

MARK, LEISIKAS JA LAEVANAEL: KESKAEGSE LIIVIMAA KAALUÜHIKUTEST

Ivar Leimus

Liivimaa keskaegne kaalude-mõõtude süsteem on tänini üpris halvasti tuntud. Ainus eestikeelne ja kokkuvõtlik üldkäsitlus sellest pärineb Erik Tenderi sulest ja ilmus juba aastal 1937.¹ Kõige põhjalikumalt on nende küsimustega tegeleenud läti ajaloolane Jānis Zemzaris, kelle monograafia on viimaste aastakümnete jooksul jäänud ainukeseks teoseks, milles lähemalt vaadeldakse Lätis kasutusel olnud kaalu- ja mõõduühikuid 13.–19. sajandini.² Allikate vähesusest tulenevalt on keskajale pühendatud osa tema raamatus aga jäänud küllaltki napiks. Hiljem on hansaruumi kaaludel-mõõtudel oma monograafias pikemalt peatunud Thomas Wolf.³ Tuleb möönda, et vahepealse aja jooksul pole allikaid keskaegse Liivimaa metroloogia uurimiseks juurde tulnud. Sellest hoolimata väärivad needki vähesed teadaolevad ülevaatamist, seda enam, et läti keele nüansid jäävad eesti lugejal enamasti tabamata.

Keskaegse Liivimaa kaalusüsteemi aluseks oli marknael (mlb). 20 marknaela moodustas leisika (llb) ehk Liivi naela, 20 leisikat laevanaela (slb).⁴ Marknaela aluseks omakorda oli hõbeda kaalumiseks tarvitatud Riia mark. Selle etalon pole paraku säilinud ja täpne mass on teadmata. Kuid Riia marga kaalu lubab välja arvutada märkus Dünamünde kloostri ostumüügilepingus 1305. aastast, mille kohaselt Kölni mark vastas 9/8 Riia

Artikkel valmis Eesti Teadusagentuuri projekti IUT 18-8 raames.

¹ Erik Tender, "Kaalud ja mõõdud", *Eesti ajalugu*, 2: *Eesti keskaeg*, tegev- ja peatoim. Hans Kruus (Tartu: Eesti Kirjanduse Selts, 1937), 332–336; vt ka Erik Tender, "Müntide ja mõõtude areng Eestis: mõõduolud Vana-Liivimaal", *Eesti majandusajalugu*, 1 (Tartu: Akadeemiline Kooperatiiv, 1937), 537–539.

² Jānis Zemzaris, *Mērs un svars Latvijā 13.–19. gs.* (Rīga: Zinātne, 1981); vt ka Jānis Zemzaris, *Rīgas pilsētas paraugmēru vēsture* (Latvijas Kultūras Fonds, 2002).

³ Thomas Wolf, *Tragfähigkeiten, Ladungen und Maße im Schiffverkehr der Hanse vornehmlich im Spiegel Revaler Quellen*, Quellen und Darstellungen zur hansischen Geschichte, N. F. 31 (Köln-Wien: Böhlau, 1986).

⁴ *Handelsrechnungen des Deutschen Ordens*, hrsg. von Carl Sattler (Leipzig: Duncker & Humblot, 1887), 173; Tender, "Kaalud ja mõõdud", 333–334; Wolf, *Tragfähigkeiten*, 34, 45.

margale.⁵ Kölni mark oli hiliskeskaegse Euroopa levinumaid ja tunnustatumaid kaaluühikuid, mille kaaluks 14. sajandi alguses loetakse uuemate uurimuste valguses 233,28 g.⁶ Niisiis võis Riia mark vaadeldaval ajal kaaluda kõigest 207,36 g, kuid siin tuleb silmas pidada, et niihästi Kölni kui ka teiste kaaluühikute suurus keskajal kõikus sõltuvalt ajast ja kohast märgatavalt.⁷

Veel üks Kölni ja Riia marga võrdlus pärineb arvatavasti 1514. aastast.⁸ Oma kaalutlustes ettevalmistatava Liivimaa mündireformi kohta märkis frantsiskaani mungast metalliasjanduse asjatundja ja kirjamees Burkhard Waldis, et 72 Reini kuldnat kaaluvad ühe Kölni marga, 64 kuldnat aga ühe Liivimaa marga. Siit ilmneb markade sama vahekord 9:8, nagu seda täheldasime juba 14. sajandi alguses.⁹ Kölni marga kaal oli selleks ajaks pisut tõusnud ja ulatus nüüd 233,78 grammini,¹⁰ Riia marga kaal oluiks vastavalt 207,80 g. Kuid probleem on selles, et Burkhard Waldise andmeid põhinevad markade absoluutväärtused tulevad sellest oluliselt kõrgemad. Tollal kehtinud mündimääruse kohaselt tuli Reini kuldnat lüüa 1,5 Kölni margast 107 tk ehk ühest Kölni margast 71 1/3 tk.¹¹ Reini kulden pidi vaadeldaval ajal normatiivselt kaaluma seega 3,278 g,¹² mis teeks Kölni marga kaaluks normi tunduvalt ületava 236,02 g. Sama kehtib Riia marga kohta, mille kaaluks saame 209,79 g. Burkhard Waldise veaks seda lugeda pole tõenäoline, sest tegemist oli hea asjatundjaga – Reini kuldnat ettenähtud kullasisaldust teadis ta näiteks karaadi ja graani täpsusega. Niisiis jääb

⁵ *Liv-, Est- und Kurländisches Urkundenbuch* [edaspidi LECUB], Bd. 2: 1301–1367, bearb. von Friedrich Georg v. Bunge (Reval, 1855), 614; Zemzaris, *Mērs un svars*, 158–159.

