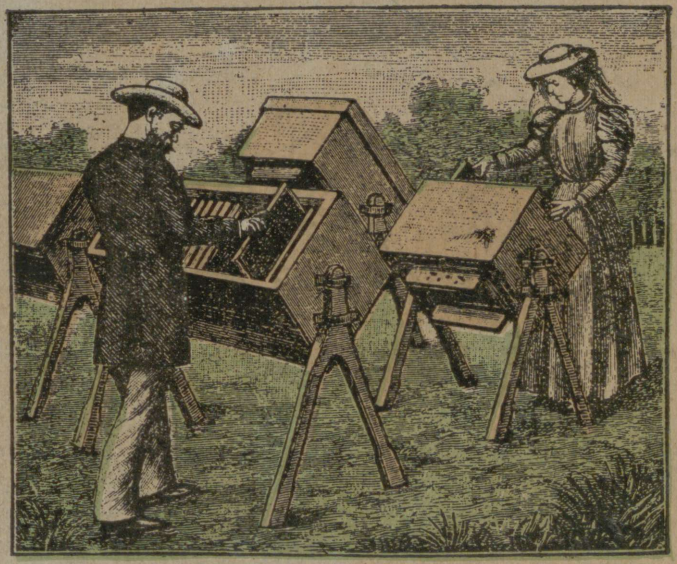
MÕISTLIK MESINIK

II



Johannes Raudsepp.

Hind 6 m 40 p

A-6918

6.6²

Mõistlik mesinik.

Täieline mesilaste kaswatamise käsiraamat.

Teine jagu:

Mesilaste elutused ja kaswatamise abinõud.

Toimetanud

Johannes Randsepp,

Räpinas.

635

Walgas,
F. Karlson'i ja K^o kirjastus
1908.

ℓ 18916375

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

Trükitud e. Karlson'i trükikojas, Walgas.

Esimene kond.

I. Pildid mesilaste elutuste loost.

A. Eeltähenduseb.

Pisikesele mesilasele ei ole loodus seda wõimu kinkinud, et tema enesele ja oma pesale ise warju walmistaks, mis peret ja pesa paha ilma, waenuliste loomade ning kurjatahtliste inimeste eest kaitseks, waid ta peab seda otsima. Seepärast lendab ka emaperešt (I. jagu lhk. 44, 45) lahkunud koduta sülem pimedate paikade poole, et säält ennem warju leida, ja rändab seni edasi, kuni ta seda mõnes õõnsas puus, kalju lõhes, koopas, maa augus, kongis wõi tühjas tarus wiimaks leiab. Üksnes mõningad mesilaste tõuud, nagu Ida-Indias asuw apis dorsata (I. jg. lhk. 18), ehitawad omad kärjed oksa külge, rändawad aga wihma ajaks mujale, kus wähem wihma, aga enam kaljukoopaid on. Ehitas aga meie mesilane kord oma pesa kas räästa wõi wankri alla ehk põesasse, siis sündis see ikka kõige suurema häda sunnil ja püsi ei olnud ei perel ega pesal, sest ilm ja talw häwitasiwad mõlemad.

B. Algolulised mesilaste elutused mesilase kodulooma ks saamiseni.

Nagu eelolewast selgis, oliwad esimesed mesilaste elutused maaaugud ja kaljukoopad, iseäranis aga puude õõnsused, mida eesilma hiigla metsad neile piiramatalt pakkusiwad. Säält juhtus toitu otsija alginimene mett maitsema ja hakkas teda armastama, sest ta oli magus ja mõnus. Aegade jooksul, kui inimene omast algolust juba wälja oli kaswanud, sai tema ka waha tuluga tuttawaks. Selle tagajärg oli, et mesilaste pesasid otsiti ja säält mõlemaid — mett ja waha — tukati. Seda tõendawad ka mitmed piibli kohad, nagu 5 Mos. r. 32 13, Taw. l. 81. 17, 1. Sam. r. 14. 25—27, Mat. e. 3. 4 ja Mark. e. 1. 6. Mesilastest tõusnud tulu tõttu wõttis inimene neid hiljem ikka enam ja enam oma hoiu alla, pani nende elutustele ukse ette ja seadis neid ka muidu käepäralisemaks. Sedawiisi hakkas pisikene mesilane, nii ütelda, inimese omanduseks saama. Et aga armsaks saanud loomakesi rohkemal arwul oma lähekonda koguda ja walwe all pidada, selleks tegi tema sääl, kus neid juba olemas oli, isegi terwed puud õõnsaks, kuhu siis sülemed elama asusiwad, ehk hiljem asutati. Küll wõisiwad need inimesest ehitatud esimesed mesilaste elutused wististe wildtsad olnud olla, aga, nagu ajajooksul tööriistad täienesiwad, nii saiwad nemadgi enam ja enam tarbekohasema kuju ja edenesiwad nendes mesilased paremine, kui endistes loomulikkudes puude õõnsustes. Neid loomulikkude õõnsustega ja inimesest õõnsaks tehtud puid, milles üks ehk mitu mesiperet elasiwad, hüüti *mesipuudeks* ehk lühidalt *puudeks*. Ajajooksul hakati nende kohta iseäralisi nõudeid awaldama. Nii nõueti: mesipuud olgu sirged, oksteta, jämedad, suure kaswuga ja weata. Iseäranis wõeti nendeks pärnasid ja pajusid, ka kuuskesid ja männasid, kuna tamme ja haaba nende parkhapu pärast põlati. Tarwitati wiimaseid ometi, siis kõrwetati nendesse tehtud õõnsusi õle tulega ja

wõieti wiimaks wahaga. Õõnsust aga hüüti taruks. Teda raiuti, maast kõige wähemalt 10 jala kõrgele, puusse. Kindel suuruse mõõt puudus. Suuremalt jaolt tehti nad aga 3—4 jalga kõrged, kuna laius ja sügawus wähemad oliwad. Taru awandusele sünnitati paras laud ette, mille äärtesse tehtud aukude kaudu mesilased sisse ja wälja lendasiwad. Lendamise aukude lähedale, ehk ka mujale, tehti tarudele omaniku täpe wõi märk. Märgi muutjaid nuhtlesiwad seadused waljuste, nagu meie eelpool näha saame. Uuesti tehtud taru jäeti mõneks ajaks lahtiselt kuiwama. Süleme laskmise eel ja ajal wõieti teda armsasti lõhnawate ollustega, mille walmistamist suureks saladuseks peeti.

Mõnel mehel, jutustab Schirach, olnud Wenemaal, nii siis küll ka meil, 500, ka 1000, ja weel enam mesiperet, mida tema, armastusest mesilaste wastu, enamiste abiliseta rawitsenud. Nahkse nööri abil, mida paraja oksa üle wisati, tõmbas mesinik ennast taru suu kohale ja töötas siis wõimalikult awarasti. Pääpüüd seisis selles, et pereheiteks tarwiline jagu tarusid walmis oleks, kuhu sülemed elama asuda wõiksiwad.

Nii oli aegade jooksul metsmesilaste talitus tekkinud. Kuid ikkagi seisis suur osa mesipuid laanedes laiali. Et ka neid koguda, sellepärast saagiti nemad päält ja alt poolt taru ehk mesipere asukohta maha ja koliti kuhugi kõlbulisesse kohta, kus mesipuid juba ees oli. Sellel kombel sündis meie auuline pakk-taru. Pakk-tarusid tõmmati ka puude otsa, et sülemed sääl ennem nendesse asuksiwad ja paremat kaitset leiaksiwad, kui maas. Selles olus kutsuti neid kongideks.

Waheajal, ja mõningate rahwaste juures juba wäga waralult, oli wäsitawraske metsmesilaste talituse kõrwale, ja koguni asemele, kodune mesilaste pidamine astunud. Mesilased oliwad pakk-tarudega kodu toodud ja maja kõrwale aeda elama asetatud. Siin seisiwad nad paremine silma all ja leidsiwad ka ennemine kaitset, kui metsas, kus neile karud kallale kippusiwad ja

inimeſed neid waljudeſt ſeadusteſt hoolimata riiſuſiwad. Aeda, kuhu neid aſetati; hüüti meſilaste aiaks ehk meſilaks.

Misſuguſed waljud ſeadusſed muiſtſet metsmeſilaste talituſt kaitſeſiwad, ſelleſt ſiin paar näituſt. Wene ajaloo kirjutaja Karamſini järele (II. köide lhk. 41, 42) nuheldi ſeda, kes meſipuu omaniku-täpet muutis ehk ſüleme piiripuu maha raius, 12 kriwnaga, ſ. o. umbes 12 hõbe rublaga. Maha raiutud meſipuu eeſt pidi kurjategija kroonule 3 kriwnat, puu eeſt 1/2 kriwnat, meſilaste wälja ajamiſe päraſt 3 kriwnat ja omanikule mee eeſt, kui ſee warastamata jäi, 5 tõhu nahka maksma. Meſipuud hinnati 1/4 naela hõbedaga. — Päris läilweriſed oliwad Saksamaal Lauenburi tukkajate wennastuſe ſeadusſed. Sääl määrati muu hulgas: Kes puude otſa ronib ja meſilaſi riiſub, läheb wõllaſſe. Kes oma ehk wõeraid meſilaſi taruſt täiesti wälja wõtab, ſeda peab ilma armuta timuka kätte antama, kes kõik tema ſoolikad ja ſiſikonna ära kiſutud männa (meſipuu) ümber peab mäſſima ja teda wiimaks ſelle ſama puu külge pooma. Keda, ilma et ta meſinik oleks, meſiniku nõõr käes, puu otſa nähtakſe roniwat, ſeda peab kaela lahti oſtmiſega nuheldama; tabatakſe teda lahti murdmiſe juures, ſiis peab tema kaelaga maksma.

Kääname nüüd ſiit mõned aastaſajad tagaſi endiste kultuura rahwaste juurde ja katſume ka nende meſilaste elutustega tuttawaks ſaada.

D. Muinasrahwaste tarud.

Muiſtſete egiptlaste, greeklaste ja roomlaste juures oli meſilane, teiste rahwastega wõrreldes, juba wäga warakult koduloomaks ſaanud.

Egiptlaſed puuſiwad omad tarud enamiſti pilliroost ja määriſiwad neid mõnikord ſawiga, et nende pind ſiledam oleks,

ehk nad põletasiwad neid sawist, nagu neid tänagi weel Egiptuses näha on.

Hebrealastest jutustawad talmuti rabid, et neil mitmet tõugu tarusid olnud, mida, kas õlgedest wõi roost, punutud. Kord on kõne neljanurgalisest, kord akendega tarudest. Tarud laoti ülestikku kihti, ja seintes olnud neil mitmes küljes (?) lendamise augud. Cholotb 9, 9 järele olnud mõningad tarud nii suured, et nad terwet tuba põrandast laeni, täitnud ja oma 40—60 mõõtu mett andnud. Kui seda teatust üleüldse uskuda wõib, siis on siin kahtlemata koostarudest kõne. Tarusid kinnitati sawiga ehk naeltega seisukohale ja warjati wihma ning palawuse eest katusega. Mischna ei luba mesilastele sabbatil wett anda, sest nad wõida seda ise tuua. Ka üteldakse sääl, et mesipereside 50 küünart linnast ja külast eemal üles wõib seada, sest muidu tülitaksiwad nad teekäimist. Teises kohas karistatakse, et suitsu-riista, milles kuiwa looma sõnnikut mesilaste taltsutamiseks suitsu aineks tarwitati, sabbatil täita ei tohi.

Muistne haritud Greeka rahwas on wististe egiptlastelt mesilaste kaswatuseks äratust saanud. Missuguseid tarusid nad tarwitanud, seda ei teata nemad meile ise mitte. Hesiodos (754 e. Kr.) lausub ainult niipalju, et nad päält kumerad wõi wõlwitud olnud. Siis teab weel arablane Addamirij jutustada, et Aristoteles klaas katsetarus mesilaste elu ja olu ning nende tööd ja tegu uurinud. Klaastarus aga ei tahtnud mesilased enne töötada, kui nad teda seest sawiga (tarupigi) kokku oliwad määrinud. Kindel aga on, et säälne mesilaste kaswatus juba 600 a. e. Kr. suurelt õitses. Plutarchi järele määranud Soloni seadus, et mesilaid üksteisest 300 jalga eemal asutada wõib. Need ei tohtinud, nagu Aristoteles nõuab, palawal ajal mitte soojad olla, küll aga talwel. Wiimaks kuuleme Xenophonilt, (443 e. Kr.) et ka Mustamere ääres Trapesundis palju mesipuid olla olnud.

Hästi hiljem, kui greeklaste juures, lõi ka roomlaste mesilaste kaswatus õitsema ja jõudis sääl nii kõrgele järjele, kui kusagilgi mujal. Varro (116 e. Kr.) oli nende esimene mesilaste kirjanik. Tema jutustab, milleşt ja kuidas siis taruşid tehtud. Mõned teewad nad ümmarguşed ja punutud, mõningad puuşt ehk puu kooreşt, ühed õõnestatud puuşt, teişed sawişt. Weel mõningad teewad neid weerula (ferula communis L.) kõrteşt ja walmistawad neljanurgalişed, 3 jalga kõrged, 1 jalg lai, ja seawad nad sedawiişi, et neid wäheldaşe meesaagi korral kitsamaks wõib teha, et mesilaşed suures, laias ruumis julguşt ei kaotaks. Keskelt nähtakşe neid seepäraşt kitsamad tehtawat, et seega mesilaste kehakuju järele aimata. Punutud tarud määritakşe seeşt ja wäljaşt lehma sõnnikuga, et nad şiledamad olekşiwad. Puu kooreşt saada kõige paremad. Samati tunneb ka Vergil (70 e. Kr.) taruşid, mis kumeraşt kooreşt tehtud ehk paenduwaşt witsaşt punutud. Columella soowitab korgi puuşt taruşid, seşt need ei olla talwel liig külmad ega suwel suurelt soojad. Niisama tunneb tema weerula kõrteşt ning paju-witsadeşt punutud- ja pakk-taruşid, kui ka neid, mis laudadeşt tehtud. Sawişed olla kõige kõlwatumad, seşt nendeşt tungida suwel soojus ja talwel külm kergesti läbi. Siis mälestab ta weel sõnnikuşt ja telliskiwideşt tehtud taruşid. Esimeşed heitnud juba Celsus kõrwale, seşt nemad wõtnud kergesti tuld, kuna teişed oma ränkuşe päraşt ei kõlbanud, olgugi, et nad tule ja wargate eeşt julged olnud. Weel tunneb Plinius läbipaistwaşt sarweşt ja pistjaklaasişt katşetaruşid. — Varro järele tehtud tarudele mesilaste sisse ja wälja käimişeks kummagi külje keşk-kohta pişikeşed augud. Muidu olnud tarud kaaşega, ş. o. päält awatawad, et sääl mesinik kärgeşid kätte wõiks saada (liiketaru!). Lendamise aukude kohta nõuab Vergil, et nad kitşad olgu, seşt talwe külm tegewat mee kõwaks, kuna suwine soojus teda şulatawat. Nähtawasti oliwad roomlaste tarudel mitmed lendamişe augud. Columella arwab, et see şişalikkude päraşt hää olla, kes lendamise aukude ees luurata. Need

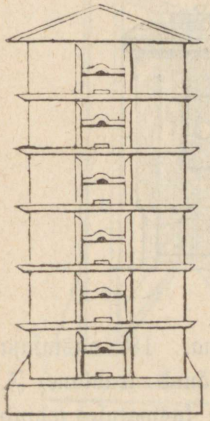
ſurmada ſiis wähem meſilaſi, kui wiimaste tarusſe põgenemiſeks mitmed lendamiſe augud olla. — Meſila kohta ütleb Varro, et ſee ſuwemaja lähedal olgu ja nimelt ſääl, kus meſilaſi misgi kolin ei kohuta, ega üksgi helin ei ekſita. Ta peab kõrge ja paras ſoe olema, ega tohi ſuwel palaw ja talwel külm olla. Tema lähekonnas leidugu meſilastele rohkesti toitu ja wärsket wett. Et julge olla, on meſikoda mõningatel maja rõdul. Sääl pannakſe tarud ridamiſi ſeina äärde üks teiſe pääle, nii et nad ei liigu ja teiſe külge ei puutu. Ridade wahele jäetakſe ruumi ja pannakſe eſimeſe alla weel teine ja kolmas. Ennem wõiks kolmas ära jääda, kui et neljas juurde liſatakſe. Sääl ei tohi, nagu Vergil nõuab, tõmbawat tuult olla, ei ka lambaid, pokslejaid ainaid ja noori elajaid, kes rohtu ja lilleſid tallakſiwad. Sellewastu näeb ta sääl häämeelega ſelget hallikat, haljendawa ſamblaga tiiki ja warjajaid palmi- ja õlipuu wõſaſid. Collumella määrab oru meſilaks, et tühjalt metſa minejad meſilaſed kergemine kõrgele lennata ja koormaga kodu tulejad hõlpſamine alla wajuda wõikſiwad. Ta peab wõimalikult maja lähedal ſeisma, aga haiſewateſt kohtadeſt eemal olema. Meſila lähedal olgu meſilaſte rawitſeja maja, kus ka riistad ja tühjad tarud tulewaste ſülemete jaoks hoitakſe. Meſilaſte ſeiſukoha ümber ſeisku 3 jalga kõrge ja 3 jalga paks müür, mis lubjatud olgu, et ſiſalikud ja usſid üles ronida ei ſaaks. Selle müüri pääle aſetab tema (Columella) oma mitmet tõugu tarud, kinnitab neid telliskiwidega, nii et nad ainult eeſt ja tagaſt wabad on, ſeſt neid tuleb uurimiſeks ja rawitſemiks eeſt ja tagaſt awada. Ei taheta ſeinaſid tarude wahele ehitada, ſiis jäetagu ſinna weidi ruumi, et kui mõnda awatakſe, kõrwal ſeisjad wapuſtatud ei ſaaks. Tarude eſimene ots ſeisku weidi madalamal, kui tagumine, et wihma weſi ſisſe ei tungiks, waid maha jookſeks. Samal põhjuſel olgu tarudel ka katus, mida puunia liimiga krohwitagu, mis ſoojuſt ja külma läbi ei laſe. Ometi ei ole ſoojus nii kahjulik, kui külm. Meſila taga ſeisku põhja tuulte

warjuks hoone, kuid hommikune päike paistku mesilasse. Põhja ja põhjaõhtu tuulte eest nõuab ka Plinius mesilale warju ja soowib, et lendamise augud hommikut wastu olekſiwad. Roomlaste mesilaste talitusega (waata ka I. jg. lhk. 21 j e.) oli muistne mesilaste kaswatus nii kõrgele järjele jõudnud, et temal esialgu enam edenemist ei olnud, küll aga alalist alla minekut. Mis selleks põhjust andis, ei ole õieti teada. Arwatawasti oliwad siin rahwaste rändamise tormid tegewad, mis Rooma riiki ja sellega ühtlasi ka ta mesilaste kaswatust raugendasid. Wististe andsiwad muhamedlased, kui nad hiljem selle riigi riismetesse tungisiwad, ka tema mesilaste kaswatusele wiimase hoobi. Sest ainult rahuaegadel wõib mesilaste kaswatus õieti õitseda ja edeneda. Kuid rahuaegasid oli harwa. Hiljem edendas teda küll kohati katoliku kirik; sõjad aga tallasiwad sellegi idud ära.

E. Mesilaste elutused pakk-tarust liiketaruni.

Esimene elutus, mida inimene mesilasele koduloomana andis, oli, nagu juba nägime, pakk-taru. See aga oli liig ränk ja temaga töötamine seepärast tülikas. Hakati siis juba aegsasti paranduſi otsima. Kui kaugele muistsed kultuura rahwad tarude täienduses jõudnud, on meil teada. Meie kodumaale jäi pakk-taru hiljakuni ainumaks mesilaste elutuseks. Mujal, ja nimelt Lääne-Europas, katsuti tarusid mõnest kergemast ainest, nagu witsadest ja õlgedest walmistada. Nii kõnelebgi juba baywari seadus (744—748) kooreſt tehtud ja witsadest punutud tarudest. Hiljem, 14 ja 15 aastasajal, astus sääl pakk-taru kõrwale ka õlgtaru. See oli suur samm eduteed edasi, ja Dr. Dzierzonil on õigus, kui ta kord tema meelistajat arukaks meheks kiitis. Käändis mesinik kerge õlgtaru ümber, siis wõis ta kärgede wahele waadata ja mesipere olu osaltgi tundma õppida. Kuid ka temal, nagu pakk-tarulgi,

oli see paha puudus küljes, et ta jagunemata oli. Jagunemata tarudega on mesilasi ikkagi raske rawitseda, olgu nad ka kergest õlest ja alt awatawad. Hakati siis katseid tegema, kuidas neid jagunewateks wõiks muuta. Jagunewad tarud ühendatakse mitmest tükist kokku, nii et neid pere tarbe järele suurendada ja wähendada wõib. Ajajooksul sünnitas neid ka arupidaja inimese waim nii mõnegi. Nendest tähtsam oli Christi (1735—1813) magasitaru. See oli 4—6 õlgrõngast ehk neljanurgalisest puukastist, (pilt 1) mis 6 tolli kõrged ja 12 tolli igati laiad, kokkupandud. Teda tarwitati külil ja püst-tarudena. Küliltarudena oli neil kummagi otsas uks ja püst-tarudena pääs lahtikäija kaas. Taheti mesiperesid kunstlikult paljundada, siis lõigati traadiga päälmised ehk külgmised õlgrõngad wõi kastid lahti ja tarwitati ise perena. Teised magasitarude loojad olid Riem ja Wurster. Need tarud leidsiwad omal ajal palju kallistajaid ja neid tarwitati iseäranis Prantsusemaal wäga laialt.

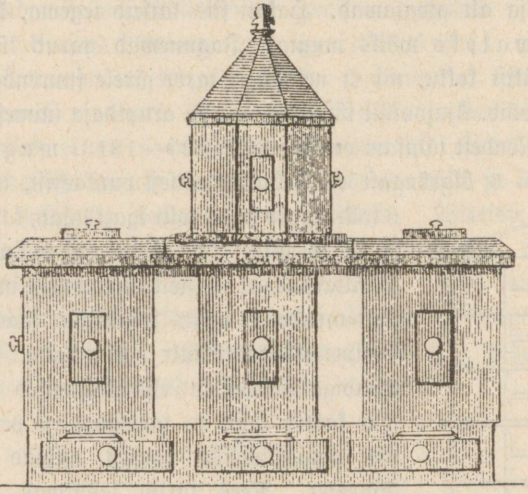


Pilt 1.

Isemoodi jagunewa taru sünnitasiwad sääl Gelieu (Sheljöö) ja Feburier (Feburjeer). Nemad ühendasiwad alt lahtised — nii siis kolme küljega — raamid krampide waral kokku, paniwad nad püsti laua pääle seisma, mis neile põhjaks ja ka lendamise lauaks oli ja seadsiwad kumbagi otsa uksed ette. Taru suurendamisel awati krambid ja lükati sinna samasugune raam wahele.

Parandust püüdis ka inglane T. Nutt oma õhutustaruga tuua, mis omal ajal kõwa kõminat tegi. Sellel tarul oli kolm osa. Keskmises kastis oli haudumise koht, kuna mõlemad külgmised, mida keskmisest siibrite waral lahutati, meeruumiks oliwad. (Pilt 2).

Sedawiisi tõtati 18 aastasajal tarude jagunewaks tegemises hooga edasi. Aga ka jagunew taru ei waigistanud mesinikkude

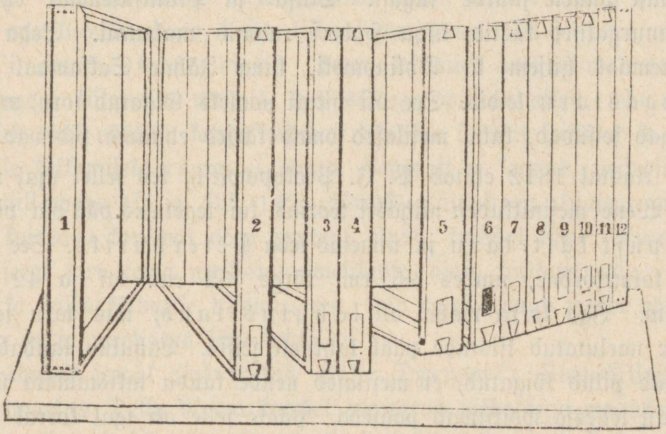


Pilt 2.

sala ja tumedat tungi. Wiimaks hakkas koitma. 18. aastasaja teisel poolel elas Genfis noorena pimedaks jäänud teadlane F. Huber (1750—1830). See on omale mesilaste kaswatuses tehtud tähtsate leiduste tõttu nime loonud. Sellekohased uurimised pani ta oma abikaasa, kellegi naisrugulase ja teendri abil toime. Taru, mis ta uurimiste juures tarwitas, seadis ta 6—10 üksikust raamist hingede ja konksude waral kokku ja nimetas teda r a a m-, r a a m a t- ehk l e h t - t a r u k s (pilt 3). Ühendatud raamid olewad ühise suurusega ja nimelt 50 cm. kõrged, 30 cm. laiad ja igati 35—37 mm. paksud. Igas raamis oli klaasiga piiratud kärg ja wälimistel ehk otsmistel raamidel ka weel uks küljes. Nagu taru nimi juba ütleb, wõis teda raamatu moodi awada ja läbi sorida, igat kärge ära wõtta ning teist ta asemele panna. Kuid peagi nähti, et ka sellel wäljast jagunewal mesilaste elutusel omad puudused olewad,

ja soowiti, et tarud jagunemata, kärjed aga liikuwad olek-siwad.

Umbes niisugusest liikuwate kärgedega tarudest teatab Della Rocca, kes Saartemeres Süüra saarel preestriks oli. Tema jutustab: Greeklastel ja itaalialastel olnud punutud tarud, mida nad seest ja wäljast sawiga siledaks teinud. Tarude päälmise awanduse pääle pannud nemad õhukesed lauakesed — pilpad, — mis üksteisest wähe eemal seisnud ja katnud nad ölgede ja maaga kinni.



Pilt 3.

Tahetud mesiperesid sünnitada, siis wõtnud säälsed mesinikud mõningad nendest lauakestest, mille külge mesilased omad kärjed oliwad ehitanud, pannud nad teise tühja taru sisse ja soetanud sedawiisi meesaagi olude järele peresid. Edasi lausub ta, et Idamaades seesuguseid tarusid enam ei tarwitada; ainult Kreeta saarel olla nad weel pruugil. Tema soowitas eespool nimetatud paljundamise kommet ja mesiteles ise kolmest küljest awatawa taruga. See oli puust, 2 jalga kõrge ja kahekordne. Kumbgi kord oli seest 1 jalg sügaw, lai ja kõrge. Kordade pääl oliwad liikuwad lauakesed, mille külge mesilased kärjed ehitasiwad. Leudamise auk oli taru

põhja pääl. Taru 3 awanduſt oliwad waatlemiſeks; ka wõiwat nende ette kinni pantawaid aknaid ſeadida. — Nii oleks ſiis liikuw kärg õieti greeklaste leidus ja temaga puutarus töötamine Della Rocca tegu. Wiſtiſte lükkaſiwad Prantſuſe mäſs oma ſõjatormidega ja Napoleoni wõidukäigud Della Rocca töö unuſtuſe hõlma, nii et 18. aaſtaſaja lõpul tarwituſel olew liikekärg alles 19. aaſtaſaja neljakümnetel aaſtatel uueſti pidi leitama.

