

Tiede

Tuottajat: Sanna Inkinen, Kristiina Poutiainen
Sähköposti: teemat@savonsanomat.fi
etunimi.sukunimi@savonsanomat.fi
Puhelin: 017303111

SAVON SANOMAT 11.1.2017

TERVEYS

Pähkinät ehkäisevät monia sairauksia

Tutkijoiden mukaan 20 grammaa pähkinöitä päivässä ehkäisee tehokkaasti monia sairauksia, kuten sydänsairauksia, aivohalvauksia ja syöpää. Brittiläisten ja norjalaisten tutkimus julkaistiin *BMC Medicine* -tiedelehdessä. Tutkimustulosten mukaan 20 grammaa pähkinöitä päivässä vähensi sepelvaltimotaudin riskiä noin 30 prosenttia, syöpäriskiä 15 prosenttia ja ennenaikaisen kuoleman riskiä 22 prosentilla. Tutkijoiden mukaan näyttää siltä, että yli 20 grammaa päivittäiset pähkinäannokset eivät lisää terveyshyötyjä.

Tutkijaryhmä analysoi eri puolilta maailmaa 29 tutkimusta, joihin on osallistunut yli 800 000 ihmistä.

Terveysvaikutukset koskevat tutkijoiden mukaan kaikenlaisia pähkinöitä, kuten hasselpähkinöitä, saksanpähkinöitä ja maapähkinöitä. Varsinkin saksanpähkinät ja pekaanipähkinät sisältävät runsaasti soluja suojaavia antioksidantteja.

Pähkinöiden terveysvaikutukset selittyvät monilla eri tekijöillä. Niissä on runsaasti kuituja, magnesiumia ja monitydyttämättömiä rasvahappoja, jotka vaikuttavat myönteisesti kolesterolitasoon.

EKOLOGIA

Metsien hävittäminen voi lisätä infektioita

Trooppisten metsien väheneminen voi lisätä joidenkin tautien riskiä. *Science Advances* -lehdessä julkaistussa tutkimuksessa todetaan, että ympäristömuutos lisää ihmisen riskiä sairastua *Mycobacterium ulcerans* -bakteerin aiheuttamiin haavaumiin ja luuston epämuodostumiin. Buruli-haavaumaksi kutsutun taudin levittäjinä toimivat vesihyönteiset ja se tarttuu erityisesti alle 15-vuotiaisiin lapsiin.

Tutkijat havaitsivat, että ympäristömuutos Ranskan Guayanassa Etelä-Amerikassa on saanut bakteerit viihtymään muuttuneissa olosuhteissa. Ilmiö johtunee luonnon ravintoverkon häiriintymisestä, mikä voi vauhdittaa ihmiselle haitallisten tartuntatautien lisääntymistä.

Buruli-haavaumaa esiintyy erityisesti trooppisilla alueilla. Uusia tapauksia havaitaan vuosittain 5000–6000. Ajoissa havaittua tautia voidaan hoitaa antibiooteilla.

Suomen kieli

Oikeastaan suomen kieli on nimitys joukosta puhekielen murteita, jotka poikkeavat kaikille yhteisestä yleiskielestä.

Historian valinta

Teksti: Timo Sillanpää
Grafiikka: Suvi Lantta

Suomen kirjakielen isänä pidetään **Mikael Agricolaa**. Suomen kielen syntymä onkin helppo jäljittää 1500-luvulle saakka. Agricolan Uuden testamentin suomennos "Se Wsi Testamenti" julkaistiin vuonna 1548. Uskonpuhdistuksen aikana nähtiin, että kansan on kyettävä lukemaan *Raamatua* omalla kielellään.

Monimutkaisempi tarina onkin sitten se, miten itse suomen kieli on syntynyt. Helsingin yliopiston kollegiumtutkija **Janne Saarikivi** huomauttaa, että koko Suomi alueena ja kielenä on varsin nuori rakennelma. Vielä 1500-luvulla kukaan nykyisen Suomen alueella asunut ei mieltänyt itseään suomalaiseksi.