⁶ Harald Witthöft, “Die Kölner Mark zur Hansezeit”, *Geldumlauf, Währungssysteme und Zahlungsverkehr in Nordwesteuropa 1300–1800*, hrsg. von Michael North, Quellen und Darstellungen zur hansischen Geschichte, N. F. 35 (Köln-Wien, 1989), 56, 65; Harald Witthöft, “Die Markgewichte von Köln und von Troyes im Spiegel der Regional- und Reichsgeschichte vom 11. bis ins 19. Jahrhundert”, *Historische Zeitschrift*, 253 (1991), 93.

⁷ Witthöft, “Die Markgewichte”, *passim*.

⁸ *Akten und Rezesse der livländischen Ständetage* [edaspidi AR], Bd. 3 (1494–1535), mit Unterstützung der Baltischen Ritterschaften und Städte, hrsg. von der Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde des Ostseeprovinzen Russlands; bearb. von Leonid Arbusow (Riga: Deubner, 1910), 308:11, ka 14, 15; dokumendi dateeringu kohta vt Ivar Leimus, *Das Münzwesen Livlands im 16. Jahrhundert (1515–1581/94)*, Stockholm Studies in Numismatics, 1 (Stockholm: Stockholm University, 1995), 73–74. Võimaluse eest võrrelda publikatsiooni originaaliga (Latvijas Valsts vēstures arhivs [edaspidi LVVA], 673. f., 2. apr., 3. l., 82. lp.) tänan prof. Ilgvars Misānsit ja Kārlis Zvirgzdiņšit Riist.

⁹ Zemzaris, *Mērs un svars*, 159.

¹⁰ Witthöft, “Die Kölner Mark”, 66.

¹¹ Karl Weisenstein, “Die Münzpolitik der rheinischen Kurfürsten (Rheinischer Münzverein) unter besonderer Berücksichtigung der Einflüsse von Reich und Städten”, *Währungsunionen: Beiträge zur Geschichte überregionaler Münz- und Geldpolitik*, hrsg. von Reiner Cunz, Numismatische Studien, 15 (Regenstauf: Gietl, 2002), 140, Anm. 129.

¹² Weisenstein, “Die Münzpolitik”, 106, 127.

üle eeldada, et Reini kuldna mündialusest ei peetud päriselt kinni ning tegelikult vermiti neid Kölni margast 72 tk, mis lõpuks 1559. aastal ka sea-dustati.¹³ Sellele vastav Riia marga kaal oleks tõepoolest 207,8 g. Tegelikus elus võiksime niisiis arvestada ümmarguselt 208-grammise Riia margaga, mis muide sobib väga hästi nii Liivimaa mündimääruste kui ka hiljem, 16. sajandil, taalri kursiga.¹⁴

Vaatame nüüd Liivimaa linnade suuremaid kaaluühikuid ja nende arengut. Varaseim teade, mis võimaldab neid välja arvutada, pärineb Preisi ordu Königsbergi suuršafferei 1402. aasta arveraamatust. Selle järgi võrdus 4 Riia laevanaela 5 Preisi omaga, 4 Tartu laevanaela aga Preisi 5 laevanaela ja 5 marknaelaga.¹⁵ Niisiis olid Tartu ja Riia kaalud aja jooksul lahkenud või olnud erinevad algusest peale. Aritmeetika näitab, et Tartu laevanael oli sel ajal Riia omast 1,25 Preisi marknaela võrra raskem. Preisimaal oli tarvitusel Kulmi enam-vähem täpselt 190-grammine mark, mis, eeldades, et ka Preisimaal võrdus marknael kahe kaalumargaga, teeks sealse marknaela kaaluks 380 g.¹⁶ Paraku oli Preisimaal kasutusel mitu erinevat marknaela ja vaid Königsbergi oma võrdus hiljem 381 grammiga.¹⁷ Võrdlus Flandria kaaluühikutega lubas Thomas Wolfil Preisimaa jaoks välja arvutada hoopis 397,4-grammise marknaela ja ümmarguselt 155-kilose laevanaela.¹⁸ Niisiis, kui uskuda Preisi ordu arveraamatuid, oli Tartu ja Riia laevanaela vahe sel ajal $1,25 \times 397,4 = 496,75$ g ehk 1,19 Liivimaa marknaela, st vähem kui pool kilo. Laevanaelade kaaluks Liivimaal 15. sajandi alguses saaksime sel juhul 193,75 kg Riias ja 194,74 kg Tartus. Võrreldes hilisema ajaga (vt tagapool) tunduvad need näitajad aga ebareaalselt suured, mis

¹³ Selle arvamuse kasuks kõneleb viimasel ajal oksjonitel müüdud Reini 16. sajandi alguse (1501–07) kuldnae tegelik kaal, mis on keskmiselt 3,24–3,25 g ringis (<<http://www.medievalcoinage.com/earlydated/>> [12.11.2014]). Seejuures näib, et peeti mõnel pool normist kinni rangemini (Köln), teisel aga vähendati müntide kaalu sihikindlalt (Basel, Jülich-Berg), vt Konrad Schneider, “Untersuchungen zum Geldumlauf im Untermain- und Mittelrheingebiet vom ausgehenden 15. Jahrhunderts bis in die Zeit der Reichsmünzordnungen (1. Teil)”, *Archiv für hessische Geschichte*, N. F. 57 (1999), 5.

¹⁴ Leimus, *Das Münzwesen*, passim.

¹⁵ Carl Sattler, *Handelsrechnungen des Deutschen Ordens* (Leipzig: Duncker & Humblot, 1887), XLIII, 173–174; *Schuldbücher und Rechnungen der Großschäffer und Lieger des Deutschen Ordens in Preußen 2: Großschäfferei Königsberg II (Ordensfolianten 142–149 und Zusatzmaterial)*, hrsg. von Joachim Laczny und Jürgen Sarnowsky unter Mitarbeit von Cordelia Heß, Quellen und Darstellungen zur hansischen Geschichte, N. F. 59 (2013), 2, 30.

