

Uusi raukkialue Tallusjärvessä Pohjois-Savossa

AIMO KEJONEN

Raukki on rapautumisen ja meren tai muun vesistön rantavoimien (aallokko ja talven jääpeite) muovaama siltamainen, sienimäinen, tynnyrimäinen tai muun muotoinen eroosiojäänös. Meillä käytetty termi raukki tulee muinaisskandinavian sanasta *raukkur*, joka tarkoittaa rannalla seisovaa kallio- tai lohkarpylvästä, jollaisia usein käytettiin apajapaikkojen merkkeinä ja rajakivinä. Ruotsin kielessä rauhkia vastaava termi on *rauk* ja englannissa *shore stack* tai *sea stack*.

Sain kesällä 2010 ilmoituksen erikoisista, syöpyneistä lohkarista Tallusjärvessä Karttulan ja Tervon kuntien rajalla Pohjois-Savossa. Paikalle tehty tarkistuskäynti osoitti, että Tallusjärveltä oli löydetty Pohjois-Savon toinen raukkialue. Ensimmäiset Pohjois-Savosta tavatut raukit löydettiin Rautalammilla (Kejonen 2007, 2010).

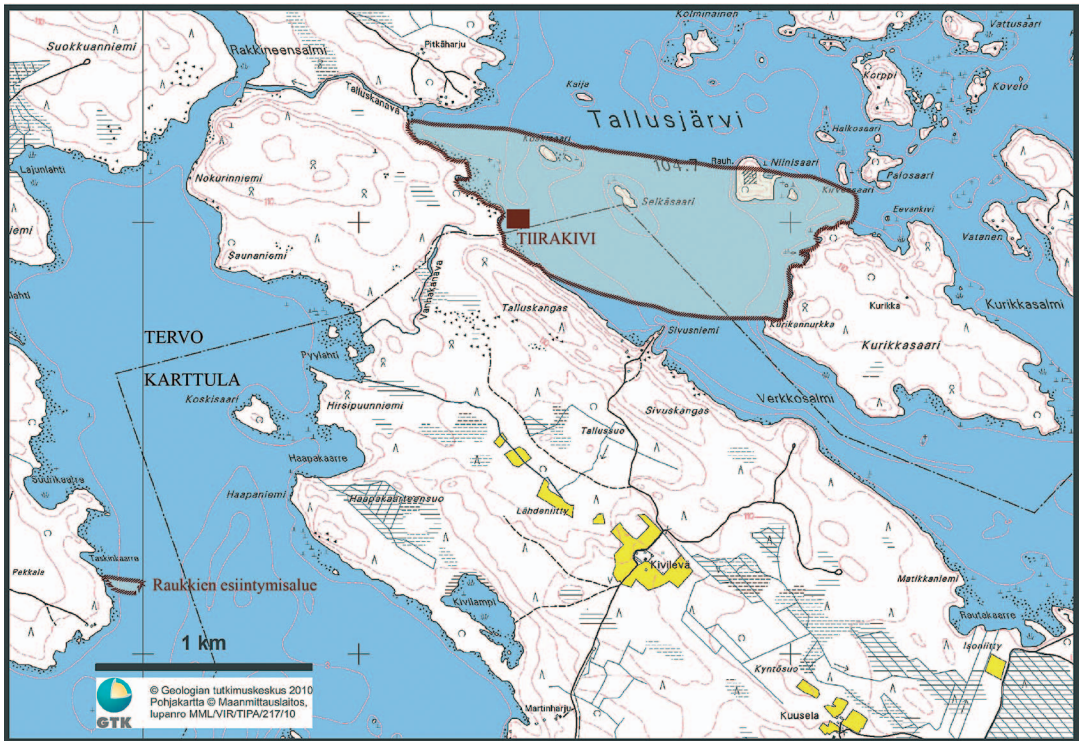
Tallusjärvi on noin 15 km pitkä ja 1–3 km leveä järvi, jonka nykyinen vedenpinnan keskitaso on 104,7 m mpy. Sen pituusakselin suunta on suunnilleen kaakkois-luoteinen. Järven pintaa laskettiin 1860-luvulla noin 1,5 metriä tulvavahinkojen estämiseksi ja heinä-

maiden saamiseksi. Järven laskujokena on sen länsirannalla oleva, Hirvijärveen laskeva uusi uoma, Talluskanava.

