Käytä uutta nauhaa.
- Kirjoita vain yhdelle puolelle.
- Käytä aina kaksinkertaista riviväliä.
- Jätä 30 mm:n mariginaalit.
- Merkitse joka liuskaan tekijän nimi, mahd.
julkaisun nimi lyhentäen ja oikeaan yläkulmaan.
- Käytä korkeintaan kolmea otsikoiden porrastusta.
- Jos luvussa on useampia numeroita desimaalipilkun
jommalla kummalla puolella niin jätä tyhjä lyönti
kolmen numeron ryhmän väliin, siis 5 213 504 tai
23,58762.
- Kopioi lainaukset täsmälleen oikein ja käytä lainaus-
merkkejä.
- Lähdeluettelossa pane tekijän nimi kokonaisuudessaan,
älä käytä "ibid." tai muitakaan sellaisia merkkejä.
- Pane taulukoiden viittaukset samalle sivulle kuin
taulukko.

Askel 25

Vie näin saatu käsikirjoitus sen esimieheni luettavaksi, joka antaa virallisen julkaisuluvan.

Askel 26

Kun olet saanut päällikkösi kommentit, harkitse niitä tarkoin ja tee tarpeen vaatimat korjaukset käsikirjoitukseen.

Tämän jälkeen kirjoita tai anna toisen kirjoittaa käsikirjoitus, viimeinen luonnos painoa varten.

Muista, että tämä konekirjoite antaa usein sinusta ensi vaikutelman. Varaa siis tarpeeksi aikaa konekirjoittajalle. Konekirjoituksen yksityiskohdista ks. O'Connor - Woodford.

Askel 27

Lopullisen käsikirjoituksen tarkastus ja lähetys julkaisijalle. O'Connorilla ja Woodfordilla on 19 kohdan luettelo tätä tarkastusta varten.

Askel 28

Ohjeita sitä sitä silmälläpitäen, että kirjoitus hylätään kokonaan tai osittain. Mahdollinen korjaus.

Askel 29

Painon vedosten käsittely. Tästäkin on hyviä ohjeita. (O'Connor ja Woodford, s. 73-79).



EERO PAAVILAINEN
VARSINAINEN KIRJOITTAMINEN
Lyhennelmä alustuksesta

Taulukoiden ja kuvien laadinnasta on yksityiskohtaiset ohjeet Matti Kärkkäisen monisteessa : "Johdatusta metsätieteellisen tutkimusraportin laadintaan". Kirjoitustyön suunnittelussa huomioon otettavat näkökohdat on myös esitetty toisaalla (Lauri Heikinheimo: "Tieteellisen kirjoittamisen periaatteista").

Kun tutkijoiden työajasta suuri osa, jopa yli puolet, kuuluu erilaisiin hallinnollisiin tehtäviin, olisi tieteellisen kirjoittamisen edellytyksiä parannettava Metsäntutkimuslaitoksessa. Tässä tarkoituksessa:

- Hallinnollinen paperisota yms. tulisi minimoida, jotta jäisi aikaa tutkimustyöhön ja raporttien kirjoittamiseen.
- Kirjoitustyön teknillisiä avustajia olisi koulutettava tähän tehtävään (mm. raporttien puhtaaksikirjoitus, taulukointi, kuvien piirtäminen) eikä käytettävä heitä toisarvoisiin hallintorutiineihin.
- Työympäristön viihtyisyyttä olisi lisättävä.
- Väite: Kirjoitustyön tärkeintä apuvälinettä - julkaisujen laadinnan kaikkiin vaiheisiin perehtynyttä hyvää sihteeriä - ei voita mikään.

Kirjoitustyötä voidaan nopeuttaa ja saada aikaan kustannusten säästöä, mikäli kuvien ja taulukoiden laadintaan sopivia ATK-menelmiä kehitetään edelleen.

Tällä hetkellä voidaan piirrosten tekemiseen käyttää mm. Hewlett-Packard pöytätietokonetta, jollainen on yhteislaboratoriossa. Koneessa on lll datarekisteriä ja sillä voidaan laskea varianssi- ja regressioanalyyssejä. Taulukointia ja tulostusta varten on koneeseen saatavissa erillinen laite. Mikäli havaintojen määrä nousee useaan sataan, on edullisempaa käyttää varsinaista tietokonetta.

Matemaattisen osaston laatiman piirrosohjelmiston avulla voidaan tehdä halutun kokoisia ja halutussa skaalassa olevia kuvia esimerkiksi:

- havaintoaineistosta (pisteparvena koordinaatistossa)
- residuaaleista
- funktion kuvaajista.

Apuviivoja sekä koordinaatiston apunumeroita saadaan tulostumaan haluttu määrä. Kuviin voidaan kerätä frekvenssejä tai piirtää haluttuun paikkaan haluttu merkki.

Piirrosohjelmisto koostuu aliohjelmista. Käyttäjän on itse kirjoitettava FORTRAN-ohjelma aineiston sisäänlukua ja aliohjelmien kutsu- mista varten. Tällä hetkellä ohjelmisto on käytettävissä UNIVAC-tie- tokoneella.

Taulukointiohjelmalla FTB voidaan suorittaa useampiulotteisia ris- tiintaulukointeja. Tulokseksi saadaan keskiarvoja, hajontoja, frekvenssejä sekä summia luokittain.

Kirjoittaminen on hyvin yksilöllistä, eikä mitään yleispäteviä ohjei- ta ole olemassa. Työtä edeltävä hyvä suunnittelu nopeuttaa julkai- sun laadintaa. Usein kannattaa pyrkiä kirjoittamaan raportti muil- ta osin likipitään valmiiksi (johdanto, selostus aineistosta, jne) ennen kuin tulokset edes ovat käytettävissä. Jokaisen tutkijan tulisi perehtyä riittävästi kirjoitus- ja sanelukoneen sekä mui- den kirjoitustyössä tarvittavien apuvälineiden käyttöön.

ERKKI ANNILA
TOIMITTAJAN TEHTÄVÄT

Metsäntutkimuslaitoksessa toimittajan tehtäviä hoitaa kussakin osastossa osastopäällikkö, jonka asetuksen mukaan tulee huolehtia osaston tutkimustulosten painokuntoon saattamisesta. Jokainen tutkija on käytännössä joutunut myös itse osallistumaan oman artikkelinsa toimittamiseen, joten useimmilla meistä on ainakin jonkinlainen käsitys toimittajan työstä. Käsittelen asiaa lähinnä siltä kannalta, mitenkä julkaistavaksi tarkoitettu artikkeli tulisi laatia, jotta toimittaja pääsisi mahdollisimman vähällä.

Toimittaja on keskushenkilö, joka pitää yhteyttä kirjoittajan, artikkelin tarkastajien, kielentarkastajan ja kirjapainon välillä. Ennenkaikkea toimittaja toimii yhdyssiteenä kirjapainon ja kirjoittajan välissä. Kirjapainokieli, alalla käytetty termistö, sekä erilaiset toimitukselliset merkit ovat siinä määrin erikoisalaa, että tarvitaan erityinen henkilö hoitamaan yhteyksiä kirjapainoon, jotta työ sujuisi nopeasti ja säästytäisiin väärinkäsityksiltä, jotka monesti merkitsevät myös lisäkustannuksia.

Toimittajan tehtävänähän on ensisijaisesti huolehtia ja vastata julkaistavien tutkimusten painatuksellisesta ulkoasusta. Toimittaja on jo yksistään senkin vuoksi tarpeellinen, että käytäntö julkaisusarjan ulkoasussa pysyisi yhtenäisenä. Mitä huolellisemmin ja siistimmin sarja on toimitettu sitä suurempi arvo sille annetaan lukijoitten keskuudessa varsinkin ulkomailla.

Vastuu tieteellisestä tasosta kuuluu kirjoittajalle itselleen ja sille tai niille henkilöille, jotka ovat tarkastaneet kirjoituksen ja antaneet sille painatusluvan. Mikään ei estä kuitenkaan toimittajaakaan puuttumasta myös tieteelliseen puoleen, jos hän huomaa siinä jotakin korjattavaa. Monilla julkaisusarjoilla onkin päätoimittaja, joka vastaa pitkälle julkaisusarjan tieteellistäkin tasosta, ja toimitussihteeri huolehtii vain julkaisujen ulkoasusta.

