

Erik Abner

EESTI KIVISTISED

Algaja fossiiliküti abiline



Toimetanud Triin Olvet
Teadustoimetanud Sander Olo
Keeletoimetanud Helve Hennoste
Illustreerinud Eliina Uibu
Kujundanud Jan Garshnek
Kaardid joonistanud Rein Kask

© Erik Abner ja kirjastus Argo, 2024
Illustratsioonid © Eliina Uibu, 2024
Kaardid maa-amet, 2024
Kõik õigused kaitstud.

Raamatu avaldamist toetas Eesti Teadusagentuur.



www.argokirjastus.ee

ISBN 978-9916-704-59-2

Trükitud Tallinna Raamatutrükikojas

SISUKORD

I Sissejuhatus. Rändame ajas tagasi

Loomarühmade tingmärgid sisukaartidel	7
Maakera ajalugu	11
Triivivad mandrid	14
Evolutsioon	17
Eesti geoloogiline „pannkook“	21
Kambrium	27
Ordoviitsium	29
Silur	33
Devon	37
Kuidas tekivad kivistised?	40
Mida ja kuidas uurib paleontoloogia?	43
Eesti fossiilsed maavarad	46

II Meie kivistised

Teod	53
Nautiloidid	57
Käsijalgse	63
Trilobiidid	67
Sammalloomad	73
Korallid	79
Okasnahksed	85
Taimed	91
Käsnad	95
Meriskorpionid	101
Kalad	105
Eesti muud kivistised	111

III Korjame ise kivistisi	119
Kuidas fossiile otsida?	121
Looduskaitse	127
Kirde-Eesti – jässakad nautiloidid	131
Kirde-Eesti – Aidu karjäär ja põlevkivi	136
Harjumaa – ürgeestlaste radadel	142
Põhja-Eesti – kaljuronijate lemmikpaik	148
Loode-Eesti – supelrannad ja vulkaanituhk	154
Vormsi ja Vohilaid – korallisaared	161
Saaremaa liivarannad – miniatuursed fossiilid	166
Põhja-Saaremaa – massiivsed pangad	171
Lääne-Saaremaa – paerannad ja iidsed rifid	176
Lõuna-Saaremaa – sõrmused ja ananassid	182
Fossiilid linnapildis	188

SISSEJUHATUS. RÄNDAME AJAS TAGASI

Head lugejad-ajarändurid!

Minu nimi on Erik ja paleontoloogia on minu hobi. Soovin teiega jagada oma ägedat harrastust ja kirjeldan siin raamatus fossiilide otsimist Eestis oma kogemuste põhjal.

Kutsun teid teele asuma maailma, mis mõõtmatus erineb meie omast. Kujutlege vaid, kuidas tunduks ujuda ordoviitsiumi ajastu meres, kus hiiglaslikud kombitsatega nautiloidid jahivad trilobiite, või jalutada mööda devoni ajastu soiseid metsi, kus kasvasid esimesed puude mõõtu taimed ja lendasid ringi putukate esiisad.

Rännak ajamasina pardal viib meid ajas tagasi üle poole miljardi aasta ja võimaldab jälgida elu mitmekesisuse plahvatuslikku algust. Kuid see ülesanne ei ole lihtsate killast, sest igiammune maailm ei ole inimsõbralik. Kindlasti peame kaasa võtma suure hulga hapnikuballoone, sest pool miljardit aastat tagasi polnud atmosfääris piisavalt hapnikku, et inimene saaks hingata ja püsiks teadvusel. Reis algab vees, sest kuival maal pole suurt midagi teha: toonased elusolendid ei olnud veel veest välja roninud. Aga see ei tähenda, et planeedil oleks olnud vaikne. Otse vastupidi – mered kihasid elust ja pulbitsesid kummalistest olenditest, keda tänapäeval peetaks tulnukateks. Seega peame kaasa võtma ujumis- ja sukeldumisvarustuse.

Meil tuleb meeles pidada ka seda, et poole miljardi aasta taguse merevee kuumus võib nõuda kalipsole jahutussüsteemi. Päikesekreemi kulub liitrite kaupa, sest osoonikiht on praegusest õhem ja Päikese ultraviolettkiirgus intensiivsem. Ujumispüksid jätame seekord koju. Küll aga peame enesekaitseks kaasa võtma harpuunid ja haipuurid, et me kiskjate käest pureda ei saaks. Oma rännakul ei võitle me ainult kuumusega, vaid võime sattuda ka mõnda ürgsesse jääaega: seetõttu tuleb valmistuda ka eluks arktilises kliimas.