¹⁶ Emil Waschinski, *Die Münz- und Währungspolitik des Deutschen Ordens in Preussen, ihre historischen Probleme und seltenen Gepräge* (Göttingen: Der Göttinger Arbeitskreis, 1952), 52.

¹⁷ Wolf, *Tragfähigkeiten*, 41–44.

¹⁸ *Ibid.*, 44.

sunnib arvama, et Thomas Wolfi arvutused Preisi laevanaela kohta ei pea paika. Seda tunnistab ta kaudselt ka ise, leides Tallinna laevanaela kaaluks kõigest 164,8–169,4 kg. Tõsi küll, need tema arvutused käivad juba umbes 1560. aasta kohta.¹⁹

Niisiis peaksime kasutama Preisi laevanaela väljaarvutamiseks mingit muud meetodit. Kahjuks pole teada Preisi erinevate kaaluühikute vahekord, kuid Danzigis (Gdańskis) arvestati laevanaela 20 leisikat à 16 marknaela.²⁰ Seda vahekorda Preisimaal rakendades saaksime laevanaela kaaluks kõigest 127,17 kg; Thornis (Tórunis), kus laevanael oli Danzigi omast poole Flandria *nageli* ehk 3 naela võrra raskem, 1,3 kg rohkem. Vastavalt tuleks Riia laevanaela kaaluks 158,96 kg, Tartu laevanaelal 159,46 kg. Peter Heinz Stützel, kelle arvutused põhinevad samal allikal ja erinevate laevanaelade ümberarvutustel Flandria kaaluühikute kaudu, on saanud tulemusteks vastavalt 127,4 kg (Danzig), 128,7 kg (Thorn) ja 159,25 kg (Riia), mis on meie arvutustele väga lähedal.²¹ Tolleaegsete kaaluühikute ligikaudsust arvesse võttes võiksime 15. sajandi alguse oludes niisiis lähtuda umbes 159-kilosest Riia ja 159,5-kilosest Tartu laevanaelast.

Juba sama 15. sajandi jooksul leidis Liivimaa kaaluühikutes aset oluline muutus. Uurijaile on hästi tuntud Valga linnadepäeva retsess 4. märtsist 1460.²² Raadide saadikud võtsid sinna kaasa oma kaaluvihid, kontrollisid ja võrdlesid neid omavahel ning lasid neid Volmari võrdõlgsetel kaaludel (*upp der Wolmerschen schalen*), mida nähtavasti peeti kõige täpsemateks, justeerida. Selle töö tulemusena selgus Liivimaa linnades kasutusel olnud laevanaelade erinevus marknaelades:

Riia	>	Tallinn	8
Riia	>	Tartu	4
Tartu	>	Tallinn	4
Pärnu	>	Riia	16
Pärnu	>	Tartu	20
Viljandi	>	Riia	10
Pärnu	>	Viljandi	6

¹⁹ Wolf, *Tragfähigkeiten*, 46.

²⁰ *Ibid.*, 34–35, 42–43.

²¹ Peter Heinz Stützel, *Wachs als Rohstoff, Produkt und Handelsware: Hildebrand Veckinchusen und der Wachshandel im Hanseraum von 1399 bis 1421*, Inaugural-Dissertation in der Philosophischen Fakultät und Fachbereich Theologie der Friedrich-Alexander-Universität (Erlangen-Nürnberg, 2013), 147.

²² AR 2, 2:18; Tender, “Kaalud ja mõõdud”, 334; Zemzaris, *Mērs un svārs*, 146; Arnold Süvalep, *Narva ajalugu 1* (Narva, 1936), 291 järeldas sellest dokumendist ekslikult, et nael oli Liivimaa linnades kõikjal üks ja sama, kuid nende hulk erinevates laevanaelades erinev.

Viljandi	>	Tallinn	18
Viljandi	>	Tartu	14
Pärnu	>	Tallinn	24

Kaalukontrollil esindatud Eesti linnad kuulusid kõik Hansa liitu, mis ilmselt pole juhuslik – kokkusaamise ajendas nimelt Lübecki kiri Riiale, milles käsitleti kaebusi Riia kaaluvihtide üle.²³ Läti vastavatest keskustest oli esindatud ainult Riia, mis peaks tähendama kas seda, et teistel polnud kaubanduses mingit tähtsust, või pigem, et seal järgiti Riia standardeid.

Kaalude järgmine suurem kontroll võeti ette Riia linnadepäeval 23.–30. jaanuaril 1519.²⁴ Seekord osalesid selles ainult suuremate keskuste – Riia, Tallinna ja Tartu – raesaadikud. Retsessist saame nüüd aimu ka menetluse kohta, mis ilmselt oli kasutusel juba 1460. aastal. Kõigepealt asetati ühele poole Tartu 5-leisikane, teisele Riia 5-leisikane etalon. Tasakaalu saavutamiseks lisati Tartu poolele veel üks marknael. Seega oli Riia laevanael (20 leisikat) Tartu omast 4 marknaela raskem, täpselt nagu 1460. aastal. Järgnevalt võrreldi omavahel sama moodi Tallinna ja Riia 5-leisikasi etalone. Selgus, et siin oli vahe 2 marknaela, ühe laevanaela kohta niisiis 8 marknaela. Seegi vahekord vastas 1460. aasta tulemusele, nagu ka Tallinna-Tartu laevanaelade suhe. Niisiis ei olnud Liivimaa suuremate linnade etalonid (ja nende aluseks olnud kaalusüsteem) vahepealse 59 aasta jooksul enam muutunud. Tähtis on aga dokumendist ilmnev tõik, et erinevad polnud mitte üksnes laevanaelad, vaid ka nende kaalu väljaselgitamise aluseks olnud leisikad. See peaks tähendama, et marknaela-leisika-laevanaela vahekord (1:20:400) Liivimaa linnades püsis muutumatu. Seda tõendab ka 1560. aasta kanti dateeritud Danzigi kaupmehe Jakob Stöve kontoraamat.²⁵

