

Tieteen historian tähtihetkiä: G. W. Leibniz ja Berliinin tiedeakatemian varhaisvaiheet

Markku Roinila

Berliinin maineikkaan tiedeakatemian perustamisesta tuli vuosituhannen vaihteessa kulu-neeksi 300 vuotta. Kuuluisampien pariisilaisten ja lontoolaisten edeltäjiensä vanavedessä sin-nitellyt akatemia on historiansa aikana koke-nut monet mullistukset erilaisten poliittisten järjestelmien ja sotien puristuksessa. Uudessa nousussa olevan akatemian varhaisvaiheet ovat kiinnostavia paitsi tieteenhistorian, myös aate-historian ja kasvatustilafilosofian kannalta.

Sysäyksen Berliinin tiedeakatemian perustami-selle antoi filosofi G. W. Leibniz – useissa yhteyk-sissä tiedeakatemiasta onkin puhuttu Leibnizin akatemiana. Filosofin oli monipuolisessa tieteellisessä toiminnassaan ollut jo tekemisissä aikansa kuuluisimpien tiedeinstituutioiden eli ranska-laisen Académie des Sciencesin (per. 1666) ja englantilaisen Royal Societyn (per. 1660) kanssa. Nämä tieteelliset akatemit olivat syntyneet pie-nen oppineiden sisäpiirin pohjalta ja keskittyivät luonnontieteen edistämiseen ja sen käytännöllis-ten sovellutusten kehittämiseen.

Académie des Sciences oli tiukasti Ludvig XIV:n (ja erityisesti tämän ministerin, Colbertin) valvonnassa. Se oli myös valtion rahoittama lai-tos, jonka jäsenet olivat lähes yksinomaan kar-tesiolaisia ja jotka saivat palkkaa ja käyttövaroja kuninkaalta. Royal Society oli puolestaan verra-ten riippumaton yhdistys, joka toimi jäsenien-sä tuen varassa. Leibniz vieraili Royal Societyn kokouksessa vuonna 1673 ja pääsi seuran jäse-neksi esittelemänsä laskukoneen ansiosta, kun taas Pariisin tiedeakatemian piiriin hän yritti turhaan päästä koko elinikänsä. Pahimpana esteenä jäsenyydelle olivat hänen luterilaisuu-tensa ja kritiikkinsä Descartesia kohtaan.

Tieteidenvälinen yhteistoiminta Jumalan kunniaksi

Leibnizia viehätti tiedeakatemioiden jäsenten välinen keskinäinen yhteistyö. Hänen tiedepo-liittisessa visiossaan oppineet tekevät pienessä piirissä tiiviisti yhteistyötä tieteenrajojen yli, jotta luonnon salaisuudet saataisiin paremmin paljastettua ja hyödynnettyä. Tämä tutkimus olisi paitsi käytännössä hyödyllistä, myös us-konnollista toimintaa : mitä paremmin luonnon salaisuuksista oltaisiin perillä, sen suurempi kunnioitus Jumalan luomistytöä kohtaan heräisi. Tieteellisiä keksintöjä voitaisiin käyttää myös lähetystyön apuvälineinä. Leibnizin mottona olikin *theoria cum praxi* – teorian ja käytännön on oltava yhdistyneenä. Käsitteellinen ja tiedemies tekisivät rinnan työtä uusien löydösten teke-miseksi ja niiden hyödyntämiseksi. Akatemian varsinaisena tavoitteena on lopulta valmistaa ensyklopedia, johon kaikki maailmaa koskeva olennainen tieto olisi tallennettuna eräänlaisen koodikielen, matemaattisen kalkyylin perustu-van universaalikielen avulla. Nykysovellutuk-sena ajatuksesta voitaisiin ehkä pitää internetiä, mikäli se oli täydellisesti keskitetyssä tieteellisessä valvonnassa.

Leibnizin käsitys tiedeakatemiasta on siis varsin erilainen kuin hänen oman aika-nsa tiedeinstituutiot. Vaikka paljolti Francis Baconin pansofisten kirjoitusten, kuten *Uuden Atlantiksen*, pohjalle rakentuva Royal Society pyrkiin suunnilleen samoihin päämääriin, se muistutti kuitenkin enemmän herrasmiesten klubia kuin leibnizilaista luostarimaista yhteis-öä.

