

Kaubandus-tööstusministeeriumi Mäeosakond

Saaremaa lubjakivide uurimine 1927 aastal

Tallinn, 1929

Kaubandus-tööstusministeeriumi väljaanne

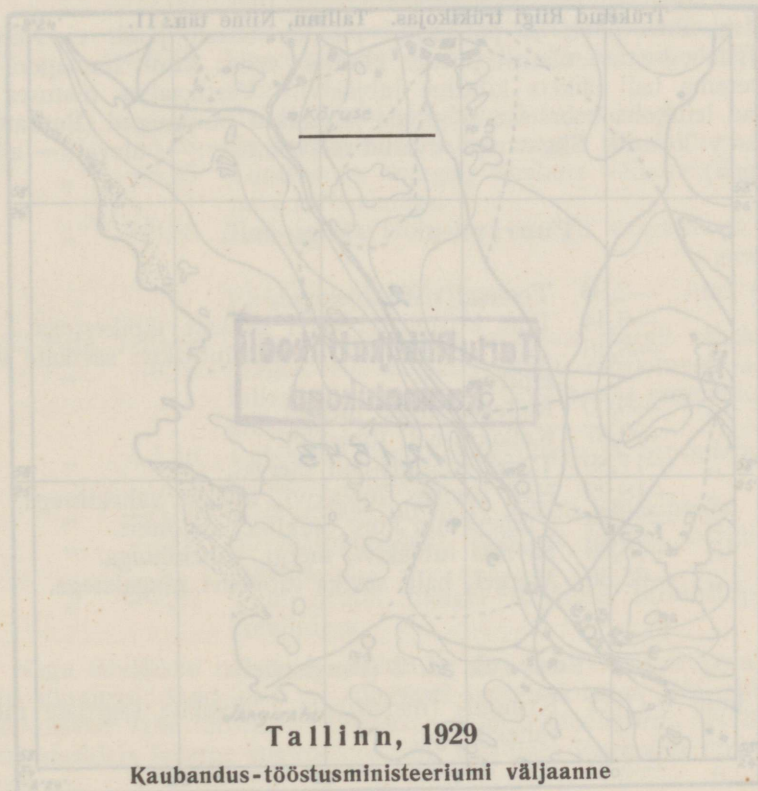
Kaubandus-tööstusministeeriumi Mäeosakond

1927. a. uurimistööde aruanne.

Ühenduses Saaremaal, Kihelkonna lahe põhjakeskjal, Jaagarahul alustatud lubjakivi (marmori ja dolomiidi) tööstusega tuli Kaubandus-Tööstusministeeriumi Mäeosakonnalt katkestada 1926 a. alustatud Irboska kipsilademete uurimine ja 1927 a. suvel tutvuda suuremate mineraalvarade tagavaradega Saaremaal, milleks ühes teemantpuuriga saadeti kohale mäeinsener J. Reinvaldi, kes seal töötas 14. maist kuni 3. novembrini, üldplaanil järele, mis kokku seati tema ja Mäeosakonna direktori J. Kark'i sama aasta kevadel tehtud ühise vaatusreisil ja arhiivandmete põhjal.

Esimises järjekorras sai olemasolevate paljandite ja puuraukude varal

Saaremaa lubjakivide uurimine 1927 aastal



Saaremaa lüpsjakivide uurimine

1927 aastal

Trükitud Riigi trükikojas. Tallinn, Niine tän. 11.