Jotta toimittaja voisi työskennellä johdonmukaisesti, täytyy tietysti olla jonkinlaiset säännöt tai ohjeet, joiden mukaan menetellään. Tällaisia sääntöjä ei tietääkseni metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja varten ole olemassa, ei ainakaan sellaisia, jotka vastaisivat ajan vaatimuksia, ja se luonnollisesti näkyy kirjavuutena julkaisujen ulkonäössä. Ensimmäisenä tehtävänä olisikin laatia riittävän tarkat käsikirjoituksen laadintaohjeet metsäntutkimuslaitoksen julkaisuille.

Toimittajan työhän alkaa varsinaisesti siitä, kun hän saa käsiinsä käsikirjoituksen. Ennenkuin toimittaja ryhtyy tekemään merkintöjä käsikirjoitukseen, on hänen parasta lukea kirjoitus läpi tarkaavaisesti ainakin kaksi kertaa, jotta hänelle muodostuisi kokonaiskuva artikkelista. Jotta päästäisiin mahdollisimman hyvään lopputulokseen, on jokaisen kirjoittajan paneuduttava huolellisesti käsikirjoituksen laatimiseen. Huolimattomasti tehdystä ja viimeistelemättä jääneestä käsikirjoituksesta ei hyväkään toimittaja saa kunnollista artikkelia.

Kuvat ja taulukot ovat ne, joista toimittajalla on eniten päänvaivaa, jos niitä ei ole tehty huolellisesti ja harkiten.

Ensinnäkin on syytä miettiä useaan kertaan, onko kuvan tai taulukon esittäminen ollenkaan tarpeen. Joskus esimerkiksi esitetään meteorologisia tietoja kuvina tai taulukoina ilman, että saatuja tuloksia mitenkään verrataan näihin tietoihin tai tehdään mitään johtopäätöksiä niiden perusteella. Hyvin usein esitetään myös kuvia, joiden tieteellinen anti on jokseenkin kyseenalainen. Esitetään esimerkiksi ylimalkainen kuva koealasta, jolla kuvalla ei ole tutkimuksen kannalta mitään informaatioarvoa. Kuvaan sisältyvä tieto on useinmiten sanottavissa yhdellä lauseella tekstissä. Toimittaja joutuu tekemään ratkaisuja tällaisissa tapauksissa, ja silloin on parasta, että kirjoittaja harjoittaa riittävää itsekritiikkiä ja karsii pois tarpeettomat ainekset julkaisustaan.

Taulukoitten ja kuvien laadintaan on senkin vuoksi syytä suhtautua riittävän vakavasti, koska monet lukijat tutustuvat ainoastaan niihin, ja ne sisältävät yleensä myös kaiken sen todistusaineiston, johon tutkimus ja johtopäätökset nojaavat.

Ensinnäkin on ratkaistava kuvan tai taulukon koko. Mikäli julkaisusarja on 2-palstainen, antaa se paljon enemmän mahdollisuuksia kuvien ja taulukoitten laadinnassa. Kuvat ja taulukot eivät missään tapauksessa saa ylittää tekstiosan leveyttä. Jos näin uhkaa käydä, on syytä miettiä, voidaanko esimerkiksi taulukosta jättää yksi sarake pois, tai voitaisiinko tehdä yhden sijasta kaksi taulukkoa. Taulukoitten ja kuvien laittamista sivuttain on myös vältettävä, sillä ne ovat lukijan kannalta hankalia.

Toimittajan vaikeimpia tehtäviä on pienentää kuvat oikeassa suhteessa. Asia on huomattavasti helpompi, jos kirjoittaja on itse miettinyt, minkä kokoinen kuva tulee olemaan painettuna ja laatinut kuvassa olevat tekstit, siis numerot ja kirjaimet, sen mukaan. Yleispätevänä sääntönä voidaan pitää, että teksti tulee olla painettuna vähintään 1,5 mm korkeata. Teksti ei pidä olla myöskään liian suurta, sillä se tekee häiritsevän vaikutuksen. Usein jokin suhteellisen yksinkertainenkin kuva voitaisiin painaa yhden palstan levyisenä, mutta teksti ei siedä riittävää pienennystä.

Mikäli on esitettävä useita pieniä kuvia, on parempi, että kuvat ryhmitellään siten, että niistä voidaan tehdä yksi iso kuvalaatta. Painoasu on näin huomattavasti siistimpi. Kuvia ryhmiteltäessä on huolehdittava siitä, ettei kuvien väliin jää tyhjää tilaa.

Kuvat numeroidaan juoksevilla numeroinnilla. Joskus saattaa esim. kartoilla olla oma numerointinsa, joskus jopa valokuvat ja diagrammit on numeroitu erikseen. Kun erilaisiin kuviin viitataan tekstissä, on toimittajalla melkoinen työ, että kaikki viittaukset ovat korjausten jälkeen paikallaan.

Mikäli kuvat ja taulukot eivät ole kunnossa tai niissä on parantamisen varaa, toimittajan ei pidä aristella lähettää niitä takaisin kirjoittajalle parannettavaksi. Paras ratkaisu olisi tietysti henkilökohtainen keskustelu kirjoittajan kanssa. Tähän onkin aina pyrittävä, kun se vain on mahdollista.

Kun kuvat ja taulukot ovat kunnossa, ryhtyy toimittaja merkitsemään tekstiin, minkälaisin kirjasintyypein mikin kohta ladotaan. Toimittajan on paljon helpompi käsitellä tekstiä,

jos siihen ei ole kirjoituskoneella merkitty esimerkiksi otsakkeita kapeteelilla, alleviivauksilla, harvennuksilla, tms. Jos näin tekee on oltava ehdottoman varma, mitä merkkejä toimittaja käyttää. Tällöinkin on aina syytä merkitä artikkelin alkuun, mitä mikin merkintä tarkoittaa. Näin on syytä myös toimittajan tehdä, sillä artikkelin latoja saattaa tulkita merkit eri tavalla, jos niiden merkitystä ei ole selitetty. Toimittajan kannalta on yleensä parasta, että käsikirjoitus on kirjoitettu kokonaan tavallisella tekstillä ja riittävän suurella rivivälillä. Merkinnät esim. eriarvoisista otsakkeista voi kirjoittaja tehdä lyijykynällä käsikirjoituksen marginaaliin.

Yleinen käytäntöhän on nykyään, että artikkelin alussa on ns. abstrakti, eli tiivistelmä siitä, mitä artikkeli sisältää. Joidenkin kirjoittajien käsitys saattaa olla se, että abstraktin kirjoittaminen kuuluu toimittajalle. Näinhän ei asian laita ole. Toimittaja joutuu kuitenkin varsin usein paikkailemaan abstraktia sen puutteellisuuden vuoksi.

Käsikirjoituksen viimeinen osahan on kirjallisuusluettelo, jonka kanssa toimittaja saa yleensä askarrella melkoisen pitkään. Parasta on laatia kirjallisuusluettelo niin täydellisenä kuin vain voi, ja jättää esim. sarjojen nimien lyhentäminen toimittajan tehtäväksi.

Kun oikovedokset ovat tulleet kirjapainosta, lähettää toimittaja vedokset kirjoittajalle ja kielentarkastajalle ja pitää yhden vedoksen itse. Viimeistään tässä vaiheessa toimittajan on myös tiedusteltava eripainosten määrää. Jos kukin äsken mainituista perehtyy vedokseen huolellisesti, tulee ladontavirheet

yleensä melko tarkkaan korjatuiksi. On kuitenkin huomattava, että vastuu virheiden korjaamisesta kuuluu nimenomaan kirjoittajalle itselleen eikä toimittajalle.

Kun toimittaja on saanut vedokset korjattuina takaisin, siirtää hän korjaukset yhteen vedokseen. Toimittajan on parasta säilyttää korjaajilta saamansa vedokset, joista myöhemmin voidaan tarkastaa, mitkä korjaukset kirjoittaja on todella tehnyt.

Toimittajan tehtäviin kuuluu laatia ns. saksitaitto eli malli siitä, miten artikkeli taitetaan. Tämän työn tekee tietysti kirjapainokin, mutta vähänkin kokenut toimittaja pystyy yleensä parempaan. Taittomallin laadinnassa toimittajan kyvyt joutuvat koetukselle. Hyvin taitettua artikkelia, joissa kuvilla ja taulukoilla on sopivasti kevennetty tekstiä, on miellyttävä lukea.