See tähendab, et vahepeal pidid lahknema ka leisikate kaalud. Nagu eelnevast juba nägime, oli tähtsaimaks etaloniks-kaaluvihiks 5-leisikane ehk ¼-laevanaelane, millel põhinesid kõik arvutused. Sama kõneleb ka Tallinna dateerimata, kuid nähtavasti 16. sajandi algusse kuuluv kaalumäärus (vt lisa),²⁶ mille kohaselt tuli just 5-leisika etaloni järgi justeerida kõik ülejäänud väiksemad vihid. See omakorda peaks tähendama, et põhimõtteliselt erinesid Liivimaa linnades vastavalt ka marknaelad, kuid siin oli erinevus teiste linnade vastava ühikuga juba kaduvväike. 1460. aastal kasutati kaalude justeerimisel tõenäoliselt ja 1519. aastal juba kindlasti Riia marknaela.

²³ LECUB 12, 11.

²⁴ AR 3, 89:67–72.

²⁵ Eduard Schulte, “Das Danziger Kontobuch des Jakob Stöve”, *Hansische Geschichtsblätter*, 62 (1937), 50.

²⁶ Tallinna Linnaarhiiv [edaspidi TLA], Ad28, fol 9v–10; Narva kohta vt LECUB 2:1, 804.

Narva kui hansavälise konkurendi esindajaid Liivimaa kaalukontrollidele ei kutsutud. Sealsete kaaluühikute kohta lubavad selgust saada muud materjalid, mis eeskätt on seotud Novgorodi-kaubandusega. 1460. aastal toimus Narvas suur tulekahju, mille ohvriks langesid ka linna kaalud ja vihid. Vanade vihtide järgi, mis narvakad Tallinna saatsid, tehti seal siis uued.²⁷ Kahjuks pole teada, missugused need Narva vihid olid, kuid nagu venelased kurtsid, olnud Narva kaaluvihid vanast ajast peale Novgorodi omadest kergemad, hiljemalt 1468. aastal aga juba 6 marknaela raskemad. Sestap saabus Liivimaale Novgorodi saadik Mark Panfiljev, kes nõudis Narva kaalu ühtlustamist Novgorodi omaga, mis omakorda oli sünkroniseeritud Tartu kaaluga.²⁸ Narvakate kirjast Tallinna raele 1499. aastast selgubki, et paarikümne aasta eest (tegelikult varsti pärast novgorodlaste 1468. aasta nõudmist, 1470. aastate alguses²⁹) oli Narva üks 5-leisikane kaaluvihit Tallinna kontrollimiseks saadetud ja sealne laevanael 4 marknaela Tallinna omast raskemaks justeeritud. Sellega lähetatud siis Tallinna kaalula Jürgen Weger Narva, et ka ülejäänud vihid selle järgi justeerida. Ühtlasi riputanud too Narvas kaalu üles ja kõrvaldanud selle juures kõik puudused. 1499. aastal tellisid narvakad Tallinnast veel kolm 5-leisikalist vihti ja palusid need justeerida oma teiste vihtide järgi.³⁰ Siitki ilmneb 5-leisikaste vihtide alustähendus Liivimaa kaalukorralduse jaoks.

Võib oletada, et Narva laevanael vastas alguses nähtavasti Tallinna omale (mis oli Tartu ja niisiis ka Novgorodi omast kergem),³¹ kuid hakkas ajapikku kaaluma Tartu naelastki 6 marknaela enam. 1468. aastast aga võrdustati Narva kaaluühikud Tartu ja Novgorodi omadega. Sama ilmneb Narva kirjast Tallinnale 1514. aastal.³² Tartu ja Narva laevanaela samasust veel orduaja lõpus kinnitab ka Jakob Stöve kontoraamat.³³ Samas, reaalselt reguleeris Narva kaale-mõõte endiselt Tallinn.³⁴

²⁷ *Kämmereibuch der Stadt Reval 1432–1463*, hrsg. von Reinhard Vogelsang, Quellen und Darstellungen zur hansischen Geschichte, N. F. 22 (Köln-Wien: Böhlau, 1976), nr 1121.

²⁸ Igor Kleinenberg, "Unifikatsiya voshchanogo vesa v novgorodsko-livonskoj torgovle XV v. (iz istorii vnesnetorgovoi politiki Ivanskogo sta)", *Arkheograficheskii ezhegodnik za 1965* (Moskva, 1966), 91–92; LECUB 12, 558.

²⁹ Dokumentis nimetatakse sellega seoses nelja Tallinna bürgermeistrilt, kellest Marquart Bretholt oli ametis 1458–73, Gert Schale 1457–72, Johan Super 1470–94. Neljas mees, Tymme Roper, oli raehärra 1464–78, vt Friedrich Georg von Bunge, *Die Revaler Rathslinie nebst Geschichte der Rathsverfassung und einem Anhang über Riga und Dorpat* (Reval: Franz Kluge, 1874), 84, 128, 134, 124.

³⁰ LECUB 2:1, 804.

³¹ Kleinenberg, "Unifikatsiya voshchanogo vesa", 92.

³² Süvalep, *Narva ajalugu*, 292.

³³ Schulte, "Das Danziger Kontobuch", 50.

