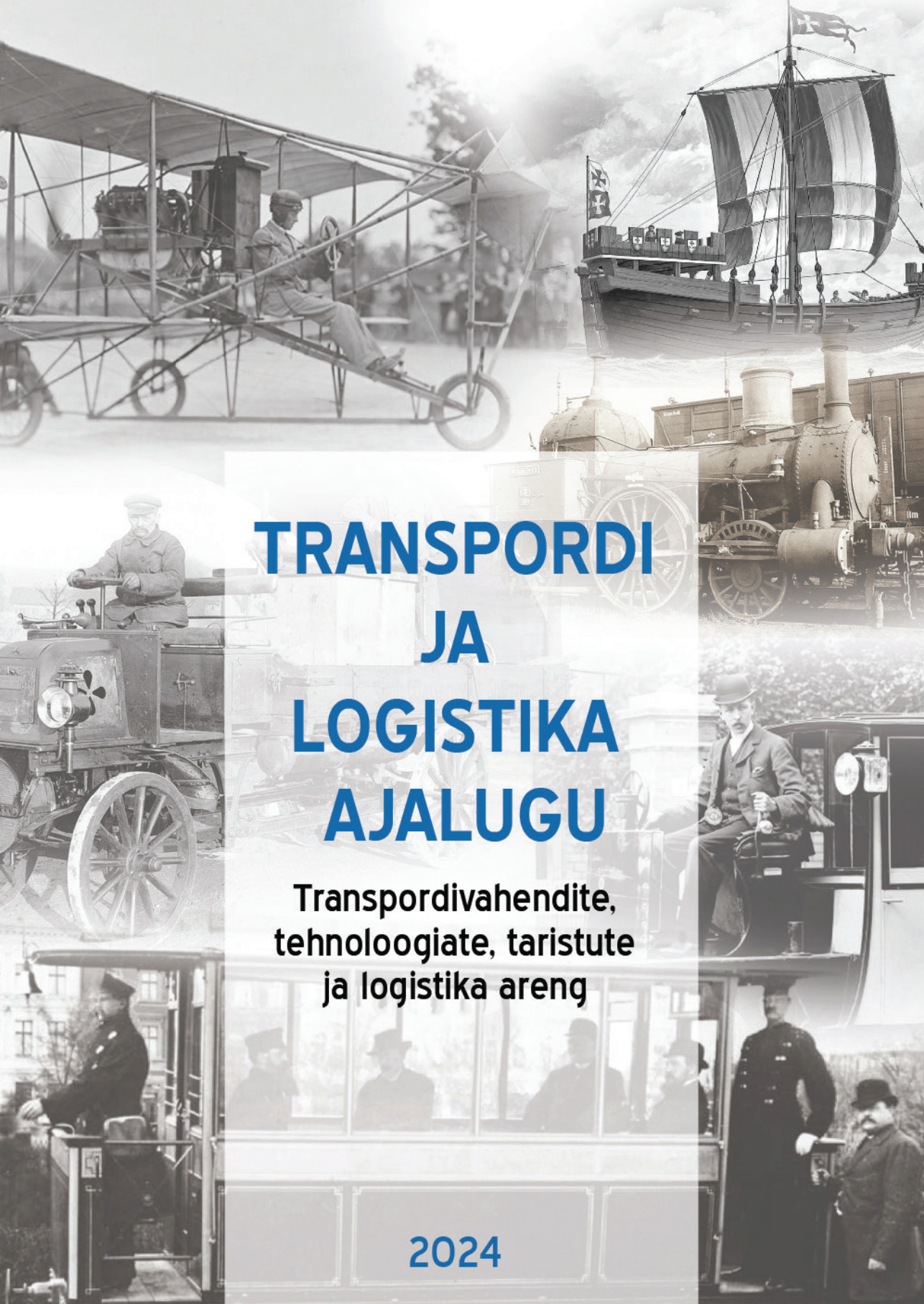


TRANSPORDI JA LOGISTIKA AJALUGU

Transpordivahendite, tehnoloogiate, taristute ja logistika areng

2024

Sisukord

Autorist 7
Eessõna 8
Saateks 9

1. Maanteetranspordi ajalugu
1.1. Esimesed maismaateed 11
1.2. Rooma Impeeriumi teed 13
1.3. Teede ehitamise edasine areng 16
1.4. Teede ehitamine jalgrataste ja autode ajastul 18
1.5. Ratta leiutamine ja esimesed vankrid 21
1.6. Esimesed katsetused iseliikuvate sõidukitega 24
1.7. Transpordirevolutsioon ja sisepõlemismootori leiutamine 24
1.8. Autoajastu algus Euroopas 25
1.9. Autode tootmine Põhja-Ameerikas 29
1.10. Esimesed veoautod 33
1.11. Veokite tootmise areng Euroopas 36
1.12. Veokite ja transpordi areng USA-s 41
1.13. Esimesed ühistranspordivahendid 44

2. Veetranspordi ajalugu
2.1. Veesõidukid antiikajal 51
2.2. Meresõit varakeskajal 57
2.3. Laevanduse areng Euroopas keskajal 59
2.4. Laevaehituse ja meresõidu areng Põhja-Ameerikas 63
2.5. Aurulaevade ajastu 65
2.6. Mootorlaevad ja auruturbiiniga laevad 70
2.7. Liberty ja Victory klassi kaubalaevad 71
2.8. Siseveetranspordi ajaloost 74

3. Raudteetranspordi ajalugu
3.1. Raudteed kaevandustes 79
3.2. Raudteetranspordi arengust Inglismaal 81
3.3. Raudteetranspordi arengust mujal Euroopas 84
3.4. Raudteetranspordi areng Põhja-Ameerikas ja mujal maailmas 85
3.5. Raudteetehnika areng 88

4. Õhutranspordi ajalugu
4.1. Algsed lennukatsed 93
4.2. Õhust raskemad jõuallikaga lennuvahendid 97
4.3. Lennukiehituse areng Esimese maailmasõja ajal 101
4.4. Kommertslendude algus USA-s 102

4.5. Arengud lennunduses kahe maailmasõja vahelisel ajal 106
4.6. Kommertslendude algus Euroopas 107
4.7. Rahvusvahelised lennuveo konventsioonid 109
4.8. Lennunduse areng Teise maailmasõja ajal ja Berliini õhusild 110
4.9. Kommertslennunduse areng Teise maailmasõja järgsel perioodil 113
4.10. Reaktiivlennukite ajastu 115
4.11. Boeing Airplane Company 117
4.12. Douglas Commerce ja McDonnell Douglas Corporation 124
4.13. Airbus Industrie 127

5. Konteinerlogistika ajalugu
5.1. Eeldused konteinerlogistika tekkeks 134
5.2. Katsetused esimeste merekonteineritega 137
5.3. Konteinerite standardiseerimine 141
5.4. Konteinervedude areng 142
5.5. Konteinerlogistika võidukäik 144

6. Laonduse ajalugu
6.1. Laod varasel antiikajal 147
6.2. Rooma Impeeriumi laod 148
6.3. Laonduse areng keskajal 150
6.4. Laondus tööstusrevolutsiooni ajal 152
6.5. Laonduse areng 20. sajandil 155
6.6. Laotõstukite ajaloost 157
6.7. Kaubaaluste ajaloost 161

7. Hanke- ja ostutegevuse ajalugu
7.1. Hanke- ja ostutegevuse areng enne tööstusrevolutsiooni 163
7.2. Hanke- ja ostutegevuse areng 19. sajandil 164
7.3. Hanke- ja ostutegevuse areng aastatel 1900–1940 165
7.4. Hanke- ja ostutegevuse areng aastatel 1940–1960 167
7.5. Hanke- ja ostutegevuse areng aastatel 1960–1980 168
7.6. Hanke- ja ostutegevuse areng aastatel 1980–2000 169
7.7. Hanke- ja ostutegevuse areng aastatel 2000–2020 172

8. Ärilogistika ajalugu
8.1. Logistika kui majanduse arengu lahutamatu osa 175
8.2. Rahvusvahelise kaubanduse algus – Siiditee 176
8.3. Ärilogistika areng 19.–20. sajandil 180
8.4. Tootmislogistika võidukäik 181
8.5. Füüsiline jaotus ja ärilogistika kontseptsiooni tekkimine 183
8.6. Materjali- ja ressursivajaduse planeerimine 186
8.7. Logistika areng ajavahemikul 1970–1980 188
8.8. Tarbekaupade jaotuse kontseptsioonid 1980. aastatel 188

8.9. Logistika areng ajavahemikul 1980–1990 190
8.10. Logistika ja tarneahela juhtimise areng ajavahemikul 1990–2010 194
8.11. Ekspedeerimise ajaloost 198
8.12. Vöötkooditehnoloogia ajaloost 199
8.13. Humanitaarlogistika ajaloost 201

9. Militaarlogistika ajalugu
9.1. Militaarlogistika antiik- ja keskajal 203
9.2. Militaarlogistika areng uusajal 206
9.3. Militaarlogistika areng Esimese ja Teise maailmasõja ajal 211
9.4. Militaarlogistika väljakujunemine 217
9.5. Militaar- ja ärilogistika arengutest ning nende ühisosast 219

10. Maanteetranspordi areng Eestis
10.1. Teed Eesti aladel enne 1930. aastat 225
10.2. Postimaanteed, postijaamad ja postivedu 229
10.3. Teedemajandus Eestis aastatel 1900–1990 235
10.4. Hobuveokid Eestis 244
10.5. Jalgrataste kõrgaeg Eestis 248
10.6. Autoajastu algus Eestis 249
10.7. Veoautod Eestis pärast Teist maailmasõda 254

11. Veetranspordi areng Eestis
11.1. Algsed ujuvvahendid Eestis 258
11.2. Veesõidukid muinas- ja keskajal 259
11.3. Lodjad sisevetel 262
11.4. Purjelaevade ehitamine 263
11.5. Eesti peamised purjelaevatüübid 267
11.6. Mootorpurjelaevade ajastu 271
11.7. Aurulaevade ajastu 273
11.8. Reisiaurikud ja rahvusvaheline reisilaevaliiklus 276
11.9. Reisilaevaliiklus ranniku- ja sisevetes 280
11.10. Käsmu laevaehitus ja laevaomanikud 282
11.11. Suuremad laevandusettevõtted Eestis 19. ja 20. sajandil 288
11.12. Kaubalaevanduse areng Eestis kahe maailmasõja vahelisel perioodil 292
11.13. Eesti kaubalaevastik Teise maailmasõja ajal 294
11.14. Sõjajärgne laevandus ja mootorlaevad Eestis 296
11.15. Reisilaevaliiklus Eesti ja Soome vahel 300
11.16. Eesti kalapüügilaevastik pärast Teist maailmasõda 302
11.17. Laevandus Eestis iseseisvuse taastamise järel 305

Pilt 1.1. Appia tee. (Via Appia) (britannica.com)

Pilt 1.2. Roomlaste ehitatud tee. (thepatrologist.com)

Roomlased ehitasid teid ühendamaks uusi vallutatud alasid ja ülevõetud linnu Rooma linnaga. Jalaväeleegionid liikusid marsisammul kiviteedel päeva jooksul kuni 20 rooma miili (ca 29 km). Roomlaste poolt vallutatud aladel aeg-ajalt asetleidvatele ülestõusudele ja väljastpoolt esilekerkivatele ohtudele oli vaja kiiresti reageerida. Isegi kõige isoleeritumad Rooma keisririigi osad võisid hädaohu korral loota abi kiirele saabumisele selle asemel, et pidada riigi piirialadel suuri ja kulukaid garnisone.