Taittovedoksia ei yleensä enää lähetetä kirjoittajille, jos he eivät niitä nimenomaan pyydä. Kuitenkin jos kirjoittaja on esim. samassa talossa, voidaan taittovedoskin toimittaa hänelle suuremmitta vaikeuksitta. Mikäli taittovedoksessa on runsaasti virheitä, on toimittajan syytä pyytää niin monta vedosta, että kaikki ovat kunnossa.

Toimittajan viimeiseksi tehtäväksi jää hyväksyä artikkeli painettavaksi. Viimeisen vedoksen mukana lähetetään tiedot myös painosmäärästä ja eripainoksista.

LIISA IKÄVALKO-AHVONEN
KIRJASTON HAVAINTOJA LAITOKSEN JULKAISUISTA
SEKÄ NIIDEN JAKELU JA LÄHETYS

Nykyisinhän kukin kirjoittaja hoitaa painatusasiat itse kustannusarvion hankkimisesta alkaen. Hän toimittaa käsikirjoituksen kirjastoon yhdeksi viikoksi nähtäväksi, jotta istunnon jäsenillä olisi mahdollisuus tutustua siihen. Kun käsikirjoitus on hyväksytty painettavaksi istunnossa, kirjoittaja hakee sille painatusmääräyksen kirjastosta samalla toimittaen kirjastoon yhden sivun mittaisen referaatin julkaistavasta tutkimuksesta lehdistöinformaatiota varten. Ilman referaattia ei saa painatuslupaa. Referaatti toimitetaan kirjastosta tiedotuspäällikölle.

Sen jälkeen kirjoittaja toimittaa käsikirjoituksen Valtion painatuskeskukseen, jossa on hyvä sopia tarkka aikataulu vedosten toimittamisesta. Oikovedokset kulkevat kirjoittajalle kirjaston kautta. Näin kirjastossa ollaan suurin piirtein perillä julkaisun painatusvaiheista. Kirjastossa tarkastetaan vedoksesta julkaisun sarjanumero, kirjan kansainvälinen standardinumero ISBN, kausijulkaisun kansainvälinen standardinumero ISSN sekä Folia Forestalia sarjasta ODC-numero. Vedokset toimitetaan kirjastosta heti ko. julkaisua hoitavalle henkilölle, joka puolestaan lähettää ne suoraan painatuskeskukseen tarkastettuaan ne.

Valtion painatuskeskuksesta lähetetään valmis julkaisu laitoksen kirjastoon, josta toimitetaan kirjoittajalle tekijäkappaleet (25 kpl tai jos on useampia kirjoittajia 20 kpl kullekin). Osa julkaisuista jää painatuskeskukseen myyntiin.

Kotimaan jakelun suorittaa Valtion painatuskeskus, ulkomaan jakelun laitoksen kirjasto. Nykyiset jakeluluettelot perustuvat lukijoille vuosina 1969-1970 tehtyyn jakelutiedusteluun sekä tutkimusosastojen ehdotuksiin omiksi jakeluluetteloihin. Tiedustelussa kysyttiin, halusivatko lukijat että heille lähetetään 1) Folia Forestalia, 2) Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja



a) niteenä, b) eripainoksina osastoittain. Julkaisut niteinä lähetetään niille henkilöille, jotka kyselyssä ilmoittivat haluavansa julkaisut niteenä tai niteenä ja eripainoksia tai enemmän kuin kuuden osaston eripainoksina. Nykyisin jakeluluetteloita on täydennetty tutkimusosastojen itse ilmoittamalla osoitteilla sekä suoraan kirjastoon yhteyttä ottamalla. Lähes kaikki listoille haluavat sinne ovat myös päässeet.

Sekä kotimaan että ulkomaan jakelu jakautuu täten tutkimusosastokohtaiseen jakeluun ja nk. perusjakeluun, johon kuuluu enimmäkseen ne jakelukohteet, jotka ovat riippumattomia tutkimuksen aihepiiristä, esim. kirjastot. Liitteessä 1 nähdään jakelujen koko. Normaali painos Folioilla on 1200 kpl ja MTJ eripainoksilla 600 kpl. Folioita jää julkaisuvarastoon keskimäärin pari sataa kappaletta, kun kotimaan ja ulkomaan jakelut on suoritettu, poikkeuksena ekonomian osaston jakelut, joille 1200 kpl painos ei riitä.

Kotimaan jakelun suorittaa Valtion painatuskeskus kirjastosta toimitettujen luetteloiden ja ohjeiden mukaan. Ohjeista selviää mikä sarja on kysymyksessä, sarjannumero ja minkä jakelulistan mukaan julkaisu lähetetään. Liitteestä 2 nähdään, kenelle julkaisuja lähetetään kotimaassa. Ryhmistä suurin on yksityisille henkilöille menevät postitukset.

Ulkomaan jakelulistoilla on 62 maata, eniten näistä on osoitteita Yhdysvaltoihin 181 kpl, Ruotsiin 95 kpl, Saksan Liittotasavaltaan 76, Neuvostoliittoon 75 ja Kanadaan 67. Kirjastoon tulee noin 180 kotimaista ja 445 ulkomaista aikakauslehteä ja sarjaa, joista kotimaisista on kolme maksullisia ja ulkomaisista 13. Muut tulevat vaihtosuhteiden perusteella tai lahjoituksina. Metsäntutkimuslaitoksen julkaisujen jakeluosoitteiden määrä on kasvanut vuoden 1952 500 osoitteesta 2100 osoitteeseen tänä vuonna. Vuonna 1964 osoitteita oli yhteensä 800 kpl. (liite 2). Ulkomaan postitus kirjastosta (liite 2) oli vuonna 1975 5950 kpl ja tänä vuonna 1976 lokakuun loppuun mennessä 5069 kpl. Postituskustannukset olivat vuonna 1974 6121 mk, vuonna 1975 9580 mk ja vuonna 1976 7552 mk, jonka summan alhaisuus johtuu siitä, ettei niteitä ole lähetetty vielä.

Sekä kotimaan että ulkomaan jakelun osoitteenmuutokset, uusien osoitteiden liittämiset ja vanhentuneitten osoitteiden poistot suoritetaan kirjastossa tutkimusosastojen ohjeiden mukaan. Poistoissa on ollut käytäntönä se, että jos julkaisu tulee takaisin kirjastoon, se poistetaan jakelusta. Muutoksia osoitteisiin tulee viikottain 3-4. Ajan tasalla pitämiseksi jakelua koskeva tiedustelu olisi suoritettava vähintään joka kolmas vuosi.

Julkaisujen valmistuminen Valtion painatuskeskuksesta on kovasti hidastunut siitä mitä sen piti alunperin olla 1-2 kk (liite 3). Folia Forestaliahan perustettiin julkaisujen valmistumisen nopeuttamiseksi. Nykyisin neljän viiden kuukauden valmistumisaika on enemmän sääntö kuin poikkeus. Tämän vuoksi kirjoittajan olisi hyvä sopia painatuskeskuksen kanssa tarkka aikataulu, jota molemmat osapuolet noudattavat. Yhdenkin päivän myöhästyminen aikataulusta kirjoittajan puolelta saattaa siirtää valmistumista viikoilla. Samoin muutokset vastoin alkuperäistä käsikirjoitusta hidastavat valmistumista sekä kohottavat kustannuksia (liite 4).

Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja ja Folia Forestalia sarjojen
ulkomaan jakelu

	kpl		kpl
MTJ nide	180	FF kaikki	255
MTJ eripainokset osastoittain:		FF osastoittain:	
Kaikki eripainokset	48		
maantutk.os	120 + 48 = 168	255 + 103 =	358
suontutk.os	7 + 48 = 55	255 + - =	255
hoid.os.	43 + 48 = 91	255 + 25 =	280
patol.os.	30 + 48 = 78	255 + - =	255
tuho os.	150 + 48 = 198	255 + 150 =	405
jalost.os.	26 + 48 = 74	255 + - =	255
arv.os.	98 + 48 = 146	255 + 97 =	342
tekn.os.	49 + 48 = 97	255 + 33 =	288
ekon.os.	380 + 48 = 428	255 + 370 =	625
matem.os.	7 + 48 = 55	255 + - =	255

	Kotimaiset		Ulkom.		koko jakelu	
	MTJ	erip. FF	MTJ	FF	MTJ	FF
maantutk.os	229	581	166	358	395	939
suontutk.os.	154	545	55	255	209	800
hoid.os	163	545	91	280	254	825
patol.os.	143	545	78	255	221	800
tuho os.	136	545	198	405	334	950
jalost.os	138	545	74	255	212	800
arv. os.	265	607	146	342	411	949
tekn.os.	222	591	97	288	319	879
ekon.os.	370	760	428	625	798	1385
matem.os.	147	639	55	225	202	864
MTJ nide	296		180			
kaikki Foliat		545		255		