³⁴ Süvalep, *Narva ajalugu*, 290; LECUB 2:1, 804.

Kui eeldada, et Riia kui siinse marga emalinna kaaluühikud leisikas ja laevanael põhinesid tõepoolest Riia margal, oleksid erinevate Liivimaa linnade kaaluühikud alates 1460. aastast (Narvas u 1470. aastast alates) kilogrammides ligikaudu järgmised:

Tabel 1. Kaaluühikute suurused Liivimaa linnades alates 1460 (Narvas al 1470)

Linn	Kaaluühikud kilogrammides		
	laevanael (slb)	leisikas (llb)	marknael (mlb)
Riia	166,40	8,32	0,42
Tallinn	163,07	8,15	0,41
Tartu	164,74	8,24	0,41
Narva	164,74	8,24	0,41
Pärnu	173,06	8,65	0,43
Viljandi	170,56	8,53	0,43

Nendesse arvutustesse tuleb mõistagi suhtuda reservatsioonidega. Kesk-aegsed vihid polnud eriti täpsed. Riia Linna ja Meresõidu Ajaloo Muuseumis on säilinud rida 14.–16. sajandi vihte-etalone erinevate kaaluühikute jaoks, mille kvaliteetsed fotod ja kirjeldused on 2002. aastal avaldatud, kuid kummalisel kombel ilma tähtsaima – andmeteta nende kaalu kohta.³⁵ Kaht vanimat, vastavalt ½- ja 1-leisikalist 14.–15. sajandi(?) vihti kaaluti 1943. aastal. Selgus, et neist esimese raskus oli 4,0925 kg, teisel 8,3852 kg. Hilisem kontrollkaalumine andis aga tulemuseks vastavalt 4,120 kg ja 8,195 kg. Veel üks 15.–16. sajandi leisikaline viht kaalus 8,155 kg.³⁶ Riia mark oleks selle põhjal kaalunud 204,88–209,63 g. Samas on mitmel vihil vigastusi (südamik või osa täidisest välja langenud), mis teeb kõik need andmed ebausaldusväärseteks. Antud artikli seisukohalt positiivne on siiski, et ükski saadud tulemustest ei lahkne teoreetilisest normist olulisel määral.

Mõnevõrra segadust saadud pilti külvab 1560. aasta paiku kirja pandud Jakob Stöve kontoraamat.³⁷ Tema märkmetest ilmneb, et selleks ajaks oli Tallinna laevanaela kaal võrreldes Tartu ja Narva omaga veelgi kahanev. Kui varem oli nende erinevus mäletatavasti 4 marknaela ühe laevanaela kohta, siis nüüd oli see 4 marknaela kõigest 100 naela ehk 5 leisika ehk veerandi laevanaela kohta. Teisisõnu oli Tallinna laevanael muutunud mõnekümne aastaga veel 12 marknaela võrra ehk umbes viis kilo kerge-

³⁵ Zemzaris, *Rīgas pilsētas*, nr. 47–54.

³⁶ Andmete eest Riia vihtide kaalu kohta tänan Dr Tatjana Bergat Riiaist.

³⁷ Schulte, “Das Danziger Kontobuch”, 50.

maks. Tartu ja Narva laevanaelade massi vastavat tõusu (mis põhimõtteliselt oluks ju ka võimalik) pole siin põhjust eeldada, sellest oleks kindlasti jäänud mingi märk Liivimaa-Novgorodi suhete dokumentatsiooni. Seevastu ei saa päriselt välistada võimalust, et Danzigi kaupmees tegi oma kontoraamatusse näpuvea ja kavatses 100 naela asemel tegelikult kirjutada 400. Täpselt nõnda talitas ta kolme vahetult järgneva sissekandega, milles võrdles Tallinna laevanaela Amsterdami, Lübecki ja Antwerpeni omaga. Kui nii, siis pole mingeid muutusi Tallinna kaaluühikutes orduaja lõpuks enam aset leidnud.

Niisugune eksitus on seda enam mõeldav, et Thomas Wolfi arvutused, mis põhinevad Tallinna laevanaela võrdlusel ülalmainitud Amsterdami, Lübecki, Antwerpeni ja lisaks veel Nürnbergi kaaluühikutega, annavad Tallinna marknaela kaaluks 412,119–424,996 g.³⁸ Tallinna laevanael kaaluks nõnda 164,85–170 kg, st isegi rohkem, kui me teoreetiliselt oletasime aastaiks 1460–1519. Mingit kaalu langust siit ei ilmne. Liiasi on kõik niisugused võrdlused ligikaudsed ja põhinevad täisarvudel, mis ei võimaldagi täpseid arvutusi. Ka polnud ei etalonid ega vihid mujalgi Euroopas täpsemad kui Liivimaal ja võisid ka ühes linnas mõningal määral erineda. Tuleb siit arvutult erinevaid kohalikke kaaluühikuid sõltuvalt veel sellest, mis linnaga parajasti äri aeti, tundub põhjendamatu.³⁹ Keskaegne mõõtühikute süsteem oli selletagi liiga kirju.

1519. aastal ei kontrollitud Riias mitte üksnes linnade etalone, vaid ka kaale endid. Mis puutub võrdõlgsetesse kauskaaludesse (*schalen*), mida enamasti tarvitati väiksemate kaubakoguste kaalumisel, siis nendega oli kõik korras. Küll avastati ebatäpsusi kaasasolnud punderite (ebavõrdsete õlgadega nn Rooma kaalud) juures. Nii selgus, et Tallinna punder näitas 5 marknaela (üle 2 kg) vähem kui Riia oma. Tartu punder oli veelgi vigasem – terve leisika (üle 8 kg) jagu. Ebatäpsed ei olnud mitte ainult kaalud. Jälle oli Tartu see patustaja, kelle kaaluvihtide puudusi arutati Valga linnadepäeval 1529.⁴⁰ Tol korral aeti need kaalujate sagedasse vahetumise süüks ja otsustati noil hoolsamalt silma peal hoida.