Lisaks sõjalisele tähtsusele kasutati teid praktilistel vajadustel nii inimeste liikumise võimaldamiseks kui ka kaupade veoks. Vankrirattad tekitasid kividel liikudes suurt müra, mis kostis kaugele.

Rooma teede ääres paiknesid postijaamad ja võõrastemajad. Iga 20 miili järel olid teede ääres rändurite tarvis võõrastemajad, kus lisaks majutusele pakuti ka pesemisvõimalust ja süüa ning määriti ja parandati vankreid. Iga kümne miili järel olid suurema liiklusega teede ääres hobuste vahetamise postijaamad. Hobuste vahetamine oli iseäranis oluline Rooma keisri kullerite jaoks, kes vedasid nii posti kui ka toimetasid vallutatud aladelt Roomasse maksutulu. Kullerid läbisid hobustega päeva jooksul keskmiselt 60 miili.

Suurema osa Rooma teede võrgustikust ehitasid sageli rasketes tingimustes impeeriumi sõdurid, kes olid ka suurepärased maamõõtjad ja ehitajad. Maanteeröövlite ja varaste vastu võitlemiseks patrullisid suuremal osal Rooma teedest imperaatori armee eriüksused. Nende sõduritega mehitati ka teedel olevaid vahiposte. Sõdurid edastasid teel olevatele inimestele teateid, juhendasid neid sihtkohta jõudmiseks ning kogusid provintside piiridel, sildade ja tunnelite juures tolli- ja teemakse.

Rooma keisririigi teed moodustasid Euroopa mandri teede võrgustiku selgroo. Teede hiigelvõrgustik võimaldas jõuda sõjaväel suhteliselt kiiresti impeeriumi äärealadele ja vedada kõikjalt keisririigi aladelt Rooma linna suurtes kogustes erinevaid kaupu. Keisririigi hiilgeajaks oli valminud ligi 85 000 km teid, mis ühendasid tol ajal tohutu suure impeeriumi erinevaid paikkondi pealinna Roomaga. Roomast said alguse 29 esmaklassilist kivisillutisega radiaalselt hargnevat, peamiselt sõjalise otstarbega teed. Rooma impeeriumi sõjaväed pidid saama liikuda kiiresti ühest piirkonnast ...

1889. a. valmistasid Gottlieb Daimler ja teine saksa insener Wilhelm Maybach (1846–1929) Stuttgartis koos auto, mis sarnanes vedruvankriga ja oli varustatud bensiini abil töötava sisepõlemismootoriga.

Esimeseks suhteliselt hästi varustatud ja täiuslikuks autoks sai 1901. a. W. Maybach'i poolt valmistatud Mercedes. Selle 35 hj mootor võimaldas saavutada autol kiiruse 53 miili tunnis (85 km/h). 1909. aastaks töötas Maybach'i Euroopa kõige enam integreeritud autotehases ligi 700 töölist. Aastas suudeti toota siiski veidi vähem kui tuhat autot.

Suurbritannias ehitati esimene bensiinimootoriga neljarattaga auto 1895. aastal insener Frederick W. Lanchesteri (1868–1946) poolt, kes hiljem leiutas ka auto ketaspidurid ja elektristarteri.

19. sajandi lõpuaastail, mil bensiinimootoriga autode seeriatootmisega oli alles alustatud, hakkas autoinseneridele tunduma, et tulevikuautoks saab siiski pigem elektriauto. 20 saj algul töötasid insenerid edukalt ka elektriautode projektidega. Elektri jõul liikuvatel autodel oli sisepõlemismootoriga autode ees palju eeliseid pakkudes suuremat mugavust ja kasutamise lihtsust. Elektriautoga saavutati 1890. a. kiirus 27 km/h. Juba 1912. a. suutsid elektriautod läbida ilma vahelaadimiseta 100 km.

20. sajandi algusaastail ehitati elektriautosid üsna palju, kuna see oli vaikne, mugav ja ottomootoriga autodest suurema võimsusega. Elektriauto peamiseks puuduseks oli akude väike mahutavus ja suur kaal. Akukomplekt kaalus ligikaudu 1000 kg ja sõidukijuht pidi tegema akude laadimiseks sagedasi peatusi.

Pilt 1.17. Elektriauto USA-s 1900. a. (si.edu)

Pilt 1.18. Elektriauto laadimine 1912. a. (willbyers.com)

Pärast seda, kui Henry Ford oli alustanud USA-s bensiinimootoriga autode masstootmist, oli elektriautode edasine käekäik otsustatud. Tänu konveiermeetodil tootmisele oli Ford Motor Company Ltd. tehastes toodetud bensiinimootori ja hilisemalt ka lisatud elektristarteriga autode hind kõigest pool elektriautode hinnast. Sisepõlemismootoriga autode liikumine polnud millegagi piiratud. Arendati välja bensiinijaamade võrk ja tankimine sõidu jätkamiseks võttis võrreldes vajadusega elektriautot laadida vähe aega. 1920. a. tunnistati akudega elektriauto kontseptsioon väheperspektiivseks ja elektriautode valmistamine lõpetati täielikult.

Autotööstuses hakkasid vedruvankritelt ja tõldadelt pärinevad osad segunema jalgrattalt laenatud lahendustega – kasutusse võeti kodarad, õhkrehvid, varajastel ...

Veoautode rehvid olid valmistatud täiskummist, sõidukiirus oli väike ja sõit ise mürarikas. Pidevast rappumisest tingituna jõudis veoautodega veetav kaup sihtkohta sageli vigastatuna.

Robert W. Thomson (1822–1873) leiutas vulkaniseeritud kummist pneumaatilise (täispuhutava) rehvi. Ta patenteeris oma õhkrehvi 1845. a, olles kõigest 23 aastane. Täiskummi asendamiseks mõeldud õhuga täidetud rehvi ehituse töötas välja hiljem inglane John Dunlop.

Kuigi õhkrehvid olid olnud olemas juba aastaid, sõitis enamus veoautodest 20. sajandi teisel kümnendil ikka veel täiskummirehvidel. 1920. aastaks olid USA-s enamikule veoautodele paigaldatud õhkrehvid. See võimaldas sõita kiiremini ja sujuvamalt. Samas tõid õhkrehvid endaga kaasa autojuhtidele ka uue peavalu – sageli purunevad rehvid.

Pilt 1.51. Briti I MS militaarveok AEC Y type 1915. a. (motorhousehire.co.uk)

Pilt 1.52. USA I MS militaarveok Liberty Truck B 1917. a. (army.mil)

Raudteede ülekoormamine tõi esile vajaduse alternatiivsete kaubaveoviiside järele. Hakati katsetama viiest tonnist suurema kandejõuga veoautosid ja poolhaagisega veokeid pikkadel distantsidel linnadevahelises liikluses.

Vaatamata sellele, et veoauto kui oluline transpordivahend oli leidnud 20. sajandi teisel kümnendil kindla koha transpordilogistikas, tundsid kõik sõdivad pooled Esimeses maailmasõjas veokitest suurt puudust. Suurtükkide, laskemoona ja toiduainete vedu toimus peamiselt aeglaselt liikuvate ja väikese kandejõuga hobuvankritega, nagu sajandeid varem.

Suur veoautode nappus Esimeses maailmasõjas tingis veoautode kiirema arendamise ja tootmismahtude suurendamise. Kuna Euroopas veokite tootmine vajalikul määral ei edenenud, otsustas USA valitsus lõpuks liitlastele appi tulla ja hakata tarnima Saksamaa vastu sõdivatele riikidele veokeid.

1917. a. lõpus kavandatud, testitud ja tootmiseks valmis saanud B-klassi veoauto Liberty Truck oli üks kolmest armee vajadusteks standardiseeritud veoautost. Peamine eesmärk oli asendada suurem osa varem olemasolevatest mootorsõidukitest lihtsustamaks sõidukite hooldustoiminguid USA maavägedes.

Veoki komponente valmistasid 150 erinevat tootjat ja veokeid monteerisid oma koostetehastes 15 erinevat ettevõtet. Hoolimata sellest, et aastatel 1918–1919 toodeti üle 10 000 veoki, suudeti tarnida Euroopa sõjatandrile enne Esimese maailmasõja

Tänu suvel Vahemerel valitsevale kõrgrõhkkonnale tuleb seal tuule suuna muutumist oodata vahel nädalaid ja purjelaeva liikumine teatud ilmakaarte suunas oli välistatud. Põhjamerel ja Läänemerel aga on ilmastik ja tuule suund muutlikud, mis annab purjetajale seilamiseks paremad tingimused. See on ka põhjus, miks Vahemerel liiguti enamasti galeeridega, mille panid liikuma sõudjad. Põhja- ja Läänemerel alustati purjelaevadega varem ja laevade liigutamist aerude abil praktiseerisid Põhja-Euroopas ainsana viikingid.

Aerudega laevadel määras laeva kiirus eelkõige aerutajate arv laeval, purjelaeval aga purje pindala. Tuule efektiivsel kasutamisel maksimaalse tõukejõu saamiseks ei piisanud ühest purjest. Sai selgeks, et laeva kiiruse suurendamiseks on vaja lisada laevale maste ja purjesid. Kui Põhja- ja Läänemerel seilavad laevad olid praktiliselt kõik ühe masti ja ühe purjega kuni 13–14. sajandini, siis samal ajal oli suurem osa Vahemerel liikuvatest purjelaevadest kahe mastiga, millest ühe puri oli kolmnurkne.

Ühe suure ristkülikukujulise purje ja ühe tekiga laevadel oli suureks probleemiks asjaolu, et purje pidi olema võimalik pöörata ümber masti leidmaks kõige soodsamat purje nurka tuule suhtes. See omakorda tingis, et laevnikud pidid saama laeva masti ümber vabalt liikuda. Seetõttu oli lasti aluse keskkohta tihti keerukas paigutada.

Esimese aastatuhande algul Vahemerel seilanud keskmise suurusega kaubalaevade pikkus oli 30 m, laius 9 m ja kandevõime kuni 250 t. Väiksemate laevade pikkus oli vahemikus 15–20 m ja lastikandevõime 75 t. Roomlased ehitasid ka 400–600 t lastikandevõimega kaubalaevu. On teada, et 600 t lastikandevõimega kaubalaeva pikkus oli 40 m, laius 9 m ja trümmi sügavus 4,5 m. Laev võttis pardale 400 t jagu veini või oliivõliga täidetud amforat.