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

121543

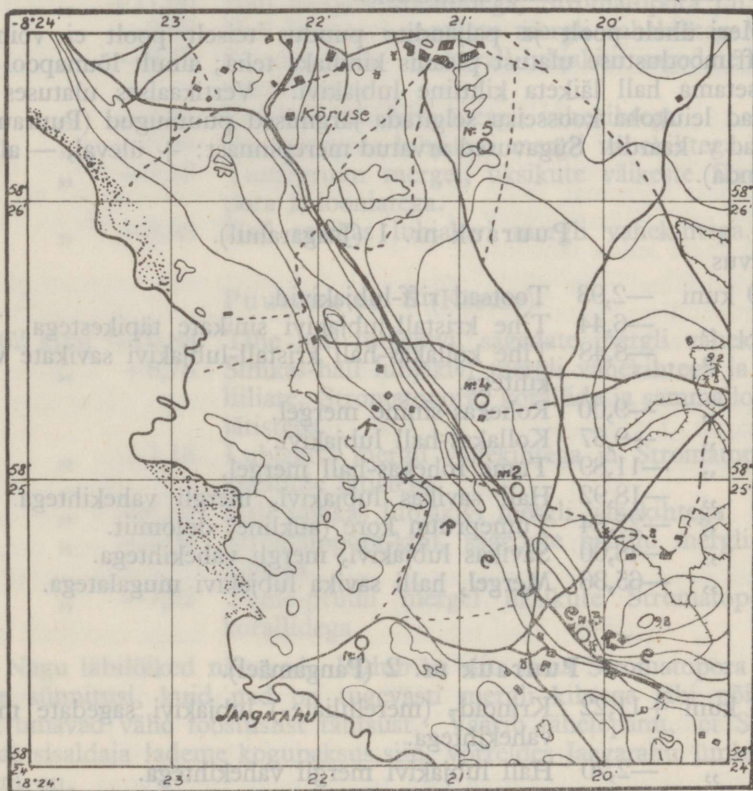
1927. a. uurimistööde aruanne.

Ühenduses Saaremaal, Kihelkonna lahe põhjakaldal, Jaagarahul alustatud lubjakivi (marmori ja dolomiidi) tööstusega tuli Kaubanduse-Tööstuseministeeriumi Mäeosakonnalt katkestada 1926 a. alustatud Irboska kipsilademete uurimine ja 1927 a. suvel tutvuda suuremate mineraalvarade tagavaradega Saaremaal, milleks ühes teemantpuuriga saadeti kohale mäeinsener J. Reinvaldt, kes seal töötas 14. maist kuni 3. novembrini, üldplaani järele, mis kokku seati tema ja Mäeosakonna direktori J. Kark'i sama aasta kevadel tehtud ühise vaatlusreisi ja arhiivandmete põhjal.

Esimeses järjekorras sai olemasolevate paljandite ja puuraukude varal selgitatud, kas Jaagarahul ja lõunapool Kihelkonda oleva Atla küla juures, kus tööstused tärkamas, on tagavarasid, mis võimaldaks tööstustel püsivateks muutuda. Uurimiste tulemused on järgmised.

Jaagarahu.

1:42000.



Maastik tõuseb siin merest kahe astmena: alam, 0—4 meetri kõrguseni, ja ülem, kuni 20 m kõrguseni; teine aste eraldub esimesest järsakuga, 1½—2 km merekaldast emal. Kurevere küla kohal on järsak umbes 8 m kõrge ja kannab „Pangamäe“ nime. Põhjapoolle alaneb järsak ja kaob Kõruse küla lähedal täitsa ära.

Paljanditest esinevad siin mõned loomulikud paljandid ja hulk vanu ja kaks uut kivimurdu endise Kurevere rannakaitse kordonist peale kuni Jaagarahu maaninani; Pangamäe järsak ja koguke kivimurrukesi Kurevere küla kagupoolse otsa juures. Nendest paljanditest on huvitavamad a.-s. „Eesti Marmor“ murrud end. kordoni läheduses.

Viimaste vaatlusel selgus, et siin on tegemist siluuri-ajajärgu riff'i (kari, rahu) moodustustega, millede sünnitajaiks olid peale mitmet liiki korallide ka hüdrokorallide Stromatopora kolooniad. Iseäranis viimaste skeletid annavadki marmoritaolist produkti. Keemiliselt on see aine suuremalt osalt pea puhas süsihappu lubi. Kuid ta on tihedalt läbipõimitud teiste kivistanud organismide jätistega, millede keemiline koosseis ja petrograafiline ilme erinev; samuti esinevad siin võrdlemisi liiva- ja savirikkad vahekihid ja viirud rohekat-halli värvi, millised osutusid dolomiidiks (sõehapu magniumi sisaldus kuni 37%).

Sarnane keemiline ühtlusetus, ühes asjaoluga, et kogu kihistik lõhesi ja mõrasi täis, ei võimalda valmistada siin suuremaid marmorikiva, mis kõlbaks ehituse- või kaunistusekivideks.

