

Vasalemma kihistu riffe moodustavad organismid

Vasalemma–Padise ümbruses, kus Vasalemma kihistu on kõige paremini uurijatele näha, eristatakse kahte peamist kivitüüpi. (I) Massiivsed kihitamata, kuni kümne meetri kõrgused ning kuni 50–60 m läbimõõduga lubjakivi kehad kujutavad endast riffmoodustisi (bioherme). Neid eraldavad üksteisest (II) keskmise- kuni paksukihilised peene- ja jämedakristallilised lubjakivid, mida tuntakse **Vasalemma “marmorina”**. Massiivse ehitusega riffmoodustised esindavad Vasalemma kihistu kõige spetsiifilisemat osa.

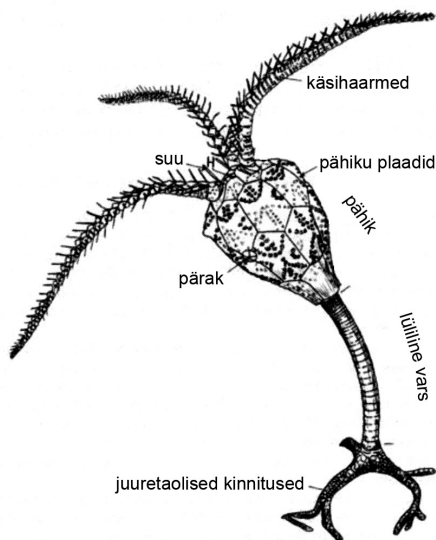
Nüüdisaegsete uuringute põhjal on teada, et Vasalemma kihilised ja suurima praktilise väärtusega lubjakivid koosnevad suures osas mitmesuguste **okasnahksete lubitoese fragmentidest**, mille osatähtsus kivismis võib olla kuni 90%. Keemiliselt koostiselt on säärased kivimid peaaegu puhtad karbonaatkivimid, kus CaCO_3 -sisaldus koos vähese dolomiidi lisandiga võib ulatuda ligi 97 protsendini. Neis kivimeis on aga raske täpsemalt määrata, mis liiki ja perekonda kuuluvate okasnahksete lubitoese fragmentid seal esinevad.

Vasalemma kihistu kivimid on tekkinud Baltika ürgmandril laiavas madalmeres, mis tol ajalõigul asus lõunapoolkera subtroopilises vööndis. Riffmoodustised hakkasid kujunema ümbritsevast merepõhja tasemest veidi kõrgematel aladel. Vanemad osad on tekkinud karbonaatsest mudast, mis valdavalt ei sisalda organismide kodusid ja skelette. Seetõttu on nende kivimkehade kohta kasutatud ka ingliskeelsest kirjandusest pärit terminit mudapank. Karbonaatse muda laigutist kuhjumist võisid “püünistena” soodustada mitmesugused põhjasetest kõrgemale ulatuvad organismid, nagu varrelised merikerad (*Hemicosmites*), merililiid ja okslikud sammalloomad.

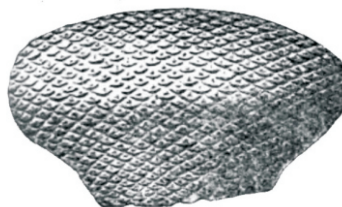
Riffmoodustiste ülemistes (nooremates) osades võib leida karkassilaadseid struktuure, mis on tekkinud lubivetikate (*Receptaculites*) lubiskelettide ja muude organismide lubitoeste (okasnahksed, korallid, sammalloomad, käsnad, kihtpoorsed) tiheda läbipõimumise tõttu. Just riffmoodustiste ülemistes osades ilmuvad vanimad korallid Eesti aluspõhjas. Koralle leidub vahel ka riffmoodustisi ümbritsevates kivimites, kuid sinna võisid nad sattuda lainetuse mõjul.



Okasnahkse
Hemicosmites sp.
pähik



Okasnahkse *Hemicosmites*
rekonstruktsioon



Lubivetika *Receptaculites*
rekonstruktsioon



Receptaculites sp.



Plaatjas sammalloom



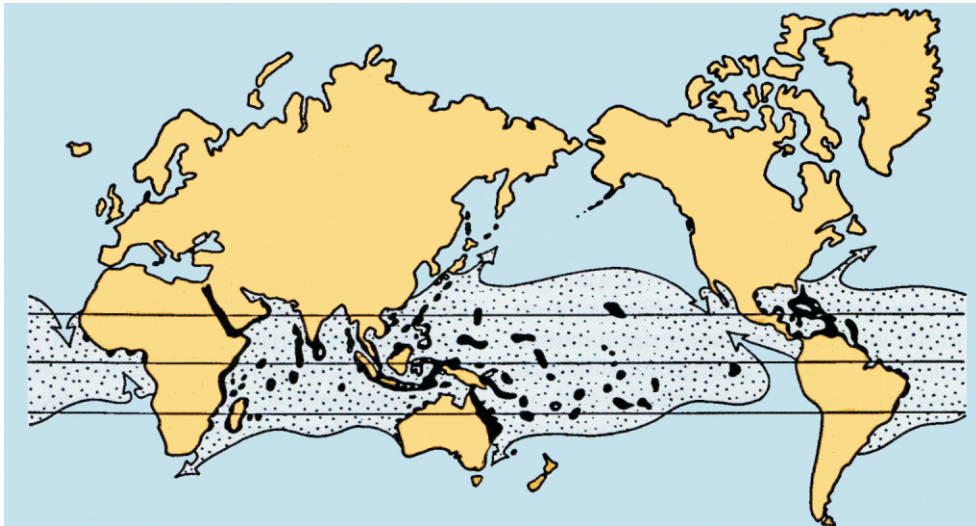
Okslikud sammalloomad
(3x suurendus)