Kotimaan jakelun jakautuminen	Folia %	MTJ %
Yksityiset henkilöt	43.9	35.0
valtion laitokset	15.3	15.5
seurat, yhdistykset, säätiöt	13.8	19.2
metsäteollisuus, rahalaitokset	8.7	8.2
yliopistot, korkeakoulut	3.9	5.7
maatalous- ja metsäoppilaitokset	4.8	7.8
kirjastot, kirjakaupat	2.7	2.8
metsäntutkimuslaitos	6.9	5.8
yhteensä	100.0	100.0

METLA:n JULKAISUJEN JAKELUOSOITTEIDEN MÄÄRÄT

VUOSINA	1952	1964	1976
kotimaiset		500	1100
ulkomaiset		300	1000
yhteensä	500	800	2100

METLA:n KIRJASTOSTA SUORITETTAVAN POSTITUKSEN KUSTANNUKSET

JA MÄÄRÄT	VUOSINA	1974	1975	1976
	KPL		5950	5069
	MK	6121	9580	7552

Aika, jonka painatukset viipyvät Valtion painatuskeskuksessa

Folia		MTJ	
260	4	88.1	6
259	2	87.3	9
258	4	87.2	4
257	5	87.1	5
256	4	86.7	4
255	4	86.6	6
254	2	86.5	4
253	3	86.4	8
252	4	86.3	5
251	4	86.2	6
250	4	86.1	7
249	2	85.7	7
248	3	85.6	3
247	4	85.5	7
246	3	85.4	6
245	2	85.3	8
244	4	85.2	7
243	5	85.1	4
242	4	84.6	1 1/2
241	5	84.5	2
240	5	84.4	4
239	5	84.3	4

Helsinki 1976-06-07

No
Viite kirjeenne 27.4.1976Metsäntutkimuslaitos
Kirjasto
Liisa Ikävalko
Unioninkatu 40 A
HELSINKI

Asia laskun erittely

Painatustyö	8.686 mk
Kuvalaatat	3.063 "
Korjaukset vastoin käsikirjoitusta	1.284 "
Pakkauskulut	20 "
Postitus	13 "
Yhteensä	<u>13.066 mk</u> =====

Kunnioitavasti

Osmo Aromaa
HinnoittelupäällikköVastauksessa pyydetään viittaamaan
kirjeen numeroon ja päiväkseen

SVEN-ERIC APPELROTH
JULKAISUJEN KÄÄNTÄMINEN JA MARKKINOINTI
ULKOMAILLE

METLAN julkaisuja käännettäessä on ensin tiedostettava miksi niitä käännetään. Voimassa olevan asetuksen mukaan laitoksemme tehtävä on suorittaa tutkimuksia ja kokeita Suomen metsätalouden tarkoituksenmukaista kehittämistä varten (29 480/62). Tämä on myös julkaisujemme kääntämisen perimmäinen tehtävä. Samassa pykälässä mainitaan keinoja, joilla tavoitteeseen pyritään, kuten julkaista tutkimustuloksia, ottaa osaa kansainväliseen metsätieteelliseen tutkimustyöhön jne.

Julkaisujemme kääntäminen vieraille kielille palvelee METLAN tehtäviä vain välillisesti ja sitä paremmin, mitä enemmän Suomen metsätalouden tarkoituksenmukaista kehittämistä varten saadaan käyttökelpoista palautetta kansainväliseltä metsäntutkimukselta. Tämä vuorostaan edellyttää, että käännettävän tekstin sisältö ja sen vieraskielinen kieliäsu on sel-laista, että sitä todella luetaan ja ymmärretään.

Julkaisujemme vieraskieliset osat kohdistetaan kussakin tapauksessa kyseisen alan ulkomaisille asiantuntijoille, joille esim. englanninkieli saattaa olla vieras kieli. Tämän tulee vaikuttaa käännettävän tekstin sisällön ja kieliäsun valintaan.

Käännettävä teksti

Hyvä käännös edellyttää, että teksti, joka käännetään vieraalle kielelle, on sisällöltään loogista, helppotajuista ja selkeää sekä kieliäsultaan moitteetonta. Tältä osin vallitsee

usein käsitys, että tieteellinen teksti olisi olemukseltaan vaikeatajuista ja kääntäen, että vaikeatajuinen teksti olisi tieteellistä. Tämä on taikauskoa, sillä vaikeatajuinen teksti on vain huonoa kieltä. Hyvä tieteellinen teksti poikkeaa hyvästä sanomalehtikielestä vain siinä, että termistö valitaan erilaiseksi kohderyhmän mukaisesti.

Kuulee myös käsityksiä, ettei käännettävän tekstin tarvitsisi olla viimeisteltyä, koska se kuitenkin tulee käännettäväksi toiselle kielelle. Käsitys on virheellinen ja perustuu siihen harhaluuloon, että kääntäjä kirjoittaa käsikirjoituksen uudelleen. Mikäli näin edellytetään, velotetaan luonnollisesti tästä erillisestä ja ylimääräisestä työstä erikseen.

Kääntäjä riisuu filologisesti käsikirjoituksen laatijan täysin alasti. Siinä paljastuu kääntäjälle tutkijan virheet ja puutteellisuudet armottomasti, sillä jokainen kappale, virke ja sana tulee yksityiskohdittain analysoiduksi. Ansioitunutkin tutkija saattaa paljastua perin epäloogiseksi, huonoksi kielenkäyttäjäksi tai ajatuksiltaan hämäräksi. Tässä kääntäjää ei hämää tutkijan oppiarvo, virka-asema tai n.s. korkealentoinen tyyli.

Loogisuuden vaatimukseen sisältyy edellytys, että käsikirjoituksessa on johdonmukaisesti käytettävä aina samaa sanaa samasta asiasta. Joskus ilmenee, että tutkija tautologian pelosta on käyttänyt milloin mitäkin termiä tai sanaa samasta asiasta. Lukija käsittää käännöksen eri tavalla kuin mitä tutkija on tarkoittanut, kun kaikki sanat ovat sanatarkasti käännettyt, elleivät tutkijan vaihtoehtoiset sanat ole täysin synonyymejä. Kääntäjälle paljastuu usein keskusteluissa, että tutkija on kirjoittanut muuta kuin mitä hän on tarkoittanut.

Kohdekieli

Käytännöksi on tullut, että METLAN julkaisujen vieraskieliset osat käännetään englanninkielelle. On tiedostettava, että siitä on olemassa useita eri kieliä, kuten Amerikan englantia, brittiläinen englantia, Intian englantia, FAO:n englantia jne. Kullakin on oma kielioppinsa ja oma sanavarastonsa. Suomen oppikouluissa opetetaan brittiläistä englantia, josta syystä meillä usein kuvitellaan, että se on ainoa "oikeaa" englanninkieltä. Englanninkieltä kotikielenään puhuvista ihmisistä suurin osa puhuu kuitenkin Amerikan englantia ja USA:n yliopistoissa annetaan täydet virhepisteet britismisteistä esim. metsäalan opinnäytteissä. Koska suurin osa amerikkalaisista on joko itse siirtolaisia tai heidän vanhempiensa ovat siirtolaisia, Amerikan englantia on myös kielenä helpotajuista, pelkistettyä ja käytännöllistä sekä tästä syystä viestinnän välineenä tehokasta. Brittiläinen englantia jakautuu yhteiskuntaluokittain eri muotoihin siinä määrin, että suurin osa Brittein saarilla asuvasta väestöstä ei pysty omaksumaan TIMES-lehden tekstiä.

Filologisesti huonoa kieltä on FAO:n käyttämä englanninkieli, johon tilapäiset virkailijat ovat tuoneet omista kielistään termistön, jonka heidän seuraajansa ovat olettaneet olleen kielellisesti oikean ja siksi vakiinnuttaneet vieheellisyyksien käytön.

Mikään puhuttu kieli ei ole staattista, vaan niiden kieliopit ja sanastot muuttuvat jatkuvasti. Niin hyvät kuin huonotkin ilmaisut pesiytyvät helposti kielenkäyttöön ja saattavat levittäytyä nopeasti ja laajalle.