Alustuseks uurime, milline nägi maakera välja pool miljardit aastat tagasi ja milline oli tollane keskkond, mis mõjutas elu maakeral. Meie ees avanevad kambriumi, ordoviitsiumi, siluri ja devoni ajastud Baltika ürgmandril, kus elu alles hakkas ilmet võtma. Seejärel vaatame lähemalt, millised tolle aja eluvormid tundsid end koduselt praeguse Eesti pinnal. Näeme, kuidas elu Maal muutus ja arenes, kui jälgime eluvormide kohanemist keskkonnaga ajastute kaupa. Lõpuks jõuame tagasi tänapäeva ja Eestisse ning vaatame, mis on kogu sellest ürgsest elurikkusest järele jäänud: milliseid jälgi tollased loomad ja taimed kivimitesse jätsid ning kust ja kuidas neid otsida.

Ränduritena on meie eesmärk koguda andmeid ja jäädvustada unikaalset ajalugu, aga ka kogeda ja jagada imetlust selle üle, kuidas elu Maal on arenenud. Avastame minevikku, et mõista olevikku ja kaitsta tulevikku. Rännak läbi aja ootab meid. Kõik ajamasina pardale!

Erik Abner

LÕUNA-SAAREMAA – SÕRMUSED JA ANANASSID

Siluri ajastu kõige nooremad fossiilid, mida võib Eestist leida, asuvad Saaremaa lõunakaldal. Nende isendite kohta peab muidugi mainima, et nad on vähemalt 416 miljonit aastat vanad, maailma mastaabis ikkagi väga võimas saavutus. Et Saaremaa lõunakaldal fossiile avastada, võib proovida kolme asukohta: Kahtla-Kübassaare hoiuala, Saaremaa lõunaranniku poolsaared ja Sõrve säär. Alustame kõige vanematest isenditest Kübassaare poolsaarel.

Kübassaare poolsaar asub Saaremaa kagupoolses nurgas. Sealsed kadastikud ja rannaniidud lumuvad puhta ja rikkumata loodusega. Kulliliste, metskitsede, rebaste, jäneste ja muude muinasjutuliste loomade nägemine pole seal haruldane ka päise päeva ajal. Poolsaare rannajoonele leidub ka madalaid, kuni nelja meetri kõrgusi pangaastanguid. Kõige lõunapoolsem neist on Kübassaare pank. Sealsel rannikul paljandub hele ja sile lubjakivi, mis mõnes kohas varjaks endas nagu mugu-



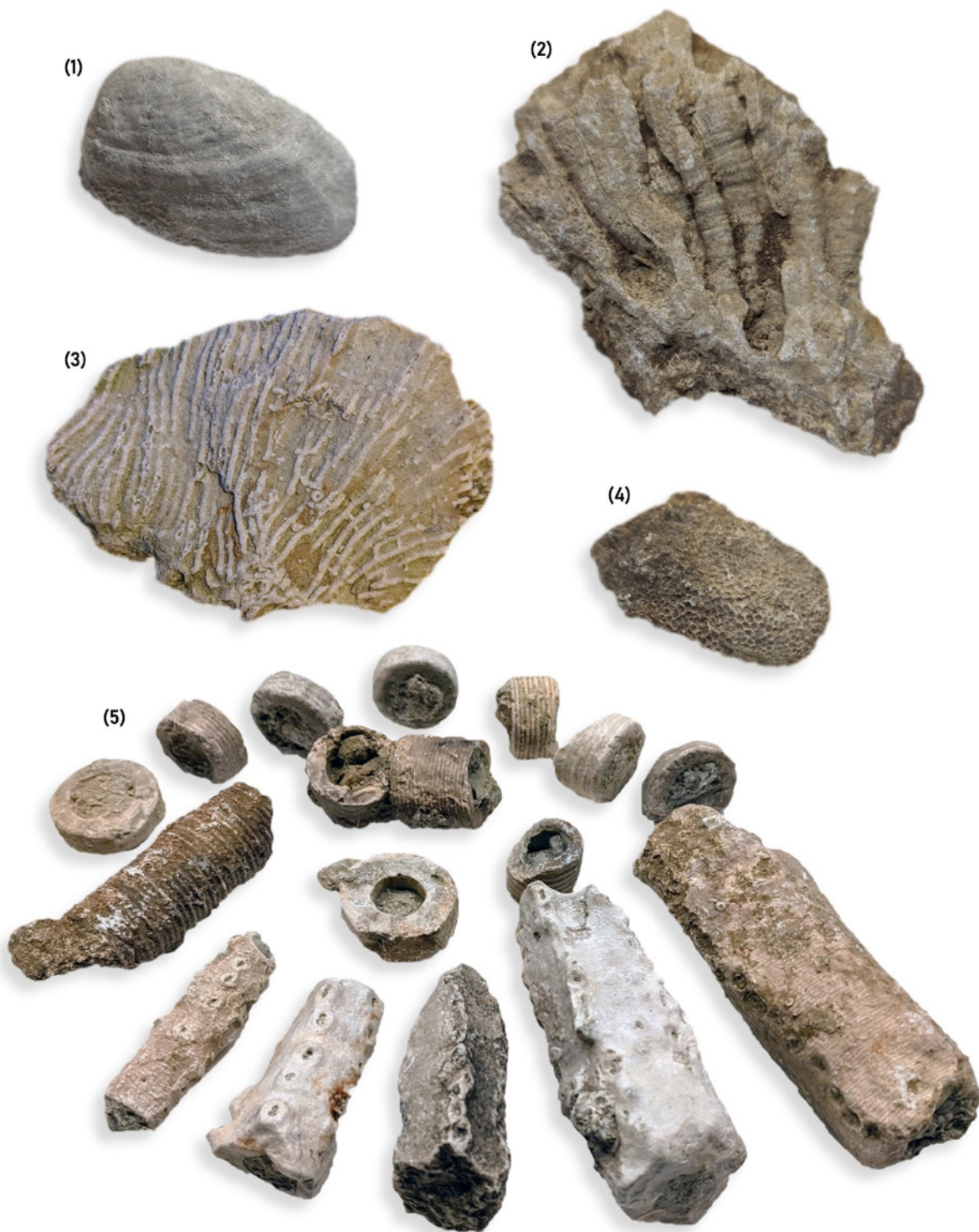
Saaremaa lõunaranniku kaart.



Koloniaalne rugoos seltsist *Stauriida*. Isend on leitud Munaderahu lähistelt. Siirad vabandused trüpofoobide ehk auguhirmu all kannatajate ees. Autori foto

laid. See pole silmamoonutus, need on üks eripärane fossiilitüüp – stromatoliidid, mis tekkisid bakterite ja sinivetikate elutegevuse tagajärjel. Enamasti arvatakse, et mikroskoopiliste organismide eritatud mineraalained kivistusid aja möödudes ühtse kihina. Protsess aga toimus tsükliliselt, luues pikapeale mitmekihilise kumera struktuuri, midagi hiiglasliku geoloogilise kivilasanjelaadset.

Mööda Saaremaa lõunakallast lääne poole liikudes jäävad ette Siiksaare neem, Sandla poolsaar ja Vätta poolsaar. Nende randades paekivist aluspõhja eriti ei leia, see on enamjaolt mattunud pinnase alla või paljandub paekivi vaid merepõhjas. Küll aga uhuvad tormid ja lained uut fossiilset materjali pidevalt kaldale. Eriti efektsed on Siiksaare neeme otsas Munaderahu koloniaalsed sarvkorallid. Nagu nimetusest aimata, on tegemist üksikute sarvkorallidega, kes evolutsiooni tagajärjel alustasid koloniaalset eluviisi. Tavaliselt pakub selline eluviis eeliseid, näiteks aitab isenditel paremini toitaineid jagada. Koloniaalne eluviis arenes sarvkorallidel välja pigem siluri teises pooles, mistõttu leitakse neid sagedamini ka Saaremaa lääne- ja lõunarannikult. Sarnaseid koralle on mõnikord kutsutud ka ananasskorallideks.



Valik kivistisi Sõrve poolsaarelt ja Lõuna-Saaremaalt.

(1) Karp *Grammysia obliqua* Ohessaarelt. (2) Koloniaalne sarvkorall (*Cystiphyllida* selts). (3) Kobarkorall Munaderahu poolsaarelt (läbilõige, perekond *Syringopora*). (4) Kärpkorall. (5) Meriliilia *Crotalocrinitidae* fragmendid Lõo panga lähistel

Autori foto



Ohessaare pank.



Kivistunud lainevired Ohessaare lähistel rannas.
Autori fotod

Edasi Sandla ja Vätta poolsaarte suunas liikudes leiab eest midagi Saaremaale ainuomast: kivistunud sõrmuseid otse paekivi sees. Rahvasuu kutsub siinset kivimit sõrmuspaeks, sest see sisaldab suurel hulgal ümmargusi heledaid rõngaid. Tegelikult pole need „Sõrmuste isanda“, jäänukid, vaid hiiglaslike *Crotalocrinitidae* sugukonna meriliiliate kehaosad. Ja need jäänukid on tohutud, kivistunud varte läbimõõt ulatub kahe sentimeetrini ja pikkus rohkem kui poole meetrini.

Crotalocrinitidae meriliiliate varreläbilõiked on ümmargused ja varrelülide vahemikud torkavad väga selgelt silma. Need jupid moodustavadki sõrmuspaes sõrmuseid. Eriti suure vedamise korral võib leida ka varrelüli, mille sisemine õõnsus on viieharuline. Sellise isendi leid on suurem õnn kui kevadel viie õielehega sireliõie leidmine. *Crotalocrinitidae* meriliiliad on huvitavad ka selle poolest, et nende käsihaarmed olid pigem lehvikud. Laia võrgustikuga kämblad aitasid selle perekonna esindajatel paremini toitu hankida ja loomadel kasvada hiiglaslike mõõtmeteni. Nende kinnituselemendid meenutavad aga pigem kaheksajala haarmeid. Enamasti tunneb need kergesti ära viisnurkse läbilõike järgi, mistõttu on neid sõrmuspaes lihtne teistest varrelülidest eristada.

Kivisõrmuste parim leiukoht on Sõrve säärel Lõo pangal ja sealses rannas. Lõo pank on paarsada meetrit pikk ja umbes kahe meetri kõrgune. Seal asub tollase ajastu meriliilia üks rikkamaid leiukohti maailmas. Enamik meriliiliate tükke on paekivis läbisegi, seetõttu arvavad geoloogid, et tolles rannas olid väga vihased lained. Sellele viitavad ka käsnade ja põhik-korallide fossiilid, mis mõnikord on koguni ümber pööratud.



Crotalocrinitidae sugukonna meriliilia
varrelüli. Käthe Pihlaku foto



Käsijalgseid Ohessaare savikatest kihtidest.
Autori foto

Üks kilomeeter Kaugatoma rannast lõuna pool on „eterniidirand“, mille veepiiril on näha siluri mere kivistunud laineviresid. Need näevad välja samasugused nagu tänapäevased lainevired liivases meres, kuid on paekivist ja ligikaudu 417 miljonit aastat vanad. Geoloogidele on sellised leiukohad kulda väärt, sest nende abil on märksa lihtsam määrata iidse mere rannajoone asukohta.

Sõrves edasi lõuna poole liikudes tehke peatus ka Ohessaare tuuliku lähistel Ohessaare pangal, mis on keskmiselt kaks meetrit kõrge ja sisaldab palju savikaid kihte. Panka külastavad inimesed armastavad lapikutest kividest torne püstitada. Kui selles kaasa lööte, soovitan enne kontrollida, et need kivid ei sisaldaks fossiile, muidu võib mõnele väärtuslikule isendile viga teha. Ohessaare rannalt leiab arvukalt väikesi kivistisi, peamiselt käsijalgseid, samuti kuni viiesentimeetrise läbimõõduga kivistunud karpe, enamasti liigist *Grammysia obliqua*.

Sõrve militaarmuuseumi väljapanekus on mahukas osa looduse ja piirkonna ajaloost koos Saaremaa fossiilide korraliku valikuga. Sümboolse tasu eest saab päris hea ülevaate, mida üks hobigeoloog Saaremaa eri nurkadest võib leida.



Stromatoliit Kübassaarel. Liis Noorkõivu foto



Sõrmuspaas. Autori foto