Meri ühelt poolt ja paljandite puudus teiselt poolt ei võimalda selle riffimoodustuse ulatust plaanis kindlaks teha; ainult lõunapool näib teda asetama hall läiketa kihtline lubjakivi. Vertikaalses ulatuses võimaldavad leiukoha koosseisu selgitada järgmised puuraugud (Puuraukude asukohad v. kaardil. Sügavused arvatud merepinnast: + üleval, — allpool merepinda).

Puurauk nr. 1 (Jaagarahul).

Sügavus		
+2,00 kuni	—2,93	Tootsad riff-lubjakivid.
„	—6,44	Tihe kristall-lubjakivi sinikate täpikestega.
„	—8,48	Tihe kollakas-hall kristall-lubjakivi savikate vahekihtega.
„	—9,00	Rohekas-sinine mergel.
„	—9,67	Kollakas-hall lubjakivi.
„	—11,89	Tume rohekas-hall mergel.
„	—18,92	Hall savikas lubjakivi, mergli vahekihtega.
„	—25,84	Tumepruun kore (aukline) dolomiit.
„	—48,00	Savikas lubjakivi, mergli vahekihtega.
„	—65,36	Mergel, halli savika lubjakivi mugalatega.

Puurauk nr. 2 (Pangamäel).

+13,26 kuni	+11,22	Krinoid- (mereliiliate-) lubjakivi sagedate mergli vahekihtega.
„	—2,70	Hall lubjakivi mergli vahekihtega.

- +13,26 kuni —4,50 Stromatopora lubjakivi, hulga tumepruuni mergli vahekihtega.
 „ —27,61 Hall lubjakivi, sagedate mergli vahekihtega.

Puurauk nr. 3 (Kurevere).

- + 9,92 kuni +2,88 Dolomiit, pealpool pruunikas-hall, allpool rohekas-hall, peaaegu tihe, harva kore.
 „ —20,47 Hall lubjakivi mergli vahekihtega.

Kui oletada, et siinsed kihid lamavad vesiloodis, mida võiks järel-dada paljandite ja puursüdamete vaatlusest, ja et kaetud kohtadel ei leidu mingid tektoonilisi muudatusi, siis võiks nende puuraukude andmete põhjal järeldada, et 1) Jaagarahu riff ulatub ka Pangamäe alla, ainult jäädes õhemaks; 2) et Kurevere küla juures on kuni 15 meetrit paks dolomiidi lade.

Et saada andmeid „marmori“ lademete põhjapoolse ulatuse üle, puuriti augud nr.nr. 4 ja 5. Nende läbilõiked on järgmised:

Puurauk nr. 4 (Kullaspea).

- +12,57 kuni +11,60 Stromatopora lubjakivi, sagedate mergli vahekih-tega.
 „ +11,09 Hall mergel, korallidega, Stromatopora j.n.e.
 „ —2,68 Hall lubjakivi sagedate mergli vahekihtega.
 „ —3,75 Stromatopora- ja korall-lubjakivi sagedate mergli vahekihtega.
 „ —4,85 Helehall lubjakivi mergli vahekihtega.
 „ —5,68 Stromatopora-lubjakivi mergli vahekihtega.
 „ —5,95 Tumepruun mergel, üksikute väikeste Stromato-pora kolooniatega.
 „ —8,88 Hall savikas lubjakivi mergli vahekihtega.

