



Taatsin seita

ja muita glasifluviaalisia raukkeja, raukki-tooreja ja toori-raukkeja

AIMO KEJONEN

Raukki (engl. *shore stack*) on ranta-erosion ja rapautumisen muotoilema, usein silta- tai sienimäinen tai muuten mielikuvituksellisen näköi-

nen kallion tai lohkareen kulutusmuoto. Raukkeja voi syntyä merien, järvien ja jokien rannoilla. Toori (engl. *tor*) on rapautumisen ja kuivalla maalla tapahtuvan eroosion synnytt-



Kuva 1. Taatsin seita, Lapin ehkä kaunein glasifluviaalinen raukki. Kuva: Aimo Kejonen.

Figure 1. The Taatsi seita, probably the most beautiful glaciofluvial shore stack in Finnish Lapland. Photo: Aimo Kejonen.

tämä kallion kulutusmuoto, jossa rapautumatta jäänyttä kallion osaa ympäröinyt rapakallio on kulunut pois. Toorit muistuttavat usein linnanrauniota, kallion päälle kipattua lohkarokasaa tai näkyvät rinteillä ja mäkien lakialueilla kalliopiikkeinä, tasapainoilevina lohkaraina jne.

Olin kesällä 2011 oppaana, kun muutamien englantilaiset uskontotieteen jatko-opiskelijat tutustuivat Lapissa palvottuihin seitoihin. Niiden joukossa varsinaiseksi geologiseksi erikoisuudeksi osoittautui Lapin suurseitoihin kuuluva Taatsin seita. Se todisti vakuuttavasti todeksi jo aiemmin eräiden vähemmän selvien muodostumien herättämät ajatukset,

että Lapista löytyy jäätikön sulamisvesien aiheuttaman kulutuksen muovailemia glasifluviaalisia raukkeitä (engl. *glaciofluvial shore stack*) (Kejonen 2007, 2010). Samalla sen tarkastelu osoitti, ettei muodostuman kehitys ollut päättynyt mannerjäätikön sulamiseen vaan jatkuu edelleen kuivalla maalla tapahtuvan rapautumisen ja eroosion tuloksina.

Taatsin seita

Taatsin seita (peruskarttalehti: 3722 09 Uurerekarkia, KKJ-yhtenäiskoordinaatit: $x = 7571,61$, $y = 3440,37$) on mittauskohdasta riippuen 6–12 metriä korkea ja läpimitaltaan 3–6-metrinen, ekstramarginaalisen jäätikköjokiuoman rantajyrkänteestä ulos pistävä, ikään kuin neliskulmaisista, puikkomaisista lohkarista ladottu kalliopylväs uoman mutkaan syntyneen Taatsijärven rannalla (kuvat 1 ja 2). Sen yhdistää rantajyrkänteeseen kannas, jota myöten palvojat pääsivät seidan juurelle. Alueen kallioperä on graniittigneissä, jossa on kapeita amfiboliittivälikerroksia. Molempien kivilajien kaade on jokseenkin pysty. Seita sijaitsee paksuimmassa paikalla olevassa, 10–15 metriä leveässä amfiboliittivälikerroksessa. Amfiboliitti kesti glasifluviaalista kulutusta graniittigneissä paremmin, joten siitä muodostui jokikaarten ulkoreunasta esiin pistävä glasifluviaalinen raukki.

Glasifluviaalisten raukkien synty oli ilmeisesti erittäin nopeaa. Lapin vapautuminen mannerjäätiköstä tapahtui suunnilleen 10 200–11 500 vuotta sitten, eli kesti noin 1300 vuotta (Rainio ja Johansson 2004). Runsaiden glasifluviaalisten vesien vaihe ei kestänyt missään, eräitä suurimpia jokilaaksoja lukuun ottamatta, juuri sataa vuotta kauempaa. Eroosiota eniten aiheuttaneet tapahtumat, kuten jääjärvien purkaukset, olivat vielä nopeampia tapahtumia kestäen muutamista kausista pariin vuoteen. Koska Taatsin seita sijaitsee Länsi-Lapissa, sen raukkivaihe lienee

kestänyt vajaan sadan vuoden ajan suunnilleen 10 500–10 700 vuotta sitten.

