

# ARTIKLID

---

## Kuidas taimed pildiks said?

Teadusillustratsioonide publitseerimisest  
19. sajandil Carl Friedrich von Ledebouri  
teose „*Icones plantarum novarum*“ näitel

INGRID SAHK

Lähima ja parima võimaluse imetleda Tartu Ülikooli botaanikaprofessori Carl Friedrich von Ledebouri (1785–1851) koostatud ja 1829–34 ilmunud 500 pilditahvliga väljaannet „*Icones plantarum novarum*“<sup>1</sup> pakub Tartu Ülikooli raamatukogu. Sealsed köited on täielikult digiteeritud ja kättesaadavad ka ülikooli digitaalarhiivis.<sup>2</sup> Siiski tuleb 200 aastat tagasi trükitud piltide võlu – jooniste puhtus, täpsus ja detailsus, paberi ja koloreeringu kvaliteet – kõige paremini

---

<sup>1</sup> Carl Friedrich von Ledebour, *Icones plantarum novarum vel imperfecte cognitum florum rossicam, imprimis altaicam, illustrantes* (Riia, London, Pariis, Strasbourg, Brüssel, 1829–1834), 5 vol. Foolio (46 × 31 cm). Siin ja edaspidi pealkiri lühendatult: „*Icones plantarum novarum*“.

<sup>2</sup> Tartu Ülikooli digitaalarhiiv DSpace: <https://dspace.ut.ee/handle/10062/40538>

välja, kui neid vahetult vaadata. Tähelepanuväärne lisaks teostuse kõrgele kvaliteedile on ka nende hulk: „*Icones plantarum novarum*“ koondab endas 500(!) foolioformaadis taimejoonist.

Väljaanne ei ole meile sugugi tundmatu ning leiab mainimist nii Ledebouri publikatsioonide seas kui ka Eesti 19. sajandi kunsti käsitlustes.<sup>3</sup> Samuti on teos kindlalt positsioneeritud rahvusvahelistes botaaniliste illustratsioonide kataloogides, mille numeratsiooni kasutatakse ka pildiseeriale viitamisel.<sup>4</sup> Inspireerudes just laiemast Euroopa kontekstist, kataloogide ning oksjonikirjete kiidukõnест, tundus vajalik põhjalikumalt käsitleda „*Icones plantarum novarum*“ kui omas ajas ja ruumis tähelepanuväärset teadusillustratsiooni saavutust, mille saamisloost ja eripäradest me kuigi palju ei tea.

Järgnevalt on põhitähelepanu küsimustel, kuidas ja milliste valikute kaudu pildikogum valmis, kes selles osalesid ning mida võis tähendada niisuguse mahuka pildiseeria publitseerimine teadlase (kes ei ole piltide autor) jaoks. Uurides „*Icones plantarum novarum*“ valmimisprotsessi, avaneb 19. sajandi teadusillustratsioonide publitseerimise põnev köögipool ning selgub, mille poolest võiks kõnealune väljaanne eristuda nii Ledebouri pärandis kui ka kohaliku teadusillustratsiooni alles algusjärgus uurimisloos.<sup>5</sup>

## Altai reis ja „*Icones plantarum novarum*“

Carl Friedrich von Ledebour (1785–1851), Tartu ülikooli loodusteaduste professor, botaanikaia juhataja ja arendaja, ei vaja huvilistele lähemat tutvustamist, tema teadustööst ja panusest botaanikateaduse arengusse on rohkesti kirjutatud.<sup>6</sup> Altai ekspeditsioon, mis Lede-

<sup>3</sup> Vt Voldemar Vaga, *Kunst Tartus 19. sajandil* (Tallinn: Kunst, 1971), 46, 48; Eha Ratnik, „Tartu ülikooli joonistuskool. Woldemar Krüger“, *Tartu Kunstmuuseumi Almanahh*, 3 (1972), 121.

<sup>4</sup> Claus Nissen, *Die Botanische Buchillustration. Geschichte und Bibliographie* (Stuttgart, 1951), 106 = Nissen 1155; Sacheverell Sitwell, Wilfrid Blunt, *Great Flower Books 1790–1900* (New York, 1956/1990), 111.

<sup>5</sup> Kohaliku teaduspildi uurimises on olnud teedrajav näituseprojekt ja kataloog *Kunst või teadus / Art or Science* (Tartu, 2022). Vt ka näituse puhul ajakirjas *Horisont* ilmunud teaduspildi rubriiki, nt: Linda Kaljundi, „Kas kunst või teadus?“, *Horisont*, 2 (2022), 39–41; Ingrid Sakh, „Kuidas taimed pildiks said?“, *Horisont*, 5 (2022), 36–38.