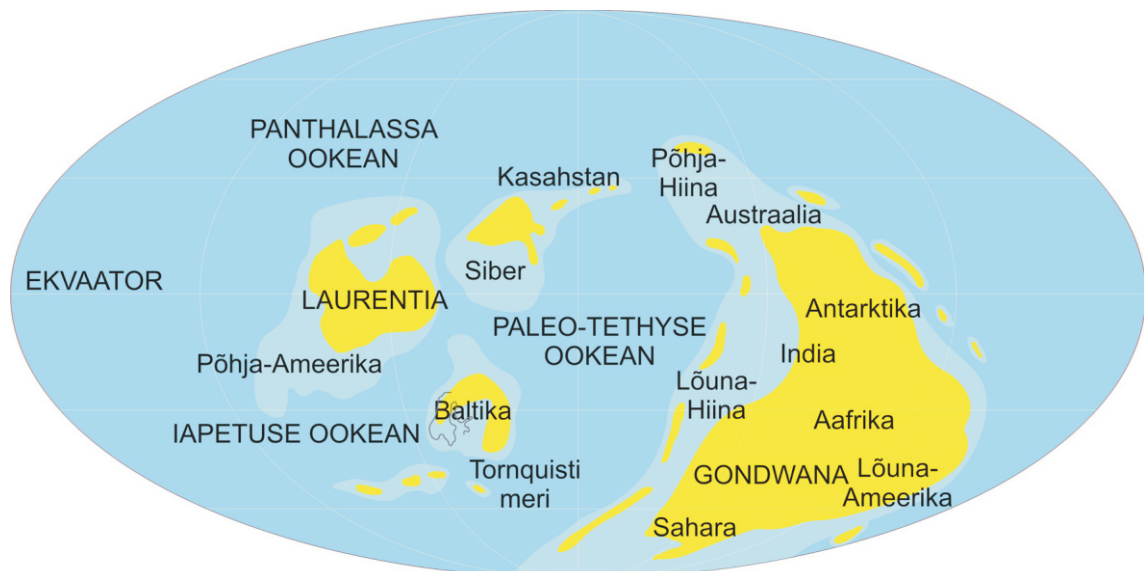
Koloniaalne korall (tabulaat) *Lyopora* sp.

Minevikumeredes on parasvöötmedelised karbonaatsetted olnud laiemalt levinud kui tänapäeval. Nii arvatakse ka vanem osa Eesti Ordoviitsiumi lubjakividest olevat tekkinud mõõduka kliimaga merealal, samas kui noorem osa Ordoviitsiumi ja kogu Siluri lubjakivi on tekkinud troopilistes tingimustes. Lubisetted koosnevad peamiselt **biogeense tekkega kaltsiumkarbonaadist**, mis võib esineda looduses kaltsiidi või aragoniidi mineraalidena. Karbonaatkivimite hulgas laialt levinud dolomiit (kaltsiummagneesiumkarbonaat) tekib kaltsiumkarbonaadi arvel peale settimist, sh. enamasti isegi peale kivistumist. Lubisetete koostisosad võib rühmitada teraliseks komponendiks, mudaliseks komponendiks ja karkassiks (esineb riffides). Teralise komponendi hulgas on levinumaks organismide (karbid, teod, okasnahksed, korallid jt) lubiskeletid või nende purustatud osad. Teradeks võivad olla ka mitmesugused muud lubimoodustised (oiidid, onkoliidid, lubitombud), lubjakivitükid jms. Lubimuda moodustub põhiliselt üliväikestest aragoniidi nõeljatest kristallidest. Lubisetteid ja neist kivistudes moodustuva lubjakive klassifitseeritaksegi teralise ja mudalise komponendi vahekorra alusel. Enamus lubiainest tekib kuni 30 m sügavuses merevööndis. Aktiivse lainetuse tingimustes kasvavad hästi rifid ja lubiskeletiga organismid (hapniku- ja valguserikas vesi) ning seal settivad teralsed karbonaatsetted. Lainetuse eest madalike ja vallidega varjatud mere osades (nt laguunides) settib valdavalt lubimuda.

Omaette lubisetete tüübiks on rifid. Korallrifid arenevad reeglina kas mandrilava välisserval (barjäärifid, nt Suur Vallrahu Austraalias), vulkaanilistel kõrgendikel ja saartel avaookeanis (atollid) või kaldalähedases vööndis (äärisrifid), ehitades ja akumulierides geoloogilises mõttes väga kiiresti lubitoesest karkasssüsteeme. Riffimoodustavad organismid (tänapäeval korallid) elavad suhteliselt madalas vees (põhiliselt alla 60 m) ja vajavad elutegevuseks sooja, hapnikurikast, liikuvat, puhast ja normaalsoolsusega merevett.



Riffide levik tänapäeva ookeanides ja meredes. Nooltega on näidatud soojade ja külmade hoovuste suunad, mis mõjutavad korallide levikut (Nestor, 2004)



Mandrite asend Ordoviitsiumi ajastul 460 miljonit aastat tagasi. Baltika manner on liikunud parasvöötmet troopikasse, mis võimaldas riffidel hakata arenema (www.scotese.com)