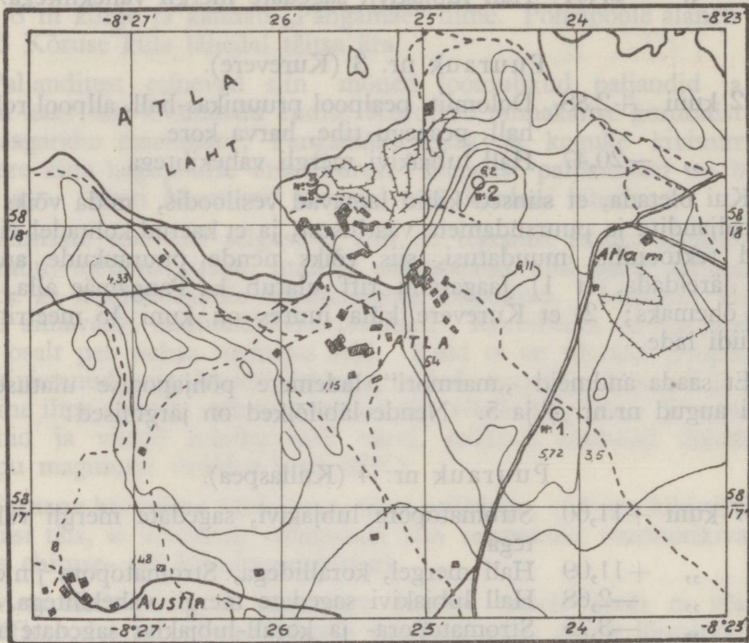
Puurauk nr. 5 (Kõruse).

- +11,62 kuni +10,88 Tihe hall lubjakivi, sagedate mergli vahekihtega.
 „ +8,78 Sinikas-hall lubjakivi mergli vahekihtega ja mere-liiliate, Stromatopora, korallide ja sammalloomade jätistega.
 „ +7,18 Lubjakivi mergli vahekihtega ja Stromatopora ja korallide jätistega.
 „ —6,35 Hall savikas lubjakivi mergli vahekihtega.
 „ —7,00 Stromatopora-kiht, sagedate pruuni mergli vahe-kihtega.
 „ —7,62 Tume-pruun mergel üksikute Stromatopora ja korallidega.

Nagu läbilõiked näitavad, leidub ka siin sama Stromatopora ja korallide sünnitusi, kuid nad on tugevasti mergli kihitega läbi põimitud, nii et omavad vähe tööstuslist tähtsust. Väärrib tähelepanu, et Stromatoporat sisaldaja lademe kogupaksus siin, võrreldes Jaagarahu ümbrusega, suurem on.

Atla.

1:42000



Atla küla ümbrus (v. kaart).

Maapind moodustab siin peaaegu tasase välja, umbes 8 meetrit merepinnast kõrgemal, mille SO äär tõuseb kõrgemale (ligi 12 m), moodustades nn. „Ükssadamäe“ ja mis kannab umbes sama kõrget (12 m) seljakut mere kalda läheduses.

Madalama välja pinda moodustab lubjakivi, mis koosneb peasjalikult mereliiliate kristalliseerunud jätistest (krinoid-lubjakivi); kuid brahiopoodide, korallide j.n.e. jätised on temas ka sagedad. Lubjakivi korda katab ainult õhuke mullakord, mis ka paiguti koguni puudub. Õhukesi kivi-murde on palju, kuid sügavale ei tungi nendest ükski. Seepärast tehti puurauk nr. 1 Ükssadamäel, mille läbilõige:

+9,50 kuni	+9,12	Krinoid-lubjakivi mergli vahekihtega.
„	+7,00	Lubjakivi sagedate pruunika mergli vahekihtega.
„	+4,06	Pruunikas-hall mergel harva lubjakivi mugulatega.
„	—4,80	Dolomiit, kohati kore, suuremate või vähemate augukestega; kohati tihe; õhukesed lubjakivi ja mergli vahekihid.
„	—8,90	Hall lubjakivi, osalt savine, hulga tumehalli mergli vahekihtega.

Võrreldes seda läbilõiget NW poolsetes kivismurdudes paljastatud kihtide rühmaga, võib oletada, et krinoid-lubjakivi SO poole õhemaks muutub. Arvesse võttes, et ainult see krinoid-lubjakivi kaubana turule läheb, võib järeldada, et tööstusel tuleks asuda mereranna lähedusesse.

Turukaubana annab krinoid-lubjakivile väärtuse tema söehapu lubja sisaldus (analüüsitud proovis 97,3%), kuna temas söehapu magneesiumi ainult 0,1% esineb.