<sup>6</sup> Vt nt Hain Tankler, Kaja Pullonen, „Carl Friedrich Ledebour – Tartu ülikooli botaanikaprofessor 1811–1836“, *Teaduse ajaloo lehekülgi Eestist, X, Botaanika*

bouri karjääris olulisel kohal seisab, leidis aset 1826. aasta märtsist 1827. aasta veebruarini. Pikalt oodatud ning kavandatud uurimisreisi juhtis Ledebour koos kolleegide-õpilaste Carl Anton Meyeri (1795–1855) ja Alexander von Bungega (1803–1890) ning selle tulemuseks oli esimene Altai piirkonna taimestiku teaduslik kaardistamine. Ekspeditsioon oli igati edukas: herbaarlehtedele jõudis 1600 taimeliiki, sh 500 teadusele uut liiki, Tartu ülikooli botaanikaaiale toodi kaasa 42 kasti elustaimi ja seemneid.<sup>7</sup> Altai reisi järel ilmusid, nagu tavapäraselt, mitmed publikatsioonid: reisipäevik „Reise durch das Altai-Gebirge und die soongorische Kirgisen-Steppe“ (Berliin, 1829–30) ning taimeliikide süstemaatiline ülevaade neljas köites „Flora Altaica“ (Berliin, 1829–33).

Lisaks nimetatud tekstiraamatutele pidas Ledebour „Flora Altaica“ täienduseks ja ekspeditsioonil leitud uute liikide tutvustamiseks vajalikuks trükkida ka eraldi pildiseeria. Trükiste kava esitas Ledebour koos reisi aruandega vahetult pärast Altaist saabumist 18. veebruaril 1827 ülikooli nõukogule ning sealt leiame ka pildiseeria tutvustuse: kokku ilmuks 5 × 100 illustratsiooni, igal aastal 10 vihikut, igas vihikus 10 lehte.<sup>8</sup> Võib arvata, et nagu Altai reisi kava, oli ka ambitsioonika pildiprojekti idee küpsenud Ledebouril kaua. Eeskujuks Ledebouri „Icones plantarum novarumile“ võis olla Paul Simon Pallase (1741–1811) „Flora Rossica“, milles teksti olid mõeldud täiendama sajad taimepildid, kuid mis teadupärast jäi plaanitud kujul lõpetamata.<sup>9</sup> Pallasega oli Ledebour enne Tartusse

---

*ajaloost Eestis* (Tallinn: Teaduste Akadeemia Kirjastus, 1994), 15–21; Audrey le Lièvre, „Nineteenth-century Dorpat and its botanical influence“, *Curtis's Botanical Magazine*, 14/1 (February 1997), 35–55; William T. Stearn, „Ledebour's „Flora Rossica“, „Icones plantarum novarum“, and „Flora Altaica“, with a note on Pallas' „Flora Rossica“, *Journal of the Arnold Arboretum*, 22/2 (1941), 225–230.

<sup>7</sup> Täpsemalt jõudis Tartu ülikooli botaanikaaeda 241 liiki elustaimi ning 1341 liiki seemneid. Linda Poots, „Ledebour, veel üks kuulus tartlane“, *Teaduse ajaloo lehekülgi Eestist*, X, *Botaanika ajaloo Eestis* (Tallinn: Teaduste Akadeemia Kirjastus, 1994), 39–40.

<sup>8</sup> *Protokolleextrakte und Briefwechsel mit dem Kurator des Dorpater Lehrbezirks, dem Ministerium der Volksaufklärung u.a. über die Herausgabe von Werken der Professoren Ledebour, von Engelhardt und Eschscholtz*, 1827–34. RA, EAA.402.4.486, l. 7p.

<sup>9</sup> Paul Simon Pallase eluajal ilmus *Flora Rossica* 1. köide koos 101 koloreeritud vasegravüüri (kunstnik Karl Friedrich Knappe, Leipzig, 1784–88). Vt Nissen 1482. Teine köide ja illustratsioonid jäid lõpetamata. Pallas oli esimene Venemaa taimestiku kirjeldaja, tutvustaja ja publitseerija.

jõudmist kohtunud Berliinis.<sup>10</sup> Ka ülikooli nõukogule põhjendas Ledebour Altai pildiseeria vajalikkust asjaoluga, et nii jätkuks juba Katariina II ja Pallase alustatud ettevõtmine ning täituks paljude botaanikute ammune unistus Venemaa floorat põhjalikult tundma õppida.<sup>11</sup>