Leibnizin akatemiassa harjoitettaisiin monialaista ja tieteidenvälistä tutkimusta, jossa perustutkimuksen ja soveltavan tutkimuksen raja olisi häilyvä. Akatemia olisi kuitenkin riippumaton esimerkiksi sotalaitoksen vaati-

muksista – privilegeioidensa turvin se turvaisi oman toimeentulonsa. Vileimmässä visioissaan kuten nuoruusvuosiin sijoittuvassa Societas Philadelphica -suunnitelmassaan Leibniz unelmoi yhteisöstä, joka Hollannin kauppakompanioiden tavoin kontrolloisi kauppaa jollakin alueella, omaisi sotavoimat ja laajentuisi koko maailmaan ylivoimaisen teknologiansa ja hyvinvointinsa ansiosta.

Leibnizin käsitys oman aikansa yliopistoista ei ollut kovin korkea. Hän näki ne vanhan kouluaristotelismin pesäpaikkoina, joissa kaikki uudet ideat tukahdutettiin nopeasti ja jotka olivat opetusohjelmiltaan yksipuolisen teoreettisia. Käsitys yliopistojen jälkeensä jääneisyydestä oli varsin yleinen modernin filosofian kannattajien keskuudessa 1600-luvulla, vaikka nykytutkimus, esimerkiksi Martha OrNSTEININ vaikutusvaltainen teos onkin hylännyt tämän teesin.

Saksassa oli ollut muutamia pieniä oppineiden yhdistyksiä, kuten *Societas Ereunitica*, jonka perusti Joachim Jungius, *Academia naturae curiosorum* (per. 1652), joka erikoistui kaikenlaisiin outoihin kemiallisiin ja lääketieteellisiin kokeisiin sekä *Collegium curiosum sive experimentale*, joka oli Altdorfissa toimiva alkemistinen yhdistys ja jonka sihteerinä Leibnizkin toimi lyhyen aikaa. Saksan tieteellinen tutkimus oli kuitenkin pääosin harvojen yksilöiden varassa, jotka toimivat hajallaan ainoana yhdistävänä tekijänään latinan kieli. Tämä johtui pitkälti Saksan poliittisesta tilanteesta : 30-vuotinen sota oli raunioittanut Saksan talouden ja kulttuurin ja maa oli jakaantunut lukemattomien pienten ruhtinaskuntien hölläksi liitoksi, jossa piirit olivat pienet ja voimavarat vähäiset.

Toiveet tieteellisen akatemian perustamiseksi Saksassa olivat siis heikot. Leibniz ryhtyi kuitenkin jo nuoruudessaan ajamaan asiaa määrätietoisesti. Erilaisissa pamfleteissa hän yritti esitellä ruhtinaille niitä mittaamattomia etuja, joita akatemian perustamisesta seuraa – esimerkiksi muistiossa *Grundriss eines Bedencken von Aufrichtung einer Societät* Leibniz lupaa perustajalle omantunnon rauhoittumista, kuolematonta mainetta ja yleisen hyvän edistymisestä. Erilaiset esitykset akatemian perustamiseksi kehittyivät yltiöutopistisista pansofisista visioista pragmaattisempaan suuntaan, joskin, kuten edellä mainittiin, Leibnizin maltillisimmatkin suunnitelmat ovat nykyajasta katsoen varsin viljeljä tapauksia.

G. W. Leibniz – mikä mies?

Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716) tunnetaan filosofian historiassa monadologiastaan, jonka suurisuuntainen metafyyminen pluralismi esitti maailmassa olevan ääretön määrä henkisiä substansseja, jotka ovat toisiinsa nähden ennalta-asetetussa harmoniassa. Omaan aikaan Leibniz oli tunnetumpi **Teodikea**-teoksensa kautta, joka pyrki osoittamaan tämän maailman olevan paras mahdollisista maailmoista. Leibnizin mukaan Jumala valitsi vapaasta tahdostaan yhden loogisesti yhteensopivista maailmoista, joka on paras mahdollinen ja jossa me siis elämme.