Jääkauden jälkeisenä aikana pakkasrapautuminen on vähitellen murentanut seitaa. Sen juurella on runsaasti eri-ikäisiä, puikkomaisia, kalliopylväästä irronneita ja sen juurelle pudonneita kiviä ja pieniä lohkareita. Alkuaan raukkina syntynyt seita on jatkanut kehitystään toorina jääkauden jälkeisten reilun 10 000 vuoden ajan. Sen nykyasua voi, huomioiden kulutusprosessien ikäjärjestyksen ja voimakkuuden, kuvata termillä raukki-toori.

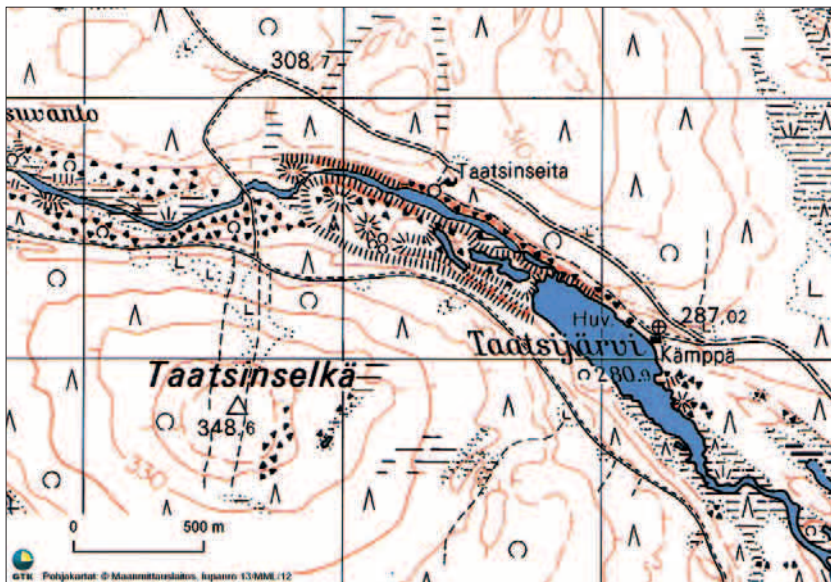
Seitoja 1600–1800-luvuilla hävittäneet ihmiset murjoivat omalta osaltaan seitaa. Se oli muistitietojen mukaan alkuaan hahmoltaan pirrilakki päässään seisovan lapinäjän kaltainen. Seitojen hävittäjät pudottivat järveen seidan lakkiosan ja murjoivat sen toista kylkeä (Paulaharju 1932).

Taatsin seita on yksi Lapin suurseidosta, jota käytiin palvomassa Ruijasta, Pajalasta, Rovaniemen ja Kemijärven tienoilta asti. Sen vaikutusalue on laaja, sillä sen mainitaan olleen niin kala-, riista-, peura- ja poroseita kuin

yleinen onnen tuojakin. Seidan palvonta ei todennäköisesti ole vielääkään loppunut, sillä seidan yläosan tasanteilla oli kesällä 2011 lasihelmin koristeltuja sarvia ja kallion rakoihin oli työnnetty euroaikana lyötyjä kolikkoja.

Muita glasifluviaalisia raukkeja ja niiden jatkokehityksestä

Inarin kunnassa, Inarin ja Ivalon välisen maantien länsipuolella, Karhunpesäken matkailupaikasta muutama kilometri etelään olevan Vaadinselän poikki kulkee lounais-koilliseen siirrokseen syntynyt, jäätikön sulamisvesien muotoilema rotko (3832 Rahajärvi, $x = 7634,85$, $y = 3514,57$). Alueen kallioperä on granuliittia. Rotko on vajaan kilometrin pituinen, 7–30 metriä leveä ja 2–15 metriä syvä. Sen varrella on useita pyöristyneitä ulkonemia, glasifluviaalisia raukkeja, joiden sijaintia säätelevät granuliitin ruhjeeseen nähden poikittainen liuskeisuus ja ruhjeeseen liittyvä, sen kulkuun nähden poikittainen rakoilu. Rotkon koillispuolella on rotkon raukeista erikoisin,



Kuva 2. Taatsin seita ja sen lähiympäristö. Seita on glasifluviaalisen uoman mutkassa sen kulutusreunalla.