En ota kantaa siihen mitä englanninkieltä METLAN julkaisuissa tulisi käyttää. Pääasiana pidän sitä, että se olisi viestinnän välineenä mahdollisimman tehokasta, ettei sekoiteta erilaista englanninkieltä toisiinsa ja että se olisi kielellisesti hyväksyttävää.

Käännöstyö

Tutkijan ja kääntäjän välillä tulee vallita pitkäaikainen, kiinteä työsuhde. Tilapäissuhteet eivät yleensä ole hedelmällisiä. Kääntäjän on opittava tuntemaan tutkijan virhetottumukset ja puutteellisuudet, jotta hän osaisi varoa siirtämästä niitä sellaisenaan käännettyyn tekstiin.

Mikäli kieli, josta käännetään ja kieli, jolle käännetään ovat keskenään lähisukuisia, saattaa kääntäminen käsittää vain sanojen vaihtamista toiskielisiin sanoihin sekä kieliopillisen tarkistamisen. Suomenkieli ei ole lainkaan indoeurooppalainen kieli, joten käännöstyö esim. englanninkielelle edellyttää asian kokonaan uudelleen ajattelemista englanninkielellä sekä englanninkielisten ilmaisujen käyttöä, muuten käännös on suomenkieltä englanninkielisin sanoin.

Kirjaimellinen käännöstyö on helpompaa kuin vapaa kääntäminen. Esim. suomennos "iloitsen siitä isäni" herättää luonnottomuudellaan hilpeyttä, vaikka se onkin kirjaimellisesti oikein käännetty. Suomenkielellä nuori mies ei käytä tällaista ilmaisua. Asiat on ilmaistava kullekin kielelle luonteenomaisella tavalla.

Kun tutkija (esim. ranskankielinen) lukee hänelle vieraskielistä tekstiä (esim. englanninkielistä) huonontaa kolmannen kielen (esim. suomenkielen) ilmaisujen käyttö käännöksen viestinnän tehokkuutta. Lukija ei joko ymmärrä täysin tutkimuksen kirjoittajaa oikein tai sitten hän saattaa jättää julkaisun lukemisen kesken.

Elämme informaation inflaation aikaa. Päivittäin julkaistaan useimmilla tutkimusaloilla enemmän, kuin mitä alan tutkija ehtii lukea. Tutkijan on tehokkaan ajankäyttönsä takia valittava tarkoin mitä hän lukee ja mitä jättää lukematta. Hänen on luettava vaillinaisesti tai jätettävä pelkän silmäilyn varaan sellaiset julkaisut, joiden kieli- tai muu asu vaatii kohtuuttomasti hänen aikaansa. Kielenkäännös tai jul-

kaisun toimittaminen on tällöin ollut tehotonta ja siitä METLAlle aiheutuneet kustannukset ovat menneet hukkaan.

Käännöstyön tariffit

Jos joku haluaa ostaa auton ja pyrkii sillä saamaan myös kansainvälistä arvostusta, mutta ilmoittaa autonmyyjälle, ettei hänellä valitettavasti ole käytettävissä enempää kuin 5000 mk, niin myyjä hymyilee itseksensä asiakkaan arvostelukyvyn puutteelle ja tarjoaa hänelle autoa arvoltaan noin 5000 mk. Sama tilanne vallitsee METLAN ja kääntäjän kohdalla, kun METLA pyytää kääntäjältä halpaa käännöstä. Ammattitaitoiset kääntäjät eli Suomen Kääntäjien Yhdistyksen jäsenikseen hyväksymät diplomi-kielenkääntäjät tai peräti valantehneet kielenkääntäjät noudattavat laskutuksessaan yhdistyksensä tariffeja, joista koostuu työn käypä hinta. Mikäli tarjotaan pienempää hintaa, kääntäjä joko hylkää työn tai toimittaa vastaavasti halvemman tuotteen. Ammattitaitoinen kääntäjä yleensä hylkää työn, jota pyydetään alle tariffien. Tällainen pyyntö on kuin pyytäisi lääkäriä kipsaamaan katkenneen jalan vain 12 markan edestä.

Suomen Kääntäjien Yhdistyksen vähimmäistariffit (1975-11-12) edellyttävät mm. seuraavaa.

- Mikäli alkuteksti on selvää, sujuvaa normaalikieltä ja yhtenäistä tekstiä yleisluontoisesta aiheesta sekä käännös kielellisesti ja asiallisesti oikea, on vähimmäistariffi suomenkielestä englanninkieleen 58,50 mk/sivu. (keskim. 26 riviä).
- Perustariffia enemmän veloitetaan käännöksestä, jos se vaatii enemmän vaivannäköä, tietoa, taitoa tai apuneuvoja kuin perustasoinen käännös. Korotuksia aiheuttavat:

- A. Sisältö: Juridinen, tieteellinen, tekninen tai muu erikoisala
- B. Hankalasti luettava tai ymmärrettävä alkuteksti

C. Katkonainen tai työläästi kirjoitettava teksti kuten taulukot.

Korotuksen määrä riippuu lisävaikeuden ja -vaivan suuruudesta ja se lisätään perustaksaan esim.

	mk/sivu
Helpohko erikoisalan teksti	15,60
Vaativa teksti	31,20
Erittäin vaikea teksti	62,40

- Jos käännöksestä vaaditaan perustasoa hiotumpi kieliasu (esim. puheet, julkistettavaksi aiotut tekstit) on korotus 12,-...24,- mk/sivu
- Lyhyessä määräajassa vaaditusta työstä korotus on 50 %
- Muuna kuin kääntäjän normaalityöaikana suoritettavaksi vaaditusta työstä korotus on 100 %. (Samasta työstä ei peritä molempia korotuksia.)
- Vajaan sivun töistä korotus on 20 %
- Oikoluvusta, puhtaaksikirjoituksesta yms. veloitetaan erikseen
- Vähimmäisvelotus on 30,- mk

Käännöstyön tilaus ja kustannusarvio

Ammattitaitoisia kääntäjiä on kovin vähän, varsinkin kun kyseessä ovat METLAN julkaisujen käännökset. Ne jakautuvat monille erikoisaloille, kuten teknisiin, ergonomisiin, ekonomisiin, geneettisiin, matemaattisiin jne. Ollakseen asiantuntija tulee kääntäjän hallita kyseinen erikoisala erityisesti kielellä, jolle teksti käännetään, mutta tämän lisäksi myös alkutekstin kielellä. Virheellisesti kuvitellaan, että joku voisi olla kaikkien näiden erikoisalojen erikoisasiantuntija.