Tämän lisäksi Leibniz toimi lukemattomilla muilla alueilla – hän saattoi yhtäaikaista suunnitella sukellusveneitä, laskukoneita, toimia diplomaattina, hovihistorioitsijana, kielen-tutkijana, filosofina, poliittisena pamfletistina, neuvotella eri uskontunnusten yhdistämisestä, tiedeakatemioiden perustamisesta ja haaveilla pansofistisesti yhdistyneestä Euroopasta, jossa on rationalistinen uskonto ja jossa kaikki hallitsijat ovat ensisijaisesti kiinnostuneita tieteen edistämisestä. Leibnizia pidetäänkin yleisesti universaalinerona.

Tilaisuus tarjoutuu

Leibnizin yritykset vakuuttaa omia ruhtinaitaan, Hannoverin hallitsijahuoneen edustajia, eivät toistuvista yrityksistä huolimatta kantaneet tuloista, mutta uusi mahdollisuus aukeni, kun prinsessa Sophia Charlotte (1668–1705) meni naimisiin Preussin vaaliruhtinas Fredrik III:n (1657–1713) kanssa. Rijswickin rauha vuonna 1697, jossa Ludvig XIV joutui luopumaan suurimmasta osastaan aikaisempia aluevoittojaan, nostatti kansallisen innostuksen Saksassa ja raivasi tilaa myös henkisen elämän viljelyyn. Sophia Charlotte ilmaisi huolensa siitä, että Berliinissä, jossa monet tiedemiehet kokoontuivat, ei tuotettu kalenteria eikä siellä ollut observatoriota eikä astronomeja.

Ajatus sai kannatusta hallituspiireissä ja Leibniz ehätti heti mukaan kehitykseen ehdottamalla Sophie Charlottelle, että vaaliruhtinas Fredrikin olisi säädettävä kalenterimonopoli, josta saatavilla tuloilla voitaisiin perustaa observatorio ja oppineiden yhteisö. Vähin erin hänen onnistui ruhtinattaren ja hovin kappalaisen, Daniel Ernst Jablonskin (jonka

kanssa Leibnizilla oli yhteisiä intressejä myös uskontunnusten yhdistämisen suhteen) avulla vakuuttamaan Fredrik tiedeakatemia tarpeellisuudesta. Tämä ei ollut aivan helppo tehtävä, sillä vaaliruhtinas ei ollut hyvillään Leibnizin suuresta vaikutuksesta ruhtinattareen, jonka kanssa tämä kävi pitkiä filosofisia keskusteluja ja tiivistä kirjeenvaihtoa erilaisista poliittisista ja tieteellisistä uutisista.

Työ kantoi kuitenkin hedelmää, sillä päätös tiedeakatemia perustamisesta tehtiin 18.3.1700 ja 12.6.1700 Leibniz nimitettiin sen presidentiksi. Perustamisella oli myös poliittista merkitystä, sillä se oli uuden Preussin kuningaskunnan (perustettu v. 1701) ensimmäinen merkittävä saavutus.

Kaikki näytti hyvältä. Jablonski laati Leibnizin hengessä ohjelman, jonka mukaan perustettaisiin observatorio ja sen oheen osastot fysiikalle, kemialle, astronomialle, geografialle, mekaniikalle, optiikalle, algebralle, geometrialle ja niin edelleen. Kaikki rahoitettaisiin kalenterimonopolista saatavilla varoilla. Royal Societyn ja Académie des Sciencesin sääntöjä käytettäisiin esikuvana, mutta niitä paranneltaisiin. Kuuluisan matemaatikon ja Leibnizin aiemman opettajan Ernst Weigelin oppilas Gottfried Kirch, joka oli Saksan johtava astronomi, toimi observatorion johtajana. Observatorio sijoitettaisiin kuninkaallisen tallin keskisiipeen, johon tulisi kokoontumishuone, kirjasto, instrumenttihuone ja astronomin asunto.

Vaaliruhtinaan vaatimuksesta akatemian ohjelmaan lisättiin kohta saksan kielen kehittämiseksi, mistä johtuen akatemia tuli sittemmin tunnetuksi filologis-historiallisista ansioistaan. Tämä lisäys ei sotinut millään tavalla Leibnizin pyrkimyksiä vastaan, joka monissa pamfleeteissaan valitti saksan kielen sopimattomuutta tieteelliseen käyttöön ja pyrki keksimään monenlaisia uudissanoja. Toisaalta vaaliruhtinas, joka oli erityisen mieltynyt juhliin ja seremonioihin, koitti kaikin keinoin matkia Ranskan hovia ja syrjäytti saksan kielen ranskan tieltä hovietiketissä.