Figure 2. The Taatsi seita and the immediate surroundings. The seita is located on the erosional side of the glaciofluvial river valley.

osittain uoman päällä roikkuva kallion ulkonema. Uoman pohjan louhikossa on pari pientä luolaa, joiden läpi virtaa puro. Rotkossa on virrannut runsaasti vettä vain jäätikön sulamisvaiheessa. Raukit ovat siten glasifluviaalisia raukkeja.

Ruijankuru (3834 02 Kuohana, $x = 6725,46$, $y = 3544,14$) on Ison ja Pienen Kivivaaran väliseen laaksoon kehittynyt, kallio-perään kuluneita rinnakkaisuomia ja jyrkän-teitä käsittävä ylivirtausuoma. Sen pituus on noin kilometri ja leveys 300–500 metriä. Alueen kallio-perä on granuliittia. Kurussa on monenlaisia glasifluviaalisia raukkeja ja merkkejä hiidenkirnumaisesta kulutuksesta. Osa raukeista on samanlaisia kuin Vaadinselällä. Osa on uomien väliin jäävien kalliosaarien päissä sijaitsevia, ulkonevia, hiukan laivan keulaa muistuttavia kallioita. Uoman keskiosassa sijaitsevan pienen lammen pohjoispuolella on ryhmä suuria siirtolohkareita, joissa on merkkejä veden kulutuksesta. Kurun lounaisosassa on kohtalaisen kokoinen rakoluola, jossa lumi ja jää säilyvät elokuulle asti.

Molempien edellä mainittujen paikkojen raukit ovat myöhemmän rapautumisen vaihtelevissa määrin muuttamia. Osassa raukeista rapautuminen on niin vähäistä, että ne ovat jokseenkin samanlaisia kuin jääkauden lopulla. Osassa pakkasrapautuminen ja pakkasrapautumisen ja kemiallisen rapautumisen aiheuttama moroutuminen ovat muuttaneet raukin likimain tooriksi. Tällöin voidaan muodostuman sijainnin ja vaikuttaneiden prosessien ikäjärjestyksen perusteella puhua raukkitoorista.

Toori-raukkeja

Kaitanen (1969, 1979) kuvaa Muotkatuntureilta ja Paistuntureilta paikkoja, joissa lieveuomat leikkaavat tooreja. Heikko jäätikkökulutus ei jäänjakaja-alueella kyennyt tuhoamaan jääkautta vanhempia tooreja. Jäätikön sulamis-

vedet kuluttivat uomansa toorien läpi. Jääkauden jälkeen muodostuman kehitys jatkui uudelleen toorina. Suurin osa muodostuman kehityksestä on tällöin tapahtunut toorina. Glasifluviaalinen kulutus rajoittuu vanhaa tooria leikkaaviin uomiin. Tällaisia muodostumia voi, ottaen huomioon eri prosessien vaikutusten järjestyksen ja määrän, kutsua toori-raukkeiksi.

Kaitasen (1969) kuvaamista toori-raukki-alueista näyttävän ja helpoimmin saavutettava on tämän kirjoittajallekin tuttu, keskellä vuotomaatutkimusaluetta Karigasniemen Ailikkaalla (3913 01 Ailigas, $x = 7706,60$, $y = 3461,57$) sijaitseva, lieveuomien halkoma toorikenttä. Se sijaitsee tunturin pohjoisrinteellä ja on kivilajiltaan granuliittia. Toorikentän läpi kulkee 50–80 metrin välein joukko lieveuomia ja niissä virranneiden vesien kokoomauomia. Virtaava vesi on muokannut toorikenttää ja kuluttanut pois osan tooreista, niitä verhonneista rakoista, rapakalliosta ja moreenista. Tällöin on syntynyt erittäin lohkarainen, porrasmainen ja 5–10 metriä korkeiden kallionyppylöiden, toori-raukkien, luonnehtima kalliomaasto.

Tässä kuvatut esimerkit eivät suinkaan ole ainoat Pohjois-Suomen glasifluviaaliset raukit ja toorien ja rukkien sekamuodot. Nuoruuteni kalareissujen muistikuvien ja eräiltä Keski-Lapin ja Enontekiön alueilta tarkastelemini ilmakuvien perusteella Kuusamossa ja kaikkialla sieltä pohjoiseen sijaitsevilla supra-akvaattisilla alueilla on uomia ja huuhtoutumis-alueita, joilla suurella todennäköisyydellä esiintyy glasifluviaalisia raukkeja ja erilaisia toorien ja rukkien sekamuotoja.