Kaubalaevadega veeti Vahemerel nisu, veini, oliiviõli, kangaid, veskikive, metallist tööriistu jms. Ühe mastiga, 150 t lastikandevõimega purjelaeva meeskonnas oli tavapäraselt neli laevnikku.

Roomlaste Corbita tüüpi kaubalaevade pikkuse ja laiuse suhe oli enamasti 4/1. Tavapäraselt oli nende aluste pikkus vahemikus 20–50 m ja need võtsid laeva 3,5 m süvise juures peale kaubalasti kaaluga 100–500 t. Suurima laeva pikkus oli 55 m ja laius 14 m. 4,5 m süvisega alus võttis pardale isegi 1000 t lasti, mida oli tolle aja kohta ennekuulmatult palju. Laevade vabaparda kõrgus oli piisav selleks, et need oleksid suutelised liikuma tormi ajal lainetes kiirusega 10–20 sõlme.

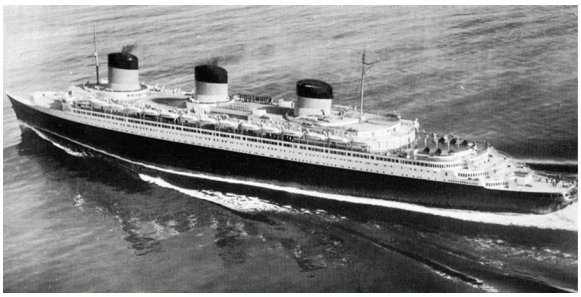
Pilt 2.5. Rooma purjedega kaubalaeva Corbita läbilõige. (paxaugusta.ch)

Pilt 2.6. Rooma purjedega kaubalaeva Corbita ristlõige. (romansport.org)

2.6. Mootorlaevad ja auruturbiiniga laevad

20. sajandi algul asendusid laevade aurumasinad ja gaasiturbiinid võimsate diiselmootoritega, mis kasutasid vedelat laevakütust. 1910. a. ehitati esimene diiselmootoriga laev – tanker nimega *Vulcanus*. 1936. aastaks olid juba rohkem kui pooled kaubalaevad maailmas varustatud diiselmootoriga peamasinaga. Kuna auruturbiinid olid end töökindlate ja efektiivsetena õigustanud, telliti arvestatav osa uutest laevadest veel kuni 20. sajandi keskpaigani auruturbiin-jõuallikaga. 1959. a. ehitati maailmas viimane auru jõul liikuv laev – 800 hj võimsusega puksiir.

Eriti kiiresti hakkasid kasvama kaubalaevade suurus ja kandevõime 20. sajandi algul. 1912. a. valmis esimene laev mahutavusega rohkem kui 50 000 brutoregistertonni. 1930. a. oli maailmas kasutusel olevate tankerite summaarne lastikandevõime seitse miljonit tonni. 1935. a. oli maailma suurimaks laevaks 314 m pikkune, 79 000 brt mahutavusega 200 000 hj auruturbiinide ja elektrigeneraatoritega (turbo-elektriline) reisilaev *Normandie*. Laev ületas Atlandi ookeani kiiremini kui ükski teine alus varasemalt – kodusadamast Le Havre'st New York'i nelja ööpäeva ja nelja tunniga.



Pilt 2.27. Auruturbiin-elektriline reisilaev Normandie. (shipsnostalgia.com)

Pilt 2.28. Diiselmootoriga konventsionaalne segalastilaev Cap San Diego. (turbopass.com)

Konventsionaalsed segalastilaevad

20. sajandil oli maailmas kõige enam kasutatavaks kaubalaeva tüübiks konventsionaalne segalastilaev. Sajandi algul ehitati enamik segalastilaevadest aurikutena, alates 1930. aastatest hakati kasutama laevade jõuallikana rohkem diiselmootorit.

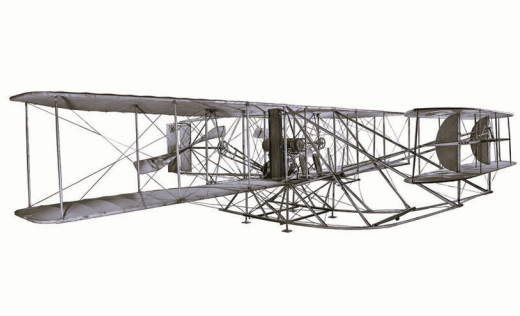
Laevade kandevõime oli vahemikus 2000–20 000 dwt. Laeval on 2–7 trümmiluukidega trümmi, kraanad ja/või derrikid. Konventsionaalsel kaubalaeval oli mitu suhteliselt väikse kõrgusega, enamasti 3–4 laevatekki. Laevadel olid erinevatel tekkidel eri suuruse ja kujuga trümmid, mille täitmine ja tühjendamine sadamakraanade või laeval olevate kraanadega oli aeganõudev ja kulukas töö. Tüüpiliselt vedasid segalastilaevad kastidesse, vaatidesse, kottidesse, alustele, trumlitele jms viisil pakendatud kaupu, samuti ka masinaid, seadmeid ja transpordivahendeid.

Hamburgi meremuuseumis on ankrus 1962. a. ehitatud konventsionaalne segalastilaev *Cap San Diego*. Taolisi ühesuguseid laevu valmistati 1950–1960 aastatel

võimsust. Mootor oli ehituselt lihtne, tehniliselt viimistlemata, kuid töökindel. Kõige suuremaks probleemiks sai lennumasina propeller, mille disainimisel üritati lähtuda laeva sõukruvi kujust. Siiski arendasid vennad katse-eksituse meetodil välja oma propelleri, mis osutus tõhusaks ja tagas lennuvahendile vajaliku tõmbejõu.

Esimest korda katsetasid nad oma lennumasinat 1900. aastal. Nende ehitatud plaaner tõusis küll soodsa tuule korral maapinnalt, kuid ei suutnud püsida stabiilselt õhus. Järgmisel aastal katsetasid nad Kitty Hawk'is suurendatud tiivapinnaga lennuvahendit, kuid ka see ei täitnud nende lootusi. Aja ja raha säästmiseks otsustasid nad edaspidi viia katsetusi läbi kõigepealt tuuletunnelis, kus on võimalik kogeda vahetult mudelile tehtud muudatuste mõju.

Pärast seda, kui tunnelikatsetustega suudeti välja töötada õhus püsiv plaaner, hakati disainima ja konstrueerima mootoriga lennumasinat. 14. detsembril 1903. aastal üritas Wilbur Wright sellega õhku tõusta. Puhus mahe tuul ja lennumasin suutis rebida end maast lahti 1,5–2 sekundiks, kuid sai kukkudes vigastusi. Pärast nende kõrvaldamist üritas kolm päeva hiljem lendu tõusta Orville Wright, mis tal ka õnnestus.



Pilt 4.9. Vendade Wright'ide lennumasina rekonstruktsioon. (smithsonianmag.com)

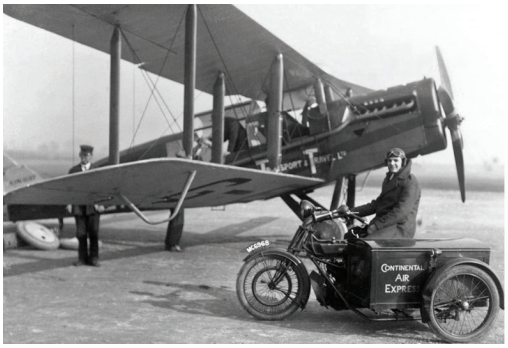
Pilt 4.10. Vennad Wright'id oma lennumasinal 1910. a. (foxnews.com)

Pärast õnnestunud lennukatset jätkasid nad lennumasinatega eksperimenteerimist ja 1905. aastaks olid nad sooritanud rohkem kui 100 lendu kogupikkusega 160 miili. 1908. a. suutsid nad püsida 16 hj võimsust arendava mootori abil õhus järjest ühe tunni. Vendade Wrightide lennumasin suutis saavutada õhus kiiruse 50 km/h. Peagi said vennad kuulsaks mitte ainult Ameerikas, vaid ka Euroopas.

Pärast vendade Orville ja Wilbur Wright'ide järjestikusi õnnestunud lennukatseid tärkas teadlaste, inseneride ja mehaanikute seas nii Ameerikas kui ka Euroopas tõsine huvi lennumasinate vastu. Aastatel 1904–1912 ehitati mõlemal pool ookeani mitusada õhust raskema lennumasina prototüüpi. Lennuvahendi tiiva õige kuju leiutamisega sai lõpuks võimalikuks juhitud lendamine õhust raskemate lennuvahenditega.

12. septembril 1906. a. tõusis taani leiutaja Jacob Ellehammeri (1871–1946) lennumasin maapinnalt õhku ja läbis mootori ning tiibade abil õhus 42 m. Brasiilia päritolu prantsuse leiutaja ja aviaator Alberto Santos-Dumont (1873–1932) lendas 1906. aastal Prantsusmaal lennukiga, mille tiivad ja mootor olid lennuki tagaosas. 29. märtsil 1910. a. tõusis prantsuse aviaator ja leiutaja Henry Fabre (1882–1984) õhku esimese vesilennukiga ja lendas sellega 6 km.

1926. a. 1. mail korraldas *Lufthansa* maailmas esimese öise reisijatega liinilennu. Valgustatud märgid maapinnal ja kõrged hooned ning mastid olid orientiirideks ja aitasid pilootidel õhus navigeerida. Taolistes tingimustes olid võimelised lendama ainult kõige kogenumad piloodid. Reisijate öise teenindamise korraldas sakslane Hermann Köhl (1888–1938), kes sai 1928. a. esimese eurooplasena tuntuks Atlandi ookeani ületamisega Euroopast Põhja-Ameerikasse.



Pilt 4.21. AT&T postilennuki De Havilland laadimine. (airwaysmag.com)

Pilt 4.22. Lufthansa esimene reisijatega lennureis aprillis 1926. a. (planetairlines.net)

Esimesed öised lennureisid kujutasid endast ohtlikke teekondi tundmatusse, kuna lennunduse pioneeridel polnud kasutada tänapäevaseid navigatsiooniseadmeid nagu güroskoopiline horisont ning kõrgus- ja kiirusmõõdikud, rääkimata GPS-süsteemidest.

Linnade vahel lennukitega veetavate postisaadetiste hulk aina suurenes. Suured ja aeglased biplaanid ei suutnud raskeid laste kanda. Saksa insener Hugo Junkers (1859–1935) ehitas lennuki, mis tuli toime üha suureneva lennuposti hulgaga Berliini ja Londoni vahel. Junkersi ühetiivaline, nelja mootoriga, 21 t kogukaaluga lennuk suutis kanda 6 t postisaadetisi. Junkersi lennuk G38 (Pilt 4.20.) tõusis esimest korda õhku 1929. aastal. Koos lennuki transporditava postiga veeti kahe meetri kõrguse tiiva sisse paigutatud istemetel ka reisijaid.