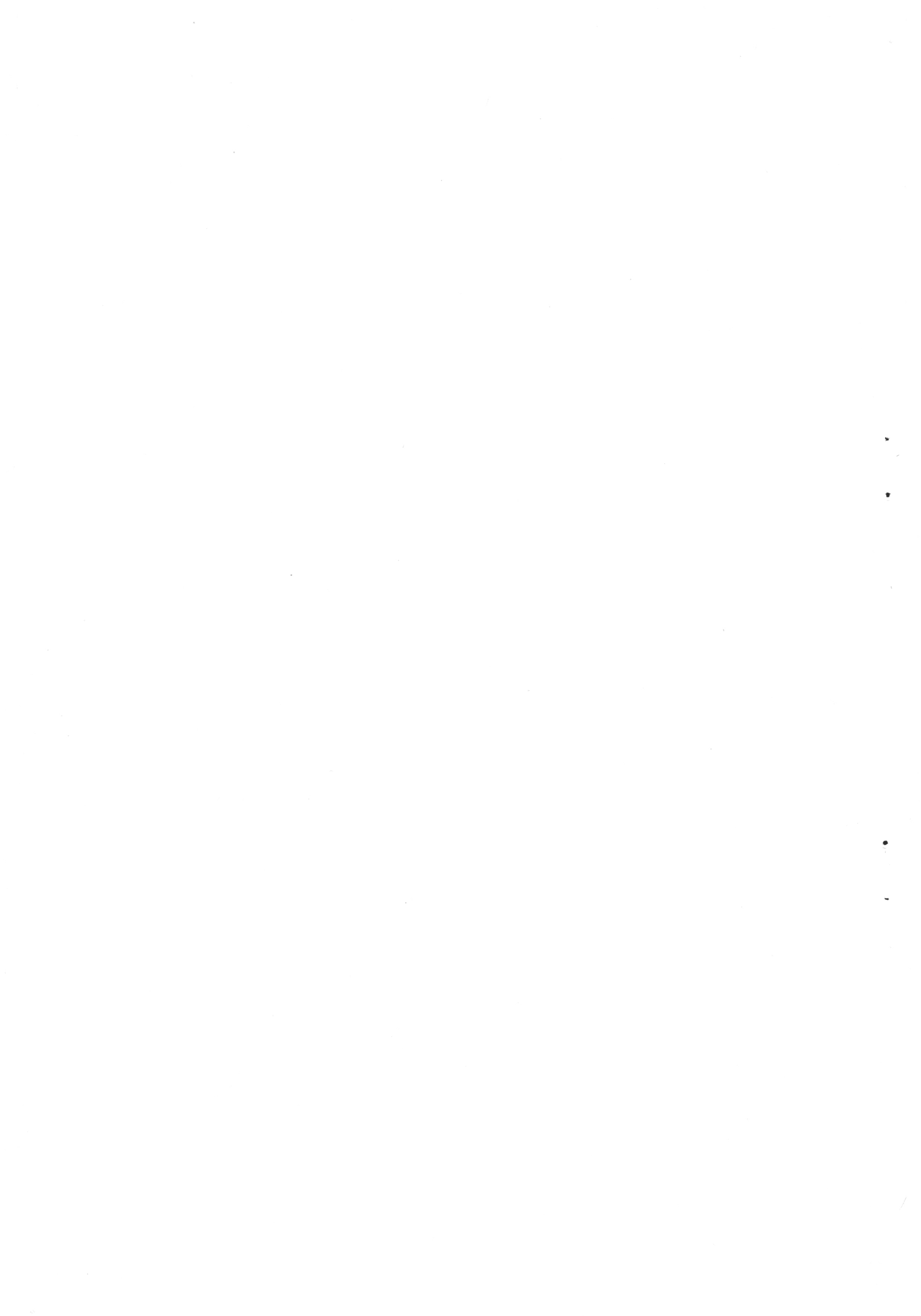
Ammattitaitoiset kääntäjät ovat kysytyjä ja heillä on sen vuoksi yleensä tilattuja töitä jonossa odottamassa. Siksi on syytä ottaa ajoissa yhteys kääntäjään jo monta viikkoa etukäteen ja ilmoitettava arvio käännettävän tekstin sivumäärästä ja laadusta sekä tehtävä aikavaraus kyseisen työn kääntämistä varten. Tällä vältetään julkaisun viivästymiseltä käännöstyön takia. Edelleen on pyydettävä kustannusarvio. Kääntäjän kokemus tutkijan aikaisemmista teksteistä helpottaa arviointia. Muussa tapauksessa kääntäjän on nähtävä teksti. Kustannusarvio on tarpeen myös syystä, että valtiovarainministeriön 05 päivänä kesäkuuta 1974 kirjelmän no P 3279 mukaan kielenkääntöpalkkiot on alistettava valtionvarainministeriön raha-asiaain käsittelyyn (B-lista), lukuunottamatta niitä tapauksia, jolloin palkkiot alittavat kirjelmässä mainitut rajat. Tällainen raja on yksinkertaisesta, rutiiniluontoisesta, suomenkielisestä tekstistä englanninkieleen 28,75 mk/sivu, lisätynä tieteellisen tekstin korotuksella enintään 50 %.

Kustannusten pienentäminen

METLAN julkaisujen tarkoituksenmukainen kääntäminen tulee tällä tavalla sivua kohti kalliksi ja hankalaksi vaadittavien byrokraattisten piruettien vuoksi. Halvempi ja joustavampi vaihtoehto on tilata kielenkääntäjältä vain tutkijan alunperin vieraalla kielellä kirjoittaman tekstin kielentarkistus. Laskun suuruus riippuu silloin kielentarkistuksen vaativan työn määrästä eli siitä kuinka huono tutkijan kyseinen kielitaito on.

Moni tutkija kirjoittaa julkaisunsa tai sen lyhennelmän suoraan vieraalla kielellä. Tästä on joskus myös sellainen etu, että tekstin kieliäsu ja ilmaisutapa yksinkertaistuu ja selkenee, sillä tutkija ei yksinkertaisesti ole pystynyt esittämään asiaansa niin monimutkaisesti ja vaikeatajuisesti vieraalla kielellä kuin suomenkielellä.

Jokaisen METLAN tutkijan täytyy nykyään osata lukea ja seurata alansa ammattikirjallisuutta vieraalla kielellä ja tutkijoilta vaaditaan myös näyttöä pro excercitio -kokeessa siitä, että hän pystyy kirjoittamaan vieraal-



la kielellä. Mikäli tutkija ei siitä huolimatta pysty kirjoittamaan itse julkaisuaan tai sen tiivistelmää vieraalla kielellä, hän käy. METLAlle ja siten veronmaksajille kovin kalliiksi.

Käännöstyön ja julkaisun kokonaiskustannuksia tarkasteltaessa on jakajanäkettävä perille mennyttä viestinnän määrää ja/tai viestin ymmärtäneiden lukijoiden määrää sekä maamme metsätalouden tarkoituksenmukaista kehittämistä palvelevan palautteen määrää. Mikäli tuijotamme vain sivun hintaan julkaisujemme kehittämisen perusteena, joudumme varmasti harhaan. Tuloksena saamme sivua kohti entistä halvemmän julkaisun, josta entistä suurempi osa menee lukematta paperinkeräykseen ja kustannukset julkaisun sisällön ymmärtänyttä tutkijaa kohti suurenevät. Samoin suurenevät julkaisun kustannukset metsätalouttamme hyödyntävää palautetta kohti.

Julkaisujen markkinointi ulkomaille

METLAN julkaisujen markkinoinnista ulkomaille voidaan lausua koonisesti todeta, että se tapahtuu Valtion painatuskeskuksen passiivisena varastomyyntinä. Aktiivinen myynti rajoittuu Folia Forestalian osalta kansilehdissä olevaan julkaisuluetteloon ja osoitteeseen mistä sitä voi tilata. Aktiivinen markkinointi saattaisi pienentää julkaisutoimintamme nettokustannuksia tai suurentaa palautteen määrää.

Kansainväliseen tapaan pyytävät tutkijat meiltä eripainoksia suoraan tekijältä ja he saavat niitä ilmaiseksi. Laskun lähettäminen eripainoksista tuskin lisää metsätalouttamme edistävää palautetta ja julkaisujemme tuntemista ulkomailta.

Markkinoinnin asemesta saattaisi tutkimusosastojen ilmaisjakelun kehittäminen olla paikallaan. Kun nykyään postitetaan koko osaston kaikkien tutkijoiden julkaisut samalla osoiteluettelolla, olisi tätä tarkoituksenmukaisempaa, että



kukin tutkija laatisi IUFRO:n asianomaisten työryhmien jäsenluettelojen mukaan omat postitusluettelonsa täydentäen sen sellaisten henkilöiden osoitteilla, jotka ovat tunnetusti aiheesta kiinnostuneet.

Julkaisujemme tunteminen ulkomailla

Tiedossani ei ole mitään selvitystä siitä, miten hyvin julkaisujamme tunnetaan ulkomailla. Olen saanut sen vaikutelman, että niitä yleisesti tunnetaan melko vähän. Mikäli ulkomainen tutkija tuntee suomalaisen ammattiveljensä, hänen tutkimuksensa julkaisutkin tunnetaan.

Päätelmiä

METLAn julkaisujen kääntäminen vierasalle kielelle hoidetaan nykyään tilapäisratkaisulla ja epäyhtenäisesti. Lopputulos on kirjava. Kääntämistyö olisi ohjattava alan ammattitaitoisille henkilöille. Kullakin tutkimussektorilla tulisi solmia jatkuva työsuhde kyseisen erikoisalalan kääntäjään.

Käännöstyön tavoitteet tulisi tiedostaa. Kustannuksia tarkasteltaessa on kiinnitettävä huomiota kustannuksiin perille mennyttä tiedon määrää kohti ja kustannuksiin metsätalouttamme edistävän palautteen määrää kohti. Näin laskettuja kustannuksia tulisi pienentää. Tähän päästään julkaisujemme luettavuutta lisäämällä, mikä usein on ristiriidassa sivua kohti laskettujen kustannusten pienentämisen kanssa. Huonon alkuperäisen käsikirjoituksen, huonon käännöksen tai huonon julkaisun toimittamisen takia puutteellisesti hyödynnettyjen tai suoraan paperinkeräykseen menevien niteiden määrää tulisi minimoida.



OLAVI HUIKARI
JULKAISUTOIMINNAN ORGANISOINTI
SUONTUTKIMUSOSASTOLLA

Metsäntutkimuslaitoksesta annetun asetuksen mukaan professorilla on vastuu oman tutkimusalansa julkaisutoiminnan tieteellisestä tasosta. Professorin pitää myös ohjata ja valvoa erikoisesti nuoria tutkijoita tutkimuksen teossa ja julkaisutoiminnassa. Tieteellisen tason valvonta onnistuu ankaralla kritiikillä helposti eikä se vaadi kovin suuria kykyjäkään professorilta. Samalla tukahtuu myös julkaisutoiminta. Aktiivisen ja samalla tieteellisen kritiikin kestävän julkaisutoiminnan ylläpito on jo puolestaan niin vaativa tehtävä, että siinä tuskin kukaan voi kehua onnistuneensa hyvin. Siinä saavutetut tulokset olisi tunnustettava nykyistä selvemmin.

Käyn seuraavassa läpi niitä näkökohtia, joita olen yhdessä osaston tutkijoiden kanssa pyrkinyt noudattamaan tieteellisen julkaisutoiminnan määrätietoisessa aktivoinnissa.

- 1 Julkaisutoiminta on vain osa tutkimustulosten tiedottamisesta, mutta omalla tavallaan sen tärkein ydinosa.
- 2 Professori ja vastuualueiden johtavat tutkijat hoitavat sen informaation, mikä ei tuota välitöntä meriittiä sekä ohjaavat ja tarkastavat toisten työtä. Näin vähennetään tutkijoiden työn hajoitusta ja mahdollistetaan heille riittävä keskittymismahdollisuus työn alla olevien tutkimusten läpiviemiseen. Professorin on myös nähtävä eräänä päävelvollisuutenaan olevan kehittää ja välittää ideoita toisille tutkijoille. Tutkimusaiheiden ja

ideoiden välitystä ja niiden merkityksen selventämistä on pidettävä hyvin selvänä professorin tehtävänä. Tutkimusaiheiden ja tutkimuskapasiteetin kohtuuton varaaminen professorin omaan käyttöön kostautuu hyvin herkästi. Professorin julkaisumeriirit kärsivät tästä, mutta julkaisutoiminnan kokonaismäärä ja peittävyys paranevat ratkaisevasti. Samanaikaisesti professorin on pidettävä huolta siitä, että muut tutkijat uskaltavat käyttää alaisiakin menettämättä meriittejään.

- 3 Julkaisutoiminnan organisointi alkaa osaston tutkimusalan tutkijain kokouksessa kirjallisesti sovitusta tutkijoiden keskeisestä työnjaosta ja työohjelmasta sekä varojen ja kapasiteetin jaosta.
- 31 Jokainen tutkimus on täsmennettävä julkaisuun johtavalla rajauksella ja jäsentelyllä.
- 32 Tutkijain kokous tekee tutkijain työnjaosta luonnostaan syntyvältä pohjalta alustavat ehdotukset julkaisujen jaosta tutkijoiden kesken. Yleisenä periaatteena on pidettävä sitä, että alaan parhaiten perehtynyt ja työtä vastuullisesti vetävä tutkija julkaisee tulokset sekä seuraa ja tarkastaa avustavien työtä. Liian alas ulotettu julkaisuoikeus johtaa vaikeisiin ongelmiin, paitsi tieteellisessä tasossa, myöskin varttuneempien tutkijoiden työskentelymahdollisuuksissa. Poikkeuksiakin on sallittava, mutta vain erikoisen hyvin perustelluissa tapauksissa.
- 33 Julkaisuista ja työnjaosta on keskusteltava avoimesti. Professori on velvollinen avaamaan syntyviä kriisitilanteita jo mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Aiheiden hamstraajia ja tulosten viivyttelijöitä on jatkuvasti kritisoitava muistaen kuitenkin, että tutkija on herkkä ihminen ja osastopäällikkö usein vielä herkempi. Tämä on ehkä professorin ja vastuusalueensa johtavan tutkijan vaikeimpia tehtäviä.
- 34 Jokaisella julkaisulla olisi oltava vara- tai aputekijä

sekä välitön valvoja mahdollisimman aikaisessa vaiheessa määrättyinä. Usein on syytä kerätä useampien tutkijoiden ryhmiäkin - myös kesken työtä - julkaisun valmistamisen nopeuttamiseksi.

- 35 Jokaisen avustajan osuus julkaisun aikaansaamisessa on riittävän selvästi ja ehdottoman oikeudenmukaisesti tuotava esille. Tästä säännöstä poikkeavien pitäisi pienestäkin vihjeestä antaa julkinen selitys osaston muille tutkijoille menettelynsä perusteista.
- 36 Tutkimusten materiaalin valmistelun ja julkaisujen aikaansaamisen tehostamiseksi on osastolla pyritty pitämään avustavaa tutkijaa päätehtävänä avustaa julkaisutoiminnassa. Vaikeutena on ollut se, että sangen pian tällaisesta tutkijasta kehittyy niin kyvykäs, että hänkin haluaa omia meriittejä ja osoittaa olevansa myös niihin oikeutettu.
- 4 Keksinnön luontoisten meriittien rekisteröimiseksi ja kritiikin mahdollistamiseksi oman tutkimusalan tutkijoiden kesken on osastolle perustettu "Suontutkimusosaston tiedonantoja" - sarja. Se käsittää käsikirjoituksen viisi kappaletta, joista yksi säilytetään osaston kirjastossa, yksi on tutkijalla itsellään ja yksi jokaisessa osaston tutkimusalan tutkimusaseman kirjastossa. Käsikirjoitukset on numeroitu, jotta niihin voidaan viitata tietoja käytettäessä.
- 5 Edellä esitetyn onnistuminen vaatii paljon professorilta ja muilta tutkijoilta, mutta se edellyttää myös, että hän ja muut tutkijat käsittävät tehtävänsä oikein. Tutkijan tehtävä sisältää:

Oikeuksia:

- saada tietoja tutkimustaan varten
- käyttää aikaa tutkimustaan varten
- käyttää palveluksia, aputyövoimaa ja rahaa
- saada julkaista omalla tieteellisellä vastuulla hyvin perusteltuja tutkimustuloksia

Velvollisuuksia:

- palvella annetussa tehtävässä
- palvella myös toisia tutkijoita
- tuottaa, eikä salata luotettavaa materiaalia ja tietoa
- palvella käytännön metsätalouden tarpeita tietojen tuottajana
- varjella huolellisesti tutkimuksen luotettavuutta.

LAURI HEIKINHEIMO
JULKAISUTOIMINNAN ORGANISOINTI METSÄ-
EKONOMIAN TUTKIMUSOSASTOLLA

Oman osaston ja jossain määrin myös laitoksemme muiden osastojen julkaisutoiminnan nykytilan kriittinen tarkastelu tuo mieleeni lähinnä seuraavan:

Koska meillä jotakuinkin jokainen tutkimusprojekti tähtää tulosten julkaisuun niin samaistuu julkaisutoiminta läheisesti tutkimustoimintaan, sama organisaatio hoitaa molemmat kirjapainoa lukuunottamatta, se kun ei juuri osallistu tutkimustoimintaan.

Näin tulkiten minusta näyttää, että tämän organisaation suurin puute on kyvyttömyys ryhmätyöskennellä, hallita ja viedä päätöksen riittävän kokonaisista ja riittävän suurista tutkimusprojekteja. Meillä on taipumus askarrella pienten, yhden miehen tai yhden naisen tehtävien kanssa, joilla ei useinkaan ole keskenään yhteisiä puitteita. Ryhmätyöstä, teamworkistä olisi useimmissa tapauksissa hyötyä työn tehostamisen muodossa, mutta ennen muuta saataisiin viriämään keskustelua kokonaisemman näkemyksen puitteissa, tai paremminkin, keskustelua työasioistakin syntyisi.

Eräs tällaiseen pirstoutuneisuuteen johtava syy lienee halu tehdä julkaisuista myös opinnäytteitä, jolloin ryhmätyötä on vältetty. Se este kuitenkin näyttää häviävän kun useinkin näkee useamman kuin yhden tekijän väitöskirjoja. Niin kauan kuin yhden miehen väitöskirjat ovat laitokselle leimaa antamassa, perinteinen pelko, että joku toinen (kilpailija) saattaa siepata ideoita on melko pätevä este keskustelulle tutkimusteemoista.