Tallusjärven raukit

Tallusjärven raukit ovat järvessä ja sen rannoilla olevia siirtolohkareita. Raukkilohkareita on harvakseltaan Talluskanavan, Niinisaaren ja Kurikkasaaren tienoilla (kuva 1). Kaikkiaan raukkilohkareita on parin neliökilometrin alueella. Lohkareet muodostavat harvan lohkaruviuhkan, jonka suunta on suunnilleen 280°. Raukkilohkareet ovat kahta erilaista kivilajia. Parhaiten kehittyneet raukit ovat breksiaa, joka on syntynyt kvartsi- ja graniittijuonien breksioidissa karkearakeista biotiittigneissiiä. Huonommin kehittyneet raukit ovat suonigneissiiä, jossa vuorottelevat keskirakeista graniittia ja karkerakeista biotiittigneissiiä olevat kerrokset. Joissakin gneissilohkareissa biotiittigneissikerrokset katkeilevat sulkeumajonoiksi.

Breksiassa biotiittigneissiiä olevat breksian osat sorautuvat ja irtoilevat paloina kiveä breksioivien juonien ja breksiakappaleiden saumojen rapautuessa. Breksialohkareiden kylkiin



Kuva 1. Raukkien esiintymisalue ja Tiirakivi Tallusjärvellä Pohjois-Savossa.

Fig. 1. The shore stack area and the shore stack Tiirakivi at Tallusjärvi, northern Savo.

syntyy tällöin tafoneja muistuttavia onkaloi-
ta. Niitä on myös järven pinnan alapuolella
olevissa lohkkareiden osissa ainakin 1–1,5 met-

rissä olevaan näkösyvyyteen asti. Breksiaa ole-
vista raukkilohkkareista edustavin on Tiirakivi
(3313 10 Tallusjärvi, $x=6988,01$, $y=3496,71$).

Se on noin 2,5 m pitkä, 2 m
leveä ja reilut 2 m vedenpin-
nan yläpuolelle kohoava ve-
sikivi. Järven aiempi pinta-
taso näkyy sen yläosassa,
joka on kulunut hieman
nuppimaiseksi (kuva 2).
Lohkkareen kyljissä on 20–40



Kuva 2. Tiirakivi, Tallusjärven
parhaiten kehittynyt raukkiloh-
kare. Kuva: A. Kejonen.

Fig. 2. Tiirakivi, the best de-
veloped shore stack boulder at
Tallusjärvi. Fig. A. Kejonen.

cm läpimitaltaan olevia ja 10–20 cm syviä, tafonimaisia rapautumiskaloita, joiden seinämät ovat vähäisiä gneissijäännöksiä lukuun ottamatta kvartssia tai graniittia ja ohuen, ruskean, järven vedestä saostuneen humus-rautakerroksen peittämiä (kuva 3).

Heikommin kehittyneissä gneissilohka-reissa karkeaa biotiittigneissisiä olevat kerrokset rapautuvat nopeasti graniittikerrosten säilyessä jokseenkin sellaisinaan. Tällöin syntyy liuskeista kukonharjapintaa (clint and crike, vrt. Kejonen 1987) muistuttavaa rakennetta. Sen asento vaihtelee pystyn ja vaakatason välillä riippuen lohcareiden asennosta. Sulkeumarivit rapautuvat helposti biotiittigneissikerrosten tavoin, jolloin lohcareisiin muodostuu niiden asennosta riippuen kuoppa- tai onkalojonoja.

Tallusjärven raukkien suhde Suomen muihin raukkeihin

Tallusjärven raukit kuuluvat järviraukkeihin (Kejonen 2007, 2010). Ne ovat kehittyneet

Tallusjärven laskua edeltäneen ja nykyisen vedenpinnan tasossa. On vaikea sanoa, missä määrin Muinais-Päijänne, jonka lahtena Tallusjärvi oli 7 000–8 000 vuotta sitten, tai sitä edeltäneet vesivaiheet ovat vaikuttaneet raukkien kehitykseen. Nykyiset raukit ovat ainakin Muinais-Päijänteen ollessa korkeimmillaan olleet selvästi vedenpinnan alapuolella, sillä Muinais-Päijänteen ranta oli Tallusjärvellä 107–108 metrin tasolla mpy (Suomen kartasto 1990). Raukit syntyivät todennäköisimmin helposti rapautuvan kivilajin ja sopivan vedenpinnan tason yhdistelmän tuloksena viimeksi kuluneiden 6 000–7 000 vuoden aikana. Tallusjärven vanha uoma on aivan raukkialueen länsipäässä, joten epätasaisen maankohoamisen aiheuttama järven kallistuminen ei ole juurikaan vaikuttanut raukkialueen vedenpinnan tasoon. Se on pysynyt verraten vakaana koko Muinais-Päijänteen jälkeisen ajan.