1930. aastatel jätkus nii Euroopas kui ka Ameerikas riigisiseste ja riikidevaheliste lennuühenduste ja regulaarliiklusega lennuliinide väljaarendamine. 1930. aastatel toimis edukalt Lufthansa poolt korraldatud postisaadetiste vedu Saksamaalt Hamburgist Skandinaavia riikidesse, Poolasse, Baltimaadesse, Amsterdami ja Londonisse.

Oluliseks verstapostiks lennunduse ajaloos sai 3. veebruaril 1934. a. Lufthansa poolt käivitatud lennuliiklus üle Atlandi ookeani Saksamaalt Lõuna-Ameerikasse. Postisaadetiste toimetamine üle ookeani sai võimalikuks mõne ööpäeva jooksul.

Tekkisid mitmed lennundusettevõtted, kelle prioriteediks oli lennukauba ja -posti vedu. Paljudes riikides kasutati lennutransporti siiski ainult postisaadetiste veoks. Reisijate vedu peeti tol ajal pigem kõrvalteenuseks. Enne II MS moodustas postiveost saadud tulu tähelepanuväärse osa lennuettevõtete sissetulekust. 1930. aastatel andis posti ja reisijate vedamine Euroopa lennufirmadele korralikku kasumit.

lahtri kohale, konteiner haagiti dokitööliste poolt spetsiaalse tõsteraami nurkadesse kinnitatud tõstetroppide külge ja tõsteti kail ootavale vedukauto haakes olevale veoplatvormile. Sel viisil töötades suudeti laadida laevale või laevalt kaile üks konteiner iga nelja ja poole minuti järel.

Malcolm McLean'i ettevõtte esimene konteinerite vedamiseks spetsiaalselt ehitatud laev nimega Gateway City alustas oma esimest reisi Port Newark-i sadamast Miamisse 4. oktoobril 1957. aastal. Alus hakkas vedama konteinereid regulaarliinil Newarki, Houstoni ja Tampa sadamate vahel.

Pärast kõigi ostetud laevade ümberehitamist koosnes laevakompanii konteinervedude laevastik kuuest 1943. a. ehitatud segalastilaevast nimedega Gateway City, Azalea City, Bienville, Fairland, Raphael ja Beauregard. Kõikide aluste pikkus oli 135 m, laius 21,6 m ja süvis vahemikus 7,2–8,1 m ja kandevõime 9014 brt.

Pilt 5.9. Konteinerlaev Hawaiian Enterprise. (matson.com)

Pilt 5.10. Konteinerlaev Hawaiian Citizen San Fransisco sadamas 1963. a. (matson.com)

Kui 1950. aastate keskel tuli USA idaranniku sadamates maksta konventsionaalse segalastilaeva lossimise eest stividorfirmale tüüpiliselt 15 000 $, siis uute konteinerlaevade tühjakslaadimise eest kõigest 1600 $. Lisaks oli väiksem sadamatasu, kuna konteinerlaev seisis sadamas lossimiseks lastimiseks kõigest ööpäeva.

Idee konteineritest nakatas ka teisi laevandusettevõtjaid. 1958. a. alustas ettevõtte *Matson Navigation Company Ltd*. 20 konteineriga laev Merchant vedusid Vaiksel ookeanil mandrilt Alamedast Honolulusse. 1960. a. valmisid ettevõtte tellimusel Vaikse ookeani Havai vedude tarvis konteinerlaevad Hawaiian Citizen ja Hawaiian Enterprise.

Esimesed konteinereid vedavad laevad USA-s liikusid idarannikult lääneranniku läbi Panama kanali kuni Alaskani. Järk-järgult hakati USA-s vedama konteinereid maismaal pikkadel distantsidel ka veoautodega. 1960. aastate algul nähti konteinereid USA-s juba kõikjal – laevadel, raudteevagunitel ja maanteedel veoautodel.

Pärast segalastilaeva ja konteinerlaeva kõikide kulude võrdlemist selgus, et konteinerite kasutamisel on ühe tonni kaubasaadetise kogukulu mereveol 40–75% väiksem kui konventsionaalse segalastialuse puhul. Ühe tonni kaubalasti laadimiskulu võrdlemisel segalasti laeva ja konteinerlaeva puhul jõuti järeldusele, et konteinerlaeva laadimisel on see kulu isegi 7–8 korda väiksem. Praktikas sai laevaomanikele selgeks, et konteinerlogistika on edukas siiski ainult sagedase regulaarliiklusega ja suurte veomahtudega marsruutidel.

6.2. Rooma Impeeriumi laod

Võrreldes muude tsivilisatsioonidega olid roomlased hoidlate ja ladude ehitamisega ajast sajandeid ees. Roomlaste teeneks tuleb pidada eelkõige seda, et nad võtsid üle antiikse Lähis-Ida, Egiptuse ja Kreeka kogemused ning praktika ladude planeerimise ja ehitamise valdkonnas ning arendasid neid edasi loomaks senistest suuremaid, paremini kasutatavaid ja paremate säilitustingimustega laohooneid.

Roomlased rajasid algul peamiselt suuri teraviljahoidlaid, mida hakati nimetama ladina keelest pärit sõnaga *horrea*, mis tähendab teravilja. Kuigi esimesed laod ehitati teravilja hoiustamiseks, hakati neis peagi säilitama ka veini ja oliivõli. Aja jooksul hakati ladudes hoiustama kõikvõimalikke kaupu, mida sai kasutada eluliste vajaduste rahuldamiseks ja/või millega sai kaubelda.

Üsna pea hakati kohandama ladusid ka erinevate eksootiliste kaupade, sealhulgas maitseainete säilitamiseks. Roomlaste lemmikmaitseaine oli pipar, mistõttu ehitati esimesel aastasajal Rooma riigis isegi eraldi pipraladusid (*piperataria*). Ladusid rajati kõige rohkem 2. sajandil eKr ja neid kasutati peamiselt teravilja, oliivõli, veini, liha ja rõivaesemete ladustamiseks.

Rooma riigi avalikke ladusid pidavaid riigiteenistujaid nimetati *horrearii*'deks. Nende ametnike üheks ülesandeks oli korraldada riigi alamatele teravilja jaotamist näljahädade ajal. Hädaolukordades anti kodanikele võimalus osta mõõduka hinnaga saada olevaid toiduaineid – teravilja, oliivõli jms. Vaestele riigialamatele jaotati esmatähtsaid toiduaineid tasuta.

Kõige suuremaid ladusid nimetati *horrea Calbae*, mis said oma nime esimesel sajandil eKr valitsenud keiser Galba nime järgi. *Horrea Calbae* pindala oli 20 900m^2 ja see koosnes 140-st eraldi laoruumist, olles antiikajal maailma suurimad laod. On väidetud, et nendes ladudes säilitati Rooma ühe miljoni suuruse elanikkonna mitme aasta toiduvaru.

Rooma impeeriumis oli peamisel kaht tüüpi ladusid. Ühtedes hoiti kaupu edasiveo ootel lühiajaliselt kottides ja amforates. Teisel juhul ladustati kaupu pikaajaliselt enne kodanikele jaotamist mõnekümne kuupmeetrise mahuga hoidlates. Suuri varusid säilitati eesmärgiga tagada järjest kasvava impeeriumi elanike katkematu varustamine eluliselt tähtsate toiduainetega sõdade, looduskatastroofide ja ikalduste ajaks. Teadaolevalt ehitati Euroopas esimene kaubandust teenindav ladu kaubateede ristumiskohta Veneetsiasse.

Pilt 6.1. Roomlaste ehitatud ladu Egiptuses. (wikiwand.org)

Pilt 6.2. Roomlaste ehitatud ladu horreum Saksamaal. (sunnytrips.ro)

Aastatel 1916–1917 konstrueerisid ja valmistasid USA ettevõtte *Clark Equipment Ltd*. insenerid masina, millega oli võimalik transportida tehasesiseselt liiva ja töötlemata metallvalu. Tegemist oli omalaadse platvormvankriga, millele tuli koorem laadida peale käsitsi või muid tõsteseadmeid kasutades. Ollakse arvamusel, et just see teisaldusmasin on olnud tööstuses kasutatavate tõstukite eelkäijaks.

Eelmise sajandi alguskümnenditel ei toodetud veel väikese kubatuuriga diiselmootoreid ja autode tarvis oli leiutamata diferentsiaal, mis oleks võimaldanud jaotada ühe telje rataste vahel pöördemomenti. Seetõttu kasutati Clarki tõstukitel bensiinimootoreid ja tõstukid olid kolmerattalised, millest ainult üks oli vedav ratas. Tõstuki roolisüsteem oli ebatäiuslik, tõstuki pöörderaadius suur ja masinal puudusid pidurid, mistõttu oli tõstukiga töötamine ebamugav ja ohtlik. Vaatamata sellele hindasid tehase külastajad Clarki masinaid kõrgelt ja neile hakati esitama tellimusi.

Clark Equipment Ltd. sai peagi tellimuse USA sõjaväelt, mille kohaselt pidi ettevõtte tootma sõjaväe tarvis suure partii kolmerattalisi bensiinimootoriga teisaldusvankreid. Tellimuse täitmiseks ehitati tehases eraldi koosteliin, hiljem ehitati aga tõstukite tootmiseks eraldi tehas.

1921. a. töötati Clarki tehase inseneride poolt välja tõstukite seeria Truclift. Tõstukite mudeliseeria erinevate mudelite tõstejõud varieerus kahest kuni viie tonnini. Tegemist oli esimese tehases valmistatud tõstukiga, mis omas tõsteplatvormi ja mida juhiti tõstukil seistes. Kaks aastat hiljem lisati tõstukile tõstemast, mis võimaldas hakata virnastama laste soovitud kõrgusele.

Pilt 6.7. Clark'i esimene tõstuk 1917. a. (clark.com)

Pilt 6.8. Clark'i tõstuk Truclift 1922. a. (clark.com)

1926. a. valmis tehases kolmerattaline bensiinimootoriga tõstuk Duat, mis oli varustatud ka vastukaaluga. Nimetatud tõstukist on saanud hilisemate kahveltõstukite eelkäija. 1928. a. täiustati tõstukit oluliselt. Reduktorite ja trosside asemel võeti kasutusele tõstmise hüdraulikasüsteem, vedavateks muudeti kaks esimest ratast ja mehaaniliselt juhitavateks kaks tagumist. Tõstemasina rattad olid kaetud tugeva kulumiskindla kummiseguga. Uus masin sai nimeks Tructractor. Aasta hiljem varustati tõstuki mast kallutusmehhanismiga ja tõstuki nimeks sai Tructier.