Kuid Atla ümbruses leidub ka Stromatopora-riffide olemasolu. Nn. „Riiumäel“ on põllupinnal näha sagedad Stromatopora-skeleti tükid; proov-kivimurrud on tema olemasolu sügavamal kindlaks teinud; puurauk nr. 2 annab tema vertikaalse ulatuse. Puuraugu läbilõige:

+10,00 kuni	+9,07	Savikas ja liivakas põllupind.
„	+6,86	Stromatopora-lubjakivi tumepruuni mergli vahekihtega.
„	+4,33	Sama, kuid mergel ülekaalus.
„	+1,80	Savikas lubjakivi, krinoidide ja stromatoporadega.
„	—1,60	Pruunikas dolomiit, aukline.
„	—2,88	Helehall lubjakivi, harva mergli vahekihtega.
„	—7,40	Dolomiidi ja lubjakivi vaheldus.
„	—21,47	Hall lubjakivi mergli vahekihtega.

Läbilõige näitab, et puuraugu kohal stromatopora-lubjakivi leidub umbes 4,7 meetri paksuselt. Kuid siin on temas savikad vahekihid sagedamad, kui Jaagarahul ja Stromatopora-skeletid ise on sagedaste roosakad — mitte enam nii puhtad, kui Jaagarahul.

Paljandid merepoolseil madalamail terrassidel ja kohati merekaldal enesel näitavad dolomiite, mis kohati läbi kasvanud liht lubjakiviga. Selles dolomiidis on tehtud puurauk nr. 3, mille läbilõige:

+2,87 kuni	+1,10	Hele pruunikas hall dolomiit, augukestega, mis kaltsiidiga täidetud.
„	+0,50	Tihe hall lubjakivi, harva mergli vahekihtega.
„	—1,85	Hall kordline dolomiit.
„	—2,52	Õhukesekordline hall mergel.
„	—5,64	Helehall lubjakivi, õhukeste kihtena vahelduv tumehalli mergliga.

Nagu näha puuraukude nr.nr. 1 ja 2 läbilõigetest, on ka nemad läbistanud dolomiite, kuid sügavamal, kui nr. 3.

Metsküla.

Külast põhjapool metsas on hulk vanu kivimurde, kus paljastuvad väga mitmet laadi lubjakivid, — puhtast Stromatopora-kivist peale kuni dolomiidini. Et saada teateid, mis lasub nende kivimurdude põhjas, puuriti augud nr.nr. 1, 2 ja 3, millede läbilõiked

Puurauk nr. 1.

+19,00 kuni	+15,61	Stromatopora- ja korall-lubjakivi, dolomitiseerunud kohtadega.
„	+14,84	Sammalloomade (bryozoa) lubjakivi.
„	+8,60	Hall, osalt pruunikas lubjakivi mergli vahekihtega, kohati dolomitiseerunud.
„	+5,94	Tumehall mergel, harva lubjakivi mugalatega; pealmised $\frac{2}{3}$ dolomiitsed.
„	+4,04	Hall lubjakivi mergli vahekihtega.

+19,00 kuni	+2,80	Tihe krinoid lubjakivi.
„	—0,88	Lubjakivi mergli vahekihtega.
„	—9,70	Rohekas hall mergel lubjakivi sisaldusega.
„	—10,52	Hall lubjakivi mergli vahekihtega.

Puurauk nr. 2.

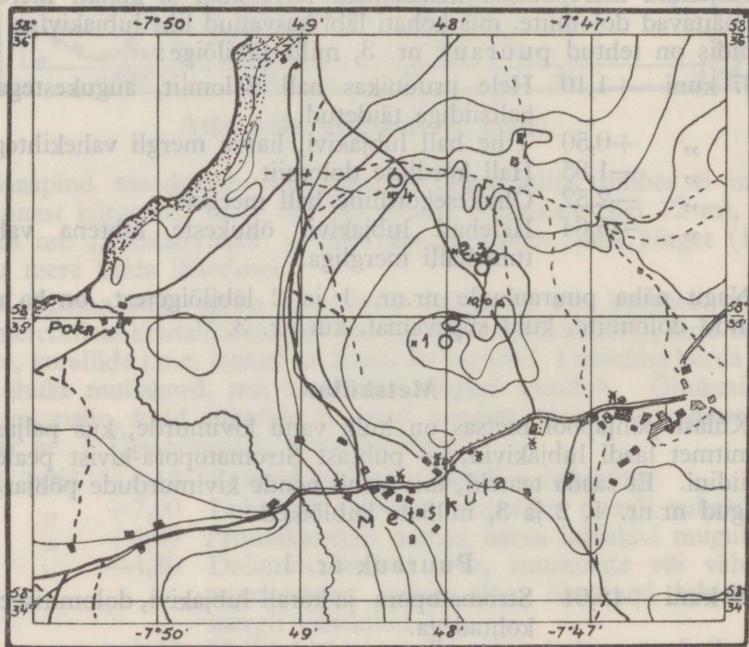
+17,33 kuni	+16,60	Kollakas-pruunikas dolomiitne lubjakivi, milles saarekestena esineb liht riff-lubjakivi.
„	+15,72	Krinoid-lubjakivi, mergli vahekihtega (osalt murnenud).
„	—11,10	Hall savikas lubjakivi ja mergel.
„	+10,12	Tihe hall kristalline lubjakivi, mergli vahekihtega.
„	+8,90	Savikas lubjakivi, kaltsiidi kristallega õõnsustes.