Lisaks Pallasele olid enne Ledebouri Venemaa taimestikku kirjeldada ja piltide abil tutvustada püüdnud teisedki, näiteks Friedrich August Marschall von Bieberstein, ning taimepildid ilmusid ka Adam Johann von Krusensterni ümbermaailmareisi väljaannetes.<sup>12</sup> Oluline on aga siinkohal rõhutada, et ka edukate teaduspublikatsioonide puhul jäi teostunud illustratsioonide arv pigem alla kui üle 100, mistõttu 500 pilditahvliga väljaanne oli omas ajas kindlasti väljapaistev ettevõtmine. Näiteks koos Ledebouriga selgitasid Tartu ülikooli nõukogule oma uurimisreisidega seotud trükiste projekte ning eelarveid mineraloogiaprofessor Moritz von Engelhardt ja zooloogiakabineti rajajaja professor Friedrich von Eschscholtz. Eschscholtzil oli soov Otto von Kotzebue teise ümbermaailmareisiga seotud loomaatlases publitseerida 100 pilditahvlit, kuid erinevatel põhjustel see plaan sellises mahus ei teostunud ning atlase täienduseks ilmus vaid 25 pilditahvlit.<sup>13</sup>

## Eelarve

Ilmselt oli pildiväljaande publitseerimisel üks põhiküsimus eelarve, sest vajalik summa ületas mitu korda nii ekspeditsiooni kui ka raamatutrüki kulusid. Piisava rahastuse tagamiseks soovitud tiraažile oli pea ainus võimalus keisrivõimu otsene toetus. Ledebouri ettepanekul oleks Altai pildiseeria publitseerimiseks rahalise kindluse and-

<sup>10</sup> Tankler, 17.

<sup>11</sup> RA, EAA.402.4.486, l. 7p.

<sup>12</sup> Marschall von Bieberstein, *Centuria plantarum rariorum Rossiae meridionalis* (Harkiv, 1810), 50 sügavtrükis koloreeritud illustratsiooni, Nissen 1279; *Plantes recueillies pendant le voyage des Russes autour du monde: expédition dirigée par M. de Krusenstern, Georg Heinrich Langsdorf* (Tübingen, 1810), 30 vasegravüüri, Nissen 1138. *Atlas zur Reise um die Welt des Capitain von Krusenstern, Tilesius, Maslovski* (St. Petersburg, 1811–14), 101 vasegravüüri.

<sup>13</sup> RA, EAA.402.4.486, l. 42. Friedrich von Eschscholtzi *Zoologischer Atlas* (Berliin, 1829–1833) ilmus 25 koloreeritud gravüüriaga. Üheks takistuseks võib pidada ka Eschscholtzi illustratsioonideks valitud vasegravüüritehnika suurt aja- ja rahakulu.

nud keisri poolt ettetellitud ning tasutud kindel arv eksemplare: 25 koloreeritud n-ö luksusköidet ja 75 mustvalgelt trükitud eksemplari. Lisaks võinuks koloreerimata pildivihikuid tellida ja jagada koolidele samuti keskvõimu finantseerimisel.<sup>14</sup> Keiserlik toetus ka saadi, mida kinnitab asjaolu, et hiljem saadeti töö käigus igast ilmunud vihikust keisrile 25 koloreeritud ja 75 mustvalget eksemplari.<sup>15</sup>

Teadusillustratsiooni publitseerimise etappidest ning nendega seotud kuludest annab hea ülevaate Ledebouri käsikirjaline eelarvevisand 1828. aasta juulikuust (joonis 1).<sup>16</sup> Et trükiarv selles on suurem kui hilisemas dokumentatsioonis, siis ilmselt täpselt sellises mahus ja summaga „*Icones plantarum novarumi*“ trükkimine ei teostunud, kuid olulisemad kuluread ning tööloigud on ikkagi universaalsed.

„*Icones plantarum novarumi*“ väljaandmise kulud 250 eksemplari (à 500 pilditahvli) tiraaži puhul:

500 joonistust à 25 rubla	12 500 rubla
Paber	250
Litografeerimine	8000
Tõmmised	5000
Paber	25 000
Koloreerimine, 125 eksemplari	31 250
Kivid	700
Ümbrispaber	700
Erinevad väikesed väljaminekud Münchenis	1000
Satineerimine	1250
Paber teksti jaoks	2680
Tekstide trükk, tiitelleht, sisukord jne	1500
Vedu	4000
Kokku	93 830 rubla

Kõige rohkem raha nõudis eelarve järgi koloreerimine. Samas kui võrrelda ja jagada koloreerimiseks ning joonistamiseks märgitud summasid lehtede arvu järgi, oli kallim ning kaalukam töö ikkagi joonistamine. Ühe joonistuse eest oli eelarves ette nähtud 25 rubla ning võrreldes ülikooli ametnike palkadega oli see igati korralik tasu. Kolmas suurem kulurida oli piltide trükkimiseks vajalik paber.

Eelarvest ilmnevad ka erinevad tööetapid, mis 19. sajandi algul olid tavapärased illustratsioonide publitseerimisel ning mis vajasisid

<sup>14</sup> RA, EAA.402.4.486, l. 7p.

<sup>15</sup> RA, EAA.402.4.486, l. 22, l. 87.

<sup>16</sup> RA, EAA.402.4.486, l. 51.