Kääname nüüd oma kõrwale kaldumiſe järele jälle tarude paranduſe püüete juurde tagaſi. Saksa- ja Prantſuſemaal ehitati neljanurgaliſed kaſtid, kuhu Huberi raamid mahutati. Seda tegi Wenemaal hiljem ka Dolinowski, kuna Jähne Saksamaal oma rõngastaru leidis. See oli pikuti pooleks lõigatud toru, milles rõngad ſeiſiwad, kuhu meſilaſed omad kärjed ehitama pidiwad.

Aastal 1812 ehitas P. J. Prokopowitſh, kes ſellel ajal teiſteſt Wene meſinikkudeſt niihäſti teorias, kui tegeluſes pää oſa pikem oli, püſt kaſt-taru ja nimetas teda Peterburiks. See taru oli kolmekordne, umbes 95 cm. kõrge, 52 cm. lai ja 42 cm. ſügaw. Iga korra wahel oli lahutus-laud, mis taru ſeinte külge naelutatud liiſtude pääl lahtiſelt ſeiſis. Lahutus laudadeſſe oliwad pilud lõigatud, et meſilaſed nende kaudu takiſtamata üheſt korraſt teiſeſſe wõikſiwad pääſeda. Pääle ſelle oli igal korral oma uks ja külgſeinas lendamiſe auk. Oliwad kaks alumiſt korda täis ehitatud, ſiis wõttis ta ülemiſe korra lahutuſe pilude päält kattelauad ära ja pani ſinna külilraamid, millede päälmiſte lauakeſte külge kärje ääred, nii nimetatud juhtkärjed, oliwad kleebitud. Et kärjed kahes alumiſes korras ehk hauderuumis nende lahutuſte külge oliwad ehitatud ja ſooja peſa (I. jg. lhk. 135) ſünnitaſiwad, ſiis pruukis tema ainult neid kärgeſid, mis waheſt taru ſeinte külge ſerwiti kinni oliwad koetud, ſäält lahti lõigata ja lahutuſt kõigi kärgedega ning nende pääl aſuwate meſilaſtega wälja tõmmata, ſamaſuuruſega tühja tarru lükata ja uus meſipere oligi käes. Nii oliwad ſiis Prokopowitſhi taru päälmiſel korral raa-

midega liikuwad wõi liikekärjed ja kummasgi alumises osas liikuwad wõi liikepesad. Selleşt kõigeşt on näha, et Prokopowitsh hästi arukas, mõtleja mees oli ja et tema kõlbulise liiketaru leidmiseşt enam kaugel ei olnud. Et tema oma raami mõne endise eeskujul kokku oleks seadnud, ei saa tõendada, küll aga on arwata, et ta seda ise on meelistanud. Kõigeşt selleşt hoolimata on tema meelistus päraşt teda kaduma läinud ja ununenud.

Läinud aastasaja esimesel poolel oli Ungriamaal mesinik Szarka tegew. Temaşt loodud taru sarnanes wäga inglase Nutt'i omale, pidi aga liikekärgedega, mitte liikepesaga olema. Ta jagunes, nagu Nutt'i omagi, kolme osasse. Tema keskmises jaos oliwad 10 ja kummasgi külgmises ruumis 9 põskedega püstraamikeşt. Et raamikesed sääl põskede kaudu tihedalt üksteise kõrwal seisiwad ja neil eemale lükkamiseks ruumi ei olnud, seepäraşt ei saanud neid sügisel, mill mehu (I. jg. lhk. 122) kõwaks läinud ja liiategi weel siis, kui taru kauemat aega pruugil olnud, kuidagi kätte. Nii rändas seegi taru tema meelistaja mesilaste aiaşt kolikambrisse. Ka Szarka seisis kõlbulise liiketaru ees, kuid ta ei näinud puude päraşt metsa ja ta meelistus läks luhta.

Umbes samal ajal hakkas Joh. Dzierzon*) Ülem-Sileesias Karlsmarktis Della Rocca kombel puutarus pilbastega mesitelema. Ta ei pidanud seda leiduşt mõneks ärişaladuseks, waid katsus teda igalpool laiali laotada ja kõiki temaga tutwustada. Seega oli siis kärg wiimaks liikuwaks saanud ja mesilaste elu ning olu uuri-

*) Johann Dzierzon sündis 11 jan. 1811 Lowkowitsas Ülem-Sileesias, õppis 1830 algades Breslaus usuteaduşt, sai 1834 Shalkowitsa kaplaniks ja 1835 Karlsmarkti Briegi linna lähedale katol. usu õpetajaks. Siia asutas ta 1837 tähtsa mesilaste kaswatuse koha ja edendas mesilaste pidamişt nii teaduslikult, kui tegelikult suuresti. Tema waiwulik ülemus, kellele Dzierzoni teaduslikud uurimised, iseäranis aga ta õpetus neitsilikuşt sünnitamiseşt (I. jg. lhk. 155 ja 156), ei meeldinud, kuşas teda alalõpmata taga ja tegi teda wiimaks 1869 lahti. Ta jäi esialgu Karlsmarkti, kuşt ta 1884 Lowkowitsa, oma wanemate talusse elama asus. Mitmed auutähed ehtisiwad tema rinda ja Müncheni ülikool nimetas teda mõtteteaduse auudoktoriks. Dr. Dzierzon suri omas sündimise kohas 27 okt. 1906 südamerabanduseşse.

miſele, kui ka mõiſtlikule meſilaste kaswatuſele ukſed, aknad awatud. Et Dzierzon midagi weſiwärsket, algupäraliſt oleks loonud, ſeda ei wõi mitte ütelda; ſeſt eelolewaſt on näha, et muiſtſed juba liikekärge tundſiwad ja et Della Rocca nendega töötas ning nende ſünnitamiſt wanade greeklaste omaks luges. Kuid üleüldiſeks omanduſeks ei ſaanud liikekärg ſelleſt kõigeſt hoolimata enne Dzierzoni ometi mitte. Nii jääb ſiis Dr. Dzierzonile ikka ſee kõigutamata auu, et liikekärg tema kaudu üleilmliſeks waraks on ſaanud. Ka ei kahtle meie ſelle juures ſugugi, et ta teda iſe on meelistanud ja mitte teiste auu eneſele kiskunud, nagu mõned targutawad.

Oma leiduſega ſeadis ſiis Dr. Dzierzon taru ſeinte külge kinni ehitatud kärgede kõrwale liikuwad kärjed. Eſimeſi nimetame meie lühidalt kinnis- ja teiſi liikekärgedeks ning nendel kohaſeid taruſid kinnis- ja liiketarudeks. Eſialgu oli uuei asjal palju wastaſeid, aga aegamööda aſuſiwad nemadgi, nagu Berlepſch eneſeſt ütleb, kõige kimpſude ja kompſudega Dzierzon leeri.

II. Kinnistarud.

A. Natukene üleüldiſt ja iſeäraliſt.

Kinnistarudeſt ei tarwitſeks küll kõnet teha, ſellepäraſt et nad oma aja ära on elanud; kuid tänamata ei taha meie ometi olla. Seſt nis tarud need õieti oliwad, mille keskel meie lapſena meſilaste walwajatena ametis olime ja nende ärkſate elanikkude talituſt himuga waatleſime, ehk armſa iſa tegu imeſteleſime, kui ta meile nende ſeeſt mett tukkas wõi ſülemeid — iſegi õnneſülemeid — nendeſſe elama aſetas. Eks olnud nad ikka kinnistarud, need auuliſed wanad pakk-tarud, millede käes nüüdgi weel meie maal ſiin ſääl walitſus on. Nendeſt kiidetakſe praegugi, et meſilaſed nendes

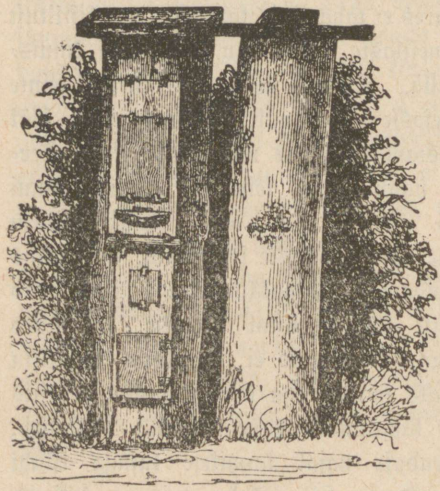
hästi ületalwe elawad. Ka ei kahtle meie sugugi, et omal ajal, mill loomus laanedes ja padristikkudes mesilastele küllusliku lauda kattis, nendega ilma misgi abi ja hooleta, määratu palju mett ja waha saadi. Aga ka selle juures ei taha meie kahtleda, et mõistlikust mesilaste kaswatusest, s. o. mesilaste elu ja olu juhtimisest kinnistarudes, juttugi ei wõinud olla. Oliwad ju nendes kärjed seinte külge kinni ehitatud, mis pesasse waatamist, liiategi weel sääl töötamist, ilma kärgede wigastamata, päris wõimatuks tegi. Seepärast seisti siis nende ees, nagu mõne seitsme pitsatiga kinni pantud kirja juures ja lasti minna, nagu läks. Kadus hiljem kirwe, tule ja abra ees endine rikas mesilaste söödamaa, siis hakkas ka kinnistarudega mesilaste pidamine wähjakäiku käima ja on nüüd sääl, kus ammu ajast ja arust läinust kinni peetakse, kas alles hingitsemas ehk koguni kadunud. Nemad ei wiitsinud mõistliku mesilaste kaswatusega tuttawaks saada, ega õpetust otsida, et siis ajaga sammu pidada, waid kaotasiwad ennem omad mesilased. Et aga ka kinnistarudega teaduse najal kaunikese kasuga ikkagi mesiteleda wõib, seepärast kirjeldame siin mõnda neist ja katsume neile osaltgi uue aja hinge sisse puhkuda.

B. Mõned tähtsamad kinnistarud.

1. Pakk-taru.

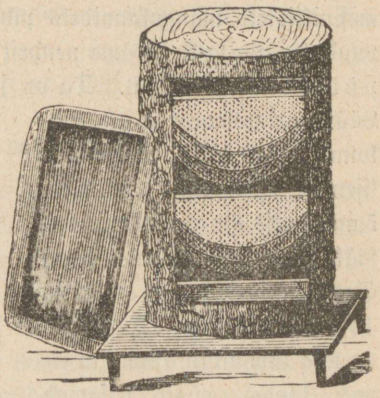
Seda kõige wanemat mesilaste elutust tarwitatakse täna weel meil ja mujal metsarikastes maakohtades, nagu Wenemaal, Galiitsias ja Poolamaal, laialt. Tema walmistamine oli lihtne. Wõeti umbes 1,5 m. pikk ja 60 cm. jäme pärna, paju, kuuse ehk männa tüwi, tehti ta õõnsaks ja raiuti temale küljesse 1 m. ehk pikem auk, mida *taru suuks* kutsuti. Pilt 4. Et taru ei lõhkeks, aeti temale otsade pääle tugewad kuuse oksast *witsad* ja säeti wiimaks *suu-* ja *otsalaud* ette. Taru ülemist osa hüüti *pääks* ja alumist *konsaks*, ning nende awanduste ees olewaid laudu *pää-* ja

konsalaudadeks. Sagedasti ei ulatanud taru suu konsalauast päälauani, waid pääosast jäeti, et pesa-ast soojahoidlikumaks teha, umbes 50 cm. toru wõi tõre taolisest. Selles osas puuriti taru seljasse enamiste 3 ja suu poole 1 auk. Esimesest löödi parajad pulgad suupoolse seinani, mis kärgedele tuge andsiwad, kuna wiimane lendamise auguks oli. Teised lendamise augud tehti kas suulaudade serwadesse wõi otsadesse. Hiljem asetati nad taru seljasse, et metsaskäijad mesilased mesinikku tema töös ei tülitaks. Katuseks oli temal tawaliselt kuuse koor. Teda tarwitati kas püst-, poolpüst- wõi küliltaruna. Püst pakktarudes edenewad mesilased üpris hästi, elawad ilusasti ületalwe ja annawad palju sülemeid, kuid mett saadakse säält wähe. Peab lugu sellesgi tükis paranema, siis jaotadagu taru siseruumi laua waral kahte osasse, ning nimelt nii, et 2/3 laua wõi lahutaja alla ja 1/3 tema pääle tuleb. Lahutaja all on mesipere päris elu- ja haudumise ase ja selle pääl tema meekogumise koht, kuhu töölised lahutajas leiduwa augu pääle pandud emaspõela pilude kaudu pääsewad. Lendamise auk olgu, nagu isegi mõista, haudeaseme alumises osas. On aga pakk taru hästi jäme, siis tehtagu tema siseruum ühtlaselt nii laiaks, nagu tarbel olewad püstraamidega liiketarud on, lõigatagu tema seintesse sooned ja lükatagu sinna tarwilised raamid. Soonte aset wõiwad ka seinte külge naelutatud



Pilt 4.

liistud täita, kui liistudega liiketarud pruugil on. Mõlemad taru osad, haude-kui meeruum, saawad nüüd omale ise akna; uks aga olgu ühine. P. 5. Lubab taru jämedus, siis on weel parem, kui tema sisse õhukesteſt laudadeſt tehtud liiketaru mahutatakſe. Kasti ja paku seinte wahel leiduw waheruum topitakſe saepuru, linaluu-dega jne. täis. Nii oleks wana pakktaru liiketaruks muutunud. — Tartu- ja Wõrumaal ei ole palju püſt pakk-tarusid näha. Sääl seisawad nad enamiste pool-püsti, s. o. kons madalama paku ja pää kõrgema risti pääl. Selles seisus annawad nad oma jagu mett, ka sülemeid, ja elawad nendes mesilased kau-niste ületalwe, kuid liiketaruks nad ennast muuta ei lase. Päris külil pakk-tarusid meie maal ei pruugita, seſt nad ei kõlba siin kuhugile.



Pilt 5.

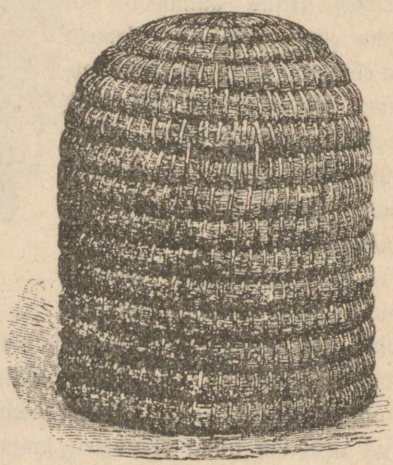
Toredaks mesila ilustuseks oleks mõni koorega hiiglapuu tüwi, mis 2—4 mesiperele ühise eluaseme annaks ja kusagil kõrgema koha pääl seisaks. Ta kooreſt tehtud terawat katukſe tippu ehtigu nupp wõi nool. On sihukese mesilaste torni siseruum küllalt lai, siis pandagu sinna õhukesteſt laudadeſt kokku naelutatud liiketarud ja topitagu waheruumid soojahoidliku ollustega täis. Lendamise aukudeks walitagu parajad okſa kohad.

2. Kaſt-taru.

nimetame ainult seepäraſt, et näidata, kuidas ekſitakſe, kui liiketaru lihtſalt kaſt-taruks kutſutakſe. See kinnistaru on laudadeſt kokku naelutatud ja mõnelpool, nagu Austrias, ja sääl iseäranis Krainis, wäga laialt pruugitud rahwataru. Meil Eestis ei taha temal mingit tähtſuſt olla.

3. Pööristarud.

Neid ömmeldakse tooli rooga, ka puu juurtega ning nööriga õle tuustideſt kokku ja on neile mõtleja inimeſe waim küll kella, kobara, ſuhkrupää, waadi, wärawa, trulli jne. kuju andnud. Nendega töötadakſe enamiſte lahtiſe alumiſe otſa kaudu, mis juures tarud kas külje wõi pää pääle pöördakſe, kuſt ſiis ka nende üleüldine nimi — pööristaru — järgneb. Et neid ſuuremalt jaolt meſiniklisteks mängukannideks pidada tuleb, ſeepäraſt jätame teiſed puudutamata ja kirjeldame nendeſt kõige kuulſamat — Lüüneburi pööristaru. P. 6. Ta on juba aastaſadaſid, ja weel tänagi, Lüüneburi nõmmes ja ſelle piirkonna maakohtades kõige laialiſemalt tarwitatud taru. Teda ömmeldakſe õle tuustideſt, mis ſääl 5 cm. jämedad on — kokku. Seeſt on ta 30—40 cm. lai ja 44—50 cm. kõrge. Tema pää on taſa kummitatud kuna ta ſeinad loodis püsti ſeiſawad. Sääl, kus kummitus algab, umbes 30 cm. alumiſeſt ääreſt, leidub tema lendamiſe auk. Tawaliſelt ei ole temal pääs punni auku, nagu teiſtel pööristarudel. Kõrge lendamiſeaugu, taru kuju ja ſoojahoidluſe tõttu elawad meſilaſed temas wäga häſti ületalwe ja koſuwad kewadel peagi perekaks. Rohke meeſaagi korral ſuurendatakſe teda, kui waja alla pandawate õlgrõngaſte waral. Kärgede tugedena pistetakſe taruſt 9 puu pulka ülestikku, aga mitte ristamiſi, kolmes reas läbi, ja nimelt nii, et nad, lendamiſe augu kohalt waadates, ikka paremalt pahemalepoole käiwad. Siin, nagu teiſtes pööris-tarudes, peawad kärgede ſerwad



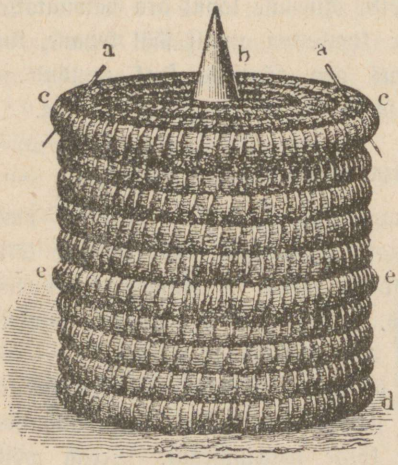
Pilt 6.

alataſa lendamiſe augu poole ſihtima — külm peſa —, ſeſt neid taruſid pöördakſe ſeda teed ümber. Katſutaks neid kärgede külgede kaudu ümber pöörda, ſiis wõiks kergesti juhtuda, et rasked mee-ja haudekärjed ſoojal ajal kokku wajukſiwad. — Selle taruga on wäga hõlpus meſilaſi rawitſeda, palju pereſid pidada ja kerge rännata. Lüüneburi meſinik meſilaſi ei tukka. Mett ſaadakſe ſellel teel, et kõige meerikkamad pered kanarpiku õitſemiſe lõpul ära häwitatakſe. Seeſugune meſilaste kaswatuſe kombe on ainult ſääl kohane, kus ſügiſepoole hiliſt ſaaki on. Kus aga ſügiſene ſaak puudub, ja üksnes kewadel ning eesſuwel ſaaki on, ſääl ſee taru ei kõlba.

4. Kanitza rahwataru.

Kanitz ſoetas Christi magaſitaru (lhk. 11.) eeskujul oma kaheſt ülestikku ſeiswaſt õlgmagaſiſt ehk rõngaſt kokku pandud taru ja tõstis tema mitmete paranduste järele ta nüüdſele kuulſuſele. Need õlgmagaſinid ehk rõngad, milleſt kaks rahwatarule haudumiſeaſeme annawad, on kumbgi 21 cm. kõrge ja ſeeſt 31½ — 34 cm. lai. P. 7. Neid õmmeldakſe õle tuustideſt kokku, mis Ida-Preiſimaal, kus taru ſoetati, 5 cm. jämedad on. Iga rõnga alumiſes ääres on 8 cm. pikk ja 2 cm. kõrge lendamiſeauk. Seega wõib ſiis neid rõngasmagaſiniſid wahetamiſi kas ülewel wõi all tarwitada. Et magaſinid hästi üksteiſe pääl ſeiſakſiwad ja kaas ka paremine pääle ſünniks, ſellepäraſt õmmeldakſe wäljaſt nende päälmiſe ääre tuusti külge ümber ringi weel teine tuuſt, mis 2 cm. teiste hulgaſt ette ulatab. Tuustide päälmine pind on taſane. Selle pääle tuleb kaas. Temagi on õle tuustideſt kokku õmmeldud, piſut kumer ja 47 cm. läbi mõõta, nii et ta mitte üksnes terwet rõngaſt ei kata, waid ka wälja ulatawat õle tuusti. Kaaſe keskel on auk, mis 5 cm. läbi mõõta on ja paraja punniga kinni pannakſe. Punn on all kaaſega taſa, kuna ta kaaſe pääl, aegamõõda terawamaks minnes, 16 cm. kõrge on, mis taru katte kinni pidamiſeks tarwis läheb. Et nüüd meſilaſtele ette ära määrata wõib,

misſuguſel ſihil nad omad kärjed ehitama peawad, ſellepäraſt ſäetakſe õige Kanitza taru järgmiſelt korda: Päälmiſe magaſini ülemiſeſt ääreſt ning nii ka kaaſeſt 1 cm. eemal, pistetakſe õletuuſtiſt wiis 2—3 cm. laia ja ½ cm. paksu pilbaſt, ſiſemiſe ruumi pääle ühtlaſelt ära jaotatud, läbi. Nad ulatawad, lendamiſe augu juureſt waadates, paremalt pahemale poole. Alumiſele magaſinile antakſe 3 niiſamaſuguſt pilbaſt, mis ſamas ſihis ſeiſawad. Nüüd wõetakſe kaas ja kleebitakſe ta külge kolm 1—2 cm. laia kärje äärt, 1,2 cm. üksteiſeſt eemal, ja pannakſe ta ſiis ſedawiiſi magaſini pääle, et kärje ääred risti üle pilbaste lendamiſe augu juureſt tahapoole ulatawad. Nii on ſiis meſilaſtele *külma peſa* (I. jg. lhk. 135) jaoks tee ette ära määratud. On wiimaks mõlemad magaſinid üks teiſekülge ja kaas taru pääle 4 pulgaga kinnitatud, ſiis on ta pere wastuwõtmiſeks walmis. Wähematele ſülemetele antakſe eſialgu harilikult üks ainus rõngas, ja alles ſiis, kui ta täis on ehitatud, pannakſe temale teine alla. Mõlemaid magaſiniſid lõigatakſe traadiga üksteiſe küllesſt lahti.



Pilt 7.

On Kanitza tarus mõni pere Jaani ümber ehk warem nii tugewaks läinud, et taru meſilaſteſt aina kubiſeb ja meſiperel talwe tagawara peagi koos on, ſiis wõta ta kaas ära, mis ſeda hõlpſamine läheb, et tema all 5 pilbaſt on, mis kärgede ſügawat lõhkemiſt takiſtawad, lõika mõningad kärje kõrwad pilpate päält taſaſeks, pane tühi *liſataru* nende pääle ja ſäe ſellele põhjaks õhukeſed lauakeſed (ſigari kaſt jne.), aga nii, et mõlemate wahele 5 mm.

wõrd ruumi jääb ja mesilased ka iga kasti külle poolt pilude kaudu hõlpsasti ja awarasti sisse käia wõiwad. Ehk pane lauakeste asemele taru ja lisataru wahele emaſõel, kui sa palju leskede kärga meega täitmiseks lisatarusse oled mahutanud ja kardad, et ema kõhna saagi korral nendesse muneb. Nüüd riputa temasse 8 juhtkärgedega ehk weel parem terwete kärgedega raamikest, ehk wahetamisi üks täis kärg ja siis raamikene juhtkärjega, pane tagasein (uks) ette, kaas pääle, ära wõetud taru kaas weel selle pääle ja kata kõik katusega kinni. Ei ole sinul raamidega kärgesid käepärast, siis oleks ometi hää, kui sa ühegi kärje wõiksid anda, mis laest põhjani ulataks ja mesilastele nagu redeliks oleks. Et lisataru ees- ja tagasein taru ääre pääl seisawad, kuna aga küljeti kaks kuukihwa taolist awandust taru pääle jäämad, siis kata nad parajate lauakestega kinni. Õhukindel ei pruugi see kate mitte olla, sest natukene õhuwoolu edendab suure palawusega mesilaste tööd tarus.

Kanitza lisatarud on kaaseta ja põhjata. Seest on nad, 32 cm. pikad, 25 cm. laiad ja 21 cm. kõrged. Nende külgseinte sisemise poole ülemises serwas on 1 cm. sügaw ja weidi laiem soon, mille sees raamikeste kandmete otsad seisawad. Tagasein on neil lahtine. Ülsna all hoiab sääl külgseinu 2—3 cm. lai lauatükikene koos. Selle küljes on wäljaspool, puune pöör. Lauatükikese pääle tuleb teine lauatükk, mis tagaseina awandust täiesti kinni sulub. Pöör peab teda kinni. Ka kaaseks on lisatarul lauatükk. Selle küljes on 2 puu pulka, mis külgseintes leiduwate aukude sisse lähewad. Pulgad ning augud peawad iga kaase ja lisataru juures karwapääl ühes kohas olema, et kaased kõigile tarudele kõlbaksiwad.

Sügisel wõetakse lisataru juba warakult ära ja antakse tarule ta kaas tagasi. Ka seotakse selle koha ümber, kus kaas taru seina pääl seisab, riide riba, mis soojust paremine kinni peab.

Kanitza taru on sõna täies mõttes rahwataru. Tema kodumaal tarwitatakse teda laialt ja ka mujal leiab ta sõpru. Nagu nägime, on ta ehitamine odaw ja kerge ning temaga töötamine

hõlpus. Pääle selle annab ta hääd meesaaki ja tulewad temas mesilased hästi talwest läbi. Nii wõiks siis teda neile soowitada, kellele liiketarudega mesitelemine ei meeldi.

Aga ka liiketaruna tarwitatakse teda. Ta on siis neljanurgaline, kahest õlgkerest kokku pandud, millest kumbgi 21 cm. kõrge, 26 cm. pikk ja lai ning 6—8 cm. jämedatest õletuustidest õmmeldud on. Et nende küljed ja nurgad, pikemat aega pruugil olles, ümarikuks ei läheks, sellepärast tehtakse hästi, kui nende tegemise juures siin — sääl nurgast nurka ulatawad puu pulgad tuustidesse punutakse. Kerede päälmiste äärte sisemiste külgede õle tuustidesse õmmeldakse soonega puu raam sedawiisi sisse, et sooned lendamise augu pool ja tagaseinas 5 mm. sissepoole wälja ulatawad. Nende pääle pannakse pilpad ehk riputatakse raamid, mille tõttu külm=pesa tekkib. Igasse keresse mahtub 7 kärge. Kanitz peab pilpaid raamikesteşt tulu pärast paremaks. Kaaseks on tarul õlg=laud, mis aga paksem olgu kui taru seinad. Pea meeles: iga taru olgu kaases ehk laes soojem kui seintes. Kaase sees on ruutu 4—5 cm. suur auk, mida paraja punniga kinni pannakse ja toitmiseks ning n. e. tarwitatakse. Kõik kolm — kaks kere ja kaas — ühendadakse puu pulkadega kokku.

Kes ümmarguśi ning nurgeliśi Kanitza taruśid segamine tarwitawad, need soetagu mõlematele ühise suuruśega liśatarud. Kanitz kiidab ümmarguśi taruśid paremaks, seśt nendes edeneda mesilased ennem, kui nurgelistes.