Historialliset tapahtumat selittävät paljon sitä, miksi me nyt puhumme äidinkielenämme pääasiassa suomea. Jos Suomi olisi vuonna 1809 jäänyt Ruotsin valan alle, täällä ehkä puhuttaisiin valtakielinä ruotsia. Saumakohdissa, joissa kielipoliittisia valintoja on tehty, on historiassamme ollut monia, Saarikivi toteaa.

Hän kuitenkin huomauttaa, että ruotsin kielellä on ollut vuosisatojen ajan vahva asema Suomessa, myös sisämaassa.

Tärkeä kädenojennus suomen kielelle oli **Aleksanteri II:n** antama kieliasetus vuonna 1863. Asetuksen nojalla suomen kielestä tuli tasavertainen ruotsin kanssa. Ja sen jälkeen suomen kielen edistämiseksi töitä ovat tehneet esimerkiksi **Elias Lönnrot** ja **Johan Ludvig Runeberg**.

Saarikivi summaa tämän päivän suomen kielen: se on yhteisnimitys Suomen alueella puhuttavista suomen kielen murteista.

Jotta suomen kielen syntyä voitaisiin ymmärtää, on tarkasteltava kansojen vaellusta. Ensimmäiset ihmiset saapuivat Suomen alu-

eelle jääkauden jälkeen kaakosta ja etelästä noin 10 000 vuotta sitten. Pohjoiseen vaelsi ihmisiä Länsi-Euroopasta Norjan rannikkoa pitkin.

Jääkauden jälkeisessä Suomessa oli todennäköisesti paljon pieniä yhteisöjä, joilla oli oma kielensä. On arvioitu, että Suomessa puhuttiin jääkauden jälkeen 10–20 eri kieltä. Eri yhteisöt osasivat ilmeisesti jonkin verran kommunikoida toistensa kanssa, Saarikivi kertoo.

Todennäköistä on, että pienissä yhteisöissä puhutut kielet eivät olleet sukua toisilleen. Kivikautisissa olosuhteissa on tyypillistä, että on paljon kieliä, mutta kieliyhteisöt pieniä.

Tallinnan yliopiston suomen kielen ja kulttuurin lehtori **Vesa Jarva** toteaa, että ensimmäisten jääkauden jälkeen käytettyjen kielten jäljelle on miltei mahdotonta päästä, mutta suomen kielen taustoista on runsaasti tutkimustietoa.

Jarvan mukaan tutkijat ovat yksimielisiä siitä, että kaikki suomalais-ugrilaiset kielet ovat peräisin uralilaisesta kantakielestä. Kaikki itämerensuomalaiset kielet, kuten suomi, viro ja karjala, puolestaan ovat peräisin yhdestä kantakielestä, jota nimitetään kantasuomeksi tai myöhäiskantasuomeksi.

Uralilaisen kantakielen ja kantasuomen välillä on kulunut aikaa tuhansia vuosia, joten Jarvan mukaan niiden välissä on täytynyt olla jotain.

Koska saamelaiskielet ovat lähellä itämerensuomalaisia kieliä, oletetaan, että uralilaisen kantakielen jälkeen on ollut joku kantakieli, josta ovat syntyneet itämerensuomalaiset kielet, saamelaiskielet ja mordva, Jarva tarkentaa.

Suomen kieli – jossain muodossa – on juurtunut maahamme noin

Kielenvaihto on historiassa luonnollinen prosessi.

Jotta suomen kielen syntyä voitaisiin ymmärtää, on tarkasteltava kansojen vaellusta.

2500 vuotta sitten. Tutkija Janne Saarikivi toteaa, että Suomen alueella puhuttiin rautakaudella (noin 500 eaa.) suomensukuista kieltä.

Todennäköisesti kieli on kehittynyt ennen Suomeen tuloaan Suomenlahden eteläpuolella. Suomensukuinen kieli juurtui ensin Varsinais-Suomeen ja Satakuntaan.

Kielten kehitystä tarkasteltaessa esille nousee saamen kielen vahva asema. Vesa Jarvan mukaan saamelaiskieliä on puhuttu nykyisessä Etelä-Suomessa ehkä jo ennen kantasuomea tai ainakin samanaikaisesti sen kanssa.