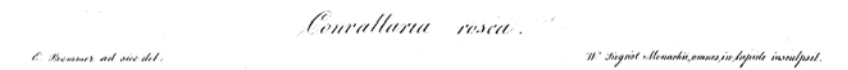
500 fentongen i 25 Rbl	125000 Rbl
Papier	2500
Lithographieren	8000
Abdrucken	5000
Papier	25000
Illustrationsbogen 125 Exempl.	31250
Steine	700
	700
Umschlagpapier	1000
Wappstein kleinsten Abzugaten in München schwarz	1250
Schneiden	2680
Legieren zum Stechen	1500
Druck d. Vorleser und Titel, Register und andre Gattungen	4000
Frankt schwarz	
	97.830 Rbl. n. d.

**Joonis 1.** „Icones plantarum novarum“ eelarve mustand (RA, EAA.402.4.486, l. 51).

lisaks rahalisele kattele ka sobivaid teostajaid: pilditahvlite joonistamine paberile, joonistuste trükiplaadile kandmine graafikatehnika abil, tömmiste trükkimine ning trükitud illustratsioonide käsitsi koloreerimine (rakendati ainult osale tiraažist).

## Illustraatorid ülikooli joonistuskoolist

19. sajandi alguseks olid botaanilisele taimepildile välja kujunenud kindlad nõuded ja tunnused, mis eristasid seda kunstnike loomingu- llistest lillekompositsioonidest. Botaanilisel illustratsioonil tuli esitada ühe taime kujutis koos sugutunnuste ja vegetatsiooni eri etappidega (õied, viljad jne) võimalikult elusuuruses ja detailitäpselt, idealiseeritult ehk tüpiseeritult, st konkreetse eksemplari eri-



**Joonis 2.** Pilditahvel nr 1, *Convallaria rosea*, detail pealkirja, joonistaja ja litografeerija nimega.

pärasid, kahjustusi jms eirates.<sup>17</sup> Et Altaist Tartusse jõudnud taime- materjalist valmiksid botaaniliselt korrektsed joonised, oli kindlasti professor Ledebouri jälgida ja juhendada.

500 joonistust oleks olnud suur töömaht ka kogemustega kunstnikule, nii et trükiprotsessi edenemise huvides oli igati mõistlik see mitme tegija vahel ära jaotada. Joonistajate nimed leiab trükitud pilditahvlitel all vasakul (joonis 2). Kokku on „*Icones plantarum novarumi*“ 500 illustratsiooni juures kuue joonistaja nimed, lisaks mõnikümmend nimetat lehte (vt lisa 1). Anname nimed siinkohal edasi initsiaalidega nagu trükipiltidel kirjas<sup>18</sup>: W. Krüger,<sup>19</sup> E. Bommer,<sup>20</sup> F. Scheffner,<sup>21</sup> D. von der Pahlen,<sup>22</sup> W. Müller,<sup>23</sup> C. von Ungern-Sternberg.<sup>24</sup> Kõige tuntum neist meile kunstnikuna on Woldemar Krüger, Raadi mõisnike von Liphartite protežee ning 1856–91 ülikooli joonistuskooli pikaäägne ja viimane õpetaja. Kõige arvukamalt joonistusi teinud E. Bommerist on vastupidi teada väga vähe eluloolist, küll kohtab tema nime mõne teise

<sup>17</sup> Erna Rice Eisendrath, „Portraits of Plants. A Limited Study of the „*Icones*“, *Annals of the Missouri Botanical Garden*, Vol. 48, No. 4 (1961), 291–292.

<sup>18</sup> Joonistajate eluloolised andmed pärinevad *Album Academicumist* ja Wilhelm Neumanni *Lexikon Baltischer Künstlerist* (Riia, 1908), kui pole nimetatud teisiti.

<sup>19</sup> Woldemar Krüger (1808–94) täiendas end 1830. aastatel Saksamaal ja Itaalias reisis, 1835 asutas Tartusse litograafiatöökoja. Teinud ka illustratsioone F. G. W. Struve teosele *Beschreibung der Breitengrad-messung in den Ostseeprovinzen Russlands* (1831) ning Liphartite tellimusel koopiaid kunstiteostest.

<sup>20</sup> E. Bommer(?). Nissen mainib, et Bommer kuulus balti kunstnike ringi, kes töötasid professor Ledebouri jaoks ja olid põhiliselt Tartu ülikooli gravööri Senffi õpilased. Nissen, 226.

<sup>21</sup> Ferdinand Scheffner (1805–65) oli pärit Liepājast, kunstniku poeg, õppis 1827–29 Tartu ülikoolis ning joonistuskoolis, hiljem tegutses joonistusõpetajana Riias.

<sup>22</sup> Dietrich von der Pahlen(?) võis tudeerida filoloogiat ülikoolis 1827–30, hiljem sõjaväelane ning raudteeametnik. Oli mälestuste järgi Krügeri sõber, EKLA F 169 M 19:1, l. 15.

<sup>23</sup> Sobivate initsiaalidega üliõpilast 1820. aastate teisest poolest *Album Academicumis* ei õnnestunud leida.

<sup>24</sup> Siinkohal jääb lahtiseks, kes täpsemalt Ungern-Sternbergide kunstiandekast suguvõsast *Icones plantarum novarumi* tarvis võis joonistada. Initsiaaliga sobivad nii maalikunstnik Carl von Ungern-Sternberg (1773–1830), kelle viimaseks tööks jäi ülikooli professorite portreedeseeria, või tema 1804 sündinud poeg Carl; 1826–30 käis Tartu ülikoolis ka kunstnik ja kirjanik Alexander von Ungern-Sternberg.

tollase teadusväljaande illustratsioonide juures.<sup>25</sup> Ledebouri kogumiku illustreerimisega tugevalt seotud on ka kunstnik August Hageni<sup>26</sup> nimi, kellele on omistatud nimetud ehk joonistaja signearinguta lehed.

Kuigi mõne nime puhul ei leidu kindlat seost Tartu ülikooliga, on siiski ülimalt tõenäoline, et nad kõik olid Karl August Senffi ja ülikooli joonistuskooli õppetööga tuttavad ning sealtkaudu ka „*Icones plantarum novarum*“ meeskonda kaasatud. Senff ise oma õpetaja ja kunstnikupositsiooniga jäi taimede joonistamisest kõrvale, kuid noortele kunstihuvilistele tudengitele pakkus see kindlasti jõukohast ning tulusat teenistust. „*Icones plantarum novarum*“ joonistajate ring osutab asjaolule, et just teadustööde illustreerimiseks piisavad joonistusoskused ning vajalikud kontaktid võisid olla ülikooli joonistuskooli üheks oluliseks väljundiks. Kui lisada eespool loetletutele ka Wilhelm Pape nimi, võime juba rääkida Tartu ülikooli joonistuskoolist lähtunud teadusillustraatorite ringist: nimedest, mis korduvad mitmete Vene keisririigi 19. sajandi teaduspublikatsioonide juures ning millele võiks tulevikus veelgi sisu ja täiendust lisanduda.<sup>27</sup>

Ledebouri väljaande tarvis tehti taimejoonised arvatavasti esmalt musta tušikontuuriga ning värviti seejärel akvarellidega. Joonistamise eeskujuna võidi kasutada vastavalt erinevatele tähistustele trükipildidel kas kuivatatud (*ad sicc. del.*) või ka elus (*ad viv. del.*) taimenäidist.<sup>28</sup> Herbaariumi taimelehti võidi joonistamise tarvis niisutada, nagu Krüger meenutab, sarnast meetodit on teada ka teiste 19. sajandi botaaniliste illustraatorite praktikast.<sup>29</sup> Kahjuks ei ole trükiks teh-

<sup>25</sup> Teisi Bommeri illustreeritud töid: Karl Eduard Eichwald, *Plantarum Novarum vel minus cognitarum* (1831–33); Friedrich von Eschscholtz, *Zoologischer Atlas* (1829–33).

<sup>26</sup> August Hagen (1794–1878) oli olnud 1810. aastatel Senffi abiline joonistuskoolis, taas Tartus alates 1825, Senffi surma järel sai ta ülikooli joonistuskooli õpetajaks. Hagenilt on teada mitmeid teaduspilte zooloogia, geoloogia jms alalt. Kaastööd Ledebouri kogumikule loetles Hagen ise oma ülikoolile tehtud tööde hulgas. Vt Virve Hinnov, „August Hagen“, *Tartu Kunstimuseumi Almanahh*, 2 (1967), 73.

<sup>27</sup> Riiast pärit ja samuti Tartu ülikooli joonistuskoolis õppinud Wilhelm Pape töötas teadusjoonistajana Peterburi teaduste akadeemia heaks, vt *Kunst või teadus / Art or Science* (Tartu, 2022), 164. Nissen nimetab Pape ja Bommeri ühise tööna illustratsioone Karl Eduard Eichwaldi *Plantarum Novarum vel minus cognitarum* (1831–33), vt Nissen, 225.

<sup>28</sup> Anne-Marie Bogaert-Damin, *Voyage au coeur des fleurs: Modèles botaniques et flores d'Europe au XIXe siècle* (Pariis: Pu Namur, 2007), lk 107.

<sup>29</sup> Karl Krüger, „Aus Dorpats vergangenem Tagen“, *St. Petersburger Zeitung*, 1. august 1898; Helen Bynum, William Bynum, *Botanical Sketchbooks* (New York: Princeton Architectural Press, 2017), 156.