Puurauk nr. 3 (20 meetrit nr. 2-st eemal).

+17,34 kuni	+15,70	Kollakas-pruun dolomiitne lubjakivi.
„	+14,16	Hall, osalt pruun savikas lubjakivi, heledama lubjakivi mugalatega.

Metsküla.

1:42000.



Nii puuraukude, kui ka kivimurdude andmed näitavad, et „marmor“ (Stromatopora-lubjakivi) siin esineb veel vähemal määral, dolomiitne materjaliga segatuna ja ebapuhtalt, kui Atlas. Ka on siin pind suuresti rikutud endiste plaanita murdmiste läbi, mis raskendab uue tööstuse rajamist.

— Krinoid-lubjakivi, mis Atlas kaubaks kõlbab, esineb ka siin nii mõnes vanas murrus kui ka puuraukes nr.nr. 1 ja 2. Kuid ka tema on siin rikitud sagedate savi- ja magneesiumi sisaldavate osadega.

Dolomiitide levimise ala on kapupool „marmor“ alast. Nemaad on enne ilmasõda leidnud tarvitamist Peterburi metallisulatusahjudes voodrimaterjalina. Kuid ka nende esinemine siin kannatab ebahütluse all, nii füüsiliste kui ka keemiliste omaduste poolest.

Kaugemale mere poole sellest küla lähedast leiukohast on veel paar kivimurdude rühma, kust murti kiva lubjapõletamiseks. Paremat lupja andsid otse põhja pool olevad murrud. Siin tarvitati lubja põletamiseks ka krinoid-lubjakivi, mille vertikaalne ulatus selgub puuraugu nr. 4 läbilõikest:

+11,38 kuni	+9,50	Krinoid-lubjakivi, kordadeks lõhenenud, paksu kollase mergli vahekihtega.
„	+8,84	Helehall lubjakivi mergli vahekihtega.
„	—1,25	Hall mergel, allpool lubjakivi sisaldusega.
„	—2,90	„ lubjakivi mergli vahekihtega.
„	—11,43	Rohekas-hall mergel, lubjakivi sisalduse ja vahekihtega.

Seni kirjeldatud kohtadel sai lademete vertikaalse ulatuse määramisel tarvitatud teemantpuuri abi. Ilma puurimata, ainult olemasolevate paljastuste põhjal, korjati andmeid järgmistes kohtades.

Mustjala pank (ka „Võhma pank“, „Panga pank“ üldkaardil nr. 1).

Merekallas tõuseb siin veepinnast peale umbes 10—12 meetrit äkiliselt ja ülalpool astmete näol, kuni 21—22 meetri kõrgusele. Astmeid moodustavad dolomiidid, osalt koredad; järsak koosneb rohkem savikaist dolomiitest ja merglitest. Nendes ilmuvad harva ka stromatopora-skeletid.

Suuriku pank (üldkaardil nr. 2).

Merekalda järsak, kõrgusega 7—8 meetrit ja kuni 13 m, koosneb vaheldavaist lubjakivist ja merglitest; alumisel poolel on ülekaalus krinoid-lubjakivi. Kohati leidub dolomiit.

Merekallas Elta ja Karala vahel (üldkaardil nr. 5).