Saame saattaa siis olla vanhin tunnettu Suomen alueella puhuttu kieli.

Aivan eteläistä Suomea myöten löytyy saamelaisperäisiä paikannimiä, ja suomen murteista löytyy saamelaisia lainasanoja. Ajanlaskun alun aikoihin saame on alka-

Aivan eteläistä Suomea myöten löytyy saamelaisperäisiä paikannimiä.

nut levitä pohjoiseen, länteen ja Keski-Skandinaviaan. Todennäköisesti se on samalla syrjäyttänyt pohjoisessa alun perin puhuttuja kieliä, Jarva pohtii.

Etelä- ja Keski-Suomessa on puhuttu saamea paikoitellen vielä keskiajalla (500–1400-luku) ja uuden ajan alussa (1400-luvulta eteenpäin).

Saamenkielen häviäminen Etelä- ja Keski-Suomesta ei tarkoita, että saamelaiset olisi ajettu pohjoisemmille asuinsijoille. Paikalleen jääneet saamelaiset ovat vain omaksuneet uuden kielen. Tämä on tapahtunut vähitellen ja ilman dramatiikkaa, koska väestöntiheys on ollut alhainen.

Kielenvaihto on historiallisessa luonnollinen prosessi. Suomalaismurteiden leviäminen ja saamelaiskielten väistyminen on jatkunut meidän päiviimme asti, Jarva huomauttaa.

Sukulaiskielet

Karjalan kielen pohjoismurteet lähellä suomea

Suomi ja viro kieli ovat sen verran lähellä toisiaan, että Viron-matkalla jo kielten keskinäinen vertailu on yksi huvituksen muoto. Kuitenkin lähempiäkin kielisukulaisia löytyy.

Kaikkein lähimpänä suomea kielellisesti ovat karjalan kielen pohjoismurteet, joita puhutaan Vian Karjalassa. Ne ovat hyvin lähellä suomen itämurteita ja kehittyneet samasta muinaiskarjalan

kielestä tai kantasuomen murteesta, lehtori Vesa Jarva huomauttaa.

Tornionjokilaaksossa puhuttava meänkieli kuuluu suomalaisen näkemyksen mukaan peräpohjalaisiin murteisiin. Ruotsissa meänkielellä on virallinen vähemmistökielen asema.

Jos meänkieli lasketaan omaksi kielekseen, se on sekä historiallisesti että kielellisesti suomen lähin sukukieli.

70

Vuonna 2011 tutkittujen 70-vuotiaiden kolesteroliarvot olivat selvästi paremmat kuin ikätovereidensa 20 vuotta aiemmin.

Eveliina Upmeyer Aurora 3/2016 -lehdessä

Jäätiköiden sulamisella selkeä yhteys ilmastonmuutokseen

ILMASTO Jäätiköiden sulaminen on seurausta ilmastonmuutoksesta hyvin korkealla todennäköisyydellä, todetaan *Science News* -lehden artikkelissa. Aikaisemmin ilmaston lämpenemisen ja jäätiköiden sulamisen toden-

näköisyys oli hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneeli IPCC:n mukaan vain "todennäköistä". Tutkijat ovat verranneet pitkällä aikavälillä 37 jäätikön vetäytymistä ja arvioivat, että yhtä lukuun ottamatta kaikkien jäätiköiden

vetäytymisen syynä on ilmastomuutos ainakin 90 prosentin todennäköisyydellä. Tutkijoiden haasteena on selvittää, onko jäätiköiden sulaminen osa luonnollista ilmastovaihtelua vai seurausta ilmastonmuutoksesta.

Suomen kielen monet mutkat

• Kaikki suomalais-ugrilaiset kielet ovat peräisin uralilaisesta kantakielestä, joka alkoi leviää Volgan mutkan tienoilta kohti länttä vuoden 2000 eaa. tienoilla.

