

## Põlev gaas Keri (Kokskäri) saarel<sup>1</sup>

**J**uulikuu lõpupoole hakkas Keri saare lähedal merest põlevat gaasi välja ajama.

Keri saarel, umbes 35 km Tallinnast, Prangli saarest 6—7 km põhja poole, on juba varemalt põlevat gaasi saadud ja sellega isegi saarel olevat paaki (tuletorni) valgustatud. Aastal 1903 taheti saare keskkoha teha puurkaev. Umbes 10 m merepinnast alamale jõudes hakkas puuraugust gaasi välja ajama, mis süütamisel põlema plahvatas ja heleda leegina põles. Uurimisel leiti, et gaas sisaldab metaani (CH<sub>4</sub>) ja vesinikku (H). Seda gaasi hakati aegamööda tarvitama, kogudes suurde metall-reservuaari, kust seda torudega juhiti paaki ja paagi teenistuses olevate inimeste korteritesse. Viimastes seati peale valgustuse isegi gaasiköögid toidukeetmiseks sisse. Gaasi loomulik rõhumine oli võrdlemisi kõrge ja hoidus aastate vältusel 1—1,5 atmosfääril. Aga 1912. a. juunikuus kostus maa alt kõminat ja mürtsusid, mille järele hakkas välja ajama gaasitorust savisegast muda, vähemaid kiviklibusid jne., tulles sügavusest nii suure jõuga, et väljatungiv mass purustas

<sup>1</sup> Ilmunud ajakirjas «Loodus» 1924, nr. 7, lk. 382—383



Keri tuletorn on vanim Soome lahes ja — tänu gaasipurskele 1903. aastal — esimene maailmas, mille valgustamiseks kasutati looduslikku gaasi. Puurauk asus umbes 100 meetrit tuletornist põhja pool, praegu pole sellest enam mingeid jälgi.

■ Vello Mäss

gaasi-raudtoru, puuris gaasitorude ümber ehitatud puumaja lae ja katuse torujämeduselt läbi ja voolas ümburuse laiali. Korrast läinud gaasitorude parandamiseks ei tehtud sammusid ja gaasitoru ummistus. Saarel võeti jälle petrooleum valgustuseks, mis kestnud ka praeguse ajani, olgugi et gaasivalgustuse jaoks niihästi paagis kui ka korterites seni sisseseadet alal.

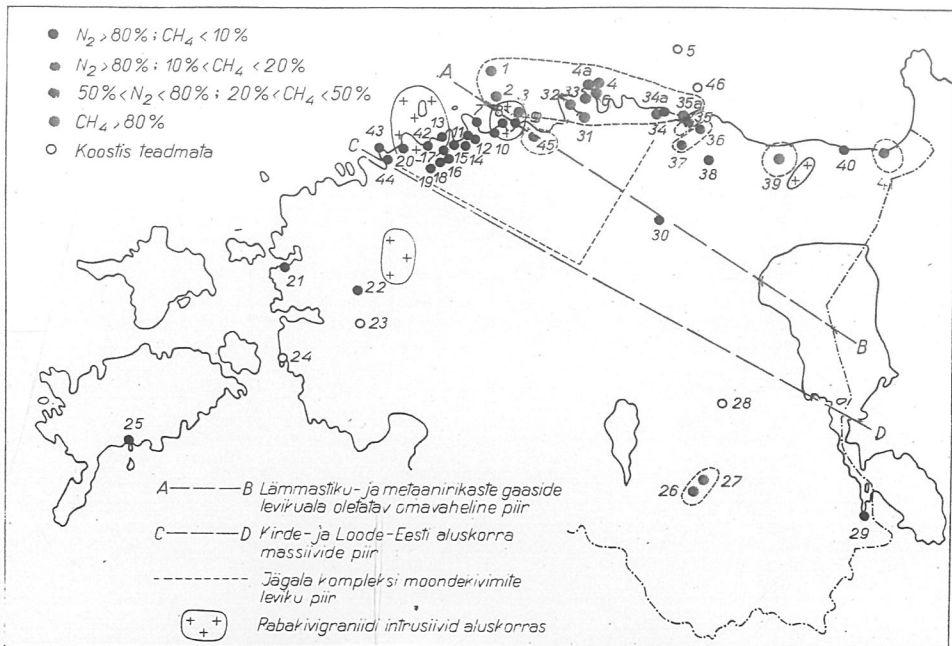
Igatahes on Keri saar alal, kus maapõues põlev gaas peitub. Seda peaks osatama kätte saada ja inimeste teenistusse panna.

Kuid mitte ainult Keris ei leidu põlevat gaasi — kalurite jutustuse järele kerkib ka Aksi saare põhjapoolse ranna lähedalt merest ajuti mullisid üles, mida kogutud nõusse. Ka siin on gaas põlema plahvatanud. Sama kõneldakse ka Ihasalu ranna läheduses merest väljaajavatest muldliidest.

G. Vilberg

### Kommenteerib mäeinsener ARNO PIHLAK

Esimesest Eestis kirjeldatud gaasipurskest on nüüd möödunud ligi 90 aastat. Maagaasi ilminguid teame ka hilisemast ajast, kuid Keri gaasipurse on senini jäänud Eesti kõigi aegade võimsaimaks. Ainulaadne loodusnähtus köitis üsna pikka aega nii uurijate kui ka huviliste tähelepanu. Põhjalikult kirjeldasid seda oma teadustöodes ja ajakirjanduses A. v. Mickwitz ja H. v. Winkler ning hiljem paljud teisedki. Viimasel ajal on taas tekkinud huvi meie kohaliku maagaasi vastu. Praegu teada olevate gaasiilmingute paigad on 1. joonisel. Nagu näha, on neid kõige rohkem Põhja-Eestis ja Soome lahe saartel. Ilmingu paika tähistava märgi värv näitab, milline on



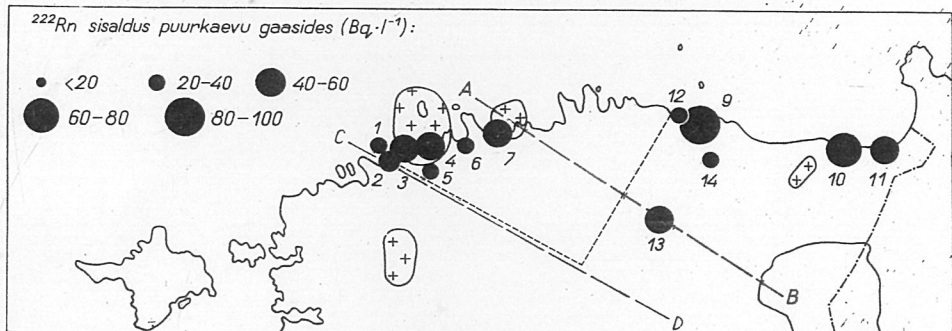
### 1. Gaasilingud Eestis.

I Puuraukude gaasitoodang ( $m^3$  ööpäevas): 1 — Keri [560], 2 — Suur-Prangli [48 000], 3 — Äksi [?], 4 — Mohni [?], 4a — Maalaht [?], 5 — Vaindloo [?], 6 — Viinistu [0,37], 7 — Randvere [?], 8 — Koliotsa [?].

II Gaaside ühikeraldumine veest ( $dm^3/m^3$ ): 9 — Ihasalu neem [Neeme] [62], 10 — Kallavere [76]; 11 — Pirita [76], 12 — Kose [69], 13 — Kopli [1785], 14 — Lasnamäe [241], 15 — Mustamäe [72], 16 — Nõmme [118], 17 — Männiku [70], 18 — Laagri [2940], 19 — Saue [170]; 20 — Vääna-Naage [37], 21 — Haapsalu [?], 22 — Koluvere [?], 23 — Kasari [?], 24 — Virtsu [?], 25 — Kuressaare [?], 26, 27 — Otepää [?], 28 — Tartu [?], 29 — Värskla [?], 30 — Väike-Maarja [23], 31 — Loksa [?], 32, 33 — Hara laht [?], 34, 34a — Eisma [?], 35, 35a — Karepa [29], 36 — Kunda [137], Uhtna [35], 39 — Püssi [?], 37 — Essu [?], 38 — 40 — Toila [30], 41 — Sillamäe [66], 42 — Tabasalu [76], 43 — Lohusalu [3], 44 — Laulasmaa [118], 45 — Valkla [39], 46 — Põhja-Uhtju [?].

### 2. Radoonisialdus koos veega puuraukudest tulnud gaasides (Bq/l, keskmine/maksimaalne).

1 — Lohusalu [36,8/-], 2 — Laulasmaa [29,6/-], 3 — Vääna-Naage [47,2/-], 4 — Tabasalu [44,6/-], 5 — Saue [38,2/40,9], 6 — Tallinn [36,1/70,0], 7 — Kallavere [52,1/61,7], 8 — Ihasalu [?], 9 — Kunda [85,6/166,0], 12 — Karepa [36,2/36,6], 13 — Väike-Maarja [43,6/45,7], 14 — Uhtna [37,7/-].



## gaasi koostis.

Selgub, et rohkem kui pooltel juhtudest (54,3%) on tegu nn. lämmastikgaasidega (musti), ligikaudu kolmandiku (30,4%) moodustavad metaangaasid (punane), kümnendiku (10,8%) lämmastik-metaangaasid (sinine, roheline) ja 5,5% juhtudest on gaasi koostis jäänud teadmata (valge). Kaardil hakkab silma seaduspärasus erineva koostisega gaasiilmingute paiknemises: edela pool mõttelist joont A—B on peaaegu ainult lämmastikgaasid, kirde pool peamiselt metaan- ja lämmastik-metaangaasid. See tinglik piirjoon on enam-vähem paralleelne Edela-Eesti ja Kirde-Eesti aluskorra massiivide vahelise piiriga, mida ligikaudselt tähistab mõtteline joon C—D. Kahe mõttelise joone vahe on umbes 40 km, see võib olla tingitud lämmastikgaaside migratsioonist koos veega põhja suunas. Joon A—B on peaaegu paralleelne ka Eesti aluskorras levinud murranguriketega. Nii tundub, et lämmastikgaasid iseloomustavad rohkem Edela-Eesti väga vanade (rohkem kui 2,5—2,6 miljardit aastat) kivimite levikuala aluskorras, metaan- ja lämmastik-metaangaasid aga Kirde-Eesti massiivi alamproterosoikumisse kuuluvate moondekivimite levikuala. Seejuures on kõige tugevamad gaasiilmingud ning kõige metaanirikkam gaas paigus, mille ligidal asuvad rabakivi-graniidi intrusiivid aluskorra moondekivimites. Tallinna piirkonna Järgala kompleksis iseloomustab need moondekivimeid sulfiidne mineralisatsioon- ja grafiidistumine. Samas Soome lahe rannikul ja saartel tuleb maapõuest gaasi. Siit küsimus:

### *millest see pärineb?*

Võib oletada, et metaan meie maagaasis on tekkinud aluskorra orgaanilist süsinikku sisaldavatest moondekivimitest orgaaniliste ainete termilisel lagunemisel. Seda väidet kinni-

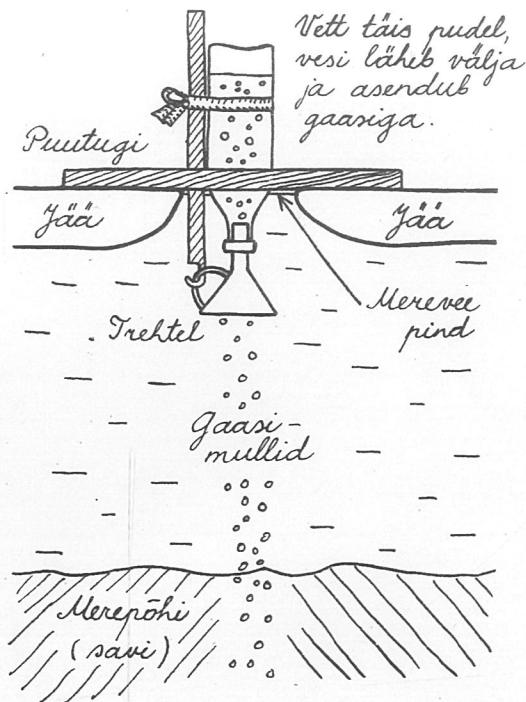
tavad eelkambriumi moondekivimite erituvate gaaside uuringud: nende põhikomponent on metaan, millele võivad lisanduda ka rasked süsivesinikgaasid ja vesinik. Koola poolsaarel ja Karjalas on täheldatud rohket gaasi eritumist just tard- ja moondekivimitest. Need gaasid sisaldasid peamiselt metaani, vesinikku ja väikeses koguses raskeid süsivesinikke, nagu seegi gaas, mis eraldus Keri saarel gaasipurske alguses.

Kuid meie maagaasi päritolu kohta on ka teisi arvamusi. Vastupidi eeltoodule on oletatud, et gaasid pärinevad kristalse aluskorral vahetult lasuvatest vendi ja alamkambriumi kihistutest. Veel on metaangaase seostatud diktüoneemaargilliidiga, kuigi see on väga kaheldav. Üsna levinud arvamuse kohaselt on need gaasid tekkinud hoopis viimase jääaja järgsetes setetes leiduvate hajunud orgaaniliste ainete ja mattunud turba lagunemisel. Heeliumi ja radooni suur sisaldus Eesti looduslikes gaasides vihjab aga nende pärinemisele kristalsetest aluskorrast.

G. Vilberg (Vilbaste) arvas meie loodusliku maagaasi kohta, et «seda peaks osatama kätte saada ja inimeste teenistusse panna».

### *Kas ja kuidas oma maagaasi kasutada?*

Et tootmine end tasuks, peavad maardla varud olema küllaldased ning metaani ja teiste süsivesinike sisaldus gaasis mitte ainult suur, vaid ka stabiilne. Selliseid varusid meil Eestis praegu ei teata. Kui vaadata erituvat gaasi hulka ( $\square$  1), siis näeme, et seal, kus gaasi tuleb rohkem (Tallinnas Vene-Balti tehase ja Laagri ning mõnest Sillamäe puurkaevust), on see ikka kas lämmastik- või lämmastikmetaangaas, mis kütuseks ei kõlba. Keri saare puurauk andis viie aasta jooksul peaaegu puhast metaani keskmiselt kõigest 560 m<sup>3</sup> ööpäevas. Suur-Prangli saarel tuli alguses puuraukust metaangaasi (kuni



Keri majaka valgustus-, kütte- ja keedugaas tuli vee saamiseks puuritud august, mis aga 1912. aastal rikki läks. Meie isa seletas seda niimoodi. Tema vaatas seda purske ajal ja sai aru, et maast tulev toru pöördus vinkliga gaasisäilitisse. Gaasivool oli aastate jooksul vinkli läbi kulutanud (korrosioon) ja see ei pidanud enam vastu.

Mere savipõhja all on laialdaselt põlevat gaasi. Meie onu Pihlaka Gustav Aksberg nägi, et talvel sulas jäässe auk (1919), kus tõusid merepõhjast õhumullid veepinna. Uudishimust täitis tšetvertnoipudeli (tšetvertnoi — veerand ämbrit)

veega, asetas selle tugede najale jääaugule suuga vette, siis võttis korgi ära ja asetas trehtli pudeli suhu. Mullid jooksid trehtli kaudu pudelisse. Hommikul võttis trehtli ära, pani korgi pudeli suhu ja kodus proovis gaasi. Korgis oli kaks auku, ühest jooksis voolikuga vesi pudelisse ja teisest torust tuli gaas välja. See põles ilusa sinise leegiga. Ime, et plahvatuse õnnetust ei juhtunud. Meie poisid korjasime niimoodi kord (1922) kaks tšetvertnoipudelit maagaasi Muuksi külast Toomani Antsule, kes selle viis Tallinna laboratooriumi. Vastus oli: metaan-gaas.

**HARALD AKSBERGI**  
(Keri saare kunagise elaniku)  
mälestustest  
Eesti Meremuuseumi kogudes



48 000 m<sup>3</sup> ööpäevas), kuid kollektor tühjenes kiiresti ja rõhk selles langes, mistõttu puuraugu tootlikkus vähenes. 20 aastat hiljem andis see alla 100 m<sup>3</sup> ööpäevas. Paljude metaangaase eritavate puuraukude ja kaevude gaasitootlikkus on teadmata. Kundas, kus veega välja pumbatav gaas sisaldab kuni 37,7% CH<sub>4</sub>, eritub seda ööpäevas (kõigist puurkaevudest kokku) kuni 41,5 m<sup>3</sup>. Enamasti annavad meie puuraugud liiga vähe metaani, et seda kasutada, kuid piisavalt, et põhjustada

## *pahandusi.*

Kui selline gaas veetorstikust lekiva kraani või klosetipaagi kaudu ruumidesse tungib, võib see plahvata ja ning tulekahju tekitada. Hiljuti põhjustas veekraanist tulnud maagaas tulekahju Viinistus. 1970. aastate algul oli samalaadne õnnetus Eismal: Andrekseaaudu talus süttis kaevu puurimisel gaas, ära põles puuragregaat koos autoga. Midagi samasugust olivat juhtunud kümmekond aastat hiljem Es:us.

Ohtu peidab endas ka Eesti maagaasis sisalduv

## *radoon.*

See radioaktiivne gaas (<sup>222</sup>Rn, poollestusaeg 3,825 ööpäeva) on õhust ligi 7,8 korda raskem ning lahustub väga hästi vees. Looduslikes gaasides ei ületa selle sisaldus tavaliselt 50 Bq/l. Põhja-Eesti puurkaevudest eraldunud gaaside keskmine <sup>222</sup>Rn sisaldus on näha 2. joonisel (märgi suurus sõltub <sup>222</sup>Rn hulgest). Kambriumi-vendi veekompleksi veest eraldunud gaasid sisaldasid radooni rohkem kui ordoviitsiumi-kambriumi veekompleksist pärinevad. Keskmine radooni sisaldus gaasides on suur Kundas, Toilas, Sillamäel ja Kallaveres. Kõige radoonirikkam gaas on seni leitud kambriumivendi veekompleksi ouduva kihistikust välja-

pumbatud vees Sillamäe puurkaevudest nr. 15 ja 24.

Et radoon põhjustab kiirgusohu, siis on Soomes selle sisaldus elamute õhus normeeritud: uutes hoonetes ei tohi see ületada 200 ja vanades 800 Bq/m<sup>3</sup>. Radooni sattumist keldritesse ja eluruumidesse tõkestatakse seal gaasidrenaaži ja isolatsiooni abil. Vee degaseerimiseks on soovitatav kasutada erilisi gaasiseparaatoreid või hoida vett enne tarbijatele edasipumpamist suurtes ventilieeritavates tsisternides, kus gaas lendub.

Lõpuks palve lugejatele: teatage gaasiilmingutest (puuraukudes, kaevudes, meres, jõgedes ja mujal). Märkige võimalikult täpselt ilmingu asukoht ja aeg ning lisage oma tähelepanekud. Sellest oleks tõhus abi edaspidistele uuringutele. Kirjutage toimetuse aadressil: EE2400 Tartu, pk. 110, «Eesti Loodus», ning lisage ümbrikule märksõna «Maagaas».

### KIRJANDUS:

1. Mickwitz, A. V., 1908. Bericht über den Gasbrunnen auf Kokskär. Bull. Acad. Sci. St.-Pet. IV, 2.
2. Luuts, K., 1937. Gaasipurskest Püssi jaama juures. Loodusevaatleja, 6.
3. Kiipli, T., Kiivit, N., Kulitšenko, G., 1986. Gaasipurse Kopli poolsaarel. Eesti Loodus, 4.
4. Oja, J., 1937. Maagaaside levikualast Eestis, gaasiliikidest ja nende tekkepõhjustest. Loodusevaatleja, 4.
5. Eplik, J., 1935. Maagaasist Viinistus. Eesti Loodus, 1.
6. Öpik, A., 1929. Studien über das estnische Unterkambrium (Estonium) I—IV. Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis (Dorpatensis). A. XV—2. Trt.
7. Bartels, D., 1937. Die Erdgasvorkommen Estlands. Petroleum, 1.
8. Doss, B., 1913. Ueber die Herkunft des Naturgases auf der Insel Kokskär im Finischen Meerbusen nebst Bemerkungen über die Entstehung der Insel. Centralblatt f. Min. etc., 19.