Muistiossaan Leibniz asetti kuitenkin matemaattiset ja luonnontieteet etusijalle. Matematiikka koostui hänen mukaansa geometriasta, analyysi mukaan luettuna, astronomiasta ja sen sukutieteistä, kuten maantieteestä, kronologiasta ja optiikasta, joita tukisi perustettavat observatorio apuvälineineen, siviili-, sota- ja laiva-arkkitehtuurista mukaan luettuna maalaus ja kuvanveisto ja mekaniikasta sen teknologisine sovellutuksineen. Fysiikka koos-

tuu kemiasta ja kolmesta kuningaskunnasta eli maaperän, kasvien ja eläinten valtakunnasta. Kun maaperän kuningaskunta koostuu lähinnä metallien louhimisesta ja sulattamisesta, kasvien kuningaskunta koski maataloutta, puutarhataloutta ja metsätaloutta. Eläinten kuningaskunta sisälsi anatomian tutkimisen, karjatalouden ja metsästyksen tieteet sekä lääketieteen.

Kuten huomamme, Leibnizin tähtäimessä on käytännöllinen ja taloudellinen hyöty. Jon Elster on teoksessaan *Leibniz et la formation de l'esprit capitaliste* jopa tehnyt Leibnizista yhden ensimmäisistä kapitalismin teoreetikkoita. Eräässä toisessa muistiossa hän edelleen korostaa akatemian utilitaristista luonnetta :

"Olen mitä nöyrimmin sanonut, että akatemian tarkoitus on astronomian, historian ja filologian ohella reaalityieteiden, kuten lääketieteen, kemian, talouden ja mekaniikan tutkiminen ja erityisesti nuorison kouluttaminen hyveeseen ja taitoihin siten, että maatalouden ja manufaktuureitteluuden mahdollisuudet voidaan löytää...akatemia tulee julistamaan oikeaa uskontoa ja tiedettä ihmisten keskuudessa, erityisesti Moskovasta Kiinaan."

Leibniz ehdotti akatemialle monenlaisia taloudellisia tehtäviä, joihin kuuluivat silkinvalmistus (jo vakiintunut taito Preussissa), painojen ja mittojen standardisoiminen, toimenpiteitä idänkaupan tehostamiseksi sekä kanavien suunnittelua. Esillä on myös lähetystyö, sillä Leibnizin visiossa Berliinin tiedeakatemia järjestäisi protestanttisia lähetysmatkoja Kiinaan, joiden tietous ja taide hyödyttäisivät myös eurooppalaisia.

Berliinin tiedeakatemia oli siis mittava hanke, joka toteutuessaan nostaisi Saksan tieteitä ja taiteita uusiin korkeuksiin, paikkaisi 30-vuotisen sodan tuhoja ja loisi edellytyksiä Preussin vaaliruhtinaskunnan (sittemmin siis kuningaskunnan) kukoistukselle.

Kituutusta ja voittoja

Todellisuudessa akatemia (*Kurfürstlich-Brandenburgischen Sozietät der Wissenschaften* eli *Societatis Scientiarum Brandenburgicae* – Leibniz halusi erottaa erillisistä koulutyypisistä instituutioista, joita Saksassa kutsuttiin usein akatemioiksi) oli olemassa vasta paperilla. Leibnizin, akatemian presidentin, oletettiin käynnistävän hankkeen. Aluksi Leibniz toimikin aktiivisesti, mutta pian alkoi ilmetä vaikeuksia. Vakavimmat näistä olivat taloudellisia. Vaaliruhtinas oli toiminut siinä

uskossa, että kalenterimonopoli kattaisi kaikki kustannukset, mutta se oli aivan liian riittämätön tähän tarkoitukseen. Leibnizin täytyi pikaisesti keksiä uusia tulonlähteitä. Hän ehdotti muun muuassa pankin perustamista, arpajaisia ja vuonna 1702 silkinvalmistuksen monopolia, mutta asiaa vaikeutti suhteiden huononeminen Ernst Jablonskiin ja tämän veljeen Tehodoreen, joka työskenteli akatemian sihteerinä. Akatemian poliittinen merkitys alkoi myös laskea.