7. Hanke- ja ostutegevuse ajalugu

7.1. Hanke- ja ostutegevuse areng enne tööstusrevolutsiooni

Kuigi hanke- ja ostutegevuse ajalugu on lünklik, on vastavad praktikad eksisteerinud juba tuhandeid aastaid. Kaupmehed on ostnud kaupu edasimüügiks ja käsitöölised materjale käsitööndusliikuks tootmiseks aastatuhandeid. Hoonete, teede ja sildade ning muude objektide ehitamise varustamist vajalike materjalidega on tehtud sama kaua.

Traditsioonilise hanke- ja ostutegevuse kontseptsioon ning põhiarusaamad hanke- ja ostutööst on eksisteerinud lähtuvalt kogetud praktikast seda tööd teinud inimeste teadvuses aastatuhandeid. Valdkonna mõisted ja terminoloogia tänapäevasel kujul küll puudusid, kuid valdkonnaga seotud ametnikud ja kaupmehed tajusid intuitiivselt ja järeldasid loogiliselt, kuidas on vaja kaupade hankimisel müüjatega suheldes kaubelda saavutamaks võimalikult soodsat ostuhinda ja/või muid kasulikke ostutingimusi. Tehti varudega seotud loogilisi ja lihtsaid arvutusi leidmaks sobivaid ostukoguseid ja määramaks ajahetke, mil tuleks sooritada järgmine ost. Vastavad elementaarsed teadmised ja oskused anti edasi põlvest-põlve isalt pojale ja läbi igapäevase suhtluse ühelt kaupmehelt teisele. Otsuste paikapidamist oli võimalik kontrollida vahetult praktikas ja vajadusel õppida tehtud vigadest. Pikkamööda kujunesid välja hanke- ja ostutegevuse järeleproovitud, tulemuslikud praktikad, mis hakkasid äritehingu osapoolte omavahelisel suhtlemisel levima.

Egiptuse püramiidide, Rooma linna, amfiteatrite, suursuguste templite, akveduktide, tuhandete kilomeetrite Rooma kivikattega teede ja muude ehitiste rajamine poleks olnud võimalik ilma hanketööta objektide varustamiseks ehitusmaterjalidega. Asjaosalised omasid enamasti elementaarseid teadmisi logistikast, transpordist ja ladustamisest. Enne uue ajaarvamise algust toimisid kõik need valdkonnad algelisel ja lihtsustatud, kuid kokkuvõttes siiski vajalikku ja piisavat tulemust andval kujul.

Esimesed märgid korraldatud hanketegevusest on pärit antiikajast ja on seotud püramiidide ehitamisega perioodil 3000 eKr. Egiptuses. Ehitamiseks kasutatud kiviplokkide vajaduse ja töötlemise planeerimisel kasutati osaliselt kaasaegse materjalihalduse põhimõtteid. Säilinud on papüüruserullid, millel ametniku rollis olevad kirjatundjad arvutasid ning kirjeldasid kiviplokkide ja muude ehitusmaterjalide ning tööliste vajadust konkreetse püramiidi ehitamiseks. Needsamad valitsejate poolt määratud ametnikud koostasid kiviplokkide ja muude materjalide tellimusi ning jälgisid nende täitmist. Papüüruserullidel on säilinud nii ehitusmaterjalide tellimused kui ka ülestähendused nende täitmise osas.

On teada et esimesed tarnelepingud on pärit perioodist 2800. eKr. Algne tarneleping oli kirjutatud savitahvlile, milles oli kirjas „Kaupmees X toimetab ostjale 50 nõud hästi lõhnavat pehmet õli iga kuu viieteistkümnendal päeval. Vastutasuks makstakse talle 600 väikese kaaluga hõbemünti“.

Siiditee avaldas märkimisväärset mõju nende maade arengule, mida marsruudid läbisid. Siiditeede äärsete linnade arengus mängis olulist rolli kaubandus. Tol ajal oleks olnud mõeldamatu, et üks kaupmees oleks toimetanud kaubad lähteriigist sihtriiki tuhandete kilomeetrite pikkusel distantsil Hiinast Euroopasse. Erinevad kaupmehed olid spetsialiseerunud kaupade veole Siiditee erinevatel osadel. Kaupade edasitoimetamise õiguse saamiseks oli vaja saada kõigepealt kaupade omanikuks. Paljud kaubad vahetasid mitu korda omanikku ja liikusid iga kaupmehega mingil Siiditee osal enne, kuni need jõudsid edasimüüjate ahelas viimase kaupmehe ja tarbijani.

Paljude ostu- ja müügitehingute sõlmimisel kasutasid kaupmehed eri maades kehtinud väärtuskandjaid – rahaühikuid. Siidteede teatud lõikudel toimus üleminek Euroopa riikides kasutatavatelt müntidelt idamaade rahaühikutele ja vastupidi. Eri maades kasutatud müntide väärtust võrreldi metallide väärtusega, millest need olid valmistatud. Sel viisil oli võimalik määrata ja hinnata kaupade väärtust väärismetallide, enamasti vase, hõbeda ja kulla alusel. Sageli polnud ka üleminek ühelt rahalt teisele vajalik ja ostetava kauba väärtuse mõõduks sai kullast ja hõbedast vermitud müntide kaal.

Kaitsmaks end ja kaupu röövlijõukude eest ehitati Aasia ja Lähis-Ida maades kaubakaravanide liikumise teekonnal röövlite eest kaitstud ööbimiskohad – karavanseraid. Need olid rajatud arvestusega, et päevateekonna lõpul ootab kaubakaravani turvaline ööbimiskoht. Kande- ja veoloomi söödeti ja joodeti, rändkaupmehed said süüa, puhata ja võimaluse öö turvalises kohas mööda saata.

Pilt 8.1. Kaamelikaravan kaupadega teel. (animals.pibig.info)

Pilt 8.2. Seldjuk karavanserai Anatoolias Türgis. (dailysabah.com)

Siiditeede marsruutidest maismaal domineerisid Põhja marsruut, Lõuna marsruut ja Edela marsruut. Põhjamarsruudi idapoolseim punkt oli Kesk-Hiina oluline linn Chang'an, mis oli pealinnaks enam kui kümne erineva Hiina dünastia ajal. Chang'anist kulges põhjapoolne marsruut loodesse läbi mitme Hiina provintsi, enne kui jagunes kolmeks erinevaks marsruudiks. Enne Türkmenistani jõudmist ühinesid nendest kaks lõunapoolse marsruudiga. Kolmas põhjatrassi haru pöördus läände jätkamise asemel loodesse. See möödus Araali merest ja enne Musta mereni jõudmist möödus Kaspia merest põhja poolt.

Pilt 9.3. Verduni varustamine veoautodega Renault 60CV Esimeses maailmasõjas. (landships.info)

Pilt 9.4. Toidumoona laadimine veokitele 1917. a. Boulogne's. (treasurebunker.com)

Esimese maailmasõja ajal langes raudtee-, auto- ja hobutranspordile tohutu koormus. Enne 20. sajandi algust veeti moonavooridega kohale toit, hobusesööt ja muu sõjamoon nagu sõdurite isiklik varustus, telgid, tööriistad, laskemoon jms. Esimese maailmasõja ajal toodeti tohututes kogustes mitukümmend kilogrammi kaaluvaid suurtükimürske ja padruneid, mida mitmest miljonist sõdurist koosnevad armeed tarbisid üha kasvaval määral. Nädal enne 1916. a. toimunud Somme lahingut tulistas ainuüksi Briti suurtükivägi vaenlase suunas miljon mürsku kogukaaluga 20 000 tonni. Sadu tuhandeid tonne kaaluva laskemoona transportimine raudteejaamast mitmesaja kilomeetri kaugusele lahingupaika väheste veokite ja peamiselt hobuvankritega oli Esimese maailmasõja ajal logistikutele tohutu väljakutse.

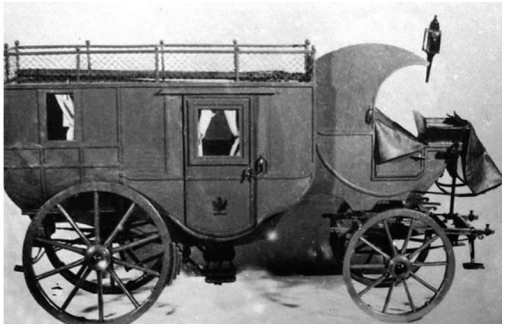
Pilt 9.5. Suurtikimürskude laadimine hobuvankrile Esimeses maailmasõjas. (iwm.org.uk)

Pilt 9.6. Britid laadimas toidumoona vagunitest veoautodele Esimeses maailmasõjas. (iwm.org.uk)

Esimene maailmasõda tõestas praktikas veoauto väärtust transpordivahendina. Prantsuse kindralid mõistsid 1916. a., et seal, kus raudtee puudub või seda pole võimalik kasutada, on võimalik teha hädavalikud ja suuremahulised veod vägede varustamiseks veoautodega. Kuna veoautosid oli suudetud toota lõpuks piisavalt, sai võimalikuks moodustada nendest pikki, sadadest veokitest koosnevaid autokolonne ja vedada ööpäevas mitmesaja kilomeetri kaugusele mitu tuhat tonni sõjavarustust.

eelisõigus riigiametnikel ja riigi külalistel. Lisaks kasutasid postitõldadega reisimisvõimalusi kõik soovijad, kel selleks raha jätkus.

Pilt 10.3. Lehtvedustusega postitõld kareeta 19. saj. (Eesti Maanteemuuseum)



Pilt 10.4. Suur postitõld tilisang 19 saj. (companybest.ru)

Tavapäraseks liikumiskiiruseks postimaanteedel oli suviti enamasti 100–150 km ööpäevas. Sel juhul tuli liikuda nii päeval kui öösel. Kui 19. sajandil mahutas tüüpiline postitõld 4–6 reisijat, siis suur postitõld tilisang võttis peale 8–10 inimest. Reisimiseks kasutati postijamades vahetatavaid küüthobuseid.

Postijaamas andis reisijaile õiguse nõuda postihobuseid talle kõrge riigiametniku poolt varasemalt väljastatud teekonnapass ehk reisipass. Teekonnapassile märgiti reisija nimi, reisi põhjus ja sihtkoht. Alates 1868. a. anti igale reisijale koos teekonnapassiga kaasa kontroll-leht, kuhu märgiti igas postijaamas reisija saabumise ja lahkumise kuupäev ning kellaaeg, postipoisi nimi, hobuste arv, peatuse kestus ja põhjused ning vajadusel ka reisijate kaebused.

Postiveo kõrgaeg ja postivedude lõpp

Aastatel 1921–1923 avati Eesti Vabariigis kümneid uusi postijaamu. 1925. a. tegutses Eestis kokku 160 postijaama 976 postihobusega. Postijaamu avati ka edaspidi ja 1930. a. tegutses Eestis 177 postijaama. 1920. aastatel hakati paralleelselt postivankritega kasutama posti ja reisijate veoks postijaamades autosid.