Kummalisel kombel olid just tartlased need, kes teiste linnade, eriti Riia kaaluvihtide kallal pidevalt irisesid. Nende kaebusi soolakaalude üle arutati Valga linnadepäeval 1501. aastal ja Volmari maapäeval 1528. aastal.⁴¹ Riia raehärrad ajasid ebatäpsused soola kaalumisel lekkimise ja var-

³⁸ Wolf, *Tragfähigkeiten*, 45–46.

³⁹ Nii *Ibid.*, 46–48.

⁴⁰ AR 3, 256:10.

⁴¹ AR 3, 16:30; 23:39.

guste süüks. Veel 1534. aasta Viljandi maapäeval töid Tartu bürgermeistrid jutuks Riia kaaluvihtide vead. Kui aga selle peale soovitati neil endil oma vihid Riiga tuua ning sealsete etalonidega võrrelda, arvasid nad, et nende vihtidel pole häda midagi.⁴²

Peale ülemaaliste kokkutulekute kontrolliti suuremate linnade kaalusid ka kohapeal. Riias näiteks võrreldi pundereid etalonidega iga kaheksa päeva tagant.⁴³ Tallinnas tuli neli korda aastas raekojast etalonid välja nõuda ja kaaluvihte kulumisest tingitud ebatäpsuste vältimiseks nendega võrrelda. Igal õhtul pärast päevast kaalumist tuli kaalud üle kontrollida ja määrada oliiviõliga.⁴⁴ Kaalumist Liivimaa linnades toimetasid vannutatud kaalujad. Nende olemasolu on dokumentaalselt tõendatud kõikides Liivimaa tähtsamates kaubanduskeskustes – Riias, Tallinnas, Tartus ja Narvas.⁴⁵

Käesolevas artiklis ette võetud keskaegse Liivimaa kaaluühikute revisjon kinnitas juba tuntud tööika nende paikkondlikust mitmekesisusest, kuid lubas ühtlasi täpsemalt jälgida kaaluühikute geneesi pooleteise aastasaja vältel. Osutus, et millalgi 15. sajandil leidis nende suuruses aset oluline muutus, kuid alates hiljemalt 1460.–70. aastatest kuni keskaja lõpuni jäid kaaluühikud tõenäoliselt samaks.

⁴² AR 3, 329:7.

⁴³ AR 3, 16:30.

⁴⁴ TLA, Ad28, l. 9v–10.

⁴⁵ AR 3, 23:39; LECUB 2:1, 804; 2:3, 727.

LISA. TALLINNA KAALUMÄÄRUS⁴⁶

TLA Ad28, fol 9v–10

In godes Namen Amen So wanner dat men enen nyen punder vorlikenn wyl zo zal men ersten ann hanghenn dat halue schippunt vnnd dat hele schippunt vnnd delen dann de lypunde myt deme szerkel elk allike verne van malk ander went to deme ende des punders

Item isset zake dat de affen vnnd de wanghenn to breken, zo zal ene de smydt bettern vnnd wanner dat he gehebettert is zo zal men dat schippunt vnnd dat halue schippunt ock wedder an hanghen vnnd maken dat streke vor, dar na dat dat effen vp dat schippunt kumpt vnnd dat halue schippunt sta vnnd nycht vorwart noch achterwart enn sla

Item vnnd wanner dat men den dach ouer myt deme pu[n]der gheweghen heuet zo zal men alle auende to zeenn dat he verdych zy vnnd stede veth holden myt bomolye

Item vortmer zo zal men eschen den sleper van deme rathusze des Jars veer reysze de lode mede to vorlikenn off ze vorslethenn weren, zo zal men den sleper zetten vp de ene schale vnnd de vyff lispunt vp de ander schale teghen den sleper

Item vnnd zynt de vyff lispunt to licht so sal men dar zo vele bouen In kysten dat dat ene lode deme anderen effen antwardt In deme klouen

It[em] vnnd vort alle ander lode klene lode dar na to volghende na den vyff lispunt to beszende vnnd to vorliken dat de klene lode ock klär syn ene deme anderen to antwerden

It[em] vort mer off de schalen nycht ferdich en weren vnnd de tunghe nycht recht in dem klouen en stude, so zal so vele bliges maken ande ander schale dat de tunghe kome ghelick to stande in den klouen vnnd pletten dat vnnd neghelen dat dar vnnder dat idt lik werde vnnd de tunghe recht in den klouen sta

It[em] vort mer vp den klenen schalen alsze krut vnnd ander lichte // wär en sal men nycht swarer wegghen dan dre yfte werde halue lispunt

⁴⁶ Dokument on dateerimata, kuid kuulub käekirja järgi otsustades 16. sajandi alguskümnenditesse. Võimalik, et selle on kirjutanud Tallinna raesekretär Otto Manow (1513–20). Ei saa välistada, et kaalumäärust ajendas vastu võtma 1519. aastal Riias avastatud Tallinna punderi ebatäpsus.