**Joonis 3.** Pilditahvel nr 185, *Euphorbia latifolia*, joonistanud E. Bommer, litografeerinud W. Siegrist.

tud joonistused säilinud, kuid joonistajate oskusi võiksid peegeldada Krügeri õppetööna valminud lillekompositsioonid.<sup>30</sup> Ülikooli joonistus-  
koolis oli taimede joonistamine eeskujulehtede järgi oluline osa õppe-  
tööst ning seega botaanikaalase kaastöö jaoks ettevalmistus hea (aga  
anatoomias või zooloogias ei pruukinud see nii olla). Nii oli joonistus-  
kooli õpilaste kaasamine Ledebouri pildiprojekti tähtis samm, töö sai  
tehtud kiirelt ja kvaliteetselt, võimalik, et õpilastöö kasutamine andis  
kuludelt ka mõninga kokkuhoiu. 1828. aastaks oli 200 joonistust val-  
mis<sup>31</sup>, proovitrükid tehtud ning 1829 võidi alustada „Icones plantarum  
novarumi“ trükiprotsessi teist etappi, milleks oli litografeerimine.

## Litograafia – moodne tehnika

Illustratsioonide trükkimiseks olid fotograafiaeelisel ajastul kasu-  
tusel erinevad graafikatehnikad. Näiteks Pallase „Flora Rossica“  
jpt samaaegsed teaduspildid reprodutseeriti põhiliselt sügavtrükis,  
vasegravüüri või ofordi abil, mis tähendas, et joonistused tuli trü-  
kiplaadile graveerida või söövitada. Selline menetlus oli keerukas,  
aeganõudev ja kallis, tiraažid väikesed, sest metallplaadid kulusid  
trükkides kiiresti. Samas oli sügavtrükis graveeritud või söövitatud  
illustratsioonide eelis joonte selgus, konkreetsus ja detailitäpsus.

Ledebouri pildiseeriat eristab eelkäijatest just trükitehnika valik:  
„Icones plantarum novarumi“ pilditahvlid on paljundatud litograafia  
ehk kivitrüki abil. Litograafia leiutas Alois Senefelder 1796. aastal  
Münchenis ning lihtsustatult öeldes on tehnika põhimõtteks vee ja  
rasva tõukumine: trükiplaadiks on spetsiaalne lihvitud lubjakivi,  
millele rasvase kriidi, tuši vms vahendiga saab vabalt joonistada,  
enne trükkimist kiviplaat niisutatakse veega, misjärel pealekantav  
rasvane trükivärv haakub ainult sarnase rasvase joonega. Joonistus-  
te ülekandmiseks litokivile oli erinevaid tehnikaid, enamasti kasu-  
tati selleks spetsiaalselt töödeldud paberit. Millist ülekandemeetodit  
rakendati Ledebouri väljaande puhul, ei ole teada.

Litograafia eelis oli trükiprotsessi kiirus ja suhteline odavus võr-  
reldes varasema vasegravüüriaga, mistõttu piltide reprodutseerimine ja  
kättesaadavus kasvas 19. sajandi keskpaigaks plahvatuslikult ning Se-

<sup>30</sup> Tartu Kunstimuuseumi kogus TKM TR 4409 A 324, TKM TR 4410 A 325.

<sup>31</sup> RA, EAA.402.4.486, l. 58



**Joonis 4.** Pilditahvel nr 106, *Cynoglossum viridiflorum*, joonistanud W. Krüger, litografeerinud W. Siegrist.

nefelderid leiuutist on võrreldud Gutenbergi revolutsiooniga.<sup>32</sup> Ledebour oli tehnika eelistest teadlik ning nimetas ülikooli nõukogule pildiseeriast tutvustades, et just litograafiatrükk aitaks kaasa Altai teadusleitudude kiiremale ja laiemale levikule.<sup>33</sup> Et tollal Tartus litograafiatrukikoda veel puudus, korraldas Ledebour „Icones plantarum novarum“ piltide litografeerimise ja trükkimise Münchenis, mis oli ju litograafia sünnilinn ja tähtis keskus. Kohalikud trükivõimalused sellise suuremahulise väljaande jaoks ei oleks olnud ka piisavad, väljaspool Vene-maad trükiti tollal paljud keisririigi olulised publikatsioonid.<sup>34</sup>

Tartus herbaarlehtede järgi joonistatud Altai taimepildid kandis kiviplaatile ehk litografeeris Wilhelm Siegrist,<sup>35</sup> vastav märke leidub esimesel pilditahvil all paremal: *W. Siegrist Monachii, omnes in lapide insculpsit* (vt joonis 2). Ainult viis viimast lehte kannavad Prestele nime.<sup>36</sup> Wilhelm Siegrist olevat arendanud välja erilise töövahendi, et litograafias saavutada vasegravüüriks selgust ja konkreetsust, mis oli teadusjoonistes eriti vajalik ning hinnatud. Siegristi kasutatud tehnika erivorm – litogravüür – ei tähendanud mehaanilist kivile graveerimist, vaid kiviplaat kaeti krundikihiga, millele tõmmati peene nõelaga jooned ning sealtskaudu kandus trükivärv kivini.<sup>37</sup>

Litograafiatrukiga saadi esmalt must-valged kontuurjoonised, millest osa hiljem käsitsi üle koloreeriti vastavalt akvarellitud taimepiltidele. Meenutame, et koloreerimine oli kõige kallim rida eelarves ning see oli ette nähtud vaid osale tiraažist, n-ö luksusekssemplaridele. Kui arvestada, et ühes komplektis oli 500 pilti, siis näiteks 25 komplekti puhul tuli käsitsi koloreerida 12 500 trükitud lehte, mis teeb kõrge

<sup>32</sup> Antony Griffiths, *The Print Before Photography* (British Museum Press, 2018), 491.

<sup>33</sup> RA, EAA.402.4.486, l. 11p.

<sup>34</sup> Tartus asutati litograafiatrukikoda 1832, Tallinnas 1819 ja Peterburis 1816.

<sup>35</sup> Wilhelm Siegrist (1795–?) tegutses Münchenis kunstniku ja litograafina ning on tuntud kaastöö poolest mitmetele botaanika-kogumikele, nt *Flora Japonica* ja C. F. Martiuse Brasiilia reisi publikatsioonid. Georg Kaspar Nagler, *Neues allgemeines Künstler-Lexicon oder Nachrichten von dem Leben und Werken der Maler, Bildhauer, Baumeister, Kupferstecher, Formschneider, Lithographen, Zeichner, Medailleure, Elfenbeinarbeiter, etc.* (München, 1835), 16, 396–397; Nissen, 216.

<sup>36</sup> Joseph Prestele (1796–1867) kunstnik, litograaf ja botaaniline joonistaja, oli pärit Münchenist ja tegutses seal kuni 1843, siis emigreerus USAsse. Nagler, 12, 55.

<sup>37</sup> Litogravüüri kohta üldisemalt vt Linden, *DuMont's Handbuch der grafischen Techniken* (Köln: DuMont, 1983), 185. Siegristi tehnilistest uuendustest teavitab Nagler, 16, 397.

hinna ka mõistetavaks. Koloreerijate nimed ei ole teada, need võisid olla ka naised, kindlasti ei teinud seda litograaf, vaid see oli eraldi tööloik.

## Kokkuvõtteks

Erinevalt mitmetest oma kaasaegsetest kas venima või suisa poolikuks jäänud pildiseeriatest valmis „Icones plantarum novarum“ täpselt ja kiirelt nagu planeeritud: 10-leheliste vihikute kaupa, 10 vihikut ehk 100 pilditahvlit aastas, kokku 500 pilditahvlit vahemikus 1829–34 (erandina ilmus 1831–32 kahe aasta peale 100 pilti).<sup>38</sup> Lõplik tiraaž on teadmata, arhiivimaterjalis leidub selle kohta võrreldes esimeste eelarvekavanditega erinevaid andmeid. Igal juhul on märkimisväärne, et selline ressursi- ning töömahukas ettevõtmine jõudis kavandatud kujul edukalt lõpule.

Taimede trükipiltideks saamisel oli mitmeid erinevaid tööloike ning asjaosalisi, mistõttu eduka tulemuse tarvis oli lisaks piisavale rahastusele vaja ka head projektijuhtimist. Üliõpilastest joonistajate kaasamine võis olla üks oluline edufaktor: koostöö oma ülikooli sees oli kiire ja tõhus ning sobilik ettevalmistus taimede ülesjoonistamiseks oli ülikooli joonistuskooli õpilastel olemas. Tollal veel uuendusliku trükitehnika litograafia valikut võib hinnata õigustatud riskiks, sest kuigi litografeerimine ning trükkimine toimus Tartust kaugel, võideti suuremahulise publikatsiooni puhul kindlasti nii kvaliteedis kui ka ajas.

Oluline on ka lõpptulemuse kunstiline tase: litograafia, täpsemalt litogravüüri abil trükitud taimejoonised on väga peened ja puhtad, detailitundlikud ja täpsed, koloreeritud eksemplarid eriliselt võluvad ning ausalt koha välja teeninud 19. sajandi kaunimate botaaniliste illustratsioonide seas. Münchenis tehtud litograafiatrükk ei luba seda au küll täies mahus kohalikule graafikakunstile üle kanda, kuid joonistuste valmimine Tartus teeb „Icones plantarum novarumist“ siiski silmapaistva maamärgi kohalikus kunsti ja teaduse ühisloos.