Tämän lisäksi Leibniziin suhtauduttiin epäluulolla, olihan hän tavallaan vieraan vallan, Hannoverin vaaliruhtinaskunnan palveluksessa. Myös hänen uskonnollisuutensa laatua epäiltiin, ja vuonna 1705 Leibnizin tärkein tukija kuningatar Sophie Charlotte kuoli. Leibnizilla oli lisäksi jatkuvasti meneillään lukematon määrä muita asioita diplomaatiasta (erityisesti suhteiden luominen venäläisiin ja Pietari Suureen) uskontunnustusten yhdistämisen kautta erilaisiin tieteellisiin ja filosofisiin hankkeisiin. Laajan kirjeenvaihdon hoitamiseen meni siihenkin runsaasti aikaa.

Näistä vaikeuksista huolimatta myös joitakin tuloksia saatiin. Akademia, Leibniz aktiivisimpana jäsenistä, teki kokeita, harjoitti kirjeenvaihtoa ja teki magneettisia havaintoja Venäjällä. Vuonna 1701 Akatemiaan julistettiin kuuluvaksi 23 tiedemiestä sekä Saksasta että ulkomailta. Raportti kuninkaalle vuonna 1702 oli hyvin lupaava. Astronomiksi nimitettiin suunnitelman mukaisesti Gottfried Kirch. Johannes Bödiker teki merkittävää työtä saksan kielen kehittämiseksi. Christian Spener aloitti anatomisen teatterin ja kurisoteettigallerian kokoamisen. Leibniz pyrki lähentämään hovin ja akatemian välejä – ja epäilemättä myös omaa asemaansa – kirjoittamalla lukuisia muistioita oikeusjärjestelmän uudistamisesta, armeijan kehittämisestä, kuninkaanvallan oikeutuksesta ja kauppakollegion tarpeellisuudesta.

Laskukauden jälkeen vuosina 1705–06, jolloin Leibniz yritti muun muuassa perustaa tiedeakatemia Dresdeniin, tapahtui uutta nousua vuosina. Observatorion rakentaminen saatiin vihdoin alulle, uusia jäseniä liittyi akatemiaan ja maamerkinä kehityksestä ilmestyi vuonna 1710 *Miscellanea Berolinensia* -julkaisu. Julkaisu oli tähdätty kansainväliselle yleisölle ja se koostui 61 artikkelista, jotka jakautuivat kolmeen osaan. Leibniz toimitti teoksen itse ja kirjoitti kunkin osan esipuheen sekä huolehti sen ulkoasusta – lisäksi 12 artikkelia oli hänen käsialaansa.

Uusia vaikeuksia kuitenkin seurasi. Sekä Kirch, Leibnizin ohella akatemian nimekkäin

tiedemies, että tuottelias lääketieteilijä Hoffman kuolivat ja Leibnizin ja Jablonskien väliset suhteet huononivat entisestään. Leibnizin palkka jätettiin usein maksamatta ja häneen suhtauduttiin epäluulolla siitä huolimatta, että hän oli edelleen akatemian liikkeellepaneva voima. Asialla voi tietenkin olla tekemistä myös sen kanssa, että 1710-luvulla Leibniz viihtyi hyvin tiiviisti Wienissä, jossa hän yritti vaikuttaa hallitsijaan keisarillisen tiedeakatemia perustamiseksi. Hänen mieltään askarrutti myös Venäjä, jonka suhteen hänen mahdollisuutensa moninkertaistuivat Pietari Suuren nimitettyä hänet salaneuvokseksi – Leibniz haaveili olevansa Venäjän Solon, joka mullistaisi ja sivistäisi tuon itäisen barbaarivaltion.

Romahdus ja uusi elämä

Akatemia avattiin vihdoin virallisesti 19.1.1711, mutta pian tämän jälkeen 1713 Preussin kuninkaaksi nousi Friedrich Wilhelm I, "soturikuningas", jonka mielestä Leibniz ei kelvannut edes seisomaan vahdissa. Kuninkaan mielenkiinto suuntautui lähes ainoastaan armeijan kehittämiseen ja lupaavalta näyttäneen kehityksen jälkeen vaikeutti akatemian toiminta alkoi kitua. Vaikka Leibnizin ja akatemian välit tasaisesti huononivat, tiedämme, että viimeinen kirje, jonka filosofi ennen kuolemaansa kirjoitti oli osoitettu Preussin kulttuuriministerille. Siinä vaadittiin kuninkaalta suurempaa tukea tiedeakatemiaalle.

Friedrich Wilhelm I:n poika, Frederik II "Suuri" pelasti vihdoin akatemian unohdukselta ja vaihtoi sen nimen Preussin kuninkaalliseksi akatemiaksi. Tässä vaiheessa akatemiassa ei kuitenkaan ollut paljonkaan tekemistä Leibnizin alkuperäisen vision kanssa, vaan eri johtajat kehittivät akatemiaa maltillisempaan suuntaan.

Berliinin tiedeakatemia jäi Leibnizin lukuisien käytännöllisten pyrkimysten suurimmaksi saavutukseksi ja ainoaksi, joka on yhä olemassa. Tiedeakatemia sai uuden elämän Saksojen yhdistämisen jälkeen maaliskuussa vuonna 1993, jolloin Berliinin valtionoopperassa pidetyssä tilaisuudessa se herätettiin henkiin. Uusi elämä alkoi viidenkymmenen eri aloja edustavan tiedemiehen turvin – tiedemiesten lukumäärän odotetaan kasvavan lopulta kahteen sataan.

Miten sitten uusi Berliinin-Brandenburgin tiedeakatemia, kuten sitä nykyään virallisesti nimitetään, edustaa leibnizilaisia tiedeihanteita? Ainakin käytäntöön tähtäävä tieteidenvä-

lisyys on akatemian ohjelmassa. Niinpä tällä hetkellä toimivat – ehkä hyvinkin Leibnizin henkeä kuvastaen – työryhmät, jotka tutkivat jäte-energian hyödyntämistä, yleistä hyvää ja kansalaishenkeä, kielen ja lain suhdetta ja ideaalista akatemiaa. Akatemian painotukset ovat luonnollisesti muuttuneet Leibnizin ajoista. Mukaan on tullut yhä enemmän sosiaaliteiteitä, mutta esimerkiksi luonnontieteet ovat yhtä keskeisessä roolissa kuin akatemian alkuaikoina. Akatemian merkitystä on kuitenkin vielä vaikea arvioida, sillä se on edelleen vasta muodostamassa identiteettiään ja se kasvattaa jäsenmääräänsä. Odottakaamme jännityksellä.

KIRJALLISUUTTA

Brather, Hans-Stephan (Hg.) (1993): *Leibniz und seine Akademie. Ausgewählte Quellen zur Geschichte der Berliner Sozietät der Wissenschaften 1697–1716.* Akademie, Berlin.

Elster, Jon (1975): *Leibniz et la formation de l'esprit capitaliste. Montaigne.* Paris.

Leibniz (1969/1875): *Oeuvres VII.* Olms, Hildesheim.

Ornstein, Martha (1975): *The role of scientific societies in the 17th century.* The university of Chicago press, 1975.

Akatemian nettisivut: <http://www.bbaw.de/>

Kirjoittaja on fil.lis. ja tutkija Helsingin yliopiston historian laitoksella.

J. L. Runeberg 200 år

Jubileumsföreläsningar våren 2004 i Svenska litteratursällskapets hus,
Riddaregatan 5, Helsingfors

FÖRFATTAREN RUNEBERG

Måndagen den 16 februari kl. 18.00: Runeberg och kärleken

Föreläsare: Merete Mazzarella och Lars Huldén, recitation av Clas Zilliacus

Måndagen den 8 mars kl. 18.00: Runebergs diktning och översättningar

Föreläsare: Clas Zilliacus och Barbara Lönnqvist

Måndagen den 29 mars kl. 18.00: Runeberg i musiken

Föredrag med musikinslag; Gustav Djupsjöbacka och Fabian Dahlström

Observera att programmet arrangeras på Sibelius-Akademien, Kammarmusiksalen, Norra Järnvägsgatan 9, Helsingfors

Måndagen den 19 april kl. 18.00: Tidningsmannen och Pavo från Saarijärvi

Föreläsare: Pia Forssell och Bo Pettersson

Måndagen den 10 maj kl. 18.00: Runeberg i illustrationer och ikonografi

Föreläsare: Rainer Knapas och Agneta Rahikainen

Tilläggsuppgifter:

Magnus Pettersson, tel. 09-6187 7331

www.sls.fi