Item vormer alle wedder wichte de men wecht vp den schalen de wedder komen, de wecht men recht In den klouen to stande vnnd zo wecht men ze ock wedder vth

It[em] vor ey[ner] droghe tun[n]e sal men afslan twe lispunt

It[em] vor ey[ner] halue tun[n]e ey[nen] lispunt

Item vor ey[ner] ferdendel xiii marckpunt dar na dat ze klen vnnd grot synt

Item ey[ne] tun[n]e Botteren zal hoden [sic!] sunder dat holt xiiii lispunt

It[em] ey[ne] halue tun[n]e Botteren zal holden sunder dat holt vii lispunt

Item ey[n] ferendel botter zal holden sunder dat holt iiij lispunt

It[em] ey[n] vath oszemunt sal holden myt deme holte xviii lispunt

Item vort mer alle wichte vp den schalen de men deme kopman[n]e tho leuert sal ene[n] dorslach hebben zo vele als twe marckpunt moghen dor theen

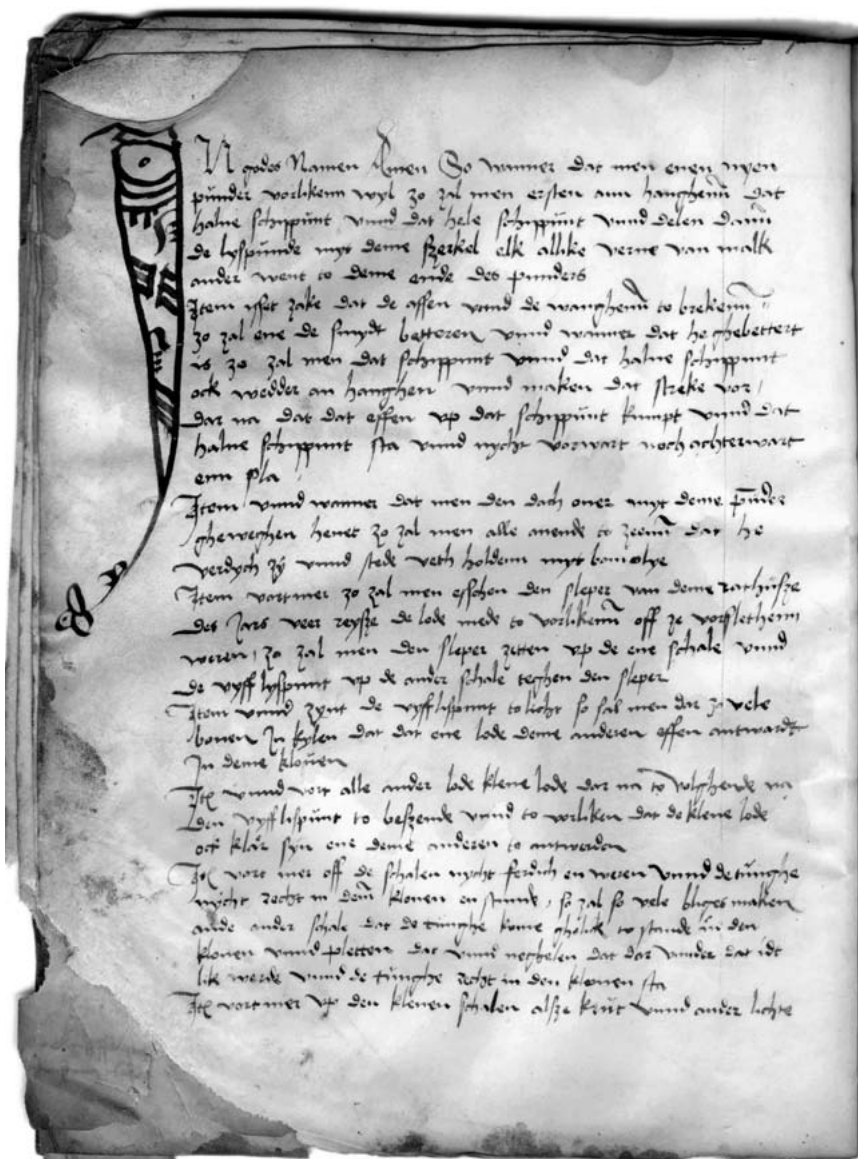
It[em] vortmer alle wichte de men wecht vp deme punder isset eyn schippunt vnnd is en luttick vor deme krusze ofte en luttick achter dem[e] krusze men ghift idt allike wol vor eyn schippunt

Item Ist Int middel van deme lispunde so ghift idt vor j lispunt

It[em] isset ock deme ersten ofte den anderen neghest deme, gift idt to, bsunder in der haluen ~~test~~ las solt, en maket men gheue halue punde vnnd wecht In myt enen resene punde vnnd gheue halue punde

Item ghestet zolt in der stedt dat wecht men vth myt enem stande punder vnnd wecht hele vnnd halue lispunde

Item hoppen wecht men In vnnd vth hele vnnd halue lispunde vnnd vort an allerleye war



Joonis 1. Tallinna kaalumäärus (16. sajandi alguskümnendid?), TLA Ad28, fol 9v–10.

Wie en sal men ryghter freuzes maghen dan die yfse maent
 halve liffpint
 Item vromer alle vredder mychte de men vrecht op den schalen de
 vredder kromen de vrecht men recht in den kloster to stande vromde to
 vrecht men hock vredder vech
 Die vor ey dierge ridre sal men afflaen twee liffpint
 Die vor ey halve ridre ey liffpint
 Item vor ey ferdendel ziii mactpint die na die zafken vromde groot fye
 Item ey ridre dierge zal holden funder die holt ziii liffpint
 Die ey halve ridre dierge zal holden funder die holt viij liffpint
 Item ey ferdendel bator zal holden funder die holt viij liffpint
 In ey vacht ofenmint sal holden mit dem hoke ziii liffpint
 Item vromer alle mychte op den schalen de men dem kaptiane to
 kaptie sal ene dorflich hebben zo vele als twee mactpint maghen
 dor theen
 Item vromer alle mychte de men vrecht op dem punde iser ey
 liffpint vromde is en liffpint vor dem kaptie ofe en liffpint vromde
 dem kaptie men ghyft ede allike vol vor ey liffpint
 Item In die middel van dem liffpint ghyft ede vor liffpint
 Die yfse ede dem eyfse ofe den aneren dierge dem ghyft ede to
 liffpint in dierhalven holt los salt en maket men ghene halve punde
 vromde vrecht in mit enen zefene punde vromde dem halve punde
 Item ghyft zelt in des punde dar vrecht men vich mit enen
 punde punde vromde vrecht hile vromde halve liffpunde
 Die hopen vrecht men vicht in vromde vich hile vromde halve
 liffpunde vromde vor en allerley vor

Tõlge:

Jumala nimel aamen. Kui tahetakse justeerida uut punderit, siis tuleb kõigepealt külge riputada pool laevanaela ja terve laevanael ja jagada siis leisikad sirkliga, igaüks teisest võrdsel kaugusel, kuni punderi otsani.

Kui asi on nii, et kaalu rõht- või püstosad on katki, peab sepp need ära parandama ja kui ta selle on ära parandanud, siis tuleb terve ja pool laevanaela jälle külge riputada ja teha joon selle järgi ette, kuidas rõhtseis laevanaela peale tuleb, ja pool laevanaela peab paigal seisma ja ei tohi edasi ega tagasi liikuda.

Kui päev läbi on punderiga kaalutud, siis tuleb igal õhtul järele vaadata, et see on korras ja alati määritud oliiviõliga.

Edasi tuleb neli korda aastas raekojast välja nõuda etalonid, et kaaluvihete sellega võrrelda, ega need kulunud pole. Etalon tuleb panna ühele kaalukausile ja etaloni vastu teisele kaalukausile viis leisikat.

Kui viis leisikat on liiga kerge, siis tuleb sellele niipalju lisaks sisse kiiluda, et üks viht oleks teisega kahvlis tasakaalus.

Edasi tuleb kõik teised väikesed vihid viieleisikase järgi vaadata ja justeerida, nii et ka väikesed vihid selgesti üksteisele vastaksid.

Edasi, kui kausikaalud pole korras ja keel ei seisa kahvlis õigesti, siis tuleb teise kausi külge niipalju pliidi panna, et keel hakkaks kahvlis täpselt seisma, ja see lamedaks taguda ning alla naelutada, nii et see võrdne oleks ja keel kahvlis õigesti seisaks.

Edasi, väikestel kausikaaludel, kui vürtse ja muud kerget kaupa [kaalutakse], neid ei tohi kaaluda raskemat kogust kui 3–3½ leisikat.

Edasi, kõik vastukaalud, mida kaalutakse kausikaaludel, mis tagasi tulevad, neid kaalutakse [nii, et kaalukeel] kahvlis õigesti seisab, ja nõndasamuti kaalutakse neid ka jälle välja [saatmisel].

Ühe kuiva tündri pealt tuleb kaks leisikat maha arvestada.

Poole tündri pealt üks leisikas.

Veerandiku pealt 13 marknaela vastavalt sellele, kas nad on suured või väikesed.

Tünder võid peab ilma taarata sisaldama 14 leisikat.

Pool tündrit võid peab sisaldama ilma taarata 7 leisikat.

Veerand tündrit võid peab sisaldama ilma taarata 3½ leisikat.

Vaat rauda peab koos taaraga sisaldama 18 leisikat.

Edasi, kõik kausikaalude vihid, mis kaupmeestele antakse, peavad olema nii palju ülekaalus, et kaks marknaela võiks vahelt teha.⁴⁷

Edasi, kõik raskused, mida punderil kaalutakse, kui see on laevanael, ja [kaaluvih] on ristist pisut ees või taga, tuleb [näit] ühtmoodi lugeda laevanaelaks.

Kui on leisika [näidu] poole peal, tuleb see lugeda pooleks leisikaks.

Kui see on ühele või teisele lähemal, tuleb lugeda vastavalt selleks, aga mis puutub lahtisse soola, siis see peab käima poole [laeva]naela kaupa, ja kaalutakse sisse liikuva punderiga ja käib poole [laeva]naela kaupa.

Kui sool seisab linnas, kaalutakse seda välja seisva punderiga, ja kaalutakse terve ja poole leisika kaupa.

Linnaseid kaalutakse sisse ja välja poole ja terve leisika kaupa, ja edaspidi [samamoodi] igasuguseid kaupu.

ABSTRACT: The pound, the lispound and the shippound: on weight units in medieval Livonia

This article deals with the problem of weight units in medieval Livonia. The local weight system was based on the Riga silver mark of around 208 g and consisted of the pound (= 2 silver marks), the lispound, that is, the Livonian pound (= 20 mark pounds) and the shippound (=20 lispounds). In the early fifteenth century, a shippound weighed about 159 kg in Riga and 159,5 kg in Tartu. Significant changes took place during the fifteenth century and since 1460 at the latest (in Narva since 1470), a shippound

⁴⁷ Avalik petmine kaupade kaalumisel näib olevat olnud laialt levinud komme. Näiteks nõudsid Novgorodi kaupmehed läbirääkimistel narvalastelt 1510. aastal, et kaalutaks ilma kaalukeele kõrvalekaldumiseta (*sunder uthslag in de klufft tho wegen*), LECUB 2,3, nr. 775. Narvalased sellega ei nõustunud.

varied from about 163 kg (in Tallinn) to about 173 kg (in Pärnu). It is probable that no more fluctuations in its weight took place and the system was maintained until the end of the medieval period in Livonia (app. 1560).

KEYWORDS: Middle Ages, Livonia, weight system.

IVAR LEIMUS (b. 1953) is a Senior Researcher in Estonian History Museum.*

* Correspondence: Estonian History Museum, Pikk 17, 10123 Tallinn, Estonia. Email: ivar@ajaloomuuseum.ee