1920. aastate teisel poolel hakkasid maakonnaliinidel tegema regulaarliinidel reisijate ja postivedu autobussid ja vajadus postijaamade ning hobuste ja vankritega korraldatud posti- ja reisijaveo järele hakkas pikkamööda vähenema.

Kui veel 1926. a. oli Eestis kokku 40 maakonna bussiliini, siis 1930. a. toimus regulaarne reisijatevedu 101 bussiliinil. Enamikul liinidel sõitsid bussid 6–7 korda nädalas, mis oli ka sobiv sagedus postisaadetiste veoks. Keskmine bussiliini pikkus oli 30–40 km, pikematel vahemaadel veeti posti enamasti reisirongidega.

Alates 1930. a. hakkas postijaamade arv Eestis järjepidevalt vähenema. 1935. aastaks polnud Pärnu- ja Tartumaal alles ühtki töötavat postijaama, teistes maakondades oli neid kokku kõigest 29. Viimased postijaamad Eestis suleti 1940. a. Raudteejaamades tegutsevad postijaamad nagu Hagudi, Keila, Kohila, Rapla, Saue ja Vasalemma jäid tegutsema, kuid hakkasid teenindama ainult rongide ja autobussidega veetavat posti.

1937. a. jooksul imporditi Eestisse 338 sõiduautot ja 374 veoautot. Samal aastal omas veoautosid 402 veoettevõtet. Hobuveoettevõtjaid oli rohkem kui tuhat, kuid väga vähesed neist omasid palgatöötajaid. Bussiliinide pidajaid oli samal aastal vaid 28.

1930. aastate lõpuks ületas veoautode veosekäive hobutranspordi oma, kuid oli raudteetranspordi veosekäibest oluliselt väiksem. 1938. a. lõpus oli Eesti kõigi 2305 veoauto summaarne kandejõud 7350 t, mis võrdus arvestuslikult 432 raudtee kaubavaguni kandejõuga. Samal aastal veeti veoautodega kõige enam metsamaterjali, küttepuid, teravilja, väetisi ja erinevaid jooke. Maakohtades hankisid põllumajandusühistud endale järjest enam väikese kandevõimega veoautosid, millega oli võimalik toidukaupu kiiresti linna turule transportida. 1940. a. oli Eestis registreeritud 3618 sõiduautot, 2476 veoautot ja 289 autobussi.

Sõjajärgsetel aastatel olid enamik maanteedel liikunud mootorsõidukitest trofeemasinad. Tasapisi hakkasid neid vahetama välja Vene Föderatsioonis, Valgevenes ja Ukrainas toodetud veo- ja sõiduautod ning bussid.

10.7. Veoautod Eestis pärast Teist maailmasõda

Esimestel sõjajärgsetel aastatel oli Eestis vähe töökorras ja liikumisvõimelisi mootorsõidukeid. Paljud autod oli sõja ajal rekvireeritud ja enamik maanteedel liikunud mootorsõidukitest olid trofeemasinad. Isiklikke sõiduautosid oli eraisikute kasutuses vähe ja maapiirkondades domineeris veel 10–15 aastat pärast sõda hobutransport. Kuni 1960. aastate alguseni leidsid hobused ja veovankrid kasutamist pea kõikides põllumajandusega tegelevates ühismajandites, taandudes lõpuks kümnendi teisel poolel.

Pilt 10.45. Veoauto GAZ-AA. (foto-history.livejournal.com)

Pilt 10.46. Veoauto ZIS-5. (360carmuseum.com)

Pikkamööda hakkasid ilmuma liikluspilti N. Liidu autotehastes valmistatud veoautod ning 1950. aastate keskpaigaks olid need muutunud teedel ja linnatänavatel domineerivaiks. Üheks levinumaks ja vastupidavamaks veoautoks oli 2,5 tonnise kandejõuga veoauto GAZ-51, mille masstootmisega alustati Vene Föderatsioonis Gorki autotehases 1946. a. Enne seda tulid pikka aega autotehase konveierilt veoautod GAZ-AA (1932-1938) ja GAZ-MM (1938-1948). GAZ-51-st sai asendamatu transpordivahend nii maal kui linnas.

Pilt 11.7. Kuunari ehitamine Saaremaal Merisel 1913. a. (ERM Fk 178:2:001321)

Pilt 11.8. Laevaehitus Saaremaal Oeselis 1913. a. (SMF 3761:1671F:1)

Laevapere oli 19. sajandil ja 20. sajandi esimesel kolmandikul väikesearvuline. Seitsmeliikmelises meeskonnas olid tüüpiliselt kapten, tüürimees, kaks vanem- ja kaks nooremmadrust ning kokk. Kokaks oli enamasti mõni rannapoistest, kes oskas suppi keeta ja muid lihtsamaid toitusid valmistada.

Kaheksaliikmelises meeskonnas oli lisaks pootsman, üheksamehelises tekipoiss ja kümneliikmelises kaks tekipoissi. Üheteistkümneliikmelises meeskonnas oli ka teine tüürimees ja sel juhul kapten enam vahis ei käinud. Vahivahetus kestis tavaliselt järjest 3–5 tundi.

Merenduse arengu Eestis katkestas Esimene maailmasõda. Sõja alguseks oli Eesti laevaomanikel 177 purjelaeva ja 39 aurikut. Eesti kaubalaevastikus oli kokku 216 laeva kogumahutavusega 61 239 brt, nende hulgas kümmekond maailmameredel seilavat barkantiini.

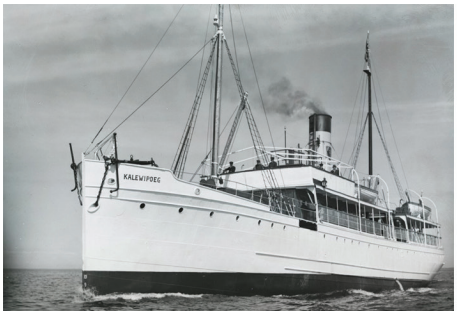
Esimese maailmasõja ajal jäi osa laevu sadamates ja reididel seisma, töö ehitamisel olevate laevade juures jäeti pooleli. Palju eestlastele kuuluvaid kaubalaevu lasti põhja saksa allveelaevade poolt või sõitsid need miinidele. Esimeseses maailmasõjas kaotasid Eesti laevaomanikud laevu kas otseselt sõjategevuses uputamise või siis rekvireerimise tõttu. Osa laevu müüdi ajendatuna sõjahirmust laeva tegelikust väärtusest oluliselt madalama hinnaga. Maailmasõja lõppedes oli Eesti registris alles 50 kaubalaeva kogumahutavusega 16 955 brt.

Pärast sõda jätkus siiski ka purjelaevade ehitamine. 1920. a. oli Eestimaa randades ehitamisel 48 laeva mahutavusega kokku 5 765 brt.

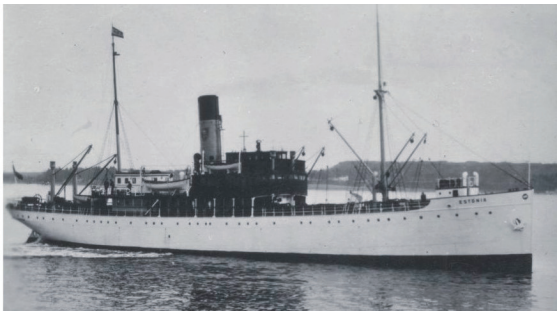
Eestist kujunes 20. sajandi algul viimaste purjelaevade kants kogu Euroopas. Kui 19. sajandi viimastel kümnenditel hakati mujal Euroopas minema purjelaevade ehitamiselt üle algul puidust ja hiljem terasest kerega aurulaevade ehitamisele, siis Käsmus alles alustati kaubaveopurjekate ehitamist.

Purjelaevade ajastu avas eestlastele tee maailmameredele, uute kaupade, teadmiste ja kultuurideni. Siinkandis aastasadu välismaalaste käes olnud merendusvaldkond hakkas 19. sajandi keskpaigas eestlaste kätte koonduma. Alguse said oma laevandus, laevaehitus, ülemerekaubandus ja meremeheameti pidamine. Purjelaevade ajastu lõppes koos Teise maailmasõjaga, mil hävines peaaegu kogu Eesti laevaomanike laevastik.

Aurik Aegna elas üle Teise maailmasõja ja hukkus 1944. a. novembris Aegna saare lähedal sõites karile. Laev uputati 1947. a Nõukogude Liidu mereväelaste poolt kasutades alust õppustel märklauana.



Pilt 11.27. Reisi-kaubaaurik Kalewipoeg 1920. a. (EAM fotoarhiiv)



Pilt 11.28. Reisi-kaubaaurik Estonia 1936. a. (MM F 330:2:1)

1910. a. Norras vette lastud reisi-kaubaauriku Estonia kogumahutavus oli 1155 brt, pikkus 65,6 m, parraste vahe laeva keskosas 9,4 m ja süvis 5,5 m. 750 hobujõuline aurumasin andis laevale reisikiiruseks 12 sõlme. Meeskonnas oli 38 inimest ja kajutikohti reisijatele 250.

Pärnu laeva AS korraldas reisilaevaliiklust Tallinn–Helsingi liinil. Esialgu sõitis liinil pikka aega aurik Kalevipoeg. Turistide arv liinil hakkas pidevalt kasvama, mistõttu oli vaja suuremat laeva. Sobiv aurik leiti 1936. a. Norrast ja laev kanti Eesti laevaregistrisse Estonia nime all. Uus laev oli Kalewipojast kaks korda suurem. Lisaks reisijaile võis see võtta pardale 1000 t lasti. Tugevdatud kere poolest sobis laev hästi sõitma Läänemere jääs ka talvel. Pärnu Laeva AS lasi auriku Tallinnas Sadamatehastes ümber ehitada, kasutades seejuures võimalikult palju Eestis toodetud vineeri ja muid materjale.

Pärast laeva natsionaliseerimist kasutati ERM-ile kuuluvat laeva põhiliselt kaubaveol Tallinna ja Hanko mereväebaaside, hiljem ka Tallinna ja Riia vahel. 22. juunil 1941. a. kaaperdasid saksa torpeedokaatrid laeva Gotlandi saare ja Irbeni väina vahel, kui see oli parajasti teel Riiast Tallinnasse. Laev rakendati natsi-Saksamaa teenistusse transpordilaevana, see hakkas vedama erinevaid kaupu Saksamaa ja Soome vahel. Laev sõitis erinevate omanike käsutuses pärast Teist maailmasõda veel kuni 1993. aastani.

Reisi-kaubaaurik Vironia ehitati 1906. a. Kopenhaagenis ja see kandis kuni 1938. aastani nime Kong Haakon. Aurik teenindas kuni 1938. aastani laevaliini Stettin–Kopenhaagen–Oslo, kuni Pärnu Laeva AS selle ostis ja nimetas ümber Vironiaks.

Laeva pikkus oli 83,2 m, laius 11,6 m, süvis 7,0 m ja mahutavus 2025 brt. 2405 hj peamasin oli tol ajal Eesti laevade võimsaim, mis võimaldas sõita kiirusega 15,5 sõlme. Laeva meeskond oli 44-liikmeline.

Pilt 11.45. KLO kaubaaurik Maria Pärnu sadamas. (TLM F 9789:186)

Pilt 11.46. Laadimistööd Pärnu sadamas 1937. a. (TLM F 9789:176)

1930. aastatel oli Eestis hinnanguliselt 7500 meremeest, neist 900 laevajuhti. Eesti lipu all seilavatel laevadel leidsid neist tööd vähem kui pooled. Eesti meremehed pärinesid suuremalt jaolt Tallinnast ja rannaäärsetest maakondadest – Lääne-, Pärnu-, Saare-, Viru- ja Harjumaalt.

1939. a. koosnes Eesti kaubalaevastik 340 laevast mahutavusega 217 559 brt. Neist rohkem kui 100 brt mahutavusega aluseid oli 152 tk. Purjelaevad moodustasid selles loetelus ikka veel kolmandiku, kuid aurikute arv aina suurenes. Abilaevastikus oli 5 jäämurdjat, peale selle vedurlaevad ehk puksiirid, päästelaevad ja tulelaevad.

27. augustil 1941. a. alustati punavägede ja tsiviilisikute evakueerimist Tallinnast, milleks moodustati 195 laevast koosnev karavan. Alustel olid punaarmee Tallinnas paiknenud üksused, mobiliseeritud ja evakueeritavad, kokku ligikaudu 30 000 inimest. Lisaks inimestele oli laaditud laevadele ka hulk materiaalseid ja kultuuriväärtusi evakueerimaks neid Kroonlinna ja Leningradi.

Juminda poolsaare lähistel sattusid laevad sakslaste ja soomlaste paigaldatud miinitõketele. Samal ajal tabas neid õhust saksa lennukite pommirünnak ja merelt sakslaste torpeedod. Karavani esimeses konvois liikunud Vironia sai Juminda poolsaare juures pommitabamuse ja kaotas iseseisva liikumisvõime. Koos alust pukseeriva päästelaevaga sattusid mõlemad peagi miinidele ja uppusid. Vironia pardal olnud 1300–2500 inimesest pääsesid vaid mõned üksikud. Juminda poolsaare lähedal hukkus kokkupõrkes miinidega kokku 55 laeva. Arvatakse, et inimohvreid oli kokku ca 15 000, mis teeb sellest suurima ohvrite arvuga merelahingu maailmas kogu Teise maailmasõja kestel.

11.13. Eesti kaubalaevastik Teise maailmasõja ajal

1940. a. oli Eesti laevaregistris kokku 352 kaubalaeva, millest 152 olid aurulaevad, 13 diiselmootoriga laevad, 49 mootorpurjekad ja 101 purjelaevad. Sisevetel – Peipsil ja Emajõel oli samal aastal kasutusel kokku 70 laeva, neist 16 aurulaeva, üks diiselmootoriga laev ja 53 lotja. 1940. a. algul töötas Eesti laevadel, sadamais ja kaldal asuvais ettevõtetes ca 4500 meremeest, ca 1000 sadamatöölist ja 500 administratiivtöötajat.

kuniks jõudu jätkus. Puusepad tegelesid sildade ja jaamahoonete ehitamisega, kiviraidurid valmistasid ette kiviplokke sildade ja jaamahoonete tarvis.

Toitlustamine toimus küll organiseeritult, kuid kehvad elamistingimused ja vilets toitlustamine põhjustasid tööliste sagedasi haigestumisi tüüfusesse ning muudesse haigustesse. Raudtee ehitamise välitööd peatati 1. novembril 1869. a., kuid jätkusid uue hooga järgmise aasta kevadel. Lisaks raudtee põhiliinile ehitati 45 (teistel andmetel 48) km juurdesõidu- ja haruteid. Ehituse käigus rajati 131 (teistel andmetel 151) silda, neist pikimad Narva ja Luga jõele.

Balti raudtee ehitamisel kasutati varasema praktika kohaselt rauast rööpaid. Aastatel 1878–1881. vahetati Peterburi ja Tallinna vahel maha pandud raudrööpad siiski Inglismaalt ja Belgiast ostetud terasrööbaste vastu. Kuna Tallinna ja Paldiski vahel oli raudtee koormus suhteliselt väike, jäeti seal rauast rööpad välja vahetamata.

Tegelikult ei ehitatud raudteed Narvast otse Peterburgi, vaid Venemaal Peterburg–Moskva raudteel Tosno jaamani. Leiti, et paremate kaubaveotingimuste tagamiseks oleks mõistlik rajada otseühendus mitte Peterburi, vaid Peterburg–Moskva raudteega.

Raudteel oli 21 jaama või peatuskohta, sealhulgas I klassi jaam Tallinnas ja III klassi jaam Paldiskis. II klassi raudteejaamadena paiknesid trassil Rakvere, Narva ja Gatšina jaamad. Keila ja Tallinna vahel esialgu ühtki raudteejaama polnud. Paldiskist alguse saanud raudtee lõppes Balti jaamas, jätkudes Peterburi suunal juba uue teena.

Raudtee käiku andmise ajaks olid ehitatud jaamahooned Paldiskisse (III klassi jaam), Kloogale (V klassi jaam Lodensee) ja Keilasse (IV klassi jaam Kegel). Paldiski kahekorruseline jaamahoone rajati Venemaal kasutatud tüüpprojekti järgi. Klooga raudteejaam koos ühekorruselise jaamahoonega rajati 1870. a. Klooga mõisa maale. Jaamahooned olidki enamuses ühekorruselised puitehitised, mille kõrvale rajati elamuid raudtee teenistujatele, kaubakuure, tööriistahoidlaid ja pumbajaamu koos veetornidega.

Keila kahekorruselisele puidust jaamahoonele tehti 1907. a. juurdeehitused. Ehitati kaubaladu, auruvedurite tarvis veetorn jms. Veduridepood ehitati Paldiski, Tallinna, Aegviidu, Rakvere, Toila, Narva ja Gatšina jaamadesse.

Pilt 12.1. Balti raudteejaama vaksalihoone 1920. aastatel. (ajapaik.ee)

Pilt 12.2. Keila raudteejaama vaksalihoone pärast valmimist. (TLM F 10084:3)

13. Õhutranspordi areng Eestis

13.1. Lasnamäe lennuväli 1914–1970

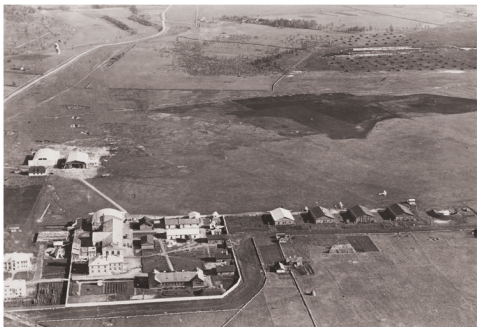
Eestis nähti esimest korda lennukit 1912. aastal. Tuntud vene lendur Sergei Utotškin sooritas oma biplaanil Farman avaliku demonstratsioonlennu aprillikuus Tartus Raadil ja juunis Tallinnas. Utotškin ja tema imeline lennuaparaat meelitas kohale nii ajakirjanikke kui hulga uudishimulikke. Raadile oli päris esimest mootorlendu kogunenud vaatama tuhandeid inimesi.

Sama aasta juunis ja juulis lendas monoplaanil Fokker Spinne Pärnus ja Tallinna lähedal Nõmme hipodroomil Hollandi-India päritolu lendur Johan Hilgers. 1912. a. polnud Eestis ühtki lennukit ega ka ühtegi avalikku või sõjaväele kuuluvat lennuvälja.

Esimese maailmasõja algul oli ainukeseks Eesti territooriumil asunud lennuüksuseks Tallinnas paiknenud Peeter Suure merekindluse vesilennukite lennusalk. Esimesteks Venemaalt siia toodud lennuvahenditeks olid vesilennukid, mis tõusid õhku veepinnalt ja maandusid vette. Pinnal püsimiseks olid lennuki kere alla kinnitatud paadikujulised pontoonid. Eesti rannikule rajati 14 vesilennukite sadamat, sealhulgas kaks Tallinnasse, üks lennusadamasse ja teine Piritale.

Esimest korda kasutas Lasnamäe paekalda pealset rohumaad lennuväljana 1913. a. suvel Tallinna väisanud prantsuse lendur Marcel Brindejonc des Moulinais. Tema ringlend Euroopas monoplaanil Morane Saulnier H oli alanud Pariisis 10. juunil. Pärast 14 tundi ja 18 minutit kestnud lendu maandus ta Varssavis, olles läbinud linnulennult 1382 km. Sealt lendas ta Daugavpilsi, siis Peterburi ja sealt edasi Tallinna, kuhu jõudis 23. juunil. Lend ühe mootori ja ratastelikuga lennukil ilma igasuguste navigatsioonivahenditeta oli tol ajal paras julgustükk.

Pilt 13.1. Monoplaan Morane Saulnier H. (nl.wikipedia.org)



Pilt 13.2. Lasnamäe lennuväli 1920. aastatel. (KLM FT 1034:1/189)

1000 m pikkust lennurada, mis võis olla ka murukattega. Reisikiirus oli 350 km/h, lennumasina rattad puudutasid maandumisrada kiirusel 150 km/h. Lennuki konstrueeris Sergei Iljušini konstrueerimisbüroo.

Tänu suuremale lennukaugusele võimaldas IL-14 hakata kasutama ka mitmeid uusi otseühendusi. Lennukitega hakati pidama vahemaandumiseta otseühendust Moskvaga. Hiljem kasutati neid ka lendamiseks Saaremaale ja Hiiumaale. Veel 1969. a. kasutati lennukit Saaremaale lendamiseks. Tavaliselt tegi IL-14 lennuk 24 lendu nädalas, 3–4 reisi päevas.

Pilt 13.25. Aerofloti reisilennuk LI-2. (airpages.ru)

Pilt 13.26. Aerofloti reisilennuk IL-14. (flight-manuals-online.com)

Biplaan AN-2

1957. a. sai Aerofloti Eesti Üksik Lennugrupp enda kasutusse 1947. a. tootmisse läinud kahetiivalised AN-2 lennukid, mis olid konstrueeritud Ukrainas, Oleg Antonovi konstrueerimisbüroos. Need hakkasid lendama kohalikel lühikestel liinidel Tallinnast Tartusse, Viljandisse, Võrru, Valka, Kuressaarde ja Kärdlasse.

AN-2 oli biplaan ehk kahe kandepinnaga lennuk, mida kutsuti ka metsavahiks ja moosiriiuliks. 31. augustil 1947. a. esmalennu sooritanud ühemootoriline mitmeotstarbeline lennuk oli suurim seni kasutusel olnud kahetiivaline lennuk maailmas.

Lennuki meeskond oli neljaliikmeline – lennuki komandör, teine piloot, hooldetehnik ja tema mehaanikust abi. Lennuki juhtimine kokpitis oli dubleeritud mõlema piloodi jaoks. Reisijaile oli nähtud ette 12 istekohta, kuus ühel pool seina ääres reas ja teist sama palju teisel pool. Kauba vedamiseks tõsteti lennuki reisijaistmed üles. Sel viisil võis vedada lennukiga 1200 kg kaupa.

1000 hj võimsusega mootor viis lennukit edasi reisikiirusel 170–180 km/h. Lennuki maandumiskiirus oli kõigest 70 km/h. Õhkjahutusega tähtmootor AŠ-62 oli ehitatud Wright R-1820 Cyclone litsentsi alusel. Mootorikütusena kasutati aviobensiini oktaanarvuga 92, mille kulu oli 180 l/h.

Metallkonstruktsiooniga lennuki mõlemad kahetalased tiivad olid kuni esimese talani kaetud duralumiinumplekiga, esitalast tagapool aga immutatud lõendkangaga. Mõlema kandetiiva allakallutatud tagatiib, automaatselt ettepoole nihkuvad esitiivad ning samal ajal täiendavalt 20 kraadi võrra langetatavad tagatiivad muutsid lennuki varisemiskiiruse väga väikseks. Tõusmiseks ja maandumiseks vajas lennuk 200–300 m enam-vähem tasast maapinda. Eestis alustati AN-2 ga reisijate vedamist ka saartele, kus oli olemas 400–500 m tasast, hooldatud murupinda.

Kopli trammiliin kuulus algusest peale Vene-Balti laevatehasele. Eesti Vabariigi iseseisvudes ei leidnud hiigelsuur tehas enam rakendust ja pärast sõda seisis trammitee kasutuseta. Lagunenud trammiliini uueks omanikuks sai 1926. a. Tallinna Linnavalitsus. Viis aastat hiljem ehitati see ümber 1067 mm rööpmevahega trammiteeks ja 1931. a. alustati Kopli liinil mootortrammi liiklusega.

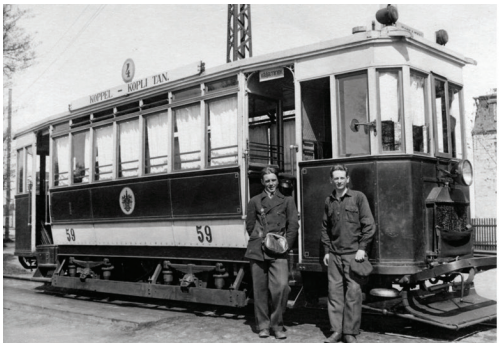
Esimese maailmasõja ajal katkes hobutrammiliiklus Tallinnas täielikult, mistõttu tuli leida kiiresti lahendus trammiliikluse edasiseks korraldamiseks Tallinnas. Linnavalitsuse ehituskomisjoni kogenud inseneri Anton Uessoni juhtimisel ning tuntud arhitekti Eugen Habermanni osavõtul koostati 1919. a. kevadeks mitu linna ühistranspordi võimalikku arengukava. Valida tuli mootor- või elektritrammi vahel, kuid kuna elektrivarustusega oli suuri raskusi, tehti otsus mootortrammi kasuks.

1919. a. detsembris katsetati veoautomootoriga hobutrammivagunit, mis osutus kõlblikuks sõiduvahendiks. 1920/1921. a. talvel ehitati linna leivavabriku töökojas viis kinnist hoburaudteevagunit ümber mootorvaguniteks, ühtlasi kohandati kolm vagunit haakevaguniks. Mootorvagunite pikendatud raamile paigaldati 20–25 hj võimsusega veoauto mootorid. Mootorvagun mahutas 25, haakevagun 40 reisijat.

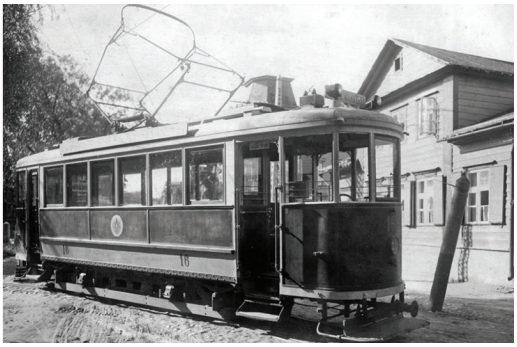
1921. a. aprillis ja mai algul remonditi rööbasteed ning 13. mail 1921. a. avati taas trammiliiklus Narva maantee liinil. Esimestel päevadel sõitis liinil kaks mootorvagunit koos haakevagunitega. Peagi lisandus neile veel kaks paari vaguneid. Esialgu sõitis mootortramm Kadriorust Vene turuni. 1921. a. juulis pikendati liini Peetri platsini. Sama aasta novembrikuus avati mootortrammiliiklus Peetri platsilt mööda Pärnu maanteed kuni laiarööpmelise raudtee ülesõidukohani.

1923. a. hakati Narva maanteele rajama ühe rööpapaariga trammitee asemele kahe rööpapaariga uut trammiteed, samal ajal rajati ka Kadrioru ringtee, mis on kasutusel tänapäevalgi. 1924. aasta detsembris avati ka liin mööda Tartu maanteed kuni Lubja tänavani.

1931. a. ehitati Koplisse viiv 1524 mm rööpmevahega trammitee ümber 1067 mm rööpmelaiusega kitsarööpmeliseks ja Kopli liinil jäid sõitma ainult kahest vagunist koosnevad mootortrammid. Mootortrammi liiklus lõppes Kopli liinil 1. mail 1939. a.



Pilt 14.7. Mootortramm Tallinnas 1926. a. (tlt.ee)



Pilt 14.8. Elektritramm Tallinnas 1927. a. (urbem.ee)

Tähe tänava liinil. 1926. a. sõitsid D. Simmi kaks uut Prantsusmaalt tellitud Berliet bussi Tartu–Võru liinil.

Olles 1926. a. linnavalitsuse väljakuulutatud konkursil ainuke pakkuja, pikendas ta linnavalitsusega sõlmitud kontsessioonilepingut veel kolmeks aastaks.

Vanade ja väikeste, tagant lahtiste Ford T alusel busside asemele ilmusid ajapikku uuemad ja mugavamad sõidukid, kuid nurisemist linnakodanike poolt esines sellele vaatamata sageli. Reisijad soovisid näha sõitmas rohkem uusi ja mugavaid autobusse. 1929. a. sõitis D. Simmi 15 autobussi Tartu linnaliinidel ja neli bussi Tartust väljuvatel maakonnaliinidel.

Pilt 14.19. A. Kooki Ford-T baasil buss Tartus 1924. a. (EPM FP 223:8)

Pilt 14.20. D. Simmi Chevrolet baasil buss Tartu raudteejaamas 1930. a. (ajapaik.ee)

Linnavalitsusel oli võimalik muuta olukorda paremaks kolme aasta järel, kui kuulutati välja uus konkurss liinipidaja leidmiseks. Nii nõuti 1929. a. uue konkursi tingimustes, et liinipidamise õiguse saaja peab 1932. a. lõpuks panema liine teenindama 18 uut bussi. Kuueaastane liinileping sõlmiti taas D. Simmiga, sest teisi huvilisi polnud.

Aasta pärast uue lepingu sõlmimist oli aga D. Simm suutnud liinile tuua vaid ühe uue, nõuetele vastava autobussi. Samal ajal oli ettevõtte töökojas ehitusjärgus veel kaks uut liinisõidukit. Hoolimata mõningatest sekeldustest oli Tartu linnasisene reisijatevedu D. Simmi käes pea kümme aastat kuni ta 1932. a. kõik oma bussid ja liiniload teisele ettevõtjale, August Koogile müüs. Seni oli A. Kooki ettevõte vedanud reisijaid vaid maakonnaliinidel, nüüd lisandus ka neli bussiliini Tartu linnas. Sellega omandas A. Kook liiniload kogu Tartu linnas. D. Simm pöördus veidi hiljem veondusärisse tagasi ja temast sai A. Kooki ettevõtte osanik.

Kõigi oma busside kered ehitas A. Kook enda töökojas. 1930. aastaks oli tal valminud kümme bussi. Samal aastal tellis ettevõtja Saksamaalt uue Büssingi šassii, mille kere ehitati omaniku näpunäidete kohaselt valmis kõigest kolme kuuga. 33-kohalise bussi istmed olid kaetud pruuni kunstnahaga ja lagi polstriga, bussi salong oli ventileeritav. Tema veondusäri kasvas 1930. aastate lõpuks Lõuna-Eesti suurimaks bussiettevõtteks.

Pilt 14.27. Bensiinimootoriga autobuss ZIS-155 1949. a. (favcars.com)

Pilt 14.28. Diiselmootoriga autobuss ZIS-127 1956. a. (favcars.com)

Uutest bussidest kaks hakkasid sõitma Tallinnast Riiga, kaks Leningradi ning üks Pärnusse. Hiljem lisandus neile veel 12 bussi, kuid nüüd juba mudelitähisega ZIL-127, kuna vahepeal oli saanud Stalini nimelisest tehasest Lihhatšovi nimeline tehas. Need bussid osutusid töökindlateks ja vastupidavateks, millest mitmed läbisid ekspluatatsioonis ilma kapitaalremondita rohkem kui miljon kilomeetrit.

1956. a. saabusid Tallinnasse Ungarist ka esimesed Ikarus-55 bussid. Tallinna Autobussipargis oli neid kokku 20, kuid ekspluatatsioonis need 11,4 m pikkused bussid end ei õigustanud. Seitsme aastaga olid busside kered läbi roostetanud. Üksainus buss suutis läbida ekspluatatsioonis rohkem kui miljon kilomeetrit.

Aastatel 1961–1972 sai bussipark Ungari tehasest kokku 68 Ikarus-Lux bussi, mille kere oli Ikarus-55 kerest vastupidavam.

Pilt 14.29. Autobuss LAZ-695. (favcars.com)

Pilt 14.30. Autobuss Ikarus Lux 1962. a. (levatek.eu)

Alates 1958. a. hakkasid saabuma Ukrainast Lvivi tehasest LAZ-695 autobussid. Turistide veoks mõeldud mudel LAZ-697 jõudis bussiparki 1960. a. detsembris.

1959. a. viidi maaliinide bussijaam Estonia teatri juurest Lastekodu ja Odra tänava nurgale, kunagisele laadaplatsile. Uus bussijaamahoone valmis 1965. aastal.

1960–1970. aastad olid Tallinna Autobussipargile kiire arengu aastad. Kui 1960. a. ületas busside arv veidi 200 piiri, siis 1970. aastaks oli see kasvanud 550-le. Kasvaval bussipargil jäi Ülemistel Suur-Sõjamäe teel järjest kitsamaks. Uus bussipark Kadaka