Nägime, et ühe pildiseeria publitseerimine nõudis ka teadlaselt-professorilt ettevõtlikkust, eelarve koostamist, teostajate valikut

---

<sup>38</sup> Ledebouri teoste täpsustatud ilmumisandmed vt Stearn 229.

ning kogu protsessi juhtimist. See võis olla suur koormus, kuid Altai reisi avastuste propageerimise tarvis põhjendatud. Siiski, ehk osalt „Icones plantarum novarumi“ kogemusest lähtuvalt ning muudel praktilistel põhjustel ilmus Ledebouri teaduslikuks elutööks jäänud „Flora Rossica“,<sup>39</sup> esimene täielik ülevaade Venemaa taimestikust aastaid hiljem üksnes neljaköitelise tekstiraamatuna, ühegi illustratsioonita.

**Lisa 1.** „Icones plantarum novarumi“ pilditahvlite joonistajad köidete kaupa (à 100 pilditahvlit, C = CENTURIA):

	C I	C II	C III	C IV	C V	Kokku
E. Bommer	50	33	28	32	36	179
W. Krüger	7	18	30	45	51	151
F. Scheffner	21	19	21	23	14	98
[nimetu, A. Hagen?]	17	8	17			42
W. Müller		13	2			15
C. von Ungern-Sternberg	1	8		1		10
D. von der Pahlen	4	1				5
						500

◆ ◆ ◆

**Ingrid Sakh**, MA, on Tartu Ülikooli muuseumi graafikakogu kurator.

<sup>39</sup> Carl Friedrich von Ledebour, *Flora Rossica sive Enumeratio Plantarum in totius Imperii Rossici Provinciis Europaeis, Asiaticis et Americanis hucusque observatarum* (Stuttgart, 1842–53), 4 vol. Oktaav.

How did plants make their way into a picture?  
Publishing scientific illustrations using the  
example of the 19th Century “*Icones plantarum  
novarum*” by Carl Friedrich von Ledebour

Ingrid Sahk,  
Museum of the University of Tartu

The 1826–27 Altai expedition played a crucial role in the career of University of Tartu professor of botany C. F. v. Ledebour and its results were shown in travel journals and “*Flora Altaica*”—a systematic overview of plant species. During the expedition, the scientists described 1600 plant species, including 500 new ones. In order to introduce new, previously unknown plant species, Ledebour considered it necessary to print a separate series of illustrations: the “*Icones plantarum novarum*”—an edition with 500 (sic!) colour plates.

There had been previous attempts to depict Russia’s flora in illustrations (“*Flora Rossica*” by Paul Simon Pallas), yet those attempts often remained unfinished and the published illustrations numbered less than 100. Thus, Ledebour’s edition, with its 500 folio-sized book plates, was an extremely grand project for its time. The budget for printing the illustrations exceeded the costs of the entire expedition several times over. The budget draft, still preserved in the archive, expressively demonstrated various stages of 19<sup>th</sup> century scientific illustration publishing as well as the largest expenses: the majority of the funds was spent on hand-colouring and drawing the illustrations on printing paper according to herbarium sheets. Sufficient funding was only provided thanks to the support of the Imperial power: the Emperor pre-ordered 75 black and white and 25 coloured, “deluxe” volumes of the entire edition.

The 500 illustrations are accompanied by the names of six different authors: W. Krüger, E. Bommer, F. Scheffner, D. von der Pahlen, W. Müller, C. von Ungern Sternberg. In addition, there are a few dozen anonymous pages, most likely drawn by A. Hagen. All of those listed above were, in some way or another, connected to the Univer-

sity of Tartu drawing school, and thus became involved with that project.

Ledebour's series of plates is set apart from its predecessors by the choice of printing technique: the colour plates of "Icones plantarum novarum" were made using lithography, which was faster and cheaper than earlier intaglio printing. Due to the fact that Tartu did not have a lithography workshop at the time, the illustrations were printed in Munich. Illustrations of Altai plants, drawn in Tartu after herbarium sheets, were lithographed—transferred to stone slabs—by Wilhelm Siegrist, with the exception of just the last 5 pages that have Prestele's name on them. Lithographic engraving, a special technique used by Siegrist, ensured that the resulting artwork boasted very fine and precise lines.

It is remarkable that such a resource and labour-intensive task was successfully completed as planned. "Icones plantarum novarum" was published in 10-page folios, 10 folios (100 plates) per year, with a total of 500 plates published between 1829–34 (with the only exception being the years 1831–32, when 100 illustrations were published in two years). The final print number is unknown, as different versions of the information are present in the archives. The artistic level of the final result is also significant: plant illustrations printed using lithography (or lithographic engraving, to be precise) are very detailed and clean, the coloured versions being especially charming and easily deserving to be named among the most beautiful botanical illustrations of the 19<sup>th</sup> century.

Publishing such series of illustrations demanded great entrepreneurship and various significant choices in process management from the scientists involved. This might have been a great workload, but it was justified, as it was done in the name of promoting scientific discoveries. However, "Flora Rossica", Ledebour's scientific *magnum opus*, the first comprehensive overview of Russia's flora, was published years later merely in a 4-volume book series without a single illustration.