Kivilajiltaan ja morfologialtaan Tallusjärven raukit poikkeavat jonkin verran aiemmin kuvatuista. Karkearakeiset graniittiset syväkivet kuten rapakivet, porfyiriset graniitit ja gra-



Kuva 3. Tiirakiven tafonimaisia rapautumiskaloja. Kuva: A. Kejonen.

Fig. 3. Some of the tafoni like weathering hollows of the Tiirakivi boulder. Fig. A. Kejonen.

nodioriitit ja montsoniitit ovat ehdottomasti yleisimmät kivilajit, joissa rannikkotyyppejä raukkeja ja järviraukkeja esiintyy. Gneisseihin, tonaliittiin ja eräisiin emäksisiin kivilajeihin, kuten diabaasiin kehittyneitä raukkeja tunnetaan eri puolilta Suomea. Kullakin kivilajilla näyttää olevan omat, sille tyypilliset raukkinuotonsa. Paikoissa, joissa raukit ovat kehittyneet graniittisiin syväkiviin tai joissa graniittiset syväkivet ovat mukana raukkia muodostamassa, raukit ovat suuria, läpimitaltaan jopa 20–40 m, ja usein sienimäisiä, siltamaisia tai sylinterimäisiä. Emäksissä kivilajeissa kaikki pinnat syöpyvät, ja tuloksena on moderneja patsaita muistuttavia raukkeja.

Tallusjärven breksia ja karkearakeinen biotiittigneissi ja niiden tuottamat tafonimaiset ja kukonharjapintaiset rapautumismuodot ovat harvemmin raukeista tavattuja, mutta niitä on havaittu muutamilla jo aiemmin tunnetuilla raukkien esiintymisalueilla. Jokiraukkien morfologiasta on niiden toistaiseksi vähäisen tunnetun määrän vuoksi mahdotonta tehdä mitään päätelmiä.

Kiitoksia

Parhaat kiitokseni maanviljelijä-luonnontutkija Markku Tiikkaiselle, joka ilmoitti uudesta raukkilöydöstä ja toimi tarkistusmatkalla oppaanani ja avustajanani.

Kirjallisuutta

- Kejonen, A. 1987. Rapaumavakoja Näsijärven Kämenniemessä. Summary: Flutings caused by weathering at Kämenniemi, Näsijärvi, central Finland. *Geologi* 39:9–10, 192–196
- Kejonen, A. 2007. Pseudokarst type coastal formations (shore stacks, beach caves etc.) 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* 62:1, 10–21.
- Suomen kartasto 1990. Vihkot 123–126. *Geologia*. Maanmittaushallitus ja Suomen maantieteellinen seura. 58 s + 2 liitettä.

AIMO KEJONEN

Geologian tutkimuskeskus

Itä-Suomen yksikkö

PL 1237, 70211 Kuopio

E-mail: aimo.kejonen@gtk.fi

Summary:

New shore stack area at Tallusjärvi, Northern Savo, Finland

A new lake shore stack area has been found at Tallusjärvi in the border area of the communes Karttula and Tervo, northern Savo. The local shore stacks occur in two different rock arts, breccia and veined biotite gneiss. The paleosome of the breccia is coarse grained biotite gneiss and the neosome is composed of quartz and granite veins. When the coarse grained biotite gneiss of the breccia weathers,

it causes a birth of tafoni like hollows, while weathering of the biotite gneiss causes a birth of clint and crike structures. The Tallusjärvi shore stacks are glacial erratic boulders. They form the glacial boulder train, which direction is about 280°. The shore stack have developed during the last 6000–7000 years, when the water level of Tallusjärvi was modern (104,7 m) or 1–1,5 m higher than today.