Osastollamme on mielestäni paras esimerkki hyvästä ryhmätyöstä Risto Seppälän, Heikki Seppälän ja Jari Kuuluvaisen työryhmä "Metsäsektorin simulointimalli", jolla hyvän sisäisen kommunikation lisäksi pelaa hyvin yhteys toisten pohjoismaiden vastaaviin työryhmiin. Samaa tapaan on toiminut myös Matti Palon kantohintaryhmä: Olli Nissilä, Tapio Lehikoinen ja Mikko Tervo sekä Jon Høsteland Norjasta.

Luulisi tällaisen tutkimusteamin edellytysten joutuneen sosiaali-psykologien tai muiden tutkimuksen kohteeksi. En kuitenkaan ole havainnut sellaista kirjallisuutta. Omasta kokemuksesta tiedän, että hyvä ryhmä voi arvaamattoman paljon helpottaa ja vapauttaa tutkimuksen suoritusta. Se antaa aivan uutta henkistä tarmoa, rikastuttavia elämyksiä, sellaista mikä on tutkimustyön kaikkein paras puoli.

Teamin onnistumisen edellytyksistä asetan ensi sijalle tutkijoiden kyvyn avoimiin ihmissuhteisiin, ei saa olla keskinäistä kauraa, ei kateutta, ei halua salata omia ajatuksiaan työstään ja toisten työstä. Tähän liittyy neuvo, että teamin jäsenten tulisi mieluummin olla jotakuinkin samaa ikäluokkaa. Vanhahko professori muuten nuorena teamissa ei ole suositeltava järjestely. Yleisestikin sanottakoon, että komentovalta sopii erittäin huonosti tutkimustyöhön ja kaikkein vähiten ryhmätyöhön.

Ryhmätyön heikkouden lisäksi haluan painottaa suunnittelun heikkoutta laitoksen tutkimus- ja julkaisutoiminnassa. Suunniteltuun toimintaanhan liittyy a) tavoitteen asettelu, b) ohjelman teko sekä c) toteutus ja seuranta. Kun tutkimustoiminta on pitkäjänteistä tulisi olla suunnitelmia riittävän kauas esim. seuraavaa 5-vuotiskautta varten. Se edellyttäisi, että me valmistamme vastaavalle ajalle työohjelmia vuoden tarkkuudella. Tällöin olisivat myös laitoksen KTS-suunnitelmat realistisempia kuin nykyiset momenttirakenteeseen perustuvat laskelmat.

Seurannasta olen jo aikaisemmin esittänyt, että tutkijaa ei saisi koskaan jättää yksin hautomaan ongelmiaan vuodeksi jopa vuosiksi. Se on useimmiten psyykkisesti hyvin rasittavaa a.o. tutkijalle itselleen ja työn tehokkuutta vähentävää. Ryhmätyö on käsittääkseni hyvä lääke seurantaankin.

Seurantaongelma näyttää olevan yleismaailmallinen. Jotta ns. johtava tutkija pystyisi sen hoitamaan ja kuitenkin itsekin tekemään tutkimustyötä, ei hänellä saisi kokemukseni mukaan olla useampia johdettavia tutkijoita kuin noin viisi. Tämän määrän ylitys alkaa johtaa siihen, ettei johtavalle tutkijalle enää jää

aikaa omien tutkimusten tekemiseen. Jos hän on vielä verrattain nuori ammatissaan, ei tämä asema häntä useinkaan tyydytä. Kun em. tutkijoiden suhteellinen määrä kasvaa yli kahdeksan, kuten nyt omalla vastualueellani, on oman tutkimustyön tekemiseen varsin vähäiset mahdollisuudet.

Seurantaan liittyy kysymys julkaisujen volyymistä. Käsitykseni on, että METLA:ssa julkaistaan liian paljon sivuja vuosittain. Jo käsikirjoitusta aloitettaessa tulisi työyksikön puitteissa päättää julkaisun suurin mahdollinen sivuluku jaoteltuna luvut-tain. Täten seurannan eräänä tehtävänä olisi pitää sivulukua aisoissa. Toisaalta pitäisi kokemukseni mukaan käsikirjoituksen ensimmäinen luonnos tehdä nopeasti jonkin tavoitteeksi määrätyn työrytmin (esim. sivu ja päivä) puitteissa.

Lopuksi julkaisun kieliasusta. Meidän näkyvä olevan vaikea tun-nustaa, ettei suomen kieli voi toimia varsinaisten tutkimusjul-kaisujen kielenä. Sillä tutkimuksen tulee olla kansainvälistä ollakseen tehokasta yhteistoimintaa yli rajojen. Siinä tarvi-taan kansainvälinen kieli, joka tänään ensisijassa on englanti. Ennenhän se oli latina.

Olemme nyt kymmenkunta vuotta kokeilleet eri menetelmiä, joilla saadaan aikaan kansainväliset vaatimukset tyydyttävä englannin-kielinen julkaisu. Tulos on, että ehdottomasti paras, halvin ja hyödyllisin tapa on se, että tutkija itse kirjoittaa työnsä suo-raan englannin kielellä. Senjälkeen syntyperäisesti englantia hyvin hallitseva akateemisen koulutuksen lähiaineissa saanut hen-kilö tarkastaa kieliasun yhdessä ao. tutkijan kanssa.

Tähän asti yleisimmin käytetty menetelmä on ollut, että tutkija kirjoittaa käsikirjoituksen suomeksi, kielenkääntäjä, joka yleen-sä ei hallitse aluetta ainakaan hyvin, kääntää sen englanniksi, parhaassa tapauksessa englanninkielinen sen tarkastaa ja tekijä vielä varmistaa.

Viimeksi mainitun tavan heikkoutena on kalleuden lisäksi se, että kielen tarkastajalle voi tuottaa hyvin suuria vaikeuksia oikoa väärinkäsityksiä, jotka johtuvat kääntäjän puutteellisesta tai-

dosta ymmärtää tutkijan tekstiä. Suoraan englanniksi kirjoittamisen etuja ovat mm. seuraavat:

- tulos on parempaa englantia
- tulos on tieteellisesti pätevämpää ja siten ymmärrettävämpää kieltä
- tutkija saa erinomaista englannin kielen harjoitusta ja kasvaa mm. kansainvälisiin tehtäviin
- tutkija harkitsee sanottavansa paremmin, myös lyhytsanaisemmaksi kuin suomeksi kirjoittaessaan
- tulos tulee halvemmaksi

Olen kuullut tälle ehdotukselle kaksi vastaväitettä. Sanotaan, että asetan tavoitteet mahdollottoman korkealle. Väitetään myös, että se aika, minkä tutkija uhraa vieraiden kielten taidon hankkimiseen vähentää hänen mahdollisuuksiaan hankkia tieteellistä pätevyyttä omalla alallaan.

Käsitykseni on, että tutkijoille varsin hyvin voidaan asettaa vaatimus, että hänellä tulee olla englannin kielessä tai jossain muussa kansainvälisessä kielessä ns. draftig knowledge-taito. Metsäylioppilailta se alkaa jo usein olla. Sekä englannin kielen opetus oppikouluissa että nuorten asennoituminen tähän kieleen on kehittynyt erittäin paljon viime vuosina. Laitokseen pitäisi joka osastoon saada oma kielentarkastaja, joka samalla pelkällä olemassaolollaan kehittäisi kielitaitoa. Samalla hänen tulisi osallistua tutkimustyöhön. Tutkijan peruskoulutukseen laitoksessa tulee kuulua vuoden opiskelu ulkomailla. Ainakaan sen jälkeen hänellä ei pitäisi olla vaikeuksia kirjoittaa käsikirjoituksia maailmankielellään.

Väite, että kielitaidon omaksuminen ja tieteellisen pätevyyden hankinta olisivat vaihtoehtoisia toimintoja saattaa ensi näkemällä tuntua uskottavalta. Henkilöillä, joilla esim. sodan vuoksi on kovin vähän koulupohjaa englannin kielessä ja ovat lykänneet myöhempää kielikoulutustaan, tämä voikin olla tosiasia. Mutta jos kielitaito hankitaan em. tavalla, perusta koulussa, sen kehittä-

minen tutkimuslaitoksessa aktiivisesti ao. kielen kanssa työskentelemällä omissa tutkimusongelmissaan, ei näiden taitojen tarvitse suinkaan olla vaihtoehtoisia tai kilpailevia. Jos ne sitä olisivat, tulisi kai tutkijoiden kielitaidon ja tieteellisen pätevyyden korreloitua negatiivisesti. Onko joku huomannut tästä näyttöä?