Yhteenvetoa

Lapin ja Kuusamon vedenkoskemattomilla alueilla glasifluviaalisia raukkeja ja tooreja esiintyy sekä erikseen että päällekkäisinä sekamuotoina. Osa tooreista on viime jääkautta

vanhempia. Ne ovat säilyneet jäänjakaja-alueen vähäisen jäätikkökulutuksen ansiosta. Glasifluviaaliset raukit ovat syntyneet mannerjäätikön viimeisen sulamisvaiheen aikana 10 200–11 500 vuotta sitten. Toorien ja glasifluviaalisten rauhkien välinen suhde on monisyinen. Joissakin tapauksissa jäätikön sulamisvedet ovat kuluttaneet vanhoja tooreja muotoillen niitä raukeiksi. Jääkauden lopulla syntyneissä uomissa taas on raukkeja, joita postglasiaalinen rapautuminen on muuttamassa tooreiksi. Ääritapauksissa, kuten Karigasniemen Ailikkaan pohjoisrinteellä, muodostumat ovat vaihtaneet kehityslinjaansa kahdesti, ensin toorista glasifluviaaliseksi raukiksi ja sitten takaisin tooriksi. Kaikkiaan toorien ja glasifluviaalisten rauhkien suhde maamme pohjoisosissa on monisyinen ja geologisesti ja geomorfologisesti mielenkiintoinen.

Glasifluviaaliset raukit ovat Suomen toiseksi yleisin raukkiryhmä tavallisten, meren ja järvien rannoille syntyneiden rauhkien jälkeen. Harvinaisin raukkiryhmä ovat jokiraukit, joita nykyäänkin on tiedossani vain kaksi kappaletta (Kejonen 2010). Glasifluviaaliset raukit ovat myös vanhempia kuin suurin osa muuntyyppisistä raukeista, pois lukien eräät Etelä-Suomen jo Baltian jääjärven ja Yoldiameren rannoille syntyneet raukit.

Kirjallisuutta

- Kaitanen, V. 1969. A geographical study of the morphogenesis of northern Lapland. *Fennia* 99(5). 85 s.
- Kaitanen, V. 1979. Composition and morphogenetic interpretation of the Kiellajoki drainage basin, Finnish Lapland. *Fennia* 140. 54 s.
- Kejonen, A. 2007. Pseudokarst type coastal formations (shore stacks, beach caves) and the associated marine boulder fields in Finland. *Nature Conservation* 63:31–40.
- Kejonen, A. 2010. Missä Suomen raukit luuraavat? (Summary: Where the Finnish shore stacks are hiding?). *Geologi* 62:10–21.

Paulaharju, S. 1932. Seitoja ja seidan palvontaa. Vähäisiä kirjelmää LXXXIV. Suomalaisen kirjallisuuden seura, Helsinki, 54 s.

Rainio, H. ja Johanson, P. 2004. Jäätikkö sulaa. Teoksessa: Koivisto, M. (toim.). Jääkaudet. WSOY, Helsinki, 69–86.

AIMO KEJONEN

Geologian tutkimuskeskus

Itä-Suomen yksikkö

PL 1237

70211 Kuopio

e-mail: aimo.kejonen@gtk.fi

Summary:

The Taatsi seita and other glaciofluvial shore stacks, shore stack-tors and tor-shore stacks in northern Finland.

The Taatsi seita is one of the most famous seitas (nature gods) of the ancient Sami peoples. It is also a geological rarity: a glaciofluvial shore stack 6–12 m tall and 3–6 m in diameter on the shore of an ancient glaciofluvial river valley. The bedrock of the ancient river bank is granite gneiss with some intervening amphibolite layers. A more resistant, vertical amphibolite layer caused the formation of the glaciofluvial shore stack about 10,500–10,700 years ago. Nowadays weathering is changing the Taatsi seita into a tor. Glaciofluvial river stacks occur in numerous places in the supra-aquatic areas of northern Finland, such as the Vaadinselkä and Ruijankuru gorges at Inari and the Kitka and Oulanka river valleys. These also are being weathered into tors. On the other hand, there are areas in Lapland where lateral drainage channels cut preglacial tors. Formations of this kind can be called tor-glaciofluvial shore stacks.