Laiemat selle taru ja temaga töötamise kohta leitakse raamatust. J. G. Kanitz, Honig= und Schwarm=Bienenzucht, Verlag Ed. von Freyhoff, Berlin. Hind 2 marka.

D. Õlg=kinnistarude tegemine.

Õlg taruśid oled sa wististe juba näinud. Nende tegemiseks läheb lihtsat õmblemise wormi, nõela, puunumise roogu ja õlge tarwis.

Wiimane olgu hästi pikk ja pääkesteſt ning rohuſt waba. Kõige parem on ſitke rukki õlg ja iſeäranis weel ſee, mida enne täieliſt walminemiſt lõigati. Tawaliſelt ſoetakſe teda enne punumiſt naeladeſt tehtud harja pääl ja tehtakſe weidi märjaks; ſeſt nii on temaga parem töötada ja taru ſaab ka kindlam. Õletuustide kokku õmblemiſeks tarwitatakſe puu-juuri, nööri, niine ehk tooli roogu. Wiimane on kõige parem. Teda oſtetakſe toolſeppade käeſt ja kulub teda kahe kerega rahwatarule 30—40 kop. eeſt. Enne õmblemiſt leotatakſe roogu mõni tund ſoojas weeſ, et ta ſitkemaks läheks ega ei murduks.

Õlg — püſt- ja rahwatarude õmblemiſe wormiks on 6—8 cm. paks ümarik kaſepuu laud, milleſſe ümberringi 12 umbes 21 cm. kõrget kõwaſt puuſt poſtikeſt on löödud. Poſtikeſte ringi läbimõõt määrab wäljaſt tarude ſiſemiſe ſuuruſe. Niiſama ſoowitataw on järgmine worm: Kahe ringi ümber, mis 33 cm. läbimõõta ja 4—5 cm. pakſud on, naelutatakſe ühtlaſeſ kauguſeſ 12—14 kõwaſt puuſt, 40 cm. pikka pulka, mille otſad üheſt ringiſt 10—12 cm. üle ulatawad. Ka ſiin annab pulgakeſte ringi wälimine läbimõõt wormi pääl punutud tarule ta ſiſimeſe ſuuruſe.

Õmblemine iſe edeneb järgmiſelt. Wõetakſe tubli pihutäis õlgi, ſeotakſe wormi pulga külge ja mäſſitakſe ſiis rooga ümber, nii et roo keerud ükſteiſeſt ainult 15—20 mm. eemal on. Alumiſt tuuſti tuleb wõimalikult kõwaſte kõita, mis ſiis kõige kergemine läheb, kui teda wormi päält maha wõetakſe. On tuuſt jälle wormi pääle pantud, ſiis klopitakſe teda weidi laiemaks ja mindakſe õmblemiſega edaſi, kus juures eelkäiat tuuſti ikka $^1/_3$ tema jämeduſeſt läbi torgatakſe, et ſein wõimalikult kindel ja tihe tuleks. Et tuuſtid ühtlikult jämedad oleksiwad, ſeepäraſt tuubitakſe nad tawaliſelt nahk wõi raud rõngaſt läbi, mis umbes 5 cm. lai ja üheſt otſaſt 5, teiſeſt 6 cm. läbi mõõta on. Uuemal ajal tarwitatakſe päris ümariku rõnga aſemel ka poolekuu ſarnaſt, mille tõttu tarude ſeinad ſiledamad ſaawad. Rõngaſſe mahutatakſe juurde liſades niipalju

õlgi, et ta ikka pinnil täis on ja aina wiſalt edaſi nihkub. Juurde liſatud õlekõrred — millasgi ei tohi neid korraga palju wõtta — pannakſe ikka tuusti ſiſſe. Keerutada tuustiſid palju ei tohi. Kaas punutakſe wormi abita ja ſeeſt wäljapoole. Harjunud punuja juhatuſel wõib igaüks, kellel wähegi oſawuſt on, mõne tunni jookſul tarude punumiſt ära õppida.

Punumiſe aſemal wõib taruſid ka preſſida. Selleks on järgmiſt preſſimiſe wormi waja. Kõwaſt puuſt lauaſſe raiutakſe kahes, üksteiſe ſees ſeiswas ringis augud, kuhu 3 cm. pakſud ja tarbe järele kuni 45 cm. pikad kõwaſt puuſt postid lüüakſe. Kumbgi postide ring on teiſeſt nii kaugel nagu taru ſein paks peab tulema, nii ſiis 5 cm. Siſemiſe rea keskel on weel üks poſt, mille külles liikuw ſurumiſe kang on. Tahetakſe nüüd taru preſſida, ſiis pannakſe postide ringi wahele wähe haawal, aga ühtlaſelt, õlgi ja ſurutakſe kangi waral kokku. Maha ſurutud õlg pannakſe postideſſe puuritud aukudeſt läbi piſtetud pulkadega kinni. Et postid ſurumiſe tõttu laiale ei paenduksiwad, ſellepäraſt toetatakſe neid wäljaſt liikuwate raud rõngastega. On tarwiline jagu õlge wormis kokku ſurutud, ſiis kõidetakſe ta iga postipaari wahel rooga ümber ja õmmeldakſe kõidis kinni. Õmblemine ſünnib ſellel kombel, et pakkimiſe-ehk ſadulſepa nõelaga õlgſeinaſt läbi torgatakſe ja ümberkõidis kõwasti ſeina wastu tõmmatakſe.

Iga õlgtaru tarwitab nüüd weel aluslauda. Pea aga meeles, et liig õhukene alus talwel kahjuline on; ta peab niiſama ſoojahoidline olema, nagu taru ſeinad. Kanitza aluslauad on õhukeſteſt laudadeſt, mille wahel kord õlgi on. Nii ſiis ſoojad ſeinad, ſoe põhi, aga pääs kõige ſoojem. Sellepäraſt tee oma õlgtarud, kui ſa neid tarwitada tahad, pakſemate ſeintega, kui 5 cm., ehk pane neile talweks teine ſuurem taru ümber, ſeſt meie kodumaa kare talw nõuab ſeda.

E. Õlgtarude head ja wead.

Kinniskärgedega õlgtarudel on nii mõnedgi häädused. Neid wõib ilma suurema waewata ja osawuseta odawasti ehitada, mispäraſt nende nõutamine wähem nõukatelgi raskusi ei tee. Nii maksab Kanitza rahwataru kõige lisataruga 3—4 rubla; hää liiketaru aga 6—8 rubla. Et õlg halw sooja ja külma läbilaſkja on, seepäraſt ei ole wälimisel õhul õlgtarude perede kohta suuremat mõju, kui taru seintel oma jagu pakſust ei puudu. Selle wastu wõib tarus tekkinud niiske aur sõreda õlgseina kaudu ennemine wälja pääseda, kui tiheda puu läbi, mispäraſt õlgtarude pered arwemine niiskuse ning hallituse käes kannatawad, kui puutarude pered. Seega on siis õlgtarud ületalwe elutamiseks paremad kui puused. Samati edendawad nemad ka haudumist, seſt nad hoiawad oma ümarguse kuju tõttu sooja koos. Selleſt siis tulebgi, miks õlgtarude pered kewadel warem perekamad on ja tawaliſelt ennem sülemeid annawad, kui puutarude omad. Ka kulub kinniſõlgtarude perede rawitsemiseks wähem aega, waewa ja osawust, kui liiketarudes, olgu see sülemete tarudesse asetamises, taru põhja puhastamises, talwetamises, rändamises, ehk mõnes muus asjas, seſt siin wõib mitmeid talitusi terwe taruga korraga ära teha. Siis oleks ka weel seda nimetada, et kinnistarude mesinikud nii mõnegi wea ja eksituse seepäraſt tegemata jätawad, et sääl mitmed tööd ja talitused kas päris wõimata ehk ometi wäga tülikad toimetada on, mida muidu teoris ja tegeluses harinematad liiketarude omanikud haudeasemes teewad ja sellega nii mõnegi mesipere häwitawad.

Nimetatud häädustel seisawad aga ka omad puudused risti ees, mis nendeſt koguni ülegi käiwad. Üleüldse ei saa kinnistarudes, olgu nad ka õlgedeſt, neid tehnikaliſi täienduſi, mida uuem aeg mesilaste kaswatusele toonud, peaaegu mitte sugugi tarwitada. Sääl ei saa haudeased pere tarwituse järele ei kitsamaks ega laiemaks teha. Ka ema on säält raske kinni püüda ehk perele anda.

Samati ei saa sääl pere toidu tagawara ära arwata, haudeta seisu õeti üle silmata ega pesa hõlpsasti uuendada, nagu liiketarudes. Nii on lugu ka kõigi korratustega mesiperes. Iseäranis raske on sääl pere haigusi ära tunda ja neid kõrwale saata ehk parandada, nii et kinnistarude omanikkudel palju sagedamine perede kadu päraſt kaewata on, kui liiketaru mesinikkudel.

III. Liiketarud*).

A. Weidi üleüldiſt tutwustuſeks.

Liiketarusid, ſ. o. liikuwate kärgedega mesilaste elutusi oli juba ülemulluſel aastasajal, arwatawasti ka keskajal, ja wäga tõenäolik tahab olla, et wanad greeklaſed ja roomlaſedgi neid tundſiwad. Meie ajale aga tulu selleſt ei tulnud, seſt see kõik wajus jälle unustuſe hõlma. Alles Dr. Dzierzoni wäsimata hoole ja waimustuſe tõttu on liiketaru 1842-ſeſt aastaſt algades, mõningate aastakümnete jooksul Europas ja mujal ilmas tuttawaks saanud. Temas saiwad mesinikud omale abinõu, millega nad mesilasi, sõna täies mõttes, koduloomadeks wõisiwad teha ja neilt kõige kõrgemat kasu leida. Seſt ennem seisis mesinik oma kinnistaru ees, milles muidu tugew, kuid uimaſelt lendaja pere elas ja ei teadnud mitte, mis temal õieti puudus. Ta tahtis teda awitada, aga ei wõinud, seſt taru ei lubanud seda. Koguni teisiti on nüüd lugu liiketaru mesinikuga. On temal kahtluſt, et mõnes peres midagi korras ei ole, siis wõtab ta tema pesa, kärg kärje järele kooſt ja waatab, mis selle haiglaſe olu põhjus õieti on. Seda teheſ näeb ta, kas perel ema on wõi mitte; kas ema tugew ja terwe, wõi wana ja wigane, ehk koguni eba-ema on; kas sääl

*) Selle raamatu esimeſes jaos seisab eksikombel liigetaru, mida liiketaruks ümber parandada palume.

meest ja suirast (I. jg. lhk. 118) puudus ei ole; kas pesas liialt leskede- ja liig wanu kärgesid ei leidu; kas waheſt wahakoi tõugud kärgedes ei pörmitse ehk mõned haigused peret ei tülita, ja katsub kõiki leitud wastikolusid ning wigasid parandada. Niisama hõlpsasti wõib tema tarbekorral kärgesid meelinguga (wurriga) meest tühjendada ja mesiperedele uuesti täitmiseks tagasi anda. Sedawiisi tabab ta siis kõige mõnusamat mett ja hästi rohkem, kui kinnistarulased seda iganesgi suudawad. Ka ei tülita teda see, kuidas pesa leskede kärgedest puhas hoida. Kunstkärjed (I. jg. lhk. 143) annawad temale selleks kõige parema wõimaluse. Seega seisawad liiketaru meisinikul kõik abinõud lahti, millega tema juhtuwaid wigasid parandada ja mesilaste kaswatuseſt kõige täielikumat tulu ja lõbu leida wõib. Ärgu aga keegi arwaku, ega teisigi arwama awatelegu, et siis juba liiketaru mesinik oldakse, kui mõni „kast" mesilasse muretsetakse. Ka liiketarud ei higista iseeneseſt mett, waid siin käib see kindel käsk: õpi hoolega teoriat ja praktikat ja ühenda neid mõlemaid; seſt alles siis wõib ja suudab liiketaru tõotatud tulu tuua ja mesilaste kaswatus õiget lõbu luua.

B. Mis liiketarude tegemisel tarwis teada.

1. Tarude soojahoidlus ja ehitusained.

Soojus on mesilaste elu ülem nõue (I. jg. lhk. 175). Seepärast olgu mesilaste elutused nii ehitatud, et nad talwel, kärgede ehitamisel ja haudumisel tarwilikku soojust hästi kinni hoiawad ja suure päikese palawuse eest warju annawad. Liialt mesipuusse tungiw külm muudab mee kõwaks, nii et teda mesilased sulatada ega süüa ei suuda, ehk ta soetab sääl niiskust, mis õhu halwaks teeb ja toidutagawara rikub. Ka söövad nad, et sooja sünnitada, külma käes palju enam, kui harilikult, raiskawad oma jõudu ja kogunwad palju rooja kehasse, millest pikemal kinniolemisel kuri

kõhutõbi (I. jg. lhk. 215) tekkib. Jsegi mee juurde ei jaksa nad mõnes külmas, kõlbmatas elutuses jõuda ja peawad siis täie toidutagawara kõrwal haledal kombel nälga surema. Seepäraſt tarwitatagu tarude ehitamiseks aina niisuguseid aineid, mis sooja ja külma halwasti edasi saadawad, nagu õlg ja pehmemad puu seltsid, ehk ka mõlemad ühendatult. Õle hääduseſt oli meil kinnistarude tegemisel juttu. Teda tarwitatakse kõige tulusamalt sääl, kus terwe taruga töötatakse, nii siis pööristarudes. Siis soowitab õlge ka weel see, et ta ei lõhke, turſu ega kokku ei kuiwa, nagu puu. Sellewastu ei saa õlele nii kergesti igat soowitawat kuju anda, ega temaſt küllalt siledate seintega ja karwapäält õigeid taruſid teha. Ka on temal wähem keſtwuſt kui puul ja näriwad teda hiired sagedasti läbi. Talwel imeb ta palju niiskuſt sisse, mis teda kopitama ajab. On nüüd taru seinad nii pakſud, et nad pea ära ei kuiwa, siis annawad nad halba haisu, mis mesilastele tõesti mitte hää ei wõi olla. Wiimaks pakuwad õlgtarud wahakoidele awaramaid peidu urkaid ega laſe ennaſt nii hõlpsasti puhastada, kui puuſed. Seega on — looktaru wälja arwatud — puu liiketarudeks kõigiti parem, kui õlg. Et aga puu mesilastele tarwilikku warju annaks, siis tehtagu taru seinad hästi pakſud. Neid lihtsalt pakſematest laudadest kokku naelutada ei maksa, seſt nad olekſiwad siis talwel mesilastele liig jahedad ja kannatakſiwad need wäga külma käes. Tarud tehtagu kahekordsete seintega, mis üksteiseſt umbes 5 cm. eemal on. Seda waheruumi topitakse harilikult saepuruga, samblaga, linaluudega, turba- ehk soomaaga, õlgedaga jne täis.

Taru siſemisteks seinteks wõetagu pärna, paju, lepa ehk kuuse puud, kuna woodriks mänd kõlbab. Jsegi mõista olgu puu täiesti kuiw ja kesanenud, seſt muidu kuiwaks ta suwel kokku ja lõhkeks, ehk turſuks talwel liigſelt. Kus iganes wõimalik, sääl käigu külgmiste seinte puuloom ülewelt alla ja põhjal, lael ning otsal paremalt pahemale poole. Kui mitu lauda kokku ühendatakse, et tar-

wiliſt laiuſt kätte ſaada, ſiis ei ole lihtſaſt liimimiſeſt weel küllalt, waid lauad peawad ka punnitud ſaama. Tawaliſe liimi aſemel, mis talwe niiskuſes lahti liguneb, tuleb juustu-liimi wõtta. Seda ſoctatakſe kustutatud lubjaſt ja kohupiimaſt. Wõetakſe 1 oſa lupja ja 5 oſa kuiwapäraliſt, lahja kohupiima, mida ääbika hapuga kokku aeti ja õerutakſe neid nii kaua, kuni ſegu nagu ſiirup lõnga moodi wenib. Teda peab kohe ära tarwitama, ſeſt ta läheb ruttu kiwikõwaks. Ainult pooraſſi juurde liſamiſel wõib teda mõni aeg poolwedelalt prunkida. Ka ſoowitatakſe munawalge, põletatud lubja ja telliskiwi jahu ſegu.

Kiiduwäärt on ka niiſuguſed tarud, mida puuſt ja õleſt ühtlaſt tehakſe. Nende pääaine on õlg. See pannakſe lattideſt tehtud taru kere raamide ſiſſe ja wooderdatakſe ſeeſt ja wäljaſt õhukeſte laudadega. Sihukeſtel õhukeſe puu woodriga õlgſeintel on palju õlg- ja puutarude hääduſi, ilma nende puudusteta.

Uuemal ajal koab Gerſtung puu pulkadeſt riiet ja wooderdab ſellega oma tarude ſeinad nii ſeeſt kui wäljaſt. Woodrite wahele tuleb turba maa. Et ſee harwaſt puuriideſt läbi ei nõrjuks, ſeepäraſt pannakſe woodritele muldа wastu päris riie warjuks. Samaſt aineſt walmiſtab ta ka omad talwe waibad ja tarwitab neid nüüd ſuwelgi.

2. Tarude ſuurus.

Hääl tarul peab ſee omadus olema, et temaga meſipere wõimiſt ja pere paljuſt kõige kõrgemale järjele wõib tõsta. Mida perekam meſipuu on, mida rohkem tööliſi ta ſaagi ajal wälja wõib ſaata, ſeda ſuurem ka ſee meekogu, mida ta kodu kannab. Paater Schachingeri järele koguwad hää ſaagi puhul

20.000	töölist	päewas	1/4	kilogrammi (1 kg.=2 naela 14 loodi)
30.000	„	„	3/4	„
40.000	„	„	2	„
50.000	„	„	3	„ ehk 7 naela 10 loodi

mett. Mesiniku ülemhool olgu siis, et tema mesipered hästi tugewad oleksiwad. Tugewaks wõiwad nad aga aina suurtes ehk suurendatawates tarudes minna. Wäikestes tarudes kulub suure saagi ajal enam jagu ruumi mee ja suira jaoks ära, kuna emale munemiseks wäga wäikene arw kuppasid järele jääb. Niisugustes tarudes sulawad siis ka pered silmanähtawalt kokku ja lähewad wäga wõimetult talwesse.

Teeme siin sellekohase arwe. Ühe naela mee mahutamiseks kuluwad 1000 harilikku kärje kuppa. Jätame meie mesiperele talweks 35 naela mett, siis läheb selle jaoks 35.000 kuppa. Pääle selle tarwitab ema kõige paremal haudumise ajal iga päew umbes 2500 kuppa. Et ema munemise ring 20 päewa pikk on, millal noored mesilased kuppadest wälja hakkawad tulema, siis tarwitab ta wähemalt 50.000 haudekuppa, kuhu juurde weel enam kui 5000 suirakuppa arwata tuleb. Sellest üli lihtsast arwest, mida keegi mõistlik mesinik ometi waleks ajada ei saa, järgneb, et ühe mesipere kärgede keha wõi kogu kõige wähemalt 85.000 kuppa suur peab olema. Nüüd on aga 800 kuppa 100 □ cm. kärje pinna kummalgi pool. Et 85.000 kuppa perele pakkuda, selleks läheb läbikaudu 9500 □ cm. kärje pinda tarwis. Kuna nüüd iga kärg oma tänawaga wõi waheruumiga (I. jg. lhk. 133) kokku 3,5 cm. paks on, siis peaks taru sisemine ruum, mis seda kärjepinda mahutada wõib 32.000 kant tsentimeetrit suur olema. Mesilased aga armastawad seda, meie arwes isegi madalalt wõetud kärgede keha kahe kattekärjega (ees ja taga) piirata, mis umbes $^1/_4$ ehk $^1/_5$ haudekeha ruumist on. Siis piirawad ka weel kärgedekeha 5—6 cm. paksud raamide lauakesed, mille ümber jälle 5—6 mm., põhja wastu koguni 25 mm. ruumi on. Wiimaks tarwitab ka uks ja talwel umbes 10 cm. paks õlgwaip oma jagu ruumi, mispärast meie tarudele ümarikul arwul 50.500 kant-tsentimeetrit siseruumi nõuame. Kuid ka 46.000 kant-tsentimeetri ruumiga oleme meie rahul, kui mesiperele iseäraline meeruum tarwitada antakse.

Misſuguſes määruſes ſee ruum oma kõrguſe, laiuſe ja ſügawuſe pooleſt olema peab, ſelles lähewad arwamiſed wäga laialt lahku, nagu järgnewaſt tabeliſt näha on.

Kõige tuttawamate tarude raamikeste mõõdud.

Taru ehk mõõdu nimi.	Raami wälimine		Raami päälmiſe pilpa pikkus.	Kärje pind.
	laius.	kõrgus.		
Adair	33,94 cm. (13 3/8″) 32,92 cm.	28,58 cm. (11 1/4″) 28,58 cm.	14 1/2″	21,80×27,46 cm.
Ameerika mõõt	30,48 cm. (12″)	30,48 cm. (12″)	13″	29,36×29,36 cm.
Baadeni mõõt	24 cm.	21 cm.	26,4 cm.	22,8 × 19,8 cm.
Berlepſchi taru	28,8 cm.	21 cm.	30,8 cm.	27,6 × 19,8 cm.
Blatt'i taru, ka muudetud Dadant (Dadant modifiée) Saksa Helweetſias.	45 cm.	32 cm.	47,5 cm.	26,30 × 42,2 cm.
Bürki-Jecker	28 cm.	36 cm.	30 cm.	27 × 34,6 cm.
Cowan'i taru	35,36 cm. (14″)	21,59 cm. (8 1/2″)	17″	13 × 18″ 32×20,32 cm.
Dadant-Blatt	45 cm.	28 cm.	47,5 cm.	26,75×43,75 cm.
Dathe taru	22,3 cm.	36 cm.	24,5 cm.	21,1 × 34,8 cm.
Elſaſſi mõõt	23,5 cm.	31,5 cm.	25,7 cm.	30,5 × 22,5 cm.
Gallup	28,58 cm. (11 1/4″)	28,58 cm. (11 1/4″)	12 1/4″	27,46×27,46 cm.
Gerstung'i mõõt	26 cm.	41 cm.	28 cm.	25 × 40 cm.
Inglis-Ameerika taru (Wenemaal)	17″	9 1/2″	18 1/8″	

Taru ehk möödu nimi.	Raami wälimine		Raami päälmise pilpa pikkus.	Kärje pind.
	laius	kõrgus		
Itaalia	25,50 cm.	21 cm.	26,50 cm.	20×24,50 cm.
Kongressi raamikene Prantsusmaal.	31,2 cm. 36,2 cm.	41,2 cm. 36,2 cm.	43,2 cm.	40×30 ehk 35×35 cm.
Langstroth'i taru (8—10 raami tarus)	43,16 cm. (17 3/8″)	22,86 cm. (9″)	18 1/2″	42×21,86 cm.
Layensi taru	32,2 cm.	38,2 cm.	33 cm.	31×37 cm.
Lewitzki taru	9 1/2″	17″	10 1/2″	8 1/2×16 1/8″
Oettl'i (Öttli) printstaru	22,3 cm.	25 cm.	26 cm.	21,1×23,8 cm.
Paulmeister'i taru	21,2 cm.	15,2 cm. 43,2 cm.	23,8 cm.	20×14 cm. 20×42 cm.
Quim by Dadant (12 raamikest).	47 cm. (18 1/2″)	28,58 cm. (11 1/4″)	19 1/2″	45,88×27,46 cm.
Saksa normal raamikene	22,3 cm.	18,5 cm.	24,5 cm.	21,1×17,3 cm.
Saksa normal täisraam ja looktaru	22,3 cm.	37 cm.	24,5 cm.	21,1×35,8 cm.
Slaawi ühisuse püst-taru	22,7 cm.	48 cm.	25 cm.	21,5×46,8 cm.
Subarewi taru	42 cm.	25,8 cm.	43,3 cm.	40,6×23,7 cm.
Tartu taru	41,4 cm.	27,7 cm.	44,6 cm.	40×25 cm.
Tiroli ühisuse mõõt	25 cm.	15,5 cm.	26 cm.	23,48×14,3 cm.
Ungri ühisuse püst-taru	26 cm.	18,5 cm.	28 cm.	24,6×17,3 cm.
Wiini ühisuse püst-taru	25 cm.	21 cm.	26,5 cm.	23,48×19,8 cm.
Wiljandi ühisuse taru	26 cm.	42 cm.	29,3 cm.	25×40 cm.

Aastal 1880 määras Saksa-Austria mesinikkude rändaw ühisus Kölnis kindla mõõdu (nr. 23) mille järele tarusid pidi ehitatama ja nimetas seda normalmõõduks. Ta leidis ruttu wastuwõtmist. Selle mõõdu järele on ka meil palju tarusid tehtud. Esialgu oli Saksa normalmõõdu järele ehitatud tarude haudeasemes 20 pool-raamikest, mis ülestikku kahes reas rippusiwad, kuna meeruumi 10 raamikest mahtus. Pea aga leiti, et selle suurusega haudease liig wäikene on, kui tugewaid peresid pidada tahetakse. Seepärast tuliwad tasa-hilja tarud tarbele, mis 12 raami sügawad oliwad. Mõned lisasiwad koguni neljandama korra raamisid juurde, nii et nende tarud nüüd 48 raami sisaldasiwad. Et aga nii suure raamide hulgaga tülikas töötada on, wõib kergesti mõista. Astuti siis eduteed edasi ja hakati haudeasemes poolraamide asemel täisraamisid tarwitama. Seega muutus mesilaste talitus hästi hõlpsamaks ja kadus ka haude — ning talweruumist kahjuline wahepuude kogu. Teised aga katsusiwad mesilaste rawitsemist hauderuumis sellel kombel kergendada, et nad päälmise ja alumise raamide korra wahele 5 — 6 mm. ruumi jätsiwad. Kuid seega lõhuti haudease kahte jakku ja sünnitati palju paha.

Aastate jooksul on normalmõõdule palju wastaseid tekkinud. Normal hauderaami ei peeta enam üksnes liig wäikeseks, waid ka kujupooleşt kõlbmataks. Tema tähtsam wastaline, Gerstung, nõuab: Taru siseruum kujunegu munale, s.o. tema kärgede kogu lähinegu muna kujule, mida 9 ehk 11, 40 cm. kõrgest ja 25 cm. laiast raamist, ilma misgi wahepuuta, soetadagu. Ka meile on mitmete katsete ja nähtuste najal selgeks saanud, et tugewate perede soetamiseks laiemat haudeaset tarwis läheb, kui kitsarinnaline normal hauderuum on — ja et laiemad raamid ka tegeluses kitsastest seepärast ees on, et nad mesilaste talitust kergendawad. Ärgu aga selles asjas meie karedal kodumaal liig kaugele mindagu ja lain soojamaa külilraamisid (Dadant j.n.e.) tarwitama hakatagu; sest nagu Ameerikast kuuldub,

tapwat ſääl talw iga aasta palju pereſid. Meie kliimas wõiks Gerstungi mõõt püſtraamiga kõige kohaſem olla.

3. Tarude kuju.

Kui meie meſiperet kas ſüleme kahas wõi talwe kobaras ſilmitſeda ſaame, ſiis näeme meie, et need tombud ikka munale ſarnanewad. Oleks nüüd ainult meſipere ſoojatarwituſe pääle waadata, ſiis peaks ka tarudel muna kuju olema. Mõned pööristarud lähinewadgi ſellele kujule ja elawad ning edenewad nendes meſilaſed üleüldſelt wäga hästi. Liiketarudeks ſee kuju aga ei kõlba. Siin on raamidega tegemiſt, mis ühiſe ſuurusega peawad olema, kui neid tarus igalpool tarwitada tahetakſe. See ſundis ſiis munakujuſt lahkuma ning neljakülјeliſt prismat pruugile wõtma, mida niihästi külili kui püſti tarwitatakſe. Siin on nurkades ſoojus küll weidi wähem, mis aga palju ei tähenda, kui taru ſoojahoidlikult ehitatud on ja meſilaſtele talweks niiſugune toru taoline ruum jäetakſe, mis peaaegu ühte moodi lai ja umbes 43 cm. kõrge on ning nii ka ümarguſele kujule läheneb.

Taruſid, mis enam ſügawad kui kõrged on ja pikema külje pääl lamawad, kutſutakſe *küliltarudeks*, kuna enam kõrgeid kui ſügawaid ning laiu ja otſa pääl ſeiswaid *püſt-tarudeks* hüütakſe. Meeſaagi päraſt on ſuurem oſa taruſid ſedawiiſi korraldatud, et nende haudepeſa määratud kärgede arwuni piirata wõib. Piiramiſt toimetatakſe nii nimetatud *lahutajaga*. See on küliltarus loodi, — püſt-tarus aga kaalu ſeiſus. Seda ruumi, mis haudumiſeks on määratud, hüütakſe *hauderuumiks* ehk *haudeaſemeks* ja teiſt, mis mee tallele panemiſeks on — *meeruumiks*. Küliltarus on meeruum haudeaſeme kõrwal ehk taga, püſttarus aga ſelle pääl.

Küliltarudeſt kiidetakſe, et nad läbiſegi enam mett andwat, kui püſt-tarud, ſeſt jaheduſe päraſt ei wenitawat ema ſääl oma haudekonda mitte kaugele tahapoole wälja. Et nad aga liig ſü-

gawad on, seepäraſt on ka töö nendes wäga tülikas, olgu siis, et nad kas kaheſt otsaſt, ülewelt ehk küljepoolt lahti käiwad. Üheſt otsaſt awatawateſt päält kinnilisteſt küliltarudeſt on püſt-tarud tulusamad. Nagu teada, panewad meſilaſed oma toidutagawara kõige armſamine haudumiſe koha pääle paigale, kus püſt-tarudes meeruum on, ja ehitawad sääl, haudekohaſt tõuswas soojuſes hästi jõudſamalt, kui küliltarudes eemal, tagapool olewas meeruumis. Siisgi peame meie niiſuguſeid küliltaruſid püſt-tarudeſt paremaks, mis ühtlaſi päält ja otsaſt lahti käiwad, kui neil küllalt kõrged hauderaamid on. Tahetakſe näituſeks suwel püſt- ja otsaſt awatawas küliltarus haudete ſeiſu järele waadata, siis peawad sääl kõik mee- ja haudekärjed kordamööda wälja wõetud ja kärjepingi pääle aſetatud ſaama, kuſt nad jälle tagaſi laduda tulewad. Seda waewa päält awatawa küliltaru meſinik ei tunne. Ilma ſuurema tülita wõib temaſt igat kärge päält wälja tõmmata, läbi waadata ja jälle tagaſi panna. Samati on lugu ka küljepoolt awatawate tarudega. Kuid ſiin tuleks ehk waheſt ſeda paha asjaolu nimetada, et päraſt akna eeſt wõtmiſt kõikideſt kärgede tänawateſt meſilaſed meſinikule wastu tormawad, mis ſuurte ja weel pahurate perede juures hää oſa külma werd ja oſawaſt nõuab, mida kahjuks paljud meſinikud omale omandada ei oska.

Küliltaru tulu tõstab ka weel ſee omadus, et ſiin hauderuumi loomukohaſelt kitſendada wõib. Tõstetakſe küliltarus lahutaja edaſi ettepoole, siis läheb haudeaſe kitſamaks, kuna meerum laieneb ehk ſuureneb. Meſilaſed, kellel hauderuumis enam aſet ei ole, aſuwad nüüd meeruumi. Tahetakſe haudeaſet püſt-tarus kitſamaks teha, siis wõib ſeda aina ſellel teel toimetada, et oſa kärgeſid hauderuumiſt wälja wõetakſe ja aken edaſi lükatakſe. Tawaliſte ei ſaa aga wälja wõetuid kärgeſid meeruumis tarwitada. Ka ſurutakſe püſt-taru haudeaſeme kitſamaks tegemiſega meſilaſed wäikeſeſſe ruumi kokku, mis mitte hää ei ole. Siis oleme meie ſedagi ſagedaſti näha wõinud, et meſilaſed küliltarudes oma tarwiliſe talwe taga-

wara haudekärgede päälmiſes oſas ennem paika panewad, kui püſtarudes, kus neid nagu meeruumi tagawara pääle lootwat nähtakſe ja haudekärjed all mõnikord tühjaks jäetakſe.

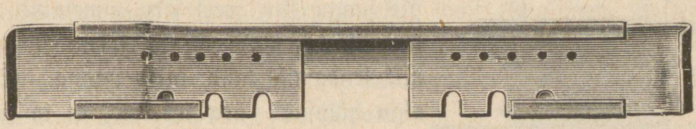
Iſegi mõista ei taha meie nende madalate küliltarude eeſt ſeista mida waremine ſiin ſääl pruugiti ja meiegi mõne meſiniku juures oleme näha ſaanud. Seſt nendes peawad meſilaſed, talwel toidu järel edaſi nihkudes, kärjeſt kärge kolima, mis neil kauge külmaga päris wõimata on ja neid ſagedaſti nälja ſurma ſuhu ſaadab. Samati ei taha meie ka ſeda päält awatawate küliltarude puuduſt nimetamata jätta, et neid üks teiſe pääle kihti ei ſaa panna. Ometi ei ole ſellel ſuurt tähtſuſt; ſeſt meie kodumaal ei ſaa weel niipea meſilaſte kaswatuſes maapuuduſt tulema, mis meſipuid ſunniks kihti panema.

4. Lendamiſe auk wõi lendla

on meſipuu ſuu, mille kaudu ta hingab. Ta tehakſe tawaliſelt taru eesſeina. Kuhu aga, kas taru põhja pääle ehk enam ülespoole? Selle kohta on palju arwamiſi. Ühed ſoowiwad, et ta taru põhjaſt wähemalt 15 cm. kõrgemal peab olema, kuna teiſed teda kohe taru põhja pääl ja kolmandamad 1—4 cm. ſelleſt kõrgemal näekſiwad. Taru põhjaſt kõrgemal ſeiswal lendamiſe augul on muu hulgas ſee tulu, et ta ei ummiſta ja et nõrgemad pered ennemine tema juurde pääſewad ning nii mõnda parajat tundi tühjendamiſeks tarwitada wõiwad. Sellewastu woolab tema läbi enam ſooja wälja ja külma õhku peſaſſe, kui alumiſe lendamiſe augu kaudu. Ka teeb tema meſilaſtele taru põhja ſurnuteſt ja puruſt puhtaks pidamiſe üli raskeks. Ei tule ſiin meſinik jõuetumatele peredele ikka uuesti jälle appi, ſiis muutub meſipuu põhi peagi wahakoide ja meſilaſte täide toredamaks haudumiſe kohaks. Aga weel teiſed põhjuſed kõnelewad ta wastu. Nii hingawad tugewad meſipered palju ſõehaput wälja. See on raskem, kui hapnik ja wajub meſipuu põhja pääle maha. On nüüd lendamiſe

auk põhjast hästi kõrgemal, siis korjub teda sinna kokku ja teeb mesilastele palju paha. Pääle selle peab tema mesipere haudekonda liig kõrgel. Sest loomulikult asutawad mesilased oma haudeasseme lendla lähedale. On aga wiimane kõrgel ülewel, siis ulatawad hauded, mis muidu suwe jooksul aegamööda alla kärgede alumisesse osasse peaksiwad nihkuma, lendlast weel kõrgemale taru pääössе Saagi lõpul on siis haudumise koht meest peaaegu kuiw, kuna see kaugele tahapoole paigale on pandud. Neid puuduši alumisel lendamise augul ei ole. Ka ei tule tema ummistamist karta, kui talwe jooksul mõnikord järele waadatakse ja ieda pisukese konksukesega puhastatakse. Seepärast wõetagu meilgi alam lendamise auk enam pruugile. Tarud, mille lendla ülewel on, nagu Lüüneburi pööristaru, annawad rohkesti sülemeid, kuna alumise lendlaga mesipuudest enam mett saadakse.

Kui suur peaks lendamise auk olema? Mõned teewad tema 6—8 cm. laia ja 7 mm. kõrge. Seda on aga igati weidi, sest sihuke pisukene augukene takistab tugewaid peresid lendamises, ega anna õiget õhu uuendust. Ameeriklased (Dadant) teewad ta 22—24 cm. laia ja 8 mm. kõrge. Meie omalt poolt



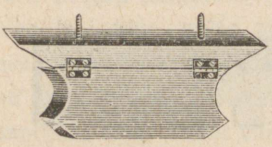
Pilt 8.

anname temale 12—15 cm. laiust ja 10—15 mm. kõrgust. Ühtlasi laseme temal ka wäljast sissepoole 1,5—2 cm. wõrd kõrgemale tõusta, et õhuwool murtud saaks. Teda tehtakse ühe ehk kahe tsinkplekist siibriga (pilt 8) tarbe järele kitsamaks wõi laiemaks ehk pannakse päris kinni. On siibritel augukesed sees, siis wõib lendamise auku talwel sedawõrd kitsendada, et mesilased küll sisse ja wälja pääsewad, hiired aga mitte. Soowitada on, et püst-tarude meeruumilgi lendamise auk ei puuduks. Seda wõiks siis mõnikord

ise taruna emade kaswatamiseks tarwitada. Palawal ajal oleks temal ka weel see tulu, et ta mesipuu õhutamist edendaks.

Kas peab lendamise auk taru seljas wõi tema külgseintes olema? Seda küsimust kostab tarude ülesseadimise kord. Siin saagu ainult niipalju öeldud, et soojapesa (I. jg. lhk. 135) enam kõrgete- ja külmapesa laia kärgedega, ning nii nimetatud leht- wõi raamat mesipundele soowitada oleks. Siisgi ei ole ka sellel suuremat tähtsust. Kadunud Kanitz määras oma tarudele — ka liiketarudele — ikka kaks lendamise auku. Nad tekitawad külmapesa ja seisawad taru seljast nii kaugel, et kolmas raamikene seljast lendamise aukude keskkohta tuleb. Üks nendest on taru põhja pääl ja teine tema kohal raamikeste pooles kõrguses. Mõlemad lendlad on 8 cm. laiad, 15 mm. kõrged ja laienewad sissepoole minnes weidi. Seesugune lendamise aukude seistaru selja lähedal külgmises seinas meeldib meilegi; sest siin ei juhtu millasgi, et mesilased talwel täie mee tagawara juures nälga surekswad, nagu seda sääl sagedasti otte tuleb, kus lendla talwe ruumi kesk-kohal on.

Lendamise laud. Et meie parajasti lendla juures oleme, siis saagu siin weel seda nimetatud, et tema alla umbes 15 cm. lai ja 20 cm. pikk lendamise laud tuleb panna. See olgu hõlpsasti ära wõetaw, et ta wedamise puhul tüliks ees ei oleks. Meie soowiksime teda kahest, hingedega üks teise külge ühendatud laua-keseest teha (pilt 9.), sest siis wõiks talwel wälimist poolt üles taru seina wastu käända ja lendamise auku pimestada. Waata ka I. jg. lhk. 93.



Pilt 9.

5. Tarude waap ja nummerdus.

Nagu H. Mülleri uurimisteest näha, armastawad mesilased iseäranis mahedat karwa õilmeid, nagu walgeid, mesikollaseid, roo-

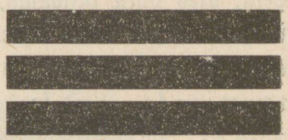
said, nelgipunaseid, wiolettisid ja siniseid, kuna wäga käredad wärwid, nagu tulipunane jne neile meeldida ei taha (I. jg. lhk. 104.). Mis nüüd mesilastele õilmete juures armas on, ega nad seda ka oma elutuste küljes ei põlga. Seepärast waabatagu tarud ikka neile meeldiwate õilmete karwa. Katuste jaoks tarwitatagu mõnda teist waapa, kui tarul enesel on.

Lendamise augu kohale tuleb taru ja seega ka mesipere nummer. Hää oleks, kui numbrid mitte taru seina pääle ei maalitaks, waid karra, puu ehk papi tahwlikestele, mida kahe sohwa naelakesega oma koha külge kinnitada wõib. Niisuguseid liikuwad numbrid ei tülitaks ostmist ega müümist. Samati oleks neid tahwlikesi ja numbrid igaüht ise karwa wärwida, mis mesilastele neude kodu leidmist hästi kergemaks teeks. Seda läheb iseäranis sääl tarwis, kus perede lendamise augud liig ligistikku on.

D. Liiketarude sisemine korraldus.

1. Pilpad.

Mööda läinud aastasaja esimesel poolel nägi Dr. Dzierzon, et mesilased taru laes leiduwaid kärje äärekesi edasi ehitasiwad. Selleşt nähtusest kinni hakates wõttis tema nii laiad *lauakesed* wõi *pilpad*, (pilt 10.) nagu kärg paks on, kleebis nende külge kärje ääred ehk nii nimetatud *juhtkärjed* ja pani nad, mõni tsentimeeter taru laest eemale seinte külge naelutatud liistude pääle, kus juures ta neile näppudega üks teisest paraja kauguse andis. Omaks suureks rõõmuks nägi ta, et mesilased ka neid kärje äärekesi edasi ehitasiwad ja teatas seda 1842 aastal ka teistele. Asja tähtsus seisis nimelt selles, et kui kärg taru seinte küllest lahti lõigati, teda siis pilbast pidi wälja wõtta ja jälle tarru tagasi panna wõis. Kohe leidis ta järeltegijaid. Kuid



Pilt 10.

peagi leiti pilpal see paha külg juures olewat, et palawa ilmaga rasked mee- ja haudekärjed tema küljest harjumatas käes lahti murdusiwad. Ei juhtunud seda, siis tilkus ometi lõike kohalt, nii taru seintelt, kui kärje küljest, mett maha, mis wargaid juurde meelitas. Neid puuduši parandas parun Berlepsch seega, et tema aastal 1852—53 raamikesed meelistas. Umbes samal ajal, kui Berlepschi raamikene ilmus, tegi ka L. Langstroth Amerikas raamidega taru, mida päält awatakse. Raamikeste meelistajad on siis sõna täies mõttes Prokopowitsch, Szarka, Berlepsch ja Langstroth. Wiimane oli Ameerikale seda, mis Dzierzon Euroopale. Dzierzon ja tema kõige ustawamad auustajad jäiwad aga pilbaste juurde. Uuemal ajal tarwitawad ka nemad neid ainult hauderuumi eespoolses osas, kust wäga harwa kärgesid wälja wõtta tuleb. Pilbastel on see tulu, et kärjed taru seinte külge kinni ehitatakse, mille tõttu pesa soojemaks muutub, kui raamide juures, mida õhk igalt poolt ümbritseb.

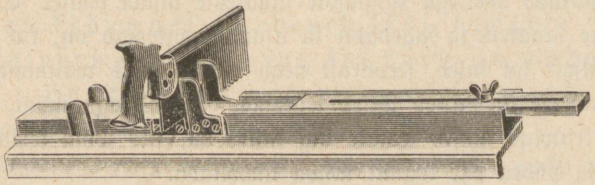
2. Raamikesed.

Nendega on koguni hõlpsam töötada, kui lihtsate pilbastega. Siin ümbritseb kärge ta serwa poolt raamikene, nii et tema murdumist karta ei ole, ega tema lahti lõikamist tarwis ei tule. Raamikestega tuleb küll palju puud pesasse ja riputatakse see ka, nagu pesu, üles õhku kuiwama, kuid nende tõttu on ta ka õieti liikuwaks saanud, millel suur tähtsus on. Raamide lauakesed olgu aga wõimalikult õhukesed, et nad palju ruumi ei tarwitaks. Neid saadakse, kui selge pärna, lepa ehk kuuse laud 23—25 mm. paksuks hööweldatakse ja selle serwast 5—6 mm. paksud pilpad saagitakse. Iga pilpa lõikamise eel hööweldatagu laua serw uuesti siledaks ja õigeks. Lõigatakse neid ringsaega, siis peaksiwad nad 1—2 mm. paksemad olema, et neid hiljem 5—6 mm. pääle tasaseks hööweldada wõiks. Kokku wõttes peawad siis raamide lauakesed 23—25 mm. laiad

ja 5—6 mm. paksud olema. On nad laiemad, siis takistawad nad kärje kaante lahti lõikamist ja leht-ehk raamattarudes pesasse waatamist. Ahtamad aga annaksiwad mesilastele meelewalda nii nimetatud nibusid raamide serwa üle seinte ja akende külge ehitada, mis rutulist talitust raskeks teeksiwad. Meie kirjeldame järgnedes neid abinõusid, mis raamide tegemise juures nii hädasti tarwis tulewad.

a. Lõikamise laegas.

Raamide lauakesed lõigatakse lõikamise laekas paras pikaks, kui nad niisugusest lauast juba saagitud ei ole. Kes seda tööd selle lihtsa riistata teha tahaks, see raiskaks aega ja ei saaks, kõigest waewast hoolimata, ometi ühtlase suurusega raamisid. Lõikamise laegas ise on igati 26 mm. lai ja umbes 60 cm. pikk nelja serwaline kõwa puu plukk, mille kahe wastu seiswa külje ja ühe otsa külge plukist 1 cm. üle ulatawad sama paksud lauakesed on löödud. Terwe riistakene on siis reuni moodi, mis ühest otsast kinni on. Tema küljelauakestesse tehakse saega lõiked, mis otsa lauast mõõtes, tarwilised pikkused karwapäält peawad andma. Wõtame näituseks Gerstungi raami, mida mina sinulegi, lahke lugeja, soowitan. Siin on järgmised pikkused mõõduandjad: Ripperaamide päälmine lauakene 28 cm., alumine lauakene 36,3 cm. ja külje lauad 40 cm., poolraamidel aga 19,5 cm.



Pilt 11.

Hästi kiiduwäärt lõikamise laeka on Graze kokku seadinud, p. 11. Temaga wõib igasuguse pikkusega lauakesi parajaks lõigata.

b. Raamikeste masin.

On lauakesed walmis, siis tuleb neid raamideks ühendada. Esialgu singiti ja liimiti raamikeste üksikud osad kokku, mille tõttu nad hästi kestwad oliwad. Niisugused raamid on aga rasked teha ja seepärast kallid. Wähem kestwad, kuid palju odawamad on kokku naelutatud raamid, nagu neid nüüd üleüldiselt tarwitatakse. Et nad karwapäält ühise suurusega ja õiged oleksiwad, seepärast naelutatakse neid selle kohase masina pääl kokku. Suured asjad need nii nimetatud uniwersal ehk tellitawad masinad ei ole. Seepärast olgu igal raami-tõnul oma ise worm. Teistest kõige kiidulisemaks tuleks Körbs'sist kokku säetud masinat pidada. Selle tegemine pole raske. Nii laia laua pääle, nagu raam wäljast kõrge peab saama, kinnitatakse kruwide ja liimi waral kummagi otsa poole 23—25 mm. paksu plukki, mis üks teisest karwapääl nii kaugel seisku, nagu raam wäljast lai peab tulema. Nende wastu käiwad seestpoolt raudse kruwi waral, mille ühes otsas parem- ja teises pahempoolne wint on, kaks niisama paksu, kuid puukruwide külles edasi tagasi liikuwat plukki, mis nii pikad on, nagu raamikene seest kõrge peab saama. Plukkide wahele pannakse raamide külje lauakesed, pigistatakse nad kruwiga wälimiste plukkide wastu, käändakse masin serwa pääle, pistetakse raami päälmine lauakene alla ja alumine üles, ning naelutatakse mõlemad järgimööda umbes 3 cm. pikkade naeltega külgmiste lauakeste otsade pääle. Et raami päälmine lauakene ja sagedasti ka alumine pikemad on, kui raamikene wäljast lai tuleb, seepärast peab nende jaoks wälimiste plukkide otsadesse tarwilised lõiked tehtama. Arwab aga mõni, et niisugune kruwiga masin temale liig kallis on, siis wõib tema kruwi asemel ka pööra ehk koguni talwa tarwitada.

On raam kokku naelutatud ja masinast wõetud, siis lõigatakse tema päälmise ja alumise lauа otsad — kui neid on — tagast awatawate tarude jaoks weidi ümarguseks, et neid sääl kergem

tarru panna ja wälja wõtta oleks. Samati wõiks neid ka päält wiltu lõigata, et neid soontes nii kõwasti kinni ei mehutataks. Päält awatawate tarude juures seda kõik tarwis ei ole. Wiimaks peab weel niisuguseid raamisid nimetama, mille päälmistel lauakestel üleulatusi ehk kandmeid ei olegi. Need on siis seisuraamid. Aga ka ripperaamidel puuduwad nad mõnikord. Siis on nende päälmise puu wõi kandja alumise külje sees pisukene soonekene, kuhu kummastgi otsast pääta kandmenaelad pistetakse ja traatsangadega kandja külge kinnitatakse. Seda tehakse kõik seepärast, et tülitawat kinni pigitamist ei oleks. Samal põhjusel lüüakse ka soonte ja waltside alumise ääre külge õhukesed raud witsad, mis sellest umbes 5 mm. üle ulatawad ja riputatakse raamid nende serwa pääle.

Dathe jaotab oma täisraami (36 cm. kõrge) kahe pilpa waral, mis raami küljesse löödud liistude pääl, — üks päälmise laua all, teine raami keskel — seisawad, kahte osasse, nii et kumbagi kärjepoolt wälja lõigata ja pilpaga mõne teise raami sisse mahutada wõib. Hauderuumi 3—4 wiimase kärje kohta wõiks sihukene pilbaste talitus ikkagi kõlbada, kõiki raamisid aga seda wiisi korraldada annaks palju tööd ja saadaks selle tulu, mida täisraam hauderuumis tooma peab, osalt jälle wett wedama. Sest suurte kõrgete kärgede pääl on ületalwe elatamine läbistikku hästi parem, liiategi weel meie karedal kodumaal, ja edeneb sääl kewadel haude pesa laienemine rutemine, kui pool- ja madalraamidel. Hauderuumi eespoolses osas peaks neid wähemalt 7 tükki olema.

Mõned soowitawad kõrgetele täis raamidele nende ülemises kolmandikus 6—8 mm. laia wahepilbast nii wiisi kinnitada, et see ainult raamide külgmiste lauakeste keskeni ulatab ja ühelt poolt kunstkärje külge puutub. Niisugune wahepilbas annab kärjele tarwilist toetust ja ei ole ka haudekonna laiendamisele takistuseks,

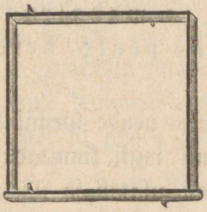
nagu Dathe täispilbas; seſt teda ehitatakſe täiesti kärje ſisſe, nii et kärjepind teiſel pool ilma ühegi waheta on.

Wiimaks tuleks weel traaditamiſt mälestada, mille waral ameeriklaſed, inglaſed ja helweetslaſed eſialgu suuri kärgeſid murdumiſe eeſt kaitſeſiwad ehk kunſtkärgi raamidesſe kinnitaſiwad. Selleſt loe ka I. jagu lehekülg 146, 147 ja 148. Seda toimetuſt kergendab ka raamikeſe päälmiſe laua keskele aetud madal ſoonekene, millesſe kunſtkärje äär kinni ōerutakſe ja joodetakſe.

Hädasti oleks ſoowitada, et raami mōōt, kui mitte terwel maal, ſiis ometi wähemalt igas meſilas ühine oleks. Seſt alles ſiis wōiks liiketaru ſeda täieliſt tulu tuua, mis ta luua wōib. Sinnapoole ſihtigu iga meſiniku meel ja mōte.

d. Raamikeste kaugus üks teiſeſt.

Iga ōige loomukärg on 22½ mm. paks, ja wahe kahe kärje wahel umbes 12 mm. (I. jg. lhk. 133). Seega wōiwad ema, leſed ja tööliſed, kelle kōrgus 4—4½ mm. wahel on, kummagi kärje pääl, ſelg ſelga wastu, ilma üksteiſe külge puutumata, lahedasti kōndida. Selleſt kōigeſt järgneb, et iga raami lauakeſe keskelt teiſe raami lauakeſe keskeni 3,5 cm. peab olema. On lugu teiſiti, ſiis nōua meſilaſtelt kōike muud, kuid ſeda mitte, et nad omad kärjed juhtkärgede järele korralikult raamidesſe ehitakſiwad, ſeſt meſilaſed on ſuured mōōdu-targad. Dr. Dzierzon määras ſeda kauguſt oma 2,5 cm. laia pilpa juures eſialgu näppudega ja hiljem ſellega, et ta pilbaste wahele 1 cm. laiad liiſtukeſed pani. Näpp aga on näpp, ega ole misgi mōōt ja liiſtud lihtſalt töö takiſtajad. Seepäraſt andis parun Berlepſch oma raamikeste päälmiſtele ja alumiſtele lauakeſtele nii nimetatud kōrwad wōi pōſed, et nad raamidele üksteiſeſt ōiget



Pilt 12.

kauguſt pidiwad määrama. Körwad aga mehutati meſilasteſt pikalt kinni, ja ſee raskendas raamidega töötamiſt. Ka pigistati nende wahel, ja iſeäranis ſügawates meſipuudes, ſagedasti meſilaſi ſurnuks. Tehti ſiis körwad kitſamaks. Kuid need murduſiwad. Pääle ſelle teeb körwadega, liiategi kitſate körwadega raamikeste tegemine palju tüli. Nende puuduste päraſt heitſiwad enam jagu meſinikka körwad körwale ja hakkaſiwad Dathe eeskujul lihtſaid wõi tinutatud laia, lauſik pääga, 20—25 mm. pikki naelu tarwitama mida kaugusnaeladeks nimetame. Neid lüüakſe wahetamiſi raamide ſerwadesſe, nagu pildiſt nr. 12 näha on. Aga ka kaugusnaelad ei ole wigadeſt wabad. On nad wähe jämedamad, ſiis lõhestawad nad ſisſe lüües raami lauakeſi; on nad aga peenikeſed, ſiis paenduwad nad, wajuwad aegamööda puuſſe, nii et kaugus alataſa piſemaks jääb, ehk nad kukkuwad koguni wälja. Ei ole raamid häſti korralikult tehtud, ſiis ei ſattu nad järgmiſe raami puud wastu, liiategi weel, kui neil piſikeſed pääd on. On neil aga laiad pääd, ſiis wasſiwad nad niihäſti tarus kui meelingus ehk jääwad ſääl kinni. Häſti otſtarbe kohaſed kaugusnaelad tuliwad Güntheri kaudu müügile. Neil on 10 mm. pikk ning 4 mm. lai pää ja peenikene nael, mis pääni puuſſe lüüakſe. Niiſuguſte naelade kinni jäämiſt ega wasſimiſt karta ei ole. Dr. Dzierzon ſoowitab kauguſe määramiſeks nii nimetatud kaugus-pööraſid. Nad on puuſt, 3,5 cm. pikad, ja naelutatakſe ehk kruwitakſe raamide külje lauakeſte otſade kohale ülemiſte ja alumiſte lauakeſte pääle.

Uuemal ajal on kaugusnaelade ja pöörade körwale ja koguni aſemele mitmet tõugu traadiſt, karraſt ehk tſinkplekiſt tehtud kauguſklambrid, ſaed ja ſangad astunud. Neid kõiki ſiin kirjeldada wiiks meid kaugele ja ei tooks tulu, ſeſt neid walmistatakſe enamiſte maſinatega ja oſtetakſe mõne kopiku eeſt igaſt meſilaſte kaſwatuſe riiſtade kaupluſeſt. Meie nimetame ſiin ainult inglaſe Carr'i kardnurkaſid ja Gerſtungi ſangaſid. Wiimaſe

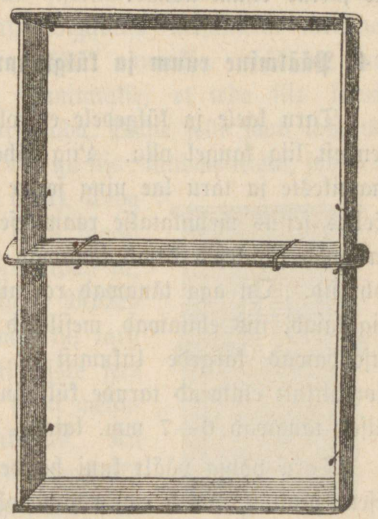
kaugus=sangad on paksust tsinkplekist, 5 mm. laiad, 57 mm. pikad ja kinni naelutamiseks pisikeste aukudega kummasgi otsas. Neid naelutatakse raamide serwa külge tugewa köweraks paenutatud naela pääl, mis nii lauasse ehk pingisse lööbi, et köwerdus alusest 34 mm. eemal on. Kaugus=sangu tuleb iseäranis päält awatawatele tarudele soowitada, sest nad annawad sääl selle wõimaluse, et iga kärge, ilma teiste paigast liigutamiseta, wahelt wälja wõib tõmmata ja et raamid mesiniku abita oma õige koha leiawad.

Kaugusnaelade mõõt. Wõta köwast puust õige nurgaga kolmnurk, mis 25—27 mm. paks on ja kruwi tema pikema küle ääre pääle raud wõi teras naast, mis kummastgi otsast umbes 7 mm. pikem on, kui kolmnurk ise. Naasta otsades on kaugusnaelade jaoks augud. Kolmnurk kõige naastaga peab 34—35 mm. kõrge olema. Tahetakse nüüd kaugusnaela lüüa, siis pannakse raam, alumine lauakene lööja pool, misgi aluse pääle, pistetakse naelamõõt raami pahemasse nurka, lükatakse hästi ligi ja lüüakse kaugusnael naasta august raami lauakese serwasse, kuni wasar teda enam ei taba. Sedawiisi tehakse ka raami alumise uurgaga. Siis käändakse raam ümber ja lüüakse säälgi ta pahema külje serwasse, üles ja alla, kaugusnaelad. Raami lauakeste laius ja kaugusnaelade ning sangade kõrgus peab kokku 34—35 mm. olema. Olekswad raami lauakesed näituseks 22 mm. laiad, siis peakswad kaugusnaelad ja sangad 12—13 mm. kõrged olema; olekswad nad aga 25 mm. laiad, siis ainult 9—10 mm.

Niisugustele raamikestele, mille alumistel lauakestel üleulatused puuduwad, oleks nende asemele, külgmise kauguse määramiseks, kollaseid sohwanaelu soowitada. Jäetakse nad ilma, siis nihkuwad nad sagedasti wiltu ja pigistatakse ühelt poolt taru seina külge.

3. Sooned ja liistud.

Tagaſt awatawates püſt- ja küliltarudes rippuwad raamikeſed kas ſoontes ehk 6 mm. pakſude liistude pääl, mida taru ſeinte külge naelutatakſe. Mõlematel, nii ſoontel kui liistudel on oma jagu ſõpru. Meſinikud, kes omad tarud iſe walmistawad, teewad nad enamiste liistudega, ſeſt ſoonte lõikamine nõuab oma jagu oſawuſt. Liistude kallistajad peawad aga raamide päälmiſed lauakeſed 1 mm. taru ſiſemiſeſt laiuſeſt lühemad lõikama ja ka raamikeſed kitſamad tegema. Selle tõttu tekkiwad taru ſeinte ja raamide wahele laiad külgmiſed tänawad. See on paha ja meie karedal kodumaal koguni kahjulik. Seepäraſt leidisgi ſoontega taru omale ikka enam poolehoidjaid. Pääaſi on, et ſooned korralikult lõigatakſe ja häſti taſaſeks hööweldatakſe. Nad peawad tagaſt awatawates tarudes 7 mm. ſügawad ja umbes 12 mm. laiad olema,



Pilt 13.

ilma ülespoole ulatawa liinguſeta. Tehakſe alumine ſoon 12 mm. lai, ſiis wõib alumiſt poolraami päälmiſe külge klammerdada ja mõlematega koos (p. 13), nagu mõne täisraamiga töötada. Klambrid, millega ſeda toimetatakſe, raiutakſe ja paenutatakſe ſukawarda jämeduſeſt traadiſt. Nad on nii laiad ja pikad, et kaks kokku pigistatud raami lauakeſt parajaſti nende wahele mahtuwad. Kahe raamikeſe ühendamiſeks kulub kaks klambrit, mille wahele kummagi külje poolt pahemat kätt nurgaſt päälmiſe raami alumine ja alu-

miſe raami päälmine lauakene lükatakſe. Ühe külje poolt neid kokku klammerdada ei wõi, ſeſt ſiis hoiaks alumine kärg ennaſt wiltu ſelle külje poole, kuſt klambrid ſisſe pisteti.

Päält awatawatel tarudel on tawaliſelt ühed ſooned, milles raamid ripuwad ja nimelt külgſeinte ülemiſel äärel. Neid kutſutakſe ka waltſideks. Nad on 5—10 mm. laiad ja 10—12 mm. kõrged, nagu ſeda raamide päälmiſte lauakeſte pakſus ning nende üle jäetud ruum nõuab.

4. Päälmine ruum ja külgtänawad, alumine- ja waheruum.

Taru laele ja külgedele ei tohi raamikeſed liig lähedal ei ka nendeſt liig kaugel olla. Liig lähedal on nad ſiis, kui meſilaſed raamikeſte ja taru lae ning ſeinte wahel kärjeſt kärge ei ſaa käia. Selles ſeiſus mehutatakſe raamikeſed taru ſeinte külge kinni. Ka pakuwad ſihukeſed kitſad tänawad wahakoi tõukudele armſaid aſukohtaſid. On aga tänawad raamikeſte ja lae ning ſeinte wahel liig laiad, ſiis ehitawad meſilaſed ſinna kärjed. Mõlemad olud kitſendawad kärgede liikumiſt ja raskendawad pere rawitſemiſt. Korralikult ehitatud tarude külgtänawad olgu 5—6 mm. ja päälmiſed tänawad 6—7 mm. laiad.

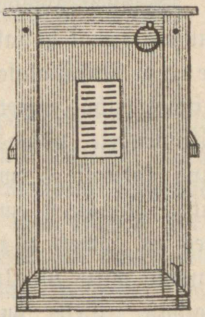
Taru põhja päält kuni haudeaſeme raamikeſte alumiſe lauakeſeni peab 2, 3—5 cm. ruumi olema, et alt awarasti ſõõta ja põhja puhastada wõiks. Üleüldſelt on kõrgem alumine ruum ületalwe elatamiſeks hästi tuluſam, kui mõni madal, ſeſt ta edendab meſiperes õhu uuenduſt.

Ennemine jäeti ja jätawad mõningad nüüdgi weel eſimeſe ja teiſe poolraamide korra wahele 5 mm. ruumi, et meſilaſed raamiſid kokku ei mehutaks. Sihukene waheruum ei kõlba aga kuhugile, ehk olgu ſiis talwel meſiperede tapmiſeks ja kewadel nende kängu jätmiſeks. Peaks kuſagil niiſuguſid wiletſaid taruſid weel leiduma ſiis klammerdatagu nende raamid kokku, nagu 49 lehekülje pääl

juhatatud ſai, ehk wõetagu parem täisraamid tarwituſele, millede päralt tulewik on.

5. Haude- ja meeruumi lahutamine.

Küliltarudes ſoetatakſe hauderuumi lahutamiſt meeruumiſt kas liikuwa wahelaua wõi *lahutiſega* (p. 14) ehk mõne *täie, kaane-tatud meekärjega*. Lahutiſeks tapitakſe 1,8 cm. pakſuſt puuſt neljanurgaline raam kokku, mille ſiſeruumi ſoontesſe täitelaud mahutatakſe. Täitelaua keſk-kohaſt lõigatakſe neljanurka tükikene (8—15 cm.) wälja, mille ette emaſõel pannakſe. Hää on, kui emaſõela augu ette laua tükikene ſünnitatakſe, et teda ſiis kinni wõiks panna, kui meeruumi ei tarwitada. Pääle ſelle ſaab lahutis eneſele kõik need oſad, mis aknal on, nii ſiis: kandme-liiſtu, ſoonte- ja kaugusplokikeſed ning ſiibri (w. aken). Teda wõib, nagu akentgi, taru ſoontes edaſi tagaſi lükata. Päält awatawates tarudes ripub ta, nagu raamidgi, oma kandme küljes. Mõned teewad tema umbes 6 mm. ahtama, kui taru ſeeſt lai on ja naelutawad ta külgmiſte ſerwade pääle kalewi äärekeſe, mis kinni mehutamiſt wähendab ja turſumiſt takiſtab. Nii wõib ſiis temaga haudeaſet kas ſuuremaks ehk wähemaks teha. Tahetakſe meſilaſi meeruumi lasta, ſiis wõetakſe emaſõela eeſt laua-



Pilt 14.

kene ja awatakſe all ſiiber. Nüüd wõiwad meſilaſed, nii emaſõela pilude kui ka põhja kaudu meeruumi minna.

Pääſaagi ajal, mill meſipuu täis meſilaſi on, ei ſoowitaks mina küliltarudes haude- ja meeruumi wahele misgit kunſtlikku lahutiſt. Siis wõib iga eſimeſe parema *meekärjega* haudeaſe-mele kõlbuliſt piiri panna. See ei riku kummagi eluruumi ſooja ühenduſt nii kahjulikult, nagu ſeda mõni wõeraſkeha (lahutis) teeb. Kuigi laud mõne iſeäranis ſuguliku ema munemiſe tujule paremine

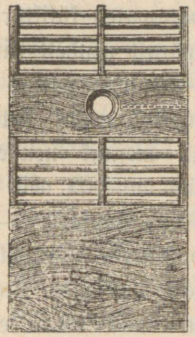
piiri paneb, kui meekärg, siisgi on niisuguse häkilise haude- ja meeruumi lõhkumisega saagi ajal wäga kahtlane lugu. Sest ära lahutatud tagumises taru osas, mis isegi juba jahe on, töötawad mesilased wäga wisalt. Nii wõib siis tulla, et haudeaseme kitsamaks tegemise tõttu meesaaki ei suurendata, waid wähendatakse.

Kolmekordsetel püst-tarudel peab teise ja kolmandama korra wahel lahutis olema. Selle waral wõib 1) meeruumi aegapidi laiendada, 2) kolmandat korda (teine lendla!) emade kaswatamiseks ehk mõne liisna perekese ületalwe elatamiseks tarwitada, ja 3) ema meeruumist täiesti eemal hoida. Wiimast tuleb sääl sagedasti tarwis, kus saak küll alatasa edasi kestab, kuid keskmine on; sest püst- ja päält awatawates tarudes meelitab ülestõusew soojus ema oma haudekonda ka meeruumis laiali laotama.

Nendest abinõudest, millega ema keskmistes saagioludes meeruumist eemal hoitakse, kirjeldame siin kõigepäält Vogeli urgasteed ja brasiilialase Hannemanni emasõela, mida juba ennemgi mitmel puhul nimetanud oleme. Esimene raiutakse, 7 mm. sügaw, küliltarudele põhjasse ja püst-tarudele lahutise kohta eesseinasse ning katetakse 5 cm. laia karra tükiga kinni. Sihukesest kitsast ja pikast urgasteest ema läbi ei lähe, liiategi weel, kui ta taru põhja sees on. Ometi ei tööta mesilased seesuguse ühenduse juures meeruumis mitte küllalt usinaste, sest nad ei tunne ema ja haudete ligidust. Seda puudust emasõelal ei ole. Hannemanni leidus põhjeneb selles asjaolus, et ema rind 0,5 mm. paksem on, kui töölisel.

Nii wähe aga, kui mind Vogeli urgastee ehk see kitsas pilu, mida mõned taru eesseina (selja) ja lahutise wahele jätawad, rahustada wõiwad, niisama wähe wõin mina ennast ühe wäikese emasõela tükikesega sõbrustada. Ainult siis, kui meeruum haudeasemaga wõimalikult tuntawalt ühendusesse jääwad, ilma et sellega tema kitsamaks ja laiemaks tegemise wõimalus wäheneks, töötawad mesilased temas häämeelega. Seepärast soowiksin mina püst-taru-

dele järgmist kinnilist lahutist (p. 15): esimene wiiendik (selga wastu) — emasõel a^1, teine laud b, milles jootmise ja sõõtmise jaoks 6 cm. lai ümargune auk on, kolmas — emasõel a^2 ja neljas ning wiies wiiendik jälle laud. Lahutise lauad on taru seinte külge naelutatud, kuna emasõelad lahtiselt lahutise alla löödud karra äärekeste pääl seisawad. Neid wõib ära wõtta ja nende asemele parajad kattelauad panna.



Pilt 15.

Liikuwat püst-tarude lahutist soetatakse enamiste kattelaudadega, mis 4—6 cm. laiad on ja soontes ehk tsinkpleki äärekeste pääl seisawad. Tahetakse meeruumi awada, siis lükatakse nad üksteisest $4\frac{1}{2}$—$4\frac{3}{4}$ mm. eemale, et tööliised nende wahele tekkinud pilude kaudu meeruumi pääsekssiwad. Wõetakse ka taru seljast esimene ning kolmas jne kattelaud päris ära ja pannakse nende asemele hauderuumi raamide pääle kärje ääred, mis üksteisest parajasti 6 mm. eemal on ning peagi meeruumi raamideni ulatawad. Ema ei armasta nii kitsastes kärgede tänawates käia, liiategi weel, et neid mesilased warsti meega täidawad, ja jääb siis meeruumist eemale. Gerstung käänab enne meeruumi pääle panemist oma päält awatawa taru wahariidest katte waiba ääre tagast niipalju kahekorra, et mesilased kahest kuni kolmest kärjetänawast, mille kärgedes haudeid ei tohi olla, üles wõiwad minna. Ka täidetakse meeruumi sedawiisi kärgedega, et nende tänawad ainult 6 mm. laiad on. Nii korraldatud kärgede sisse ei hakka ema ilmasgi munema ja lihtsalt seepärast et ta sääl kitsate tänawate pärast muneda ei saagi.

Hää saagi puhul, millal mesilased emale sugugi aega ei anna meeruumi haudepesa ajutada, wõetagu kõik tülitajad lahutuse abinõud ära ja lastagu mesiperel wabalt töötada, sest see on tema loomu järgi.

6. Kattelauad ja waibad.

Kattelaudadeſt ei makſaks enam könet teha, ſeſt neid tahetakſe juba ammu aiaſt wälja tõugata. Ka oleme meie neid liikuwa lahutiſe juures mööda minnes puudutanud. Et neid aga päält awatawates küliltarudes ja ka püſt-tarudes weel palju tarwitatakſe, ſeepäraſt nendeſt ſiin ſiisgi sõnakene. Nad on 4—6 cm. laiad ja 7—10 mm. pakſud lauakeſed, mida meſipere eluruumi piiramiſe juures raamide katteks pruugitakſe. On nad ühiſe laiuſega, ſiis teab meſinik nende arwuſt kui mitu kärge temal nende all meſi-puus on. Et neid aga raamide külge kinni ei mehutataks, ſeepäraſt naelutatakſe — kui nad nendeſt iſe juba 6—7 mm. eemal ſoontes ehk tſinkpleki äärede pääl ei ſeiſa — nende ühe külje pääle, otſadeſt 7 mm. kaugel, 6—7 mm. pakſud liistukeſed, mille kaudu nad raamide pääl ſeiſawad. Kitſamad ega pakſemad kui 6—7 mm. need kaugusliistukeſed olla ei tohi, ſeſt eſimeſel puhul mehutataks kattelauad ometi raamide külge, kuna teiſel puhul ſinna kärjed koetaks. Mõned meſinikud ühendawad mitmed raamide lauakeſed nii nimetatud rull-waibaks, mida kas ühes ehk mitmes tükis raamide katteks tarwitatakſe. Oma nime on ta ſelleſt ſaanud, et teda ſiis, kui peſaſſe pääſeda tahetakſe, kokku rullida tuleb. Ka katetakſe raamiſid linaſeſt riideſt waipadega, mille alumine külg õliwärwiga waabatud on. Rull-waip on aga keſtwam, ſeſt teda ei näri meſilaſed läbi, nagu nad ſeda ſagedasti riidega teewad, ja ſiis wõib ta ka talweks tarusſe jääda. Uuemal ajal tarwitame meie ameeriklaste ja inglaste kombel wahariideſt waipaſid. Hää oleks, kui riideſt waipade alumiſt külge enne raamide pääle panemiſt ſula wahaga weidi wõietaks. Wiimaks ſaagu weel öeldud, et kattelaud tagaſt-, waibad aga päältawatawate tarude jook on.

7. Aken.

Tagaſt ja kummaſtgi otſaſt awatawate tarude ſiſemiſt ruumi piiratakſe, ſ. o. ſuurendatakſe ja kitſendatakſe aknaga. Püſt-tarud

tarwitawad kaht akent, üht haudeasemele ja teist meeruumile. Haudeaseme aken, olgu ta püst- ehk küliltarus, ei tohi aga põhjalauani ulatada, waid täisraami alumise ääreni, nii et tema alumise puu ja põhja wahele $2^1/_2$—3 cm. ruumi jääb, kust mesiperet jööta ja taru põhja puhastada wõib. Seda waheruumi sulutakse siibriga, aga ka talwaga. Siibriks wõetakse 7 mm. paks ja 5 cm. lai lauakene, pannakse ta serw wäljast akna raami alumise äärega tasa, lüüakse siis seestpoolt lauakese ülemise ääre kohalt kummastgi raami külje puust pikk traatnael läbi ja paenutatakse lauakese pääle maha, mida nüüd naelte ja raami puude wahele siibrina üles ja alla lükata wõib. Talw, mida mõned siibri asemel prungiwad ja selleşt koguni paremaksgi peawad, on umbes 5 mm. kõrgem puutükk, kui awandus akna all. Ta on päält sissepoole niisama 5 mm. wiltu hööweldatud, nagu akna alumine puu wäljapoole. Talwa alumisesse äärese lõigatakse nii suur auk, et toidu anum säält parajasti läbi mahtub. Wiimane lükatakse sedawõrd pere alla, et temast üks kolmandik toidu pudeli pääle panemiseks wälja jääb. Kui söötmist ei ole, siis sulutakse auk üheşt otsast talwa külge kruwitud siibriga. Aknaraam ise tapitakse 3—4 cm. laiast ja 2,5 cm. paksust puust kokku, mille sisemisesse serwasse nii sügaw soonekene on aetud, nagu sisse pantaw klaas paks on. Klaas kinnitatakse raamisse tema nurkade üle löödud karra äärekestega.

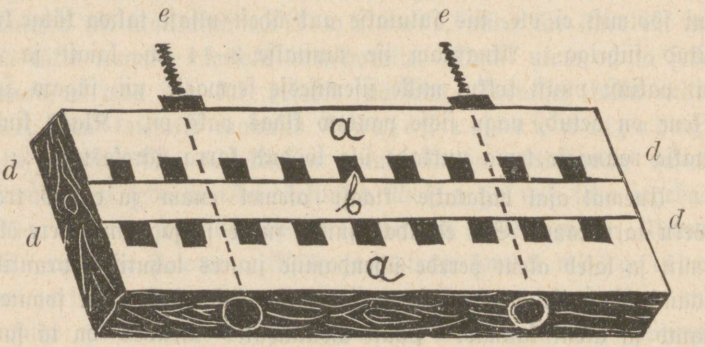
Uuemal ajal hakatakse klaasi asemel enam ja enam traat wõrku tarwitama. See edendab suwel suure soojaga mesipere õhutamist ja laseb akent perede ühendamise juures lahutiseks pruukida. Raami päälmise ääre pääle naelutatakse liist, mis taru soontesse ulatab ja akent kannab. Päält awatawates tarudes on ta sama paks, kui raamide päälmised lauakesed; kinnise laega tarudes ulatab ta aga laeni. Peaks aknaraami külgede kohal taru seintes weel soonesid olema, siis liimitakse ja naelutatatakse sinna kohta raami serwa külge seesuguseid plokikesed, mis awarasti soontesse sünniwad. Sinna, kus wastu olewal meeraamil kangusnaelu ei ole, lüüakse

akna külgedele üles ja alla 1 cm. kõrged plokikesed, mis kärje ja akna vahel õiget kaugust määrawad. Wiimaks kruwitakse wäljast akna päälmise puu sisse 1/3 taru parempoolsest seinast paras rõngakene, et akent hõlpsamini wälja tõmmata oleks. Niisama, nagu haudeaseme aknad, tehakse nad ka meeruumile, kuid ilma alumise waheruumita ja seega siis siibrita.

8. Õlg waibad ja taru seinad.

Uuemal ajal tarwitatakse mesipere talwe ruumi piiramiseks akende, lahutiste, kattelaudade ja wahariide asemel enam ja enam õlgwaipasid, mis niisket auru ennemine läbi lasewad, kui puu ehk wahariie ja õhu uuendust edendawad. Aga mitte üksnes waipasid, waid ka terweid taru seinu tahetakse õlgedest. Neid tehtakse selle-kohase pressi waral; sest käes õmmeldud ei oleksiwad oma laiuse ja paksuse poolt mitte küllalt õiged.

Õlgwaipade ja seinte õmblemiseks on mitmet seltsi surweid olemas. Neist kõige täielikum on küll Gerstungi raud surwe, aga



Pilt 16.

ta on kallis (maksab wäljamaal 36 marka). Meie kirjeldame siis üht odawamat, kuid ka küllalt tarbekohast surwet, mida meie enesele kokku oleme seadnud. Joonistus nr. 16 kujutab tema põhja. See on 10 cm. paksust kase ehk weel parem, tamme lauast tehtud

ja kolmest tükist (a, a, b) koos. Kahe wälimise tüki (a, a) sisemisesse ääresse lõigatud ja raiutud aukudesse (dd, dd) kinnitatakse liimi ja tugewate puu kruwide waral loodis seisjad, kõwast puust *sambakesed*, mis 6 cm. paksud, 3 cm. laiad ja 50 ehk enam cm. pikad on. Nad seisawad üksteisest umbes 5 cm. eemal. Et sambakesed õmblemise juures ees ei oleks, seepärast on nende wälimised serwad maha hööweldatud. Surumise juures pistetakse sambakestesse puuritud aukudest pikad *traat-orad* läbi, et nad kokku surutud õlge kinni peaksiwad. Surwe põhja *wahetükk* ehk *wahepuu* (b) määrab õmmeldawa waiba ehk seina paksust. Peab waip 6 cm. paks saama, siis olgu wahepuu (b) ka 6 cm. lai. Seega läheb nii mitmesuguse laiusega wahepuid waja, nagu surutawad waibad paksud peawad tulema. On kõik kolm surwe põhja tükki kahe tugewa mutri-kruwiga (ee, ee) kokku pigistatud, siis pistetagu weel wahepuu pääle paras *aluslaud* ja hakatagu aga õlgi sambakeste wahele laduma. Et nüüd sambakesed õle kokkusurumise juures päält laiali ei paindukssiwad, tuleb neile sinna tugew liikuw, laiemaks ja kitsamaks *säetaw raam* wäljast toeks panna.

Nagu näha, wõib meie surwega iga paksusega ja kui sambakesed hästi pikad on, ka iga laiusega õlgwaipasid ja taru seinu suruda.

Surumist toimetatakse umbes samati, nagu meie seda õlgkinnistarude tegemise juures juba kirjeldanud oleme (w. lhk. 24—26). Siin aga weel mõnda siia puutuwat.

Waipadeks ja seinteks on liiwase maa pääl kaswanud rukki õlg kõige parem. Et ta murdumata jääks, seepärast ei pekseta teda, waid raiutakse tema pääkesed lihtsalt maha. Enne surwesse panemist puhastatakse teda lühikesest kõrredest, lehtedest ja pääkestest. Tolliliest lauast lüüakse umbes 10 naela üks teisest 3 cm. eemal ridastikku läbi ja hää *ölehari* ongi käes. Soetud õlg pannakse pihutäie kaupa surwesse ja nimelt nii, et tüwed

kord paremale, kord pahemale poole tulewad. On surwe täidetud, pistetakse *surumise laud*, mis niisama lai peab olema, nagu põhja wahepun ning aluslaud, sambakeste wahele, säetakse raam nende ümber ja surutakse siis õlge sedawõrd kokku, kui tarwis läheb. Selle järele torgatakse orakesed surumise laua kohalt sambakeste aukudest läbi ja õmblemine wõib algada. Siin tuleb weel tähendada, et waipasid ja seinu wäga kõwaks suruda ei maksa, sest siis läheks see tulu, mis nad tooma peaksiwad suuremalt jaolt jälle wett wedama.

Õmblemiseks tarwitatakse siingi kas tooli roogu ehk tinutatud traati. Kõigepäält köidetakse kokku surutud õlg iga sambapaari wahelt traadiga ümber, mille otsad pisikese tangiga kokku wäänatakse ja õmmeldakse siis see *köidis*, õlest wiltu läbi torgates, kaunis tihedalt kinni. Tahetakse, et waip kahe laua wahele ja külge õmmeldud saaks, nagu seda taru seinteks tarwis läheb, siis tehtakse need lauad enne mõõdu järele kõigiti walmis; aetakse nende serwadesse traadi jaoks pisikesed soonekesed ja lüüakse nendesse iga surwe-samba wahe kohta sündsad naelad, mille pääd lauast wähe eemale peawad jääma. Nüüd pannakse üks nendest nii ettewalmistatud lauakesest surwe aluslaua pääle, täidetakse surwe õlgedega, mille pääle teine laud surumise lauaga tuleb ja surutakse siis waip ehk sein mõõdu järele walmis. On surumise töö toimetatud, kinnitatakse päälmise laua otsmise naela külge traadi ots, wäänatakse ta — teda pingu tõmmates — alumise laua naela ümber, pistetakse siis soont pidi samba wahelt läbi, käändakse ka siin nii alumise kui ülemise lauakese naela ümber ja mindakse sedawiisi lõpuni edasi. Niisama tehtakse ka teise küljega ja õmmeldakse wiimaks mõlema külje köidistraadid kokku. Sääl, kus waja, jääb traaditamine ning õmblemine päris maha ja naelutatakse selle asemel lauast lauda parajad lauakesed, mille wahel waip seisab.

On waip walmis, siis lõigatakse ta õle otsad terawa noaga tasaseks. Teda wõib ka surwe wahelt wälja wõtta ja laua pääl

parajaks lõigata. Isegi mõista, peab lõikamise riist, milleks wana wikatit soowitada wõib, hästi pikk ja teraw olema.

Tuleb waibasse õleoherdiga auk puurida, siis tehtagu seda enne lõikamist. Waip pannakse lauа pääle, säetakse oherd parajasse paika, lüüakse oherdi juht waibast läbi lauasse ja käändakse siis oherdit seni, kuni ta lauа külge puutub.

E. Mis nõuab mesinik kokkuwõttes tarbekohase taru käest.

Ta nõuab:

1. Taru olgu küllalt soojahoidlik, s. o., ta warjaku mesiperet kange külma, palawuse ja äkiliste ilma muutmiste eest.

2. Taru edendagu ka talwel õhu uuendust, ilma et ta sooja kaduma laseks minna.

3. Taru olgu seest küllalt suur (ilma meeruumita kõige wähemalt 31.000 kant tsentmeetrit kärjekere), et sääl perel wõimalust oleks hästi tugewaks kaswada ja talwe tagawara paigale panna.

4. Taru sisemine ruum lähenegu muna kujule, ehk ta kärgede kogu sarnanegu omas wälja laotuses munale, s. o. temas leidku ruumi 9 wõi 11 kärge, mis 40 cm. kõrged, 25 cm. laiad ja kõige kärje tänawaga 3,5 cm. paksud on.

5. Ehitataw haudekärgede kogu peab ühes tükis ja selge kärje kuppade tomp olema (Täis raamid hauderuumis).

6. Iga kärg olgu liikuw, kergesti kätte saadaw ja paigast liikataw.

7. Hõlpus järele waatamine, söötmine tukkamine ja asetamine.

8. Taru olgu päält ja tagast awataw.

G. Kõige laiemalt tuntud liiketarud.

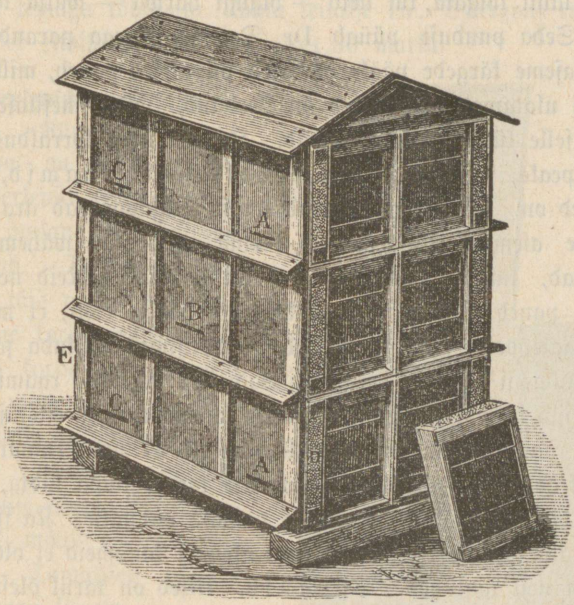
Selle lühikese aja sees, mil liiketarusid tarwitatakse, on nad nii mitmesse tõugu jagunenud, et nende arwu weel waewalt üle

silmata wõib. Nendest on mitmed nii imelikud et neid lihtsalt mesinikkude mängukannideks pidada tuleb. Mesilased aga oskawad ennast ka kõige wiletsamate olude järele seadida, ehk see küll neile sugugi hää ei ole. Küll ei higista üksgi taru iseenesest mett, kuid mesilaste loomu järele peaksiwad nemad ometi olema. Seepärast nõuab ka Gerstung täie õigusega, et tarude mõõdud mesipere ihu küljest wõetagu, aga mitte luule, pimeda juhtumise ega ahne kasupüüdmise käest, mis neid seni sünnitasiwad. Mesipere ihu mõõdud määrawad aga perele küllalt awara haudeaseme, kuhu meie, mesipere nimel, ainult täisraamisid panna palume (Waata ka lhk. 31, 32 ja 36, 59). Mett wõib poolraamidega tabada. Seda soowitan meeles pidada, kui järgnewate kirjelduste järele omale taru tahad walida.

1. Dzierzoni kaksik taru. (pilt 17)

Kaksiktaruks kutsutakse teda seepärast, et siin kaks mesilaste elutust kokku on ehitatud, mida ühine waheseina üks teisest lahutab. Tema lendamise augud on põhjast 4 cm. emal. Kummagi lendamise auguga ühes joones leidub ühises waheseinas ühendusauk, mis 8 cm. pikk ja 5 cm. kõrge on. Seda sulutakse kummalegi poole wäljakäia punniga ehk ka siibriga ja awatakse aina siis, kui jagusülemeid soetada wõi peresid ühendada tahetakse. Kumbgi taru pool on kindla laega ja kahe uksega küliltaru, ning nii siis ka kummastgi otsast awataw. Seest on nad 23,5 cm. laiad, 75 cm. pikad ja 50 cm. kõrged. Nende kõrgusest läheb 4,5 cm. alumise ruumi, 36 cm. täisraamide ehk haudeaseme ja 9,5 cm. selle pääl leiduwa meeruumi jooks. Haudeasemes leiab Dr. Dzierzon pilpad paremad olewat, lubab aga ka täisraamisid, mis soontes käigu. Poolraamisid ei salli ta sääl täie õigusega. Raamikeste külgmised lauakesed teeb ta wäljast ümargusels, et mesilastel hõlpsam oleks ühest kärjetänawast teise minna. Kauguse määramiseks on pöörad (lhk. 46—48). Raamide pääle tulewad esialgu

kattelauad (lhk. 54). Päris meeruum on kas haudeaſeme taga ehk kummalgi pool ſelle kõrwal, kui nendeſt 18 raamikeſeſt, mida taru ſiſaldab, 8 keſkmiſt, lendamiſe augule kõige lähemat, haudeaſemeks ja mõlemal pool 4 raamikeſt mee jaoks määratakſe. Meeruumis ſallib Dr. Dzierzon ka poolraamiſid, mida nööriga ehk traadiga wõi klambritega üksteiſe külge kinnitatakſe ja kas mõne



Pilt 17.

iſeäraliſe aluſe (kahekſandik raamikene!) pääle aſetatakſe, ehk kandmenacladega wõi ka talwakeste, pilpakeste ehk tugede waral ülesſe ſoonte pääle ſäetakſe. Aluminiſte raamide jaoks ei arwa taru meelistaja ſooneſid tarwis olewat; ometi teekſiwad need meeruumis töötamiſe hästi lihtſamaks. Samati kergendaks raamide ja lae wahel olew tühi ruum meſilaſte rawitſemiſt, kui ta meſilaſte eeſt

knini oleks; seſt ſäält wõiks neid ſööta ja joota. Dr. Dzierzon aga arwab ſelle tulusama olewat, kui see jagu päälmiſest ruumist, mis meſilaste talwe aſeme kohal on, täis töötatakſe, et meſilaſed ſiis, kui nad hauderuumis oma talwiſe toidu ära tarwitanud on, ſelle pääl weel iſeäraliſe tagawara ſalwe leiakſiwad. Sellel puhul ei tule aga haudeaſeme kärgeſid mitte üksnes külgede poolt, waid ka päält lahti lõigata, kui neid — olgugi harwa — wälja tahetakſe wõtta. Seda puudust püüab Dr. Dzierzon ſeega parandada, et ta haudeaſeme kärgede pääle õhukeſed pilpakeſed paneb, mille külge ülespoole ulatawad juhtkärjed on kleebitud, mida meſilaſed taru laeni ja ſelle külge edaſi ehitawad. Kellele ſeegi korraldus meeldima ei peaks, ſee ſoetagu eneſele neljandik raamid, mis 9 cm. kõrged on. Siis aga tulewad puuſt kauguspõõrad ära wõtta, ehk nende aſemele witſaraudſed panna, mis küll wähem ruumi tarwitawad, kuid ka oma tarbet hästi ei täida. Neid neljandikraamiſid paneb Dzierzon haudekärgede pääle risti, et meſilaſed talwel igalepoole takistamata edaſi wõikſiwad nihkuda ja omaſt toiduſt millasgi lahutatud ei olekſiwad. Et nendesſe raamikestesſe hästi pakſud kärjed ehitataks, ſeepäraſt ſoowib taru meelistaja ſinna ainult 5 raami panna, nii et igale raamile 47 mm. ruumi tuleks. Neljandikraamiſid wõida ka meeruumis täis ehitada lasta, milleſt neli tükki ükſteiſega ühendatakſe ja paigale pannakſe. Ka ſiin jääb raamide alla 4,5 cm. ruumi. Taru akendel kandmeid ei ole; ſellewastu on neil igalühel 2 õhuauku. Ukſed on tarul õleſt, 4 cm. pakſud, ja wäljaſt papiga ehk õhukeſte lauakeſtega wooderdatud. Sarnaſelt on ka taru ſeinad walmiſtatud, kuid nad peawad wähemalt 5—6 cm. pakſud olema. — Et meſilaſed kakſiktarudeſt kahele poole wälja lendawad, ſeepäraſt laotakſe neid wäljas kihti ja nimelt 3—4 ülestikku. Sääl lendawad ſiis meſilaſed iga nelja taewakaare poole wälja, millel aga ſee paha külg on, et nende kallal töötades ikka ühel ehk kahel perel lendamiſe teel ees oldakſe. Uuemal ajal laſtakſe neid ka ainult kahele poole wälja lennata.

Siis on lendamise augud wahetamisi ühel kaksikul uste ligidal, teisel aga üks ainus, keset taru seina.

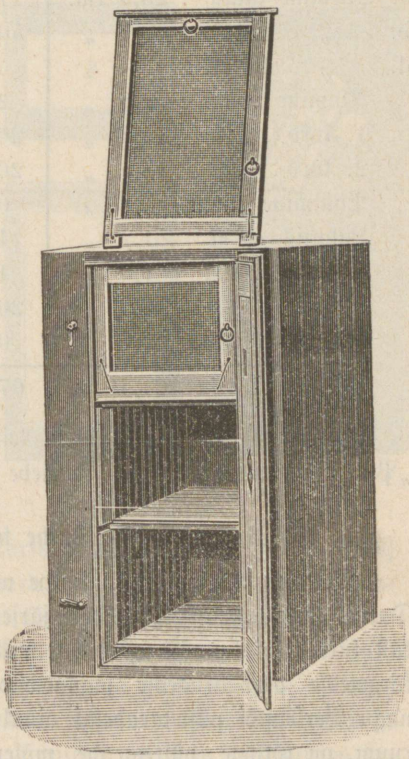
Uueaja mesinikule Dr. Dzierzon kaksik wist ei meeldi. Meie kirjeldasime teda seepärast laiemalt, et näidata, kui hästi kadunud mesinikkude isa mesilaste loomu tundis ja kuidas ta ennast igas olukorras awitada oskas. Täielikku juhatust taru ehitamise, asetamise ja temaga töötamise kohta leitakse Dr. Dzierzoni raamatukeseest „Der Zwillingsstock". Hind 1.50 marka.

2. Berlepschi püst-taru.

(Pilt 18)

Teda on agar mesinik parun Berlepsch kokku seadnud ja selle õpilane W. Günther täiendanud. Temas on, kas üks kord täis raamisid ja selle pääl teine kord poolraamisid, ehk kolm korda poolraamisid, mis aga meile ei kõlba. Talweks tehtakse päälmine kord ehk meeruum tühjaks ja täidetakse soojahoidlise ainega ehk elatatakse sääl mõni pisikene pere ületalwe. Tawaliselt tehtakse ta 13 raami sügaw.

Nii tulewad siis haudeasemesse kas 13 täisraami ehk 26 poolraami ja meeruumi ikka 13 poolraami. Peaks mõnele, kes seda seltsi tarudega harjunud on, tema sisemine laius — 23,5 cm. — liig kitsas



Pilt 18.

olema, see ehitagu teda mõne laiema, waheſt Gerstungi mõõdu järele.

Mis taru ſoojahoidluſesſe, lendlaſſe, raamikeſtesſe, lahutiſesſe, külgtänawatesſe, ſoontesſe jne. puutub, ſeda loetagu lehekülg 32—59 järele. Säält on kerge leida, mis ſelle taru ehitamiſe juures tarwis teada tuleb. Siin ſaagu weel tema ſiſemiſed mõõdud antud.

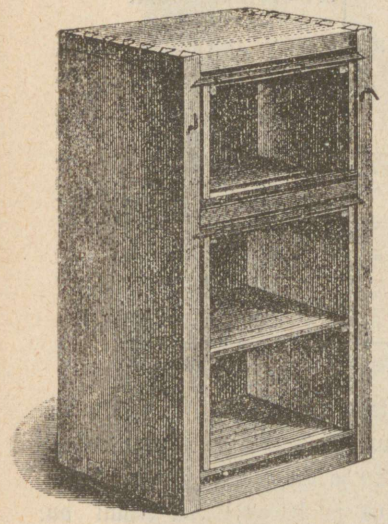
	a. Sakste normal mõõt.	b. Gerstungi mõõt.	d. Baadeni mõõt.	
a.	Siſemine laius 23,5 cm.	27 cm.	25,2 cm.	
b.	„ ſügawus 50 „	50 „	50 „	
d.	„ kõrgus:			
	Alumine ruum 2,5 „	2,5 „	2,5 „	Haude ruum.
	1. kord 18,5 „	20,5 „	21,0 „	
	2. kord 18,5 „	20,5 „	21,0 „	
	Päälmine ruum 0,6 „	0,6 „	0,6 „	
	Lahutis 1,2 „	1,2 „	1,2 „	
	Alumine ruum 1,0 „	1,0 „	1,0 „	Meeruum.
	3. kord 18,5 „	20,5 „	21,0 „	
	Päälmine ruum 0,6 „	0,6 „	0,6 „	
	Kokku 61,4 cm.	67,4 cm.	68,9 cm.	

Lähemat ſelle taru kohta leitakſe W. Güntheri raamatuſt: „Praktiſcher Ratgeber zum Betriebe einträglicher Bienenzucht".

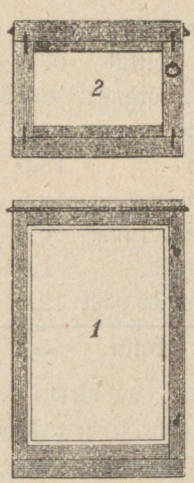
3. Dathe tarud.

Neid on kadunud G. Dathe meeliskelenud. Tema poeg, R. Dathe, katſub neid ajanõudel järjeſt täiendada. Neid ehitatakſe küll külil, kui ka püſt-tarudena, milleſt wiimaſed weel normal-ja kõrgetesſe püſt-tarudesſe jagunewad. Kuna eſimeste meeruum, nagu Berlepſchi püſt-tarudelgi ainult pool nii ſuur on kui hauderuum, on kõrgete püſt-tarude mõlemad ruumid ühiſe ſuurusega. Tarude ſiſemine laius on 23,5 cm. ja hauderuumi raamide kõrgus

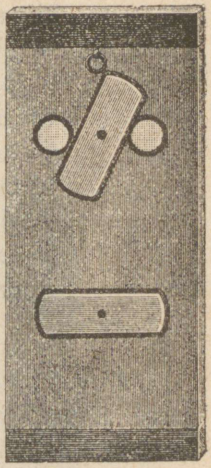
36 cm. Dathe töötab enamiste täisraamidega (w. lhk. 45). Omeli on temal ka poolraamisid. Need on wäljast 18,5 cm. kõrged ja tarwitatakse ainult normal püst-tarude meeruumides. Et tema raamide laiakesed ikka 0,5 cm. paksud on, seepärast sünniwad 2 poolraami kärge parajasti ühe täisraami sisse ehk ümber pöördult ühe täisraami poolkärjed pool- ehk meeraamidesse. Raamide kandmed on päält weidi wiltu lõigatud ja lähewad parajasti soontesse,



Pilt 19.



Pilt 20.



Pilt 21.

nii et raamikeste wiltu minemist karta ei ole. Dathe tarude (pilt 19, 20, 21.) pää-lendla ei ole mitte taru põhja pääl, waid selleşt 21 cm. eemal, nii siis haudeaseme pooles kõrguses, mis õhu uuenduşt edendab ja paremat ületalwe elatamişt kindlustab. Ukstes on õhuaugud, mida traat wõrguga warjatakse ja pööraga kinni pannakse. Dathe küliltarud on kinnilise laega ja kahe ukşega, milleşt üks haude ja teine meeruumi wiib. Samati kinniline on tema püst-tarude lahutis. Muidu şarnaneb ta wäga Berlepşchi tarule ja ehitatakse ka

niisama, nagu seda. Neile, keda Dathe tarud huwitawad, soowitame: Das Lehrbuch der Bienenzucht von R. Dathe.

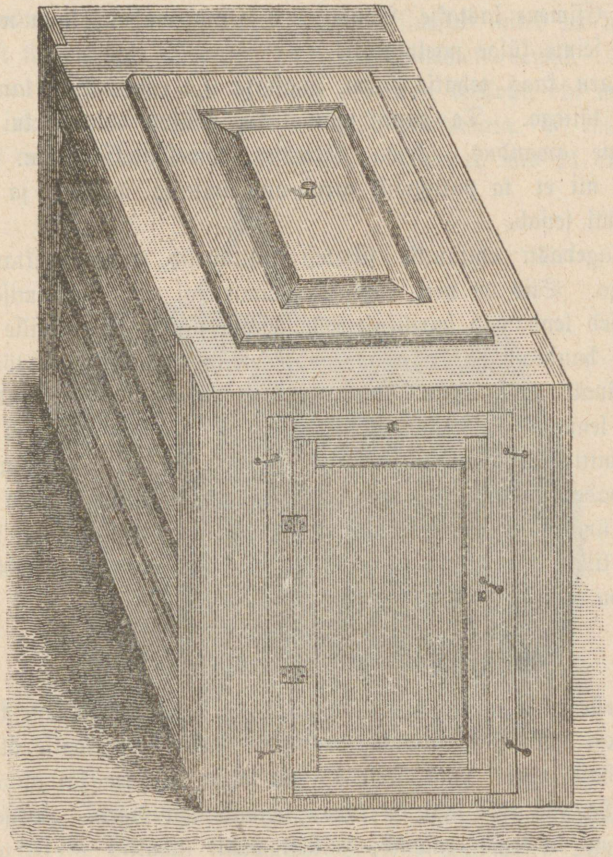
4. Berlepschi küliltaru. (pilt 22.)

See taru eraneb ennem kirjeldatutest selle poolest, et ta mitte aina otsast awataw ei ole, waid ka päält. Tema sisemised mõõdud on:

	a. Sakste normal mõõt.	b. Gerstungi mõõt.
a. Sisemine laius	23,5 cm.	27,0 cm.
b. „ pikkus	67,0 „	67,0 „
c. „ kõrgus:		
Alumine ruum	2,5 „	2,5 „
1. kord	18,5 „	20,5 „
2. kord	18,5 „	20,5 „
Päälmine ruum	0,6 „	0,6 „
Kattelauad	1,0 „	1,0 „
Kattelauade pääl	12,0 „	12,0 „
Kokku	53,1 cm.	57,1 cm.

Taru külgseintel on ülewel kaks astet ehk waltsi, millest esimene 7 mm. ja teine 5 mm. sügaw on. Alumine aste algab põhjast Sakste norm. mõõdu järele 39 ja Gerstungi järele 43 cm., kuna päälmise algus põhjast a. 40,1 ja b. 44,1 cm. eemal on. Esimene on raamide kandjaks, teine kattelaudadel aluseks. Seda ruumi, mis kattelaudade pääl on, täidetakse talweks soojahoidliste ainetega. Tahetakse temas ka poolraamisid tarwitada, siis saab ta omale põhjast a. 20,5 ja b. 22,5 cm. eemal alumise korra jaoks soone, mis 0,7 cm. sügaw, 1,3 cm. kõrge ja ülesse 1,2 cm. laugemisi hööweldatakse. Tarusse mahtub 18 täisraami. Haude-ruumi eraldatakse meeruumist lahutisega. See ulatab taru põhjani, mille sees Vogeli urgastee mõlema ruumi ühendust toimetab. Ta algab 23 cm. otsmisest seinast, on 10 cm. lai, 2 cm. sügaw

ja 25—30 cm. pikk. Urgastee keſk-kohta on 5 mm. paks ja umbes 20 cm. pikk lauakene taru põhjaga taſa ſisſe lastud, nii et nüüd



Pilt 22.

urgastee weel 15 mm. kõrge on. Selle korralduſe juures ei ole lahutiſes emaſõela tarwis, mis aga urgastee aſet kül wõib täita (w. lhk. 51 jne.).

Taru külgseinte puuloom ei ole mitte püsti, waid pikuti taru. Tugewad pöönad hoiawad neid wäljaspool kumeraks minemast. Sellewastu käib otsmise seina ja põhja puuloom külgseinast külgseina. Esimene lastakse soonte sees seinte wahele, kuna wiimast lihtsalt seinte külge naelutatakse.

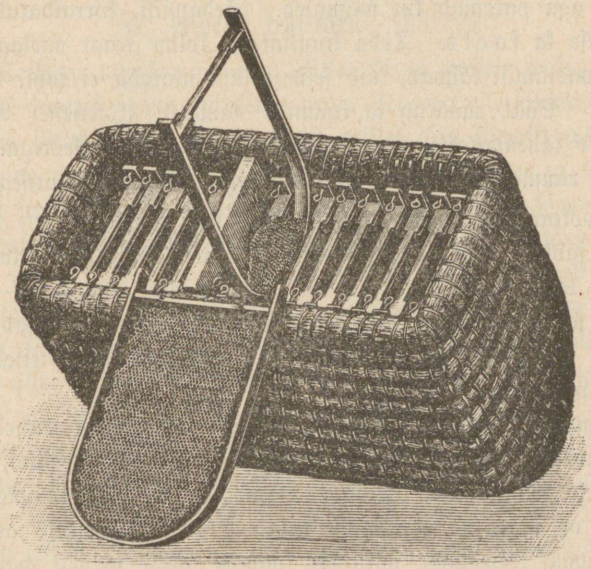
Taru kaas tehakse 6 cm. laiast ja 2,5 cm. paksust lauast ja nimelt täitega. Ta peab igati 1 cm. suurem olema, kui taru päälmine awandus. Tema äärtesse hööwelbatakse 1 cm. sügaw walts, nii et ta parajasti taru awandusesse mahtub ja hästi selle pääl seisab.

Sagedasti ehitatakse sihukesi küliltarusid, nagu kaksiktaru, ka 2 uksega. Siis on neil enamiste kummagi ukses lendamise auk. Mesilased lendawad harilikult selle lendla kaudu wälja, mille lähekonnas haudease on. Tahab nüüd mesinik haudeasemes töötada, siis käänab tema taru ümber ja laseb mesilasi teisešt lendamise augušt lennata, mis aga esimesega täiesti sarnane olgu, et mesilased mitte kahtlema ei hakkaks. Seega katsutakse neid puudusi wähendada, mida küliltarude suurem sügawus enesega kaasa toob. Nende ümber pöörmine ei ole aga mõni lapsemäng, waid nõuab jõudu, liiategi weel, kui tarud kahe kordsete seintega ja täis töötatud on.

5. Gravenhorsti looktaru. (pilt 23.)

Selle taru meeliskeles kadunud C. J. H. Gravenhorst, kuulus wäljamaa mesinik, wärawtaru eeskujul. Teda ömmeldakse ölgedešt selle kohase wormi pääl, seest 45 cm. körge, 23,5 cm. lai ja 58 cm. pikk. Ta pää wõi lagi on kumer, seinad aga õiged. Looga sarnased on ka tema raamid, millešt pääle lahutise — 16 tarusse mahtuwad ja omas laiuses ning körguses — wälja arwatud kaks nurka — Sakste normal mõõdu järele suured on. Neid paenutatakse märjalt nende jaoks tehtud paenu pääl 2,3 cm. laiadešt, 5—6 mm. paksudešt ja 93,5 cm. pikkadešt kuusepuu lauakestešt.

Et paenutused ei muutuksiwad, tehakse saega lauakeste sisemise külje sisse 14 umbes 3 mm. sügawat lõiget, nii et teiselepoole tugew hõõwli laast weel järele jääb. Esimesed lõiked on lauakese otsadest 30 cm. ja wiimased 14,5 cm. esimestest eemal. Nende wahel on kummalgi pool 5 lõiget. Lauakese keskkoht, ehk wiimsete lõigete wahe, mis 4,5 cm pikk on, jääb puutumata. 37 cm. looga harjast naelutatakse ta harude wahele wahepuu, mis 21 cm. pikk



Pilt 23.

peab olema. Teda lõigatakse kas enne ehk pärast kinni naelutamist umbes 16 cm. pikkusel kummaltgi poolt 7 mm. wõrd ahtamaks, et alt paremine kärgede wahele wõiks waadata. Kummagi raami haru otsasse puuritakse ülestikku kaks augukest, kust raamisid 8 cm. pikkade ja 3 mm. jämedate tinutatud traatidega, mille üks otsrõngasse on pöördud, taru seinte külge kinni torgatakse. Raami harja tükist löödakse 2 lühemat, kuid tüsedat naela, 1 cm. üks

teiſeſt eemal, läbi, mis 5 mm. raami lauaſt wälja ulatawad ja taru laes ühe pulga eneste wahele wõtawad. See kõwaſt puuſt pulk ulatab üheſt taru otſaſt teiſe, on 1 cm. lai ja 8 mm. paks. Temaſſe löödakſe 4,5 cm. pikkadeſt tinutatud traadi juppideſt paenutatud klambrid, mis wäljaſt 1 cm. laiad on ja üksteiſeſt parajasti 2,6 cm. eemal ſeiſawad. Teiſed tarwitawad traat-klambrite aſemel tſinkpleki äärekeſi, mis ſamati paenutatud ſaawad. Eſimeſed on aga paremad kui wiimaſed. Sedawiiſi korraldatud pulka kutſutakſe ka ſaeks. Teda kinnitatakſe kolme traat naelaga, mille otſad wastamiſi käiwad, kuid ſeinaſt läbi ulatada ei tohi, taru lae keskele. Sääl määrab ta raamide kauguſt üksteiſeſt. Alumiſed kauguſed tähendatakſe taru ääreſſe torgatud naelakestega. Taru ſiſemiſt ruumi kitſendatakſe ja laiendatakſe liikuwa lahutiſega.

Looktaruſid tehakſe kolmes ſuuruſes, ja nimelt 16, 12 ja 9 raami jaoks. Suurel looktarul on 3 lendamiſe auku: kaks kummaſtgi taru otſaſt 10—12 cm. ning põhja lauaſt 10—15 cm. eemal, ja kolmas taru keſkſeinas, ſääl kus kummitus algab. Nendeſt on üks otsmine 1 cm. kõrge ja 10 cm. pikk, kuna teiſed ainult 6 cm. pikad on.

Looktaru tähtſus on ſelles, et ſiin igat raami wahelt wälja wõib wõtta. Sinna juurde tuleb ka weel ſeda arwata, et ſääl meſilaſed wäga hästi ületalwe elawad, et ta rändamiſeks wäga kohane on ja et ta ehitamine kallis ei ole. Tahetakſe aga tema ſees midagi toimetada, näituſeks, mõnda kärge wahelt wälja tõmmata, ſiis peab teda ümber ehk ſelili pöörma ja ſee on paha. Nõrgemad iſikud ei taha ſellega õieti walmis ſaada ja ſagedaſti ſadab ſelle juures pisteid kui wihma. On taru ſelili, ſiis tõmmatakſe ſelle raami naelad, mida kätte ſaada ſoowitakſe ja kummagi kõrwal olewa omad wälja, lükatakſe wiimaſed weidi kõrwale, mille tõttu tarwiline ruum tekkib ja tõstetakſe nüüd kärg üles. Niiſama hõlpſaſti ja ilma iſeäraliſe waewata läheb ka ta tagaſi panemine. Kahjuks aga wahib taruſt meſinikule kõigel töö ajal terwe meſipere

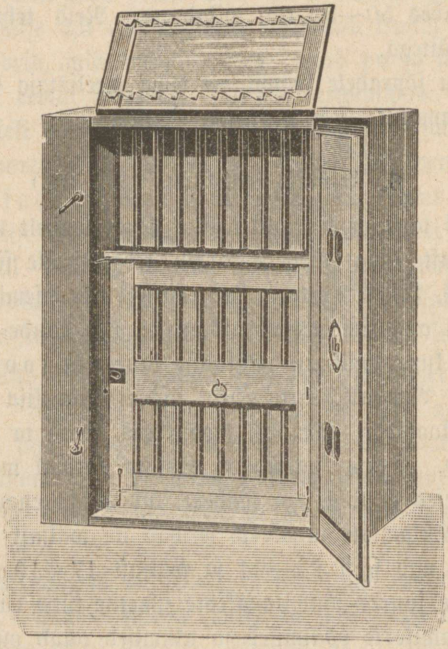
wastu, mis temale tõesti mitte hää ei ole, liiategi weel, kui see mõni wihane on. Wiimaks olgu weel öeldud, et Gerstung niisuguseid looktarusid soowitab, mis seest 43 cm. kõrged, 27 cm. laiad ja umbes 50—55 cm. pikad on. Neid tehtagu puuriidest turbamulla täitega.

Looktaru sõpradele soowitame tema meelistaja C. J. H. Gravenhorsti raamatut: Der praktische Imker.

6. Alberti leht-taru. (pilt 24.)

Sellesgi tarus wõib igat üksikut kärge wahelt wälja tõmmata ja pere suurust ning kärgede arwu kergesti üle silmata. Tema kere on piklik, küljest awataw kast, millel kaks sisemist ja üks ühine wälimine uks on. Sisemistest uksest on üks haude- ja teine meeruumi jaoks, kuna wälimist pühkimise juures ka jooksu-lauaks tarwitatakse. Awatakse taru uksed, siis ei seisa siin kärje külg ehk pind, nagu soontega tarudes, awaja ees, waid ta näeb sääl kärgede serwasid. Tema raamid on Sakste normal mõõdu suurused. Nende lauakesed ei tohi aga wähem kui 23 ja enam kui 24 mm. laiad olla. Külgmiste lauakeste serwad on wäljast maha höövelda tud, nii et nad seest 23—24 ja wäljast 17—19 mm. laiad on. Höövelda mise juures jääb lauakeste sisemise külje teraw serw puutumata. Raamikeste päälmised ja alumised puud on parajasti nii pikad, nagu raamid wäljast laiad on. Neil ei ole siis kandmeid ehk üleulatusi. Ka puuduwad neil kõrwad wõi põsed ja kaugusnaelad, sest nad on seisuraamid ja saawad oma õige kauguse taru eesseinasse ja akna raamidesse löödud klambritelt ehk sangadelt, mis raamide wahele ulatawad. Igal raamide korral on 2 rida klambrid. Klambrid ise on talwataolised, päält terawad ja lähewad seepärast ukste ettepanemise juures kergesti raamide wahele, kui need wähegi paika on lükatud. Nad tehakse noorutamata raud-traadi juppidest, mis ühise pikkusega ja 2 mm. jämedad on. Nende otsad on hästi teritatud, nad ise keskelt teraw-

nurka paenutatud ja kas tinutamise või laki waral roostetamise eest warjatud. Seintesse löödakse neid **wormi** abil, mis sama pikk, nagu taru seest lai on. Worm on kahe poolega ja tehakse



Pilt 24.

kõwast, 2 cm. paksust puust, millesse klambrite jaoks rennid on lõigatud. Enne kui neid lööma hakatakse, kinnitatakse worm naeltega parajasse paika seina külge ja löödakse siis seni klambrite pihta, kuni nad wormiga tasa on. Nüüd ulatawad nad 1,5 cm. seinasse ja 2 cm. säält wälja. Kahe klambri wahel on 1,5 cm. waheruumi ja kahe kõrwu seiswa klambri ühe ja selleşama haruni 3,5 cm. Muidugi mõista seisgu ridade klambrid ülewelt alla hästi loodis üksteise kohal. Wiltu läinud ehk paendunud klambrite korraldamiseks on **katsepulk**. See on rauast ehk kõwast

puuſt, 2 cm. paks, alt 1,5 cm. ja päält 3,1 cm. lai ning nii pikk, nagu ſein ja aken kõrged on.

Traat-klambrite aſemel tarwitatakſe ka nii nimetatud ſaageſid, mida tſinkpleki ribadeſt paenutatakſe, kuid neil on nii mitmed puuduſed külges.

Taru ſiſemine laius (pikkus) on 30 pool-ehk 15 täis-raami jaoks määratud, mille juurde weel lahutiſe ruum arwata tuleb, ning nii ſiis 16 raami pikk, ehk 16×3,5 cm. +2 mm. kummalgi pool, piirinaelaſt kuni wormi lõpumärgini. Et ſiin meetrimõõt taru laiuſt (pikkuſt) ei määra, waid worm, ſeepäraſt tuleb õigesti walmiſtatud wormi eeſt häſti hoolet olla. Taru ſiſemine kõrgus on: alumine-ehk aluſeruum 2,6 cm. + raami kõrgus 37 cm. + päälmine ruum 0,6 cm. = 40,2 cm. Aluſeks, mille pääl raamid ſeiſawad, on kolm 23,5 cm. pikka põhja liiſtu, milleſt kolm 6 mm. jämedat tinutatud traati üheſt külgſeinaſt teiſe risti üle käiwad. Liiſtudeſt on 1 taru keskel ja teiſed kummagi külgſeina ääres. Mõlemad külgmiſed liiſtud on 2 cm. paksud, 1,5 cm. laiad ja põhja külge naelutatud. Keſkmine liiſt on aga liikuw, 5 cm. lai ja 2,6 cm. paks, ſeſt tema ſiſſe tulewad traatide jaoks 6 mm. ſügawad ſoonekeſed lõigata, et lahutis ta pääl tihedalt ſeiſaks. Et meſilaſed traatiſid külgmiſte liiſtude külge ei pigitaks, ſeepäraſt neid nende ſiſſe ei lasta. Muidu ſeiſawad kaks äärmiſt traati liiſtude otſadeſt 1,5 cm. eemal, kuna wahemine neiſt keſkelt risti üle käib. Nad lõigatakſe nii pikad, et nende otſad mõne millimeetri wõrd külgſeintesſe tungiwad.

Haude- ja meeruumi ühendamiſeks on lahutiſe ülemiſes oſas emaſõelaga auk (lhk. 52 ja 53) ja aluſe keſkmiſe liiſtu alumiſe külje ſees kaks 1 cm. kõrget pilu, mis põhjaga Vogeli urgaſtee ſoetawad. Hauderuumi mahtuwad taru ſuuruſe järele 8—10 täis-raami. Tema kaugusklambritega aken wõi uks ulatab kõrguti põhjaſt laeni ja laiuti lahutiſe poole ſerwani. Alumiſes puus on temal ſiibriga ſulutaw auk, kuſt põhja puhaſtada ja peret ſööta

ning joota wõib. Terwet taru awanduſt ſulutakſe — nagu juba öeldud — wälimiſe ära wõetawa puu ukſega, mida kaks tugewat põõna kumeraks minna ei laſe. Tema ülemiſe jao keskel on 2 õhuauku, mis 10 cm. üksteiſeſt eemal ja 5 cm. läbi mõõta on. Nende ette löõdakſe ſeeſt traatwõrk, kuna neid wäljaſt pööraga ſulutakſe. Rändamiſe puhul ei ole ſiis muud tarwis, kui haude ja meeruumi akende ſiibrid ja õhuaugud awada. Ometi ei ole ſuwel ſuure palawuſega ſelleſt õhutamiſeſt tugewate perede juures mitte küllalt.

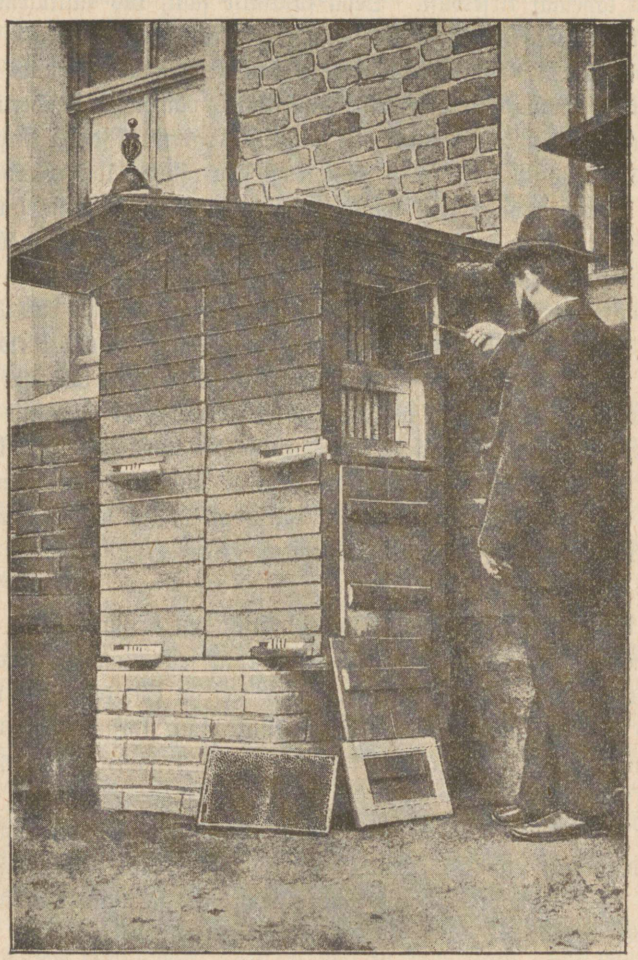
Poolraamid ſeiſawad tarus ülestikku ja wõetakſe ſellekohaſe tangiga koos wälja. Täisraamid aga on paremad. Et taru ainult 23,5 cm. (ſiſemine ſügawus) + 2 cm. (aknaraami paksus) + 5 cm. (waheruum akna ja ukſe wahel) = 30,5 cm. ſügaw on, ſiis on temaga wäga hõlpus töõtada. Lendamiſe auk on temal harilikult hauderuumi ukſe kohal eesſeinas taru põhja pääl ja algab ſääl 7 cm. ſiſemiſeſt külgſeinaſt eemal; wõib aga ka hauderuumi poolſes külgſeinas olla. Mõnikord on ſoowitaw, et ka meeruumi keſk-kõrguſes, kohe külgſeina kõrwal, üks wähem lendamiſe auk oleks.

Hauderuumi neljandama ja wiiendama kärjetänawa kohale, nii ſiis ſinna kohta taru laesſe, kuhu meſilaſed talwel kõige ſagedamine puutuwad, puuritakſe 10 cm. eesſeinaſt jootmiſe auk, mis 2½ cm. läbi mõõta on. On lagi kahekordne, ſiis puuritakſe ta aina ſiſemiſesſe ſeinasſe, kuna wälimiſesſe ſeinasſe ehk woodriſſe, otſe tema kohale, ruutu 10 cm. ſuur auk raiutakſe. Et aga meſikodades, kihtides jne. ſagedasti ſelle jootmiſe augu juurde pääſeda ei ſaa, ſeepäraſt tehakſe uuemal ajal taru lae ja tema woodri wahele hauderuumi akna kohale ſama ſuur jootmiſe kamber, mis ukſe poolt kätte ſaadaw on ja kuhu kaks jootmiſe ſillaga klaas anumakeſt mahtuwad. Ta on wäljaſt lauakeſega kinni pandaw.

Leht-taru tarwitatakſe ka püſt-taruna (lhk. 36). Mis ſelle ſiſemiſesſe korraldusesſe puutub, ſiis makſab ſee, mida küliltaruſt

juba ütlesime, suuremalt jaolt ka tema kohta. Ainult tema lahutis nõuab lähemat kirjeldust. Seda lükatakse sääl, kus küliltarul lagi on, külgseintes leiduwate soonte sisse. Tema pääle löödakse aluse asemel kolm, 7 mm. paksu terawserwalist liistukest, mille pääle meeruumi raamikesed asetatakse. Mesilased pääsewad hauderuumist meeruumi: esiteks, embakumba külgseina raiutud Vogeli urgastee (lhk. 52) kaudu ja teiseks: — kolme emasõela pilude läbi. Need emasõela ribakesed on 2 pilu laiad ja seisawad kolme lahutise laua — millest see kokku on pandud — serwadesse aetud soonte pääl ehk on seina alt, hauderuumi poolt naelakestega — üks paremat, teine pahemat kätt — kinnitatud. Ahtakeste kattelaudadega ehk lahutisesse lastud liistudega sulutakse need awandused. Sääl kõrwal on weel ümargune 2,5 cm. lai jootmise auk, mida plekk-pööraga kinni pandakse. Suure saagi ajal, millal ema meeruumi minemist karta ei ole, awatakse ta mesilastele awaraks läbi käimiseks. Külil-lehttaru on harilikult 10—12 raami lai. Tahetakse, et meeruum, kuhu aina poolraamid asetatakse, laiem oleks, kui hauderuum, siis antakse sisemistele seintele haudeaseme kõrgus ja soetatakse meeruum woodriga.

Uuemal ajal tarwitab Alberti ka nüüsuguseid püst-tarusid, mille täisraamid, nii haude-kui meeruumis, külil seisus on (külilraamid). Sakste normal mõõdu järele on nad seest 2 cm. (alumine ruum) + 6 mm. (traat) + 22,3 cm. (külilraami kõrgus) + 6 mm. (raamide pääl) = 25,5 cm. kõrged, 37 cm. (raam) + 2×6 mm. (akna ja eesseina wahel) = 38,2 cm. sügawad ja 10 raami (10×3,5+1 cm.) = 36 cm. laiad. Meeruumi mõõdud on need samad, ainult alumine ruum (2 cm.) puudub sääl. Kes külilraamisid ka püstraamidena, ehk ümber pöördult, tarwitada tahab, see hõõweldagu kõigil raami lauakestel neude wälimised serwad maha (lhk. 71). Ka siin eratatakse meeruumi haudeasemest kindla lahutisega, milles 3—4 risti käijat emasõela riba ja kummasgi külgseinas Vogeli urgasteed mesilastele läbikäimiseks on.



Bilt 25.

Niisugustel tarudel on see tulu, et meeruumi raamid haudete lähedal seisawad ja oma madaluse pärast nendest kusagilgi kaugel ei ole. Seepärast töötawad siis mesilased ka meeruumis kwäga usinaste ja kannawad eessuwel peaaegu wiimase kui meepiisa üles. On tagasuwi saagita, siis tuleb säält sagedasti mett alla hauderuumi asetada; sest terwet talwe tagawara suhkrus anda ei lähe.

Isegi mõista, wõib suuremaid ja wähemaid taruśid ehitada ja neid nii seadida, et meeruumi kärjed lahutise ära wõtmisel hauderuumi kärgedega talweks ühendatakse. Hää on ka see, kui meeruumile sama suur lendamise auk tehtakse, nagu haudeasemel on. Häda korral wõib siis ema seega takistada, et ta sülemega ühes wälja lennata ei saa, kui haudeaseme lendamise auk kinni pandakse. Sest emasõela pilude kaudu tema meeruumi ei pääse ja seinasse lõigatud Vogeli urgasteed ta tawaliselt ei leia. Osatakse ennast aga teisiti awitada, siis sarnast süleme takistust küll soowitada ei ole.

Alberti leht-taruśid wõiksime igale mesinikule soowitada, kui neid mõne suurema, näituseks Gerstungi mõõdu järele tehtaks (lhk. 33). Saksakeele oskajad lugegu: Die Bienenzucht im Blätterstock, von A. Alberti.

7. Raamat-mesipuu. (pilt 25.)

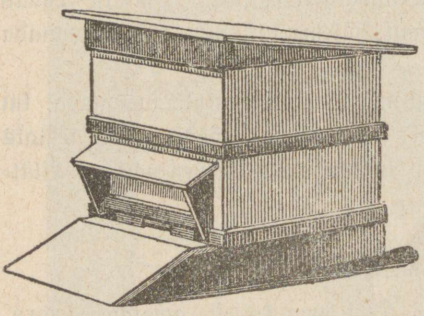
Nii nimetab mesinik Fr. Kask oma küljest awatawat taru, mida tema Alberti leht-taru eeskujul kokku on seadnud. Selle seinad ja lagi on õlgedest, 3 tolli paksud ja wäljast $^3/_4$ tolliliste laudadega wooderdatud. Tema sisse mahtuwad 9 täisraami, mis 22 tolli pikad ja $9^1/_4$ tolli laiad on. Neist on hauderuumis 4, mida kummaltgi poolt 2 ülestikku seisja poolraamiga piiratakse. Nagu isegi mõista, on poolraamid poole kõrgusega ning nii siis 11 tolli kõrged ja sama laiad, kui täisraamid. Meeruumis on neid 6 tükki ja seisawad nad sääl ikka ülestikku. Et taru küliltaru on, siis eratatakse tema hauderuumi meeruumist loodis seisja la-

hutisega, mille keskele tükk emasõela naelutatakse. Lahutisega võib ka hauderuumi kitsamaks ja laiemaks teha.

See taru võiks oma kõrgete kärgede ja õlgseinte poolest ülelatwe elatamiseks hästi kohane olla. Et temal aga muidu mesilaste kaswatuses tähtsust oleks, ei või meie mitte ütelda.

8. Cowani taru. (pilt 26.)

Selle taru meeliskeles tähtis Inglismaa mesilaste kaswatuse edendaja Cowan (Koowan). Tema kodumaal tarwitatakse teda wäga laialt. Teda pandakse 1—3 ka 4 põhjata ja laeta sisemisest ning wälimisest taru kereşt ülestikku kokku. Seega on ta siis kahekordsete seintega. Tema sisemised kered või kastid tehakse tollilisest lauast ja mahtub nendesse 10—13 raami. Seest on nad

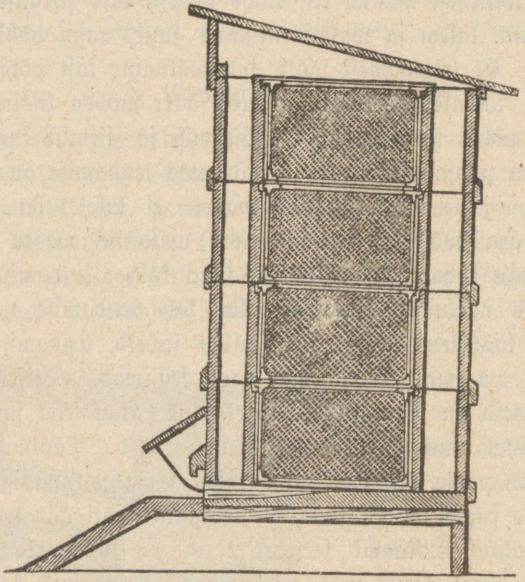


Pilt 26.

eestseinast tagaseinani 36,83 cm. (14½") laiad ja 22,54 cm. (8⅞") kõrged. Ees- ja tagaseina sisemisel äärel on ülewel umbes 8 mm. lai ja 1,6 cm. kõrge walts. Waltsi alumisele äärele naelutatakse 2 mm. paks ja 2 cm. lai witsaraud, mis 8 mm. üle waltsi ääre üles ulatab, ja raamisid kannab. Raamidel on Inglis normal-mõõt. Nad on wäljast 35,56 cm. (14") laiad ja 21,59 cm. (8½") kõrged. Nende päälmine lauakene on umbes 43,3 cm. (17") pikk ja 8 mm. (⅜") paks, alumised 3—4 mm. (⅛") ja külgmised 7 mm. (¼") paksud, kõik aga 2,2 cm. (⅞") laiad. Raamide nurgad on karraga üle lõõdud; muidu aga puuduwad neil kõik kauguse määramise abinõud. Taru liikuw, kasti tooline põhi tehakse 3 cm. paksust lauast. Selle alumise külje sisse aetakse soontesse kaks põõna, mis teda tumeraks minemise eest

kaitsewad. Meie kliimas olgu põhi kahekordne. Lendamise auk lõigatakse põhja sisse, 1 cm. sügaw ja 20 cm. lai. Ta tuleb aegamööda põhja keskele üles ja lõpeb sääl ta pinnal. Ka wälimine kast on tolliliseſt männa ehk kuuse lauast, kuid siſemiseſt kastist igati 13 cm. laiem ja wäljaſt niisama suur, nagu põhi, mille pääl ta seisab. Et wihmawesi säält, kus wälimine kast põhja pääl seisab, sisse ei imbuks, naelutatakse kasti äärt mööda liistud, mis umbes 2 cm. põhja üle ulatawad. Wälimise ja siſemise kasti eesseina wahel on põhja pääl liikuw laud, mis lendamise augu rennile katteks on ja mesilaſi kastide wahele ei laſe tulla. Seda lauda wõib ära wõtta ja siſemist kasti wälimise wastu lükata. Lendamise augu kohale on wälimise kasti külge lendamise augu rõdu ehk katus naelutatud ja rõdu alla, kohe lendamise augu kohale, soonega liistukene kinnitatud, milles siibrid, lendamise augu kitsendamiseks, paremal ja pahemal pool seisawad. Teiſed pääle pandawad kastid on igas asjas kirjeldatud alumiſega sarnaſed; ainult wälimistel puuduwad lendla-rõdu ja siibrid. Päälmise kasti pääle tuleb tahapoole kallakas katus mida tawaliſelt papiga katetakse. Katuse raam on nii suur, et wälimise kasti äär parajasti tema sisse mahtub. Raami serwast 2 cm. on sisſepoole liistud lõõdud, mille najal katus kasti pääl seisab. Lendamise laud, — 38 cm. lai ja nii pikk, nagu põhi — on wäljapoole kallakas ja põhja raami külge naelutatud. — Tahetakse kärjemett soetada, siis säetakse hauberuumi pääle pisukeſed jaguraamikeſed (sections), kuhu igaühe sisse nael mett mahtub. Ületalwe elatatakse alumiſes korras 8—10 raami pääl, mida kummaſtgi küljeſt lahutistega piiratakse. Raamide pääle pandakse risti kaks, 2,5 cm paksu liistu, üksteiſeſt 2,5 cm. eemal, et mesilaſed raamide üle käia wõiksiwad. Raamide ja liistude pääle tuleb pleekimata linane riie ja selle üle kas õlgwaip wõi hagana- ehk sambla padi. Toreda katte annab riideſt põhjaga, 15 cm. kõrge, haganatega ehk samblaga täidetud kast. Täis topitakse ka siſemise ja wälimise kasti wahe.

Lahke lugeja näeb selleſt lühikeſeſt kirjelduſeſt, et ſee taru kõigiti aruka, tegeliku meſiniku waimu ſünnitus on. Kahjuks on aga tema raamid meile talweks liig madalad, ehk olgu ſiis, et neid



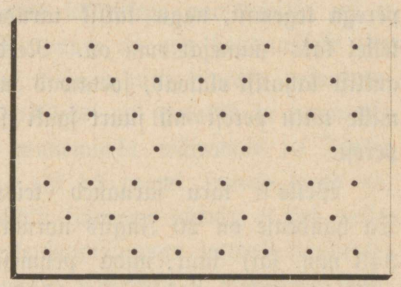
Pilt 27.

ülestikku ehk kahekordſelt tarwitatakſe. Cowani raamat „Guide Book“ on nii Wene kui Saksa keelſes tõlkes ilmunud, kuſt ſelle taru kohta lähemat leida wõib.

9. Wellsſi taru ja kaswatus-kombe (ſüsteem).

Inglane G. Wells jaotas oma päält awatawa taru traatwõrguſt lahutiſega pooleks ja pani ſügiſel taru kummagi pooleſſe weikeſe, tagawara emaga perekeſe, et temal kewadel otſaſaanud emade aſemele uuſi anda oleks. Et meſilaſed metſaſt tulles wõeraſſe pereſſe ei ſatukſiwad, ſeepäraſt jaotas ta ka lendamiſe augu

pooleks ja kinnitas taru wälimise seina külge serwiti kaunis laia lauа, mis katuse alt lendamise lauani ulatas ja millest nüüd üks lendamise-augu pool paremat, teine pahemat kätt seisis. Perekesed sünnitasiwad tarus ühist soojust, kuid traatwõrgust lahutise kõrwale nad talwekobarasse ei heitnud, waid sellest eemale, kust nad alles kewadel, kui neil ruum kitsaks hakkas jääma, sinna tuliwad. Seda puudust parandas Wells sellega, et ta õhukese männa lauа wõttis ja selle sisse järgmises korras wäikesed augud uuristas, mis üksteisest 12 mm. eemal oliwad. Augukesed põletas ta peenikese traadiga tasaseks, nii et nad 3 mm. läbimõõta suured saiwad. Niisuguseid lauakesi hakkas ta traatwõrgust lahutiste asemel tarwitama. Omaks suureks rõõmuks nägi ta nüüd, et mõlemad perekesed lahutise lähedale hoidma hakkasiwad ja sääl ka talwekobarasse asusiwad, mille tagajärjeks parem ületalwe elamine ja kewadine jõudsam kosumine oli. Kewadel oliwad lahutise aukudest ainult mõningad kinni mehutatud. Wõttis ta kewadel ühel perel tema ema ära ja tõmbas ta lahutise wälja, siis ühinesiwad kummagi perekese mesilased ilma millegi tülita.



1890 aasta kewadel palus keegi Wells'si sõber, et ta tema jaoks ühe ema hoiaks, ja nii jäi üks mesipuu kahe perega ja ka emaga. Aeg weeres edasi, sõber aga ema järele ei tulnud. Selle juures märkas Wells, et mesilased kahe perega tarus wäga kiirelt siginesiwad. Et nende sülemeheitmise tuju tagasi tõrjuda, selleks pidi tema säält ühe haudekärje teise järele wälja wõtma ja ükskaupa peredele andma.

See kõik pani Wellssi mõtlema, et kui mesilased ühe ema ära wõtmise järele nii kergesti ühinewad, miks ei peaks nad ka

lisatarus wõi magasinis sõbralikult ja rahuliste koos töötama, kui peredele lahutis wahele jääb ja mesilased enestel ainult ühe ema arwawad olema. Nii pani tema siis emasõela wõi wõre haudeaseme pääle, et emad meeruumi ei pääsekssiwad, ega sääl kokku ei puutuksiwad ja üks teist surnuks ei torkaksiwad. Nüüd tõstis ta lisataru haudeaseme pääle ja kahe pere waenuta ühine töö algas meeruumis. Seega oli uus mesilaste kaswatuse kombe leitud, mida Wells'si süsteemiks kutsutakse. Siin ei ole meil mitte kahe iseseiswa perega tegemist, nagu kaksik tarudes, waid ühe hiigla mesiperega, kellel kaks munejat ema on. Need kaks ema, kes kummalgi pool auklist lahutist elawad, soetawad mesipuus määratu suure tööjõu, mille tõttu perest nii suurt saaki saadakse, kui iganes kahest üksik perest.

Wells'si taru sarnaneb teistele päält-awawatele tarudele. Ta haudease on 20 Inglis normal raami (= 203 mm. kõrge ja 343 mm. lai) suur, mida pehmest puust auklise lahutisega, kust mesilased läbi pääseda ei tohi, kahte jakku jaotatakse. Kõik metallist lahutised on tingimata kahjulikud. Lahutise aukude kaudu seisab soojus kummagis taru pooles üheşugune. Haudeaseme pääle tuleb emasõel wõi wõre ja nimelt kahes tükis, et kumbagi peret eraldi awada wõiks. Wõre ei lase emadel meeruumi tulla, kus nad üksteist surnuks torkaksiwad. Mõned mesinikud wiskawad aga wõre metsa ja ehitawad omale tarud, mis 28 raami suured on. Sääl on siis kummasgi taru pooles 14 raami ning nii emal munemiseks isegi ruumi küllalt, et ta üles lisatarru minna ei tarwitsegi. Muidu on taru kummalgil poolel oma lendla ja neude wahel etteulataw lahutaja, mis mesilasi wõerasse lendamise auku sattumast hoiab. Taru põhi on liikuw ja kahes pooles. Talweks lastakse tema esimene äär harilikust seisust 7,5 cm. madalamale, et raamide ehk pesa ja põhja wahele enam ruumi tuleks. Põhi on siis ettepoole liuga. Põhja alla laskmisega tekkinud pilu pannakse paraja lauaga kinni, mille sisse 10 cm. pikk lendamise auk

on lõigatud. Kewadel kitsendatakse pesa patjadega, wõetakse põhjad ära, pestakse neid palawa wee sees seebi ja soodaga hästi puhtaks, loputatakse kuuma weega, millesse weidi karboolhaput segati ja õerutatakse kuiwaks. Selle järele kinnitatakse nende pääle 2—3 tükki nahwtaliini ja pannakse siis taru alla tagasi, kuid nii, et raamide alla enam ruumi ei jää, kui 1 cm.

Wells'si süsteemi jaoks kõlbab ka iga teine päältawataw taru. Isegi niisuguseid tarusid, mis 10 raami suured on, wõib selleks tarwitada, kui neid enne kirjeldatud lahutisega pooletatakse, nii et kumbagi jakku 5 raami jääb. See ruum on aga haudumiseks liig kitsas ja seepärast tuleb weel teine, niisama suur lisataru pesaruumi pääle panna, mis ka lahutisega pooleks on jaotatud ja haudeaset täiendab; sest iga ema tarwitab munemiseks wähemalt 10 Inglis normaal raami. Kellel aga 14 ehk 15 raami suured tarud on, need korraldagu neid niiwiisi Wells'si süsteemi tarwis, et nad neile, kas taru külg- ehk tagaseina teise lendamise augu teewad, haudeasemele poolraamidega haudekasti pääle panewad ja mõlemaid lahutistega mesilastetihedalt kahte jakku jaotawad.

Nagu kummalgi taru poolel haudeaseme pääl ise oma emasõel on, nii wõiksiwad ka pääle pandawad lisatarud ehk meeruumid kahes tükis olla, mis mesilaste talitust hästi kergendaks. Sellel puhul ei tohi aga meeruumide kokku puutujad otsad mitte haudeaseme lahutiseni ulatada, waid neil olgu sääl läbikäigud, mille kaudu mesilased wabalt ühest meeruumist teiste ja ka ülemistesse, kui neist mitu paari pääle on pandud, käia wõiwad. Meeruumisid ei tohiks aga millgi tingimisel enne haudeasemete pääle panna, kui need weel mee ja haudetega täiesti täidetud ei ole.

Wells'si süsteemi pää raskus seisab kahe pere ühendamises ja emade peredele andmises. Peresid wõib mitmel kombel tarru asetada. Järgmine asetamise kombe oleks waheşt kõige parem. Tarru pane esiti üks ainus pere ja hoolitse tema eest, et ta hästi edeneb ja süleme andmise tuju saab. Nüüd jaota pere kirjeldatud

lahutisega kahta osasse ja anna sellele pere poolele, kellel ema puudub, tugew noor ema. Pesa jaotamise juures pea silmas, et sellesse osasse, kuhu noor ema panna tuleb, wõimalikult palju noori mesilasi ja kaanetatuid haudeid jääb. Noored mesilased wõtawad wõera ema ennem wastu, kui wanad. Lase wanul siis ka oma wana ema juurde lennata. Ettewaatuse päraft anna siisgi emata noortele wõeras ema emapuuris. Mõni päew hiljem waata järele, kas uus ema wasta on wõetud. Leiad sa seda ja on ema ka juba munenud, siis tõtta peresid ühtlaselt tugewaks tegema. Seda toimeta nii: Lükka taru sedawõrd oma koha päält, et lendla, kust wähem mesilasi lendab, sinna tuleb, kust neid enam lendab. Seda korrates saad sina peagi ühtlased pered. Selle juures pea aga meeles, et sa taru alles siis oma koha päält lükata wõid, kui uus ema wastu on wõetud ja juba muneb, nii siis umbes nädala järele. Wastasel korral wõiksiwad wanad teda ära tappa, kui nad sinna sattuksiwad, kus uus ema elutseb.

Hõlpsam on mesilasi Wells'si tarru järgmiselt asetada: Suwel pannakse sülem tarru ja talitatakse temaga, nagu mõne hariliku perega. Tuleb sügis, siis asetatakse taru tühja poole sisse tagawara emaga perekene ja säetakse mõlemad talwe wastu korda. Järgnewal kewadel toidetakse mõlemaid peresid, et nad pea toibuksiwad ja terwet taru täidaksiwad. Selle juures toetatakse noore emaga peret, kes tawaliste nõrgem on, niikaua naabri pereft wõetud kaanetatud haudedega, kuni mõlemad ühejõulised on. On wiimaks pered ühel ehk teisel kombel hästi tugewaks läinud, siis tuleb, kui kaksik pereft rohkesti mett tahetakse saada, selle järele waadata, et tema sülemet ei annaks. Seda tehakse seega, et emale munemiseks ikka ruumi ja mesilastele kärgede ehitamise tööd jatkatakse. On nüüd taru täis ehitatud ja saak weel nii nõrk et lisataru wõi meeruumi pääle panna ei maksa, siis tulewad kummastgi pereft täis töötatud meekärjed ära wõtta ja nende asemele tühjad raamid panna. Pääle selle on tarwis hoolas olla, et mesilased emakup-

pasid ehitama ei hakkaks. Teewad nad seda, siis tulewad need kohe wälja lõigata. Mõni päew enne pääsaagi algamist pandagu peredele meeruum pääle, et mesilased saagi ajaks osagi kärgi walmis wõiksiwad ehitada. Meeruumi ei anta mesilastele aga mitte korraga täiesti, waid jaokaupa ja aegamööda. Esimesed raamid pannakse sääl meeruumi keskele ja piiratakse neid kummaltgi poolt lahutistega. See osa pesast, mille kohal meeruumis raamisid ei ole, katetakse waipadega soojahoidlikult kinni. Mõnikord töötawad mesilased, kui saak hää on, kaks ja koguni kolm lisataru ehk meeruumi täis. Sellel puhul toimetatakse sedawiisi, et juurde lisataw meeruum ikka pesa ja täis töötatud magasini wahele pannakse. Isegi mõista tehakse seda ainult niikaua, kui arwata wõib, et saagiaeg weel mõni päew edasi kestab. Kui saagiaeg mööda, siis wõetakse lisatarud ära ja talitatakse ka Wells'si tarudega üleüldiselt niisamati, nagu teiste tarudega, millel magasinid on.

Talwe wastu korraldatakse Wells'si süsteemi mesiperesid sedawiisi, et poolikult meega täidetud raamid auklise lahutise kõrwale pannakse. On seda silmas peetud, siis heidawad mesilased sääl talwekobarasse ja soojendawad üksteist wastamisi, milleşt hää talweşt läbielamine järgneb.

Wene mesiniku Potechini järele on Wells'si süsteemi tarudel järgmised häädused:

a. Kewadel lähewad nendes mesipered ruttu tugewaks, seşt wastastikune soojus edendab haudumist.

b. Suwel töötawad nendes mesilased suurema jõuuga, misselleşt tuleb, et mõlemad pered wahawalmistuseks tarwilişt soojuşt kergemine soetada suudawad.

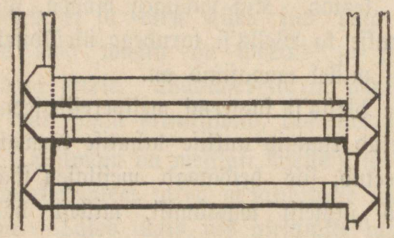
d. Et metsas käimiseks enam wabaid mesilasi on, seepäraşt ka meesaak nendes suurem.

e. Talwel on toidutarwidus suurema soojuse tõttu nendes wähem.

Nagu näha, tarwitab Wells'si kombe järele mesilaste kaswa-

tamine ſuuremat teoreetiliſt ja tegeliſt oſawuſt, nii et need, kellel ſee puudub, temaſt eſialgu eemale jäägu.

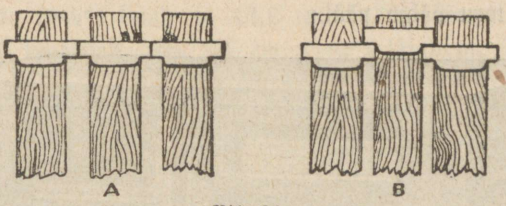
Inglismaal on pääle Cowani ja Wellsſi tarude weel teiſi meſipuid pruugil. Nende tähtſamad meelistajad on Abbott, Neighbour, Sandringham ja Bebbington. Nendes kõikides töötatakſe üle-welt ja nende raamid, mis kõik Inglis normal-mõõdu järele on, — umbes ſama ſuur, kui Sakste normal-mõõt — ripuwad külil-ſeiſus, milleſt kiidetakſe, et ta kärjemee ſoetamiſeks hää olla. Meie kitſas ruum ei luba neid ſiin lähemalt kirjeldada. Niipalju ſaagu ſiin ſiiski öeldud, et Abbott pöskedega raamiſid armastab, mis wiltu ſiſſe lõigatud ja hööweldatud ſoone terawa ſerwa pääl ripuwad, nagu joonistuſeſt (pilt 28) näha ja ſooja peſa ſünnitawad.



Pilt 28.

Taru tagumiſeſt jaoſt hoitakſe ema emaſõela waral eemal ja ſaadakſe ſääl, ſelle nähtuſe pääle toetades, et meſilaſed oma meetagawara ikka lendamiſe auguſt kaugele, tallele panewad, nii harilikkude raamidega, kui ka nendeſſe mahutatud mee-kaſtikeſtega ehk jaguraamidega kõige mõnuſamat mett. Ka ſülemete tulemiſt wõib ſelles tarus ſeega takiſtada, et ema lendamiſe augu lähedal mõningate raamide pääl, eeſt ja tagaſt, emaſõeladega ſiſſe piiratakſe. — Bebbingtoni taru raamidele on ta tarwituſele wõtja Brougthon Carr metallnurgad meelistanud, mis karraſt kerged teha ja küllalt keſtwad on. Joonistus A. (pilt 29) näitab meile raamiſid nende harilikus kauguſes, kus ühe raamikeſe keskelt teiſe raamikeſe keskeni $1\frac{9}{20}$ tolli (3,5 cm.) on. Tahetakſe aga leskede haudumiſele tõket teha, ſiis lükatakſe kolmeſt raamiſt keſkmiſel ta kard nurgad wäljapoole, nagu B joonistuſes näidatud, nii et nüüd ühe raami keſkpunktiſt teiſe keſkpunktini aina $1\frac{1}{4}$ tolli (3,2 cm.) on. Muidu on ſellel tarul liikuw lendamiſe

lauaga põhi; siis kaks põhjata ja laeta päätasti, mis 6 tolli kõrged on ja kumbgi üheksa 14×5½ tolli suurt raami mahutawad. Neid



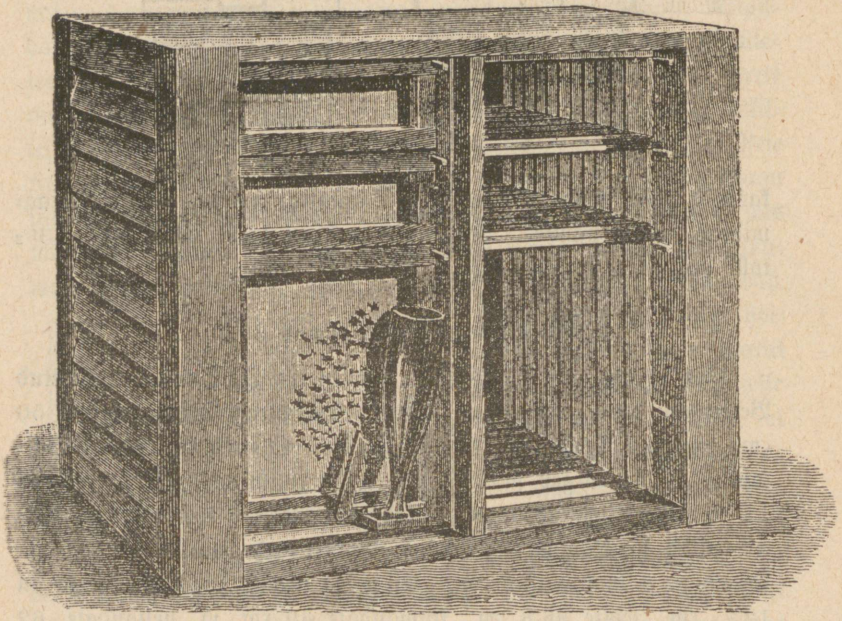
Pilt 29.

kastisid wõib wahetada ja ka teisi kastisid, kas täis- ehk jaguraamidega pääle panna. Lendamise auk on tarul põhja sees, 13½ tolli pikk ja 1½ tolli kõrge.

10. Helweetsiataru. (pilt 30.)

Ta ei ole muud, kui Ch. Bürkist ja J. Jekerist muudetud Berlepschi taru. Seest on ta 63,5 cm. kõrge, 30 cm. lai ja 50 cm. sügaw. Temal on kaheksa raamid. Suured raamid on wäljast 36,1 cm. kõrged ja 28,6 cm. laiad (seest 34,7×27), wäikesed 12 cm. kõrged ja 28,6 cm. laiad (seest 10,6×37). Nende 29,8 cm. pikad kärjekandmed seisawad kandeliistude pääl, mis 10 mm. kõrged ja 6 mm. paksud on. Esimeste liistude päälmine serw on 12,7 cm., teiste 36,8 cm., kolmandate 49 cm. ja neljandate 62 cm. põhjast eemal. Raamide all leidub 15 mm., pääl 7 mm. ja nende wahel 6 mm. ruumi. Nii kaua kui päälmised korrad tühjad on, katetakse kärjekandmeid wäikeste lauakestega (kattelauad), mis 29,8 cm. pikad, 7 cm. laiad ja 10 mm. paksud on. Et mesilased kärjekandmete ja kattelaudade wahelt läbi käia wõiksiwad, lõõdakse nende alumise külje otsade poole 7 mm. kõrged ristliistukesed. Tagumine akna päälne kattelauakene pannakse ümber pöördult raamidele. Igale tarule kulub kolm akent, millest suurem 36,6 cm., wähemad 12,5 cm. kõrged on. Alumist ruumi sulutakse wiltu hööweldatud talwaga, mille alumises serwas toiduannuma jaoks

7 mm. lai ja 1 cm. kõrge auk on. Lendamise auk, mis 15 cm. lai ja 1,5 cm. kõrge, on kas taru seljas ehk külgseinte seljapoolses osas otse taru põhja pääl.



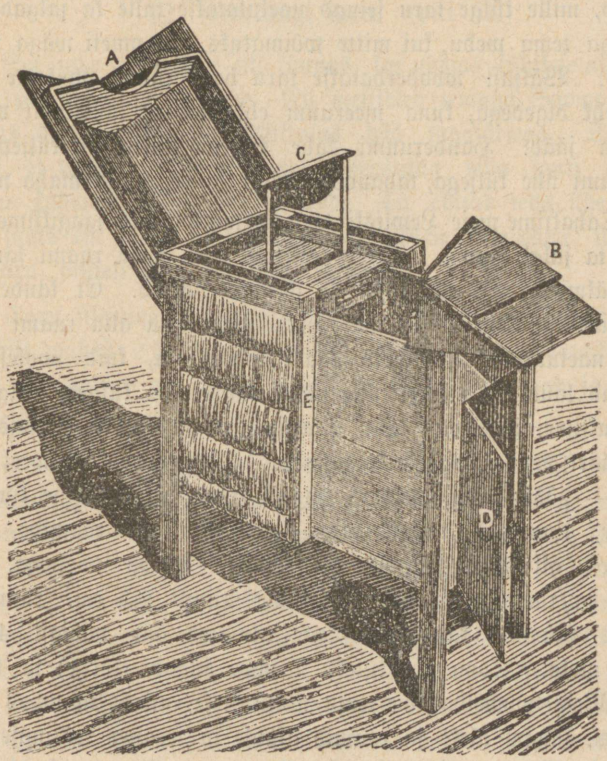
Pilt 30.

Helweetsia tarud tehakse kaksiktarudena ja hoitakse harilikult mesikodades ning pawiljonides.

11. Lewitski taru. (pilt 31.)

Selle meeliskeles Poola mesinik Lewitski, Warsawi kubermangus. Ta on kahest jaost koos, millest eespoolne osa ehk pesaruum kahekordsete seintega ja külge pandaw tagumine pool ehk meeruum ühekordsetest tollilistest laudadest on. Seest on ta 25,4 cm. (10″) lai, 71,2 cm. (28″) pikk (sügaw), hauderuum 59,7 cm.

(23½") ja meeruum 50,8 cm. (20") kõrge, sest wiimasel ei ole raamide pääl talwe waiba wõrd ruumi. Tema raamid on kõige puuga 24,1 cm. (9½") laiad ja 43,2 cm. (17") kõrged. Raamide päälmised lauakesed, mis 3,5 cm. (1⅜") laiad on, seisawad



Pilt 31.

tarus tihedalt üksteise wastu ja on temale ühtlasi laeks. Teised raamide jaod on 2,5 cm. (1") laiad ja 1,3 cm. (½") paksud. Raamide ja põhja wahel on 7,5 cm. (3") ja raamide pääl 8,9 cm. (3½") ruumi. Pesaruumi eesseinas on temal 2 lendamise auku,

üks põhja pääl ja teine põhjast 30,5 cm. (12″) kõrgemal. Nad on 7,6 cm. (3″) pikad ja 1,8 cm. (½″) kõrged. Sama suur lendamise auk leidub ka meeruumi keskkõrguses. Muidu on ta päält ja tagast awataw ja nii ehitatud, et tema kere nurkade sambad, mille külge taru seinad naelutatakse talle ka jalgadeks on, mis aga tema wedu, kui mitte wõimatuks, siis ometi wäga tülikaks teewad. Wäljast wooderdatakse taru hauderuumi õhukeste laudadega ehk õlgedega, kuna meeruum ehk lisataru tawaliselt wooderdamata jääb. Hauderuumi kahe küljega katus on küljepoolt ja meeruumi ühe küljega, tahapoole kallak katus, tagast maha wõetaw.

Tahaksime meie Lewitski taru tarwitada, siis saagiksime kõigepäält ta jalad maha. Edasi teeksime meie tema raami lauakesed, ka päälmised, 2,5 cm. laiad ja 6 mm. paksud. Et kandem wõi päälmine lauakene ei paenduks, paneksime tema alla raami külgede külge naelutatud liistukeste pääle sama laia, kuid pooleşt lõhki lõigatud lauakese, milleşt ühe poole kandme ja külgede külge kinni naelutaksime, teise aga lahti jätaksime, et hiljem, kui tarwis kunstkärje äärt nende wahele pigistada. Sangadega, ehk weel lihtsamalt — pääl märginaeltega ja all taru põhja külge kinnitatud õhukese, tinutatud rauast saega — määraksime raamide kauguşt üksteiseşt: all taru seinteşt aga kollaste sohwa naeltega. Taru põhja ja raamide wahele jätaksime ainult 2,5 cm. ruumi, nii et siis raamide kandmete soone alumine äär põhjast 45 cm. eemal oleks. Soon ise tuleks 7 mm. sügaw (kõrge) ja 1,2 cm. lai. Meie hõõweldaksime tema wiltu sisse, nii et ta omas nurgas 14 mm. sügaw oleks ja raamid ainult ta terawa wälimise serwa pääl ripuksiwad. Raamide katteks tarwitaksime meie lauakeste asemel wahariiet. Talweks wõtaksime wahariide ära ja paneksime selle asemele turba mullaga täidetud kastikere, millel jäme riie põhjaks oleks. Selleks olgu aga taru wooder umbes 10 cm. kõrgem, kui tema siseminе ruum. — Samati ei ehitaks meie meeruumi ehk lisataru päris taruga ühes tükis, waid kruwiksime teda, kui

tarwis, selle külge. Aknaga aga piirakſime kärgesid. Et Lewitski maitset muutes mitte koguni kaotada, seepärast jätakſime taru muidu, nagu tema teda meelistanud.

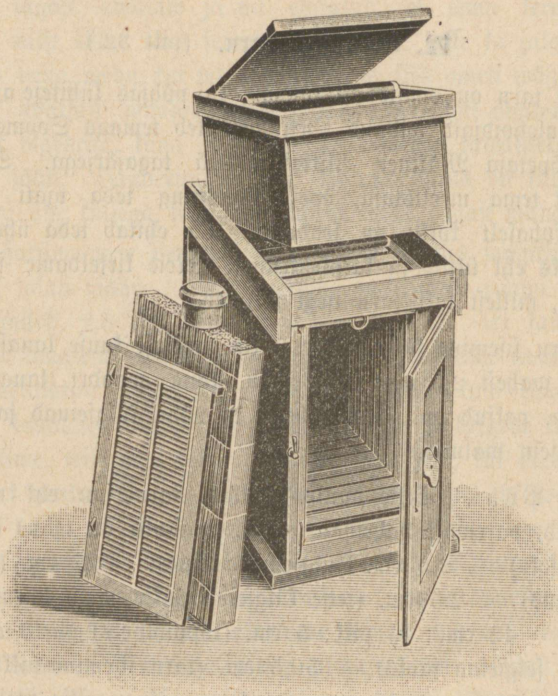
12. Gerstungi taru. (pilt 32.)

See taru on omale nii lõunas, kui põhjas lühikese aja jookſul palju poolehoidjaid leidnud. Nii mesiteleb temaga Soome karedas kliimas õpetaja Mäkinen Asikkalas hää tagajärjega. See tuleb sellest, et tema meelistaja, õpet. Gerstung teda igati mesilaste loomu kohaselt kokku on seadnud. Ta ehitab teda ühe ja kahe pere jaoks ehk ükſik- ja kakſik-taruna. Meie kirjeldame siin tema ükſiktaru, millest kakſiktaru isegi järgneb.

Taru ſiſemine kast tehakse 3 cm. paksust kuuse lauast, millest walmilt waheſt 2,5 cm. järele jääb, kuna woodri lauad umbes 1—2 cm. paksud on. Esite tehakse ta põhi, külgseinad ja otsmine ehk seljaſein walmis.

a. Põhi. Selle puuloom käib, taru ſuu ehk ukſe poolt waadatud, paremalt pahemale poole. Walmilt on ta a) lai: 5 cm. (toppimiſeks) + 2,5 cm. (külgſeina paksus) + 27 cm. (taru ſiſemine laius) + 2,5 cm. (teiſe külgſeina paksus) + 5 cm. (toppimiſeks) = 42 cm.; b) pikk: 5 cm. (toppimiſeks) + 3 cm. (otsmiſe ehk ſelgſeina jaoks) + 50,5 cm. (taru ſiſemine pikkus [= 12 raami à 3,5 cm. = 42 cm. ja 8,5 cm. akna, ukſe jne. jaoks] = 58,5 cm. Külgseinte ja ſelgſeina jaoks lõigatakse põhjaſſe pööna saega 7 mm. ſügawad sooned (kraadid), mille ſiſſe nende otsad lükatakse. Esimeste soonte ſiſemiſed lõiked on põhja kummaſtgi külgserwaſt 5 cm. (toppimiſeks) + 2,5 cm. (külgſeina paksus) = 7,5 cm. eemal, nii et nad ükſteiſest karwapäält 27 cm. (taru ſiſemine laius) kaugel on, kuna ſelgſeina soon põhja ukſepoolſest serwaſt 50,5 cm. ja 52,5 cm. ſiſſe lõigatakse. Kõik need lõiked on loodis ſiſſe saetud, mille wastu aga külgseinte soonte wälimiſed

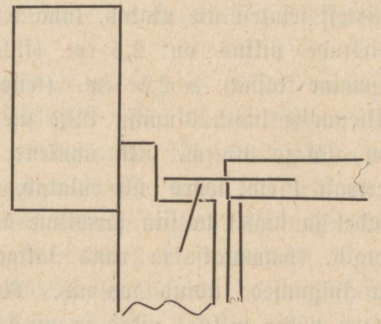
lõiked wiltu tehtakse, nii et nad põhjast 2,5 cm. ja päält umbes 2 cm. laiad tulewad. Neid puhastatakse pööna höövliga, ehk kui see peaks puuduma, siis paraja peitliga.



Pilt 32.

b. Külgseinad. Puuloom käib neil ülewelt alla. Nad on a) laiad: 3 cm. (selgseina jaoks) + 50,5 cm. (taru sisemine pikkus) = 53,5 cm.; b) kõrgus: 7 mm. (soon põhjas) + 2,5 cm. (raamide alune ruum) + 41,3 cm. (raamide kõrgus, kui nende päälmine lauakene 8 mm. paks on) = 44,5 cm. Külgseinte päälmise serwa sisemise ääresse lõigatakse pööna saega 14 mm. kõrge ja 10 mm. lai soon, mille pääl raamikesed ripuwad. Uuemal ajal

tarwitab Gerstung Inglis meſiniku Abboti moodu wiltu ſoont, mis tſinkplekiga wooderdatud on. Seda ſoetatakſe järgmiſelt. Hariliku ſoone wälimiſeſt ſerwaſt tehakſe saega lõige, mis 45° wiltu on ja 2 mm. wõrd üle ſoone nurga külgſeinasſe ulatab. Seega tekkib ſoone nurka 2 mm. ſügaw ſoonekene, kuhu tſinkpleki ſerw ſisſe lükatakſe. Tſinkpleki riba ſeiſab nüüd täiesti wildaka puu pääl ja ei wõi ka kõige raskema koorma all ei paenduda ega wajuda. Raamikeſed ripuwad tema terawa ſerwa pääl, mispäraſt nende kinnipigistamiſt millasgi karta ei ole. Harilikku ſoont wõib ka nii, nagu 33 joonistus meile ſeda kujutab, parandatud ſooneks ümber muuta. Samati tehakſe ſeda lihtſate tſinkpleki winkli-tega ⌐, mille pikem haru 13 mm., lühem aga 5 mm. pikk on. Eſimene lükatakſe ſoone nurka tