

## EESTLASTE RASKUS.

J u h a n A u l.

Rahvaste resp. inimtõugude raskuse kohta leiame puhtantropoloogilises kirjanduses võrdlemisi vähe andmeid. Olenedes suurel määral kasvust, samuti aga ka ökoloogilisest ja etoloogilisest tegureist, võrdlemisi ebastabiilne, raskusel ei ole lõepoolest suurt süstemaatilist väärtust. Küll osutab ta aga rakendusantropoloogilist tähtsust, ja sellepärast ei saaks tema hülgamist siiski õigustada.

Alljärgnevas ülevaates tooksin andmeid eesti mehe ja mõningaid esialgseid andmeid ka eesti naise raskuse kohta. Vastavad mõõtmised meeste juures toimetasin sõjaväes. Mõõdetud on enamuses 22-aastased, arvult 14606 isikut. Naisi olen mõõtnud peamiselt kutsekoolides ja nende vanus on peamiselt 20—21 aastat. Raskust oli võimalik mõõta 372 isikul.

Eesti mehe keskmiseks raskuseks (M) oli 69,67 kg, eksimusega  $\pm 0,06$  kg, võides järelikult kõikuda kõigest 69,49 ja 69,85 kg piirides. Kõige kergem mees kaalus 47,8 kg (Kuusalu khk.) ja kõige raskem 100,0 kg (Sangaste khk.). Äärmisteks piirideks, milles meil normaalselt mehe raskus võib kõikuda ( $\pm 3 \sigma$  piirides) on 49,2 kg ühelt ja 90,1 kg teiselt poolt.

Meie naise raskuse aritmeetiliseks keskmiseks osutus 60,88  $\pm$  0,36 kg. Äärmisteks piirideks, milles eesti naise raskus normaalselt võiks kõikuda, osutus 39,7 kg ühelt ja 81,4 kg teiselt poolt.

Edaspidisel raskuse käsitlemisel vaatleksime ainult meeste kohta käivaid andmeid, kuna naiste omad on praegu alles liiga vähearvulised ega luba teha kuigi kindlaid järeldusi.

Meie esimeseks küsimuseks on: milliseks tuleb eestlaste keskmist raskust hinnata? Kui võrdluseks vaatleksime mõnede teiste lähemate rahvaste keskmist raskust, siis peame jõudma otsusele, et eestlase raskus on kaunis suur: R. Martini järgi on täiskasvanud eurooplase keskmiseks raskuseks 65,0 kg, soomlasil leidis Wilskmann selle olevat 69,9 kg, Norras, Tröndelagis, Bryn — 66,4 kg, Islandis Hannesson 68,13 kg, sakslasil on keskmine raskus Bachi andmeil 64,5 kg, Kopenhaageni sõdureil on see S. Hanseni uurimisel 61,2 kg, Harkovi kub. venelasil 62,93 kg (Tšistjakov).

Samamõttelise kuid hoopis õigema võrdluspildi raskuse suuruselt saame, kui me samaaegselt arvestame isiku kasvu. Selleks on mitmeid menetlusi, millest siin vaatleme tähtsamaid.

1. Arvutatakse raskus grammides keha üldpikkuse ühe cm kohta; selline „sentimeetriraskus“ on eesti mehel (172,03 cm kasvu juures) 405 g; soomlasil on see 409 g, Tröndelagi norralasil 385 g, islandlasil 392 g, sakslasil 381 g ja Harkovi kub. venelasil 374 g.

2. Vaadeldakse, milline on raskuse ja kasvu miinus 100 cm suhe ehk nn. lihavuse-indeks. Too menetlus leiab kõige sagedamat kasutamist arstiteaduses, kusjuures „normaalseks“ raskuseks (kg-des) peetakse seda raskust, mis võrdub kasvuga cm-tes miinus

100 cm või on sellest õige veidi vähem; normaalse raskusega inimese lihavuse-indeks on järelikult võrdne 1-ga ehk veidi alla 1; mida suurem indeks, seda lihavam on isik. Eestlaste lihavuse-indeks osutus 0,97, soomlasil leiame selle olevat 0,99, Tröndelagi norralasil 0,92, islandlasil 0,93, sakslasil 0,93 ja Harkovi kub. venelasil 0,93.

3. Arvutatakse raskuse % kasvu kuubist ehk Rohreri indeks ehk keha täidluse indeks ( $I = \frac{100y}{x^3}$  milles  $x$  tähendab kasvu cm-tes ja  $y$  raskust g-des); mida suurem on Rohreri indeksi väärtus, seda täidlasem, seda tugevama kehaehitusega on isik ja vastupidi. Rohreri indeks on meie mõõdetuil 1,37, soomlasil leiame selle olevat 1,40, norralasil 1,29, islandlasil 1,30, sakslasil 1,33, Harkovi kub. venelasil 1,34. R. Martini järgi on Rohreri indeksi keskmised väärtused eurooplastel 1,22—1,35.

4. Arvutatakse raskuse % kasvu ruudust ehk nn. kehaehituseindeks ( $I = \frac{100y}{x^2}$ ). Nagu eelmise indeksi korral, tähistab siingi indeksi suur väärtus suurt, madal — väikest raskust. Kehaehituseindeks on meil keskmiselt 2,36, soomlasil on ta, nagu vastavad arvutused näitasid, 2,39, Tröndelagi norralasil 2,23, islandlasil 2,23, sakslasil 2,25, Harkovi kuberm. venelasil 2,25. J. Kaup esitab teesi, mille järgi nimetatud indeks peaks „bioloogiliselt täisväärtuslikkudel“ isikutel olema keskmiselt 2,30.

Kõik need erisugused võrdlusandmed näitavad, et raskusealusel tuleb eestlased arvata kehaliselt väga tublide rahvaste kilda. Eestlasist veelgi veidi tugevama ehk õigemini priskema kehaehitusega näivad olevat soomlased, kuna kõik teised nimetatud rahvaist jäävad meist tublisti maha. Ei ole siis ime, et Eesti on tuntud „jõumeeste“ — maadlejate ja raskustõstjate maana. Kui vanemad autorid (Seidlitz, Hueck jt.) nimetavad eestlasi „Jahjadeks“ ja „lõtvadeks“, siis on see kas arusaamatus, või on vastavad ajad ammu ja lõplikult möödas.

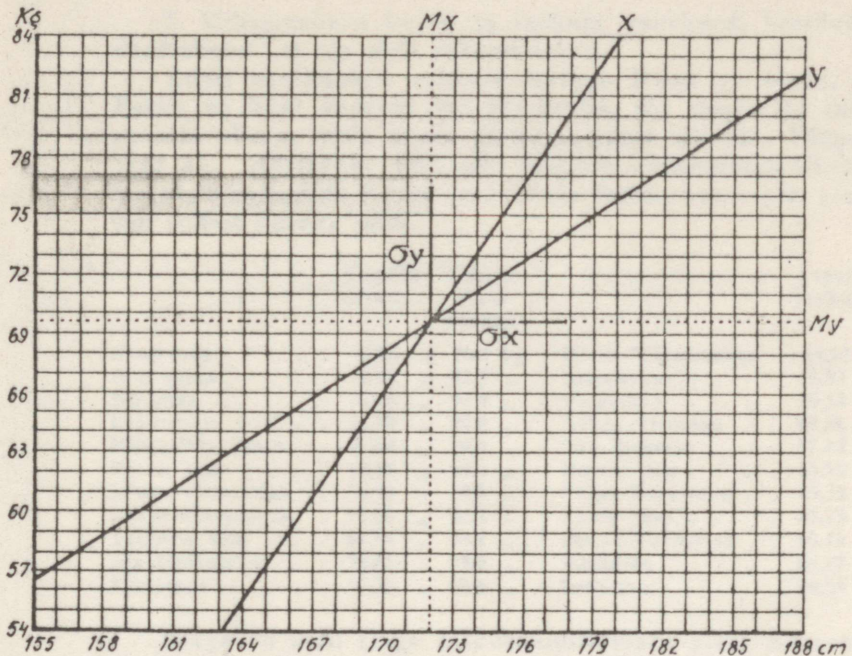
Samale tulemusele jõuame ka siis, kui raskuseandmeid ja raskuse ning kasvu vahekorrad võtame täpselt võrdlusele. Teame nimelt, et kasvu tõustes raskus suureneb, edasi on teada, et ka relatiivne raskus ehk sentimeetriraskus kasvu tõusuga suureneb, Rohreri indeks aga langeb ja vaid kehaehituseindeks püsib enam-vähem konstantsena (Quetelet, Gould, Kaup, jt.). Järelikult, kui tahame raskuse andmeid täpselt võrrelda, siis peame teadma, millisel määral raskus ja kõnesolevad indeksid kasvu muutmiseiga muutuvad; kui seda teame, siis arvutame võrreldavate rahvaste kasvu jaoks vastavad (teoreetilised) raskused ja indeksid ja alles need on otseselt võrreldavad. Vastavad arvutused näitasid, et soomlaste teoreetiline raskus peaks olema 68,8 kg, Tröndelagi norralastel — 69,9 kg, islandlastel — 70,8 kg, sakslastel — 67,5 kg ja Harkovi kub. venelistel 66,0 kg. Tõeliselt on aga nimetatud rahvaste raskus, nagu nägime, — soomlaste oma välja arvatud — väiksem, mis osutab eestlaste raskuselisele üleolekule.

Kuidas mitmesugustele kasvuklassidele vastavat raskust ja asjaomaseid indekseid määrata? Tavaliselt on seda tehtud sel teel, et on arvutatud igasse üksikusse kasvuklassi kuuluvate isikute keskmine raskus (Bach, Hannesson, Hassing jt.). Sellised arvutused on aga liiga aegaviitvad, ja äärmiste klasside täpsus ei ole ikkagi ega kunagi kuigi suur. Milline tee oleks parem? Kaalutlused näitasid, et saame selle ja analoogiliste probleemide lahendamiseks kasutada korrelatsioonikoefitsiendi ja regressiooniindeksite väärtusi. Kasvu ( $x$ ) ja raskuse ( $y$ ) omavahelise korrelatsiooni koefitsient ( $r$ ) osutus meie andmestikus võrdseks  $+ 0,66 \pm 0,005$ , mis teiste sõnadega tähendab, et raskus oleneb kasvust 66% võrra, ja mida tuleb hinnata üle keskmiseks. Regressiooniindeks  $R \frac{y}{x}$  võrdub 0,77, näidates, et kasvu tõustes 1 cm raskus suureneb 0,77 kg ning regressiooniindeks  $R \frac{x}{y}$  osutus 0,56, mis tähendab, et raskuse tõustes 1 kg kasv suureneb 0,56 cm (20. joon.). Kasutades edasi nn. regressioonivõrrandit,  $y = My + R \frac{y}{x}(x - M.x)$  võimegi nüüd ükspuha millise kasvuklassi jaoks leida vastava raskuse ja viimase kaudu omakorda asjaomased indeksid. Vastavad arvutused andsid järgmised tulemused:

Kasv:	Raskus:	Raskus pro 1 cm:	Lihavuse- indeks:	Rohreri indeks:	Kehaehituse- indeks:
152 cm	54,24 kg	357 g	1,043	1,544	2,348
155 "	56,55 "	365 "	1,028	1,519	2,354
158 "	58,87 "	373 "	1,015	1,493	2,358
161 "	61,18 "	380 "	1,003	1,466	2,360
164 "	63,49 "	387 "	0,992	1,439	2,361
167 "	65,81 "	394 "	0,982	1,412	2,360
170 "	68,12 "	401 "	0,973	1,387	2,357
173 "	70,44 "	407 "	0,964	1,360	2,354
176 "	72,75 "	413 "	0,957	1,334	2,349
179 "	75,06 "	419 "	0,950	1,309	2,343
182 "	77,38 "	425 "	0,944	1,283	2,336
185 "	79,69 "	431 "	0,937	1,258	2,328
188 "	82,00 "	436 "	0,932	1,234	2,320
191 "	84,32 "	441 "	0,926	1,210	2,311

Nende tulemuste juures tuleb veidi peatuda, kuna nad omavad küllalt olulist nii üld- kui ka rakendusantropoloogilist tähtsust.

1. Toodud tabelist võime välja lugeda, milline raskus igasugusele kasvuklassile vastab; tabelis mitteleiduvate kasvuklasside raskust on interpoleerimise kaudu või graafilisel teel või regressiooniindeksi  $R \frac{y}{x}$  abil kerge leida. Selline normaalraskuste-tabel on vajalik arstidele, sportlastele, sõjaväelastele jne. Ja kes meist ei ole temast isiklikult huvitatud? Et ta võimaldab raskuseandmeid erisuguste rah-



20. joon. Korrelatsioonigraafik kasvu ja raskuse regressioonijoontega.  $x$  — kasvu olenevus raskusest,  $y$  — raskuse olenevus kasvust.  $Mx$  — kasvu aritmeetiline keskmine,  $My$  — raskuse aritmeetiline keskmine.  $r = \tan(45^\circ - \alpha/2)$ , kusjuures  $\alpha$  on nurk regressioonisirgete vahel.

vaste, erisugustest maakohtadest päritolevate elanikkude jne. juures täpselt võrrelda, seda kuulsime veidi eespool.

2. Toodud andmed kinnitavad leitud tõika, et sentimeetriraskus kasvu tõustes kasvab, Rohreri indeks aga langeb, kuid ühtlasi nad näitavad, kui suur on nimetatud tõus resp. langus.

3. Nad näitavad, et lihavuseindeks on väikese-kasvulisil isikuil suurem kui pikakasvulisil. „Kuldne reegel“, mille järgi normaalne raskus kg-des võrdub kasvuga cm-tes miinus 100 cm, kehtib ainult 161–163 cm pikkuste meeste kohta.

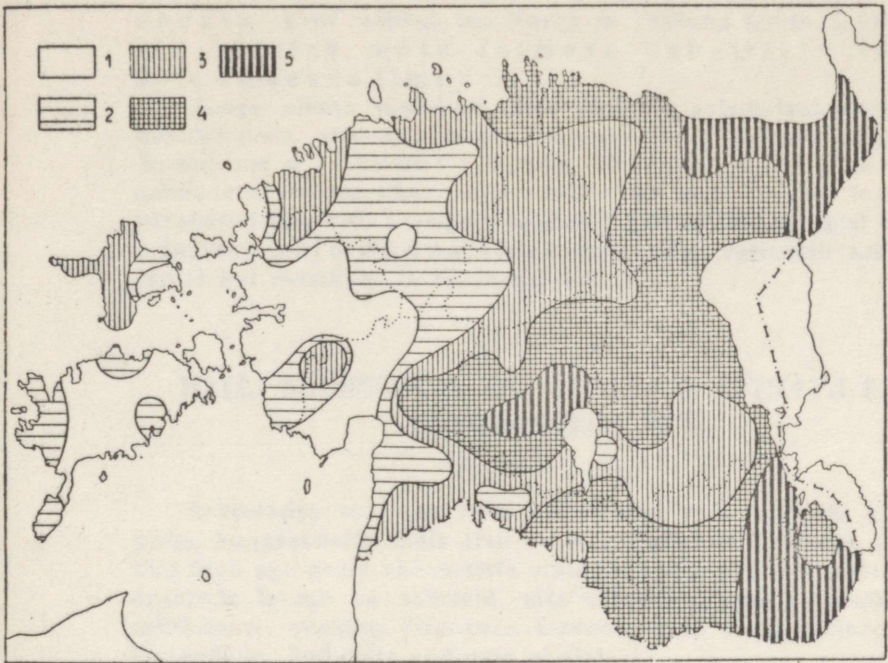
4. Meie andmed kinnitavad veelkordselt, et raskus ei ole mitte keha üldpikkuse kuubiga, vaid selle ruuduga, s. o. keha ristilõiguga proportsionaalne. Kui aga varemini tuldi otsusele, et kehaehituseindeks on täiesti konstantne, siis meie andmed näitavad, et ta seda siiski ei ole, vaid on kõige suurem 164 cm kasvu juures ja langeb siitpeale nii kasvu tõustes kui ka langedes, esmalt aeglaselt, hiljemini ikka kiiremini ja kiiremini. Langus ei ole üldiselt siiski kuigi suur, ja praktiliselt võttes me võime kehaehituseindeksi siiski kaunis konstantseks pidada.

5. Välismaalised kasvu ja raskuse vahedkordi käsitlevad „standardtabelid“ ei ole meil rakendatavad.

Edasi vaatleksime raskuse levikut. Kuna on teada, et Lääne-Eestis on kasv suurem kui Ida-Eestis, siis peaks ka raskus seda suurem olema, mida enam siirdume idast läände. Tõepoolest see ongi nii. Alljärgnev ülevaade raskuse keskmistest Eesti antropoloogiliste rajoonide kaupa ja raskuse leviku kaart (21. joon.) annavad sellest kujuka pildi.

	Tegelik raskus:	Teoreetiline raskus:		Tegelik raskus:	Teoreetiline raskus:
Saaremaa . . . . .	72,04 kg	70,6 kg	Kirde-Viljandimaa . . . . .	68,94 kg	69,6 kg
Muhumaa . . . . .	72,02 „	71,3 „	Sakalamaa . . . . .	68,92 „	69,3 „
Hiiumaa . . . . .	71,05 „	70,0 „	Valgamaa . . . . .	69,18 „	69,1 „
Läänemaa . . . . .	71,70 „	70,8 „	Lääne-Virumaa . . . . .	69,31 „	69,2 „
Põhja-Pärnumaa . . . . .	71,64 „	70,6 „	Ida-Virumaa . . . . .	68,42 „	68,7 „
Pärnu linn . . . . .	69,16 „	69,9 „	Narva linn . . . . .	65,93 „	68,6 „
Lõuna-Pärnumaa . . . . .	70,73 „	70,0 „	Põhja-Tartumaa . . . . .	69,23 „	69,2 „
Lääne-Harjumaa . . . . .	71,08 „	70,2 „	Tartu linn . . . . .	67,73 „	69,6 „
Tallinna linn . . . . .	67,95 „	70,2 „	Lõuna-Tartumaa . . . . .	69,76 „	69,4 „
Ida-Harjumaa . . . . .	70,01 „	69,5 „	Võrumaa . . . . .	68,77 „	68,9 „
Järvamaa . . . . .	70,35 „	69,6 „	Setumaa . . . . .	68,54 „	68,2 „

Seega on meil kõige raskekaalulisemaks alaks Saaremaa. Huvi äratav see, et siin keskjalad — isegi lühikasvuline Loona vald — osutavad suuremat kasvu kui üksikud kihelkonnad rannikualadel (Jämaja, Karja, osalt Kihelkonna ja Valjala). Ka on Muhumaa raskus õige suur. Tublisti vähemakaaluline on aga Hiiumaa, eriti selle läänepoolsed kihelkonnad (Reigi ja Emaste). Läänemaa ja Põhja-Pärnumaa on raskuse leviku mõttes suuresti sarnased. Üldiselt raskekaalulised alad, osutavad nad oma idapoolseis osades (Lääne-Nigula, Märjamaa, Väandra ja eriti silmapaistvalt Tori khk.) väiksemat raskust, mis on üldiselt siiski üle keskmise. Erandi moodustavad siin ka Varbla ja Mihkli khk., mis on ülekaalukalt keskmise raskusega. Lõuna-Pärnumaal on raskus väiksem, olgugi et üldiselt siiski veel üle keskmise. Rannikualad, aga paiguti ka põhjapoolne osa Saarest ja Halliste-Karksi osutuvad siin veidi raskemakaaluliseks kui muud alad. Harjumaa keskala, suurem osa maakonnast, osutab ühtlaselt üle keskmist raskust, kuid maakonna läänepoolsed kihelkonnad — Risti ja Madise — ning Kose ja Jõe-lähtme khk. idas osutavad alla keskmist raskust; Kuusalu khk. leiame siin isegi väikese raskuse. Kogu Järvamaal on raskus ühtlaselt keskmine. Järvamaast lõuna pool, kogu Viljandimaa ulatusel kohtame aga alla keskmist ja paiguti, Kesk-Viljandimaal — Viljandi ja Kolga-Jaani khk., isegi väikest raskust. Üldiselt samalaadne, väikesevõitu, on raskus Virumaa. Üksikuis läänepoolseis kihelkonnis, vastu Järvamaa piiri (Kadrina, Rakvere ja Väike-Maarja khk.) on siin raskus keskmine, loodepoolne põhjarannik ja lõunapoolsed alad on alla keskmist raskusega, kuna ida- ja kirdealalised khk. (Lüganuse, Jõhvi ja Vaivara) paistavad silma oma



21. joon. Raskuse leviku samajooned. 1 —  $x-71,5$  kg. 2 —  $71,5-70,5$  kg.  
3 —  $70,5-69,5$  kg, 4 —  $69,5-68,5$  kg ja 5 —  $68,5-x$  kg.

väikese raskusega. Tartumaa langeb raskuse suhtes kahte ossa: põhja- ja lõunaosaks. Põhja-Tartumaal on raskus alla keskmist, kuna see Lõuna-Tartumaal on üldiselt keskmine, välja arvatud mõned piirialalised kihelkonnad, eriti põhjas (Puhja ja Nõo). Võru- ja Valgamaa moodustavad raskuse leviku mõttes omaette terviku, olles üldiselt alla keskmist raskust. Põhja-Võrumaal (Kanepis ja Põlvas) ja osalt ka lõunapoolses Helme khk. osas leiame ka keskmist raskust, Ida-Võrumaa (Räpina ja Vastseliina khk.) seevastu paistab silma oma väikese raskusega. Setumaa lõunaosa on väikeseraskuseline, Setumaa põhjaosas kohtame aga alla keskmist raskust.

Kui võrrelda tegelikult leitud raskuse keskmisi teoreetiliste keskmistega ülalnimetatud antropoloogilistes rajoonides, siis nähtub, et suuremas osas neist ja nimelt läänepoolseis rajoones on esimesed suuremad kui viimased. Väiksema raskuse kui see kasvule vastab, leiame vaid kogu Viljandimaal, Ida-Virumaal ja Võrumaal. Kasvuga tasakaalustatud raskuse leiame Lääne-Virumaal, Põhja-Tartumaal ja Valgamaal. Selline ebakõla on tingitud sellest, et kõikides suuremates linnades, mis on eraldi välja tõstetud, raskus on tunduvalt väiksem kui

me seda kasvu andmete põhjal oleksime võinud oodata. Eriti maksab see Narva ja Tallinna kohta. Linnalise elu laostav mõju inimese kehalisele tublidusele on seega ilmne.

Seega oleme jõudnud välja raskuse sotsiaalanthropoloogilisele käsitlemisele, mis aga peab käesolevast kirjutisest välja jääma. Samuti me ei saaks ilma pikemata, võiks isegi öelda, ilma vastavate eeltöödeta, vastata küsimusele: millest on meil raskuse leviku omapärasused tingitud. Esialgsel vaatlusel näivad<sup>4</sup>siin peamist osa olnud mänginud põimenduslikud momendid, vähemalt tublisti suuremat kui rassilised ja ökoloogilised.

## HALLI KÄRBSENÄPI, *MUSCICAPA S. STRIATA* PALL., PESITSUSOLUD MEIL.

J. Lepiksaar.

Arvestades seda, et halli kärbsenäpi pesitsusolude kirjelduste puhul konkreetleide meie alalt on kirjeldatud vaid mõned, sellel levinud liigil aga peale välismaiste oludega huvipakkuvalt samaste pesitsusolude leidub ka selliseid, mis ornitoloogilises kirjanduses seni märkimata, avaldan järgnevas ülevaate oma vaatlusainese ja meie kirjanduses leiduvate andmete põhjal.

Pesitsusoludest (s. o. pesaga seotud sigimisoludest) käsitlen pesa (kujult ja aineselt) ja pesapaika.

### I. Pesapaik.

Elupaik (ruum, milles toimub isendi või sigimispaari elutegevus endakaitse, toitumise, kulgemise ja sigimise näol) hallil kärbsenäpil koosneb pesitsusajal sigimis- resp. toitumistegevuse valdamise järgi pesa- resp. toitumispaikadest. Kuna mõlemad paigad on omavahel vahenditult seoses, puudub liigil vahepealne peamiselt kulgemiseks kasutatav rändepaik, nagu mõnel teisel liigil, ega ole ka seni selgunud eriliste kaitsepaikade olemasolu (vahest esineb ööbimisel?). Pesapaiga ülesandeks on pakkuda pesale ja selles toimivale linnule tuge ja kaitset. Neist seisukohtadest püüangi iseloomustada järgnevaid norme:

#### A. Sekundaarsed (inimtekkesed) pesapaigad:

Tüüp nr. 1. Tugi: Hoone väljaulatuval rõhtsal nukul. Kaitse: Kõrgus enamasti üle inimkõrguse. Kate tagaküljelt ja kaugemalt ülevalt. Konkreetnäide: Rakvere. Hoone kirdeküljel 20 cm seinast väljaulatava aampalgi otsal, 2,5 m maapinnalt, ca 30 cm varjavast katusest allpool. 22. VI 37. Joon. 22.

Tüüp nr. 2. Tugi: Hoone rõhtsal sirmsil (eriti selle nurgal). Kaitse: nagu eelmine. Konkreetnäide: Lääne-Alutaguse. Jalastu metsavahi maja põhjaküljel ca 4 m maapinnast, 40 cm katusest allpool, aknaraami ülemisel nurgal. 28. VI 37. Joon. 22.