Kuni 2 meetrit merepinnast kõrget kallast moodustavad peamiselt hall-pruunikad dolomiidid, kuid kohati ka lubjakivid ja merglid. Ainult lõunapoolses neeme otsas, mis Karala kordoni lahekese läänekaldaks, leidub kivistusrikas lubjakivi, näo järele kaunis puhas süsihapu lubi, kuid tema tagavara on pisuke.

Katri pank (üldkaardil nr. 6).

Kõrgel merekaldal paistavad välja veerkivide lasu alt koralli-stromatopora lubjakivid, osalt puhtad, osalt savikate vahekihtega. Pisukeste tagavarade pärast ei oma see koht tegelikku tähtsust.

Kaugotoma (üldkaardil nr. 7).

Sõrve poolsaare läänekaldal paljastuvad umbes 2-he kilomeetri ulatusel kohati kuni 5-e meetri kõrguses kaldajärsakus krinoid-lubjakivi lademed, mis läbistatud mõne õhukese savika vahekihiga. Võetud proovi analüüs näitas CaCO_3 — 96% ja MgCO_3 — 1%. Maastiku järele otsus-

tades on siin suurem tagavara seda kivi olemas. Raskusi teeb ehk vedu — õhukese mere tõttu.

Loodi (üldkaardil nr. 8).

Ka siin paljastub hall kristall-lubjakivi kivistustega, mida ühest väikesest kivimurrust ja mitmest puurkaevust on võetud. Maapind on soine ja ületab merepinna vaevalt 2 meetri võrra.

Murratsi (üldkaardil nr. 9).

Sama kivi, kui Koodil on murtud enne sõda laiemal pindalal, kuid murdude sügavus ulatub vahest 0,8 meetrini. Kõige alumine 0,1 meetri paksune alumine kord murdudes osutub krinoid-lubjakiviks. Maapind on madal, mis sügavamate murdude katvusel veekõrvaldamise mõttes raskusena esineb.

Vanamõisa ja Väike Rootsi külad (üldkaardil nr. nr 10 ja 11).

Õhukestes kivimurdudes paljastub krinoid-lubjakivi, mille ulatus sügavamale teadmata. Maapind ise on 4—6 meetrit merepinnast kõrgem. Siit võetud proov andis 97,3% CaCO_3 ja 0,35% MgCO_3 .

Pähkla mõis ja küla (üldkaardil nr. 13).

Siinsetest vanadest kivimurdudest on saadud 0,5—0,6 meetr. paks kord halli lubjakivi, hulga kivistustega, mille seas ka sagedad Stromatopora-skeletid. Kivist on põletatud head lupja. Lubjakivi all lamab kordline dolomiit savika vahekihtega.

Loona vald (üldkaardil nr. 14).

Siin on hulk kivimurde, milledest suuremad: Kilgi, Mägeda, Kuigu. Murtakse hallikas-pruuni dolomiiti, mis maa sees pehme, aga õhu käes kõveneb. Kivi tarvitatakse mitmesuguseks otstarbeks: ehituste väliskatteks ja ilustuseks, ühest tükist tehtavateks korstnateks j.n.e. Kuni 3-me meetri sügavused murrud annavad võimaluse saada paksemaid või õhemaid kihte, nii nagu tarvidus nõuab.

Tagavere (üldkaart nr. 15).

Nimetatud külast loodepoole on plaanita kivimurdudega avatud mitmehektarilisel maa-alal dolomiidi lademed, milles pealmised — pruunikad — kihid horisontaal lõhede tõttu annavad suurepinnalist õhukest kivi jalgteedeks, keldrite lagedeks ja katusteks j.n.e., kuna alumised, hallid, annavad häid trepiastmeid ja muid tahutud ehituskiva. Ka see kivi on kaevanduses pehme, aga õhu käes kõveneb märksa. Seda kivi veeti enne sõda välja Peeterburki majade välisvoodriks ja ka viimasel ajal on teda tarvitatud samaks otstarbeks Tallinnas („Gloria Palace“).

Vesiku oja ja Agoma küla (üldkaart nr. 16).

Soine pind, millel voolab Vesiku oja, on rajatud dolomiidil, millel üksiku paljandina idapool Agoma küla ilmub stromatopora- ja tihe kristall-lubjakivi. Oja suu lähedal paljastuvad õhukeskihilised liivakad lubjakivid hulga jäätistega vähjasorti loomast Euryperus. Sarnane õhukeskihiline kivi Euryperustega, kuid dolomiitne, leidub ka Rootsi küla juures (Kihelkonnast edelapool).

Vilsandi saar (üldkaart nr. 17).

Saare põhjakallas ja saarest läänepool asjuvad Vaika saarekesed koosnevad hallist dolomiidist, mis kohati tihe, kohati kore (aukline). Saare kagupoelses osas ja lõunapoolsel Maturahu saarekesel paljastub lubjakivi.

Kaali mõisa (üldkaart nr. 12).

juures võeti ette eritööd siinse järve iseloomu selgitamiseks. Järve ase on sünnitatud paksus dolomiidi lademes, mida ei suutnud läbistada 63,14 meetrit sügav puurauk. Mäeosakonna tööd selle ülesande kallal täiendas mäeinsener J. Reinvaldt omast puhkeajast ja omal kulul, nii et temast kujunes teaduslik töö pealkirja all: „Bericht über geologische Untersuchungen am Kaalijärv (Krater von Sall) auf Ösel von J. Reinvaldt, mit Beiträgen von A. Luha“, mis ilmunud Tartu Ülikooli Geoloogia Instituudi toimetustena (nr. 11) 1928 a.

Lisaks ülaltoodud kirjeldustele avaldame siin keemiliste analüüside andmed, tabeliks kokkuvõetuna.

Tagavere dolomiidi surveproov, \perp kihistusele, andis vastupanu purustamisele 1385 kg ühele ruutsentimeetrile; teistest lademetest võetud proovitükkega surveproove ei tehtud.

Uurimisi Saaremaal kavatakse jätkata, laiendades neid ka Muhu saarele. Uued andmed tulevad omal ajal trükki ühes teiste täiendavate materjalidega ja tuletustega. Praegused andmed avaldatakse toore vaatlusmaterjalina, mis võib olla kasulik neile, kes Saaremaa kividest huvitatud.



miitide keemiline koostis.

MgO	K ₂ O	Na ₂ O	CO ₂	Cl	SO ₃	FeS ₂	P ₂ O ₅	TiO ₂	Kuumutus- kadu	Summa	Arvestatud sooladena	
											CaCO ₃	MgCO ₃
—	—	0,07	43,80	0,13	—	—	—	—	—	99,91	99,38	—
0,05	0,20	0,09	42,89	0,10	jäljed	0,29	jäljed	—	0,17	100,11	97,34	0,10
2,50	0,37	0,20	42,73	0,28	jäljed	jäljed	jäljed	—	0,23	100,21	90,10	5,23
0,18	0,09	0,06	42,91	0,03	—	—	—	—	—	99,79	97,29	0,35
0,52	0,10	0,05	43,12	0,06	—	—	—	—	0,07	99,95	96,04	1,09
2,62	0,37	0,11	37,83	0,09	0,15	0,48	jäljed	jäljed	0,28	100,03	77,82	5,48
15,05	0,42	0,12	36,64	0,09	jäljed	jäljed	0,06	jäljed	0,24	100,37	44,72	31,47
17,56	0,26	0,07	41,81	0,11	0,11	jäljed	4,69	—	0,09	100,49	51,89	36,72
6,39	0,17	0,12	43,28	0,18	0,07	—	—	—	0,14	100,00	82,12	13,36
18,92	0,22	0,05	44,06	0,08	0,10	0,05	jäljed	jäljed	0,21	99,67	52,50	39,57
17,75	0,24	0,07	42,22	0,07	jäljed	—	jäljed	—	0,18	99,89	49,75	37,12
19,78	0,19	0,05	45,14	0,08	0,09	0,10	0,30	—	0,06	100,45	52,87	41,12
19,44	0,12	0,10	46,17	0,13	jäljed	—	—	jäljed	0,14	100,27	56,33	40,65
14,79	0,19	0,11	44,59	0,14	jäljed	—	—	jäljed	0,18	100,10	64,16	30,93

A 6690

121543