• Kantasuomea on puhuttu Suomessa viimeistään 500 eaa. Tämä voidaan päätellä siitä, että eräät eteläsuomalaiset paikannimet ovat lainasanoja tuohon aikaan puhutusta germaanisesta kielestä. Germaanisiet kielet on helpompi ajoittaa kuin uralilaiset, koska niitä on kirjoitettu riimukiviin.

• Suomessa on ilmeisesti vuoden 500 eaa. tienoilla puhuttu sekä kantasuomea että kantasaamea. Sen jälkeen kantasuomi on alkanut hajota ja sen murteet ovat eronneet niin kauas toisistaan, että niitä voi pitää jo omina kielinään. Ajanlaskun alun tienoilla rautakautisia asuma-alueita olivat Varsinais-Suomi, Häme ja Karjala. On terminologinen kysymys, nimitetäänkö näillä alueilla

puhuttuja kieliä suomen kielen esiasteiksi vai kantasuomen murteiksi.

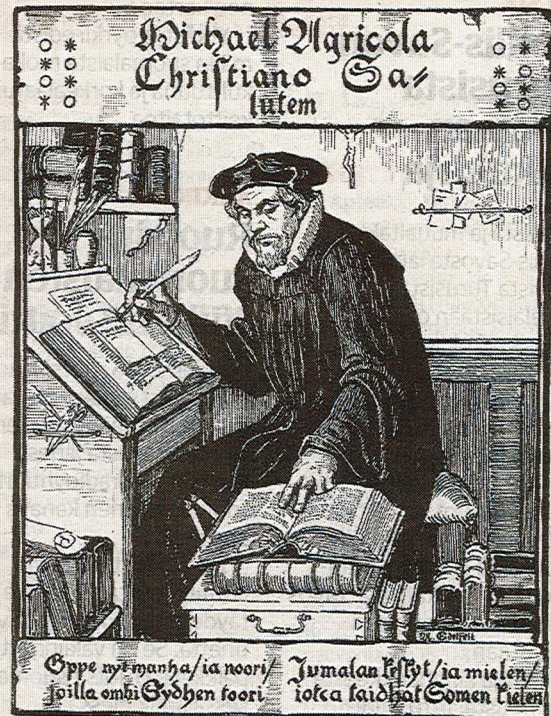
• Varsinais-Suomessa ja Hämeessä on puhuttu kieltä, jota on nimetty pohjois-kantasuomeksi tai muinaishämeeksi. Varsinais-Suomessa kantasuomi on vanhempaa kuin Hämeessä ja saanut enemmän vaikutteita Suomenlahden eteläpuolelta. Siksi Varsinais-Suomessa puhutut lounaismurteet ovat erilaisia kuin hämäläismurteet. Karjalassa taas on puhuttu kieltä, jota on nimetty itäkanta-suomeksi tai muinaiskarjalaksi.

• Suomen kirjakieli sai alkunsa 1500-luvulla, koska uskonpuhdistuksen vuoksi pidettiin tärkeänä kääntää uskonnolliset tekstit kansankielelle. Kirkon ja pappien merkitys suomen kielen kirjalliselle käytölle oli suuri. Vaikka Ruotsin vallan loppuajalla yläluokka omaksui ruotsin kielen, suomi pysyi kansan enemmistön kielenä. Sisämaassa etäisyydet olivat niin

pitkät ja yhteydet huonot, että tavallaan takapajuisuus suojaasi kansankieltä. Siksi Suomessa ja Karjalassa säilyi pitkään myös suullinen kansanrunous, mistä 1800-luvun kirjakielen kehittäjät saivat paljon innostusta ja vaikutteita.

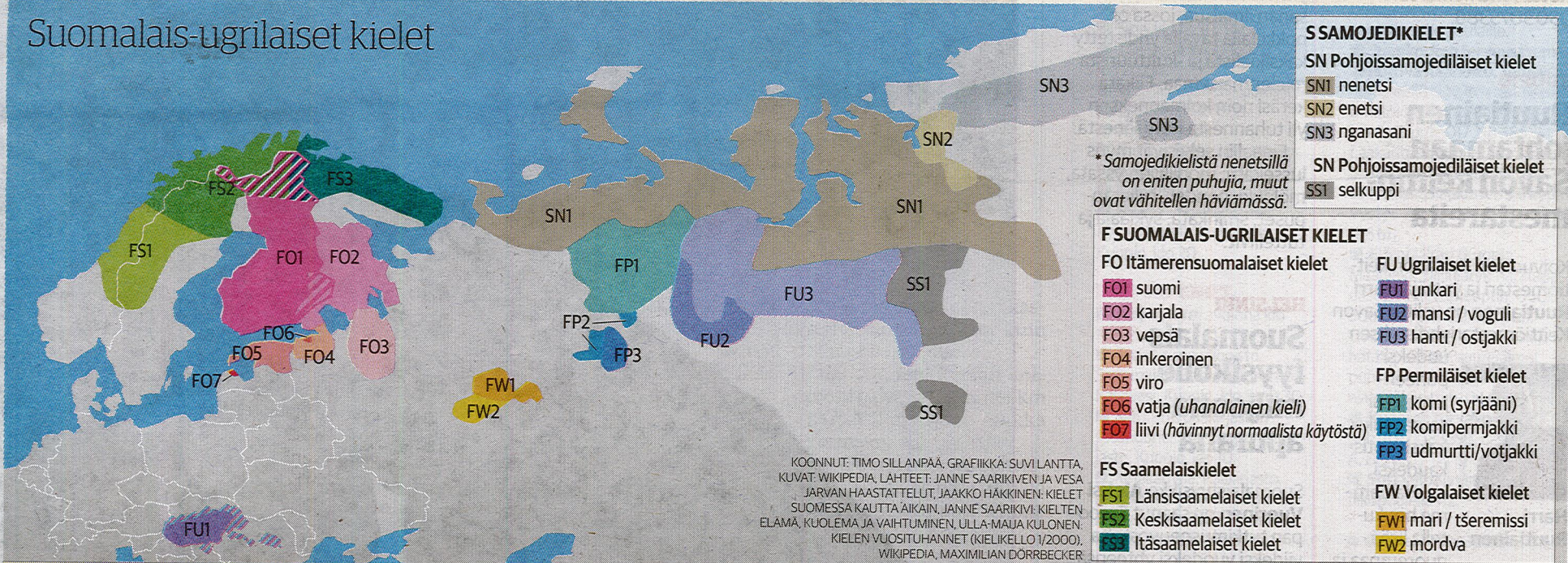
• Kun Suomi joutui Venäjän valtaan, hallinto toimi ruotsiksi ja kansa puhui suomea. Venäläiset tyytyivät tähän tilanteeseen ja suosivat suomen kieltä, jotta yhteydet Ruotsiin heikkenisivät. Kun Suomessa heräsi kansallinen tietoisuus, ajateltiin, että kansalla pitää olla yksi kieli ja se on suomi. Tätä mieltä oli voimakkaasti esimerkiksi Snellman.

• Suomi koettiin kansalliskieleksi, koska kansan enemmistö puhui sitä. Kieli erotti Suomen sekä Ruotsista että Venäjästä. Suomen kehittäminen sivistyskieleksi ja viralliseksi kansalliskieleksi oli mahdollista, koska ideologiset ja poliittiset suhteet olivat sopivat.



Albert Edelfeltin piirros Mikael Agricolasta.

Suomalais-ugrilaiset kielet



Suomen murrealueet

1. LOUNAISMURTEET

- 1a) Lounaismurteiden pohjoisryhmä
- 1b) Lounaismurteiden itäryhmä

2. LOUNAISET VÄLIMURTEET

- 2a) Porin seudun murteet
- 2b) Ala-Satakunnan murteet
- 2c) Turun ylämaan murteet
- 2d) Someron murre
- 2e) Länsi-Uudenmaan murteet

3. HÄMÄLÄISMURTEET

- 3a) Ylä-Satakunnan murteet
- 3b) Perihämäläiset murteet
- 3c) Etelähämäläiset murteet
- 3d) Kaakkoishämäläisten murteiden Hollolan ryhmä
- 3e) Kaakkoishämäläisten murteiden Porvoon ryhmä
- 3f) Kaakkoishämäläisten murteiden Kymenlaakson eli litin ryhmä

4. ETELÄ-POHJANMAAN MURTEET

5. KESKI- JA POHJOIS-POHJANMAAN MURTEET

- 5a) Keski-Pohjanmaan murteet
- 5b) Pohjois-Pohjanmaan murteet

6. PERÄPOHJALAISET MURTEET

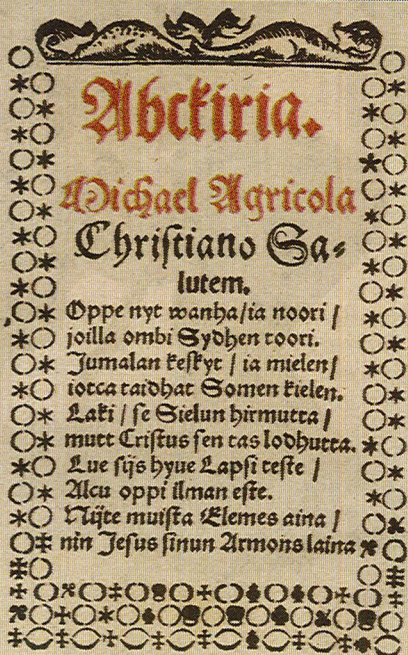
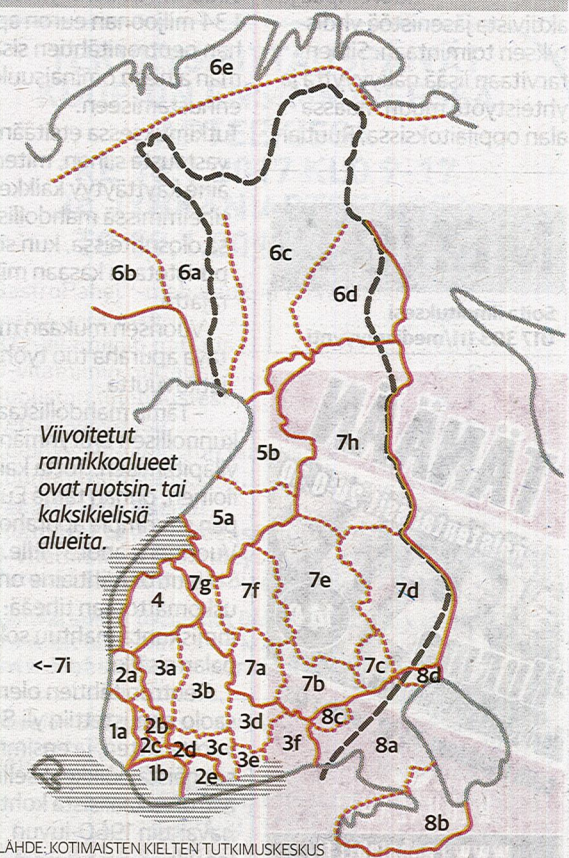
- 6a) Tornion murteet
- 6b) Jällivaaran murteet
- 6c) Kemin murteet
- 6d) Kemijärven murteet
- 6e) Ruijan murteet

7. SAVOLAISMURTEET

- 7a) Päijät-Hämeen murteet
- 7b) Etelä-Savon murteet
- 7c) Savonlinnan seudun välimurteet
- 7d) Pohjois-Karjalan murteet
- 7e) Pohjois-Savon murteet
- 7f) Keski-Suomen murteet
- 7g) Keuruun-Evijärven seudun välimurteet
- 7h) Kainuun murteet
- 7i) Vermlannin murre (ns. metsä-suomalaisten murre, hävinnyt)

8. KAAKKOISMURTEET

- 8a) Varsinaiset kaakkoismurteet
- 8b) Inkerin suomalaismurteet
- 8c) Lemin seudun välimurteet
- 8d) Sortavalan seudun välimurteet



Mikael Agricolaa pidetään suomen kirjakielen ja suomenkielisen kirjallisuuden isänä. Agricolan Abckiria (Abc-kirja) julkaistiin ensimmäisen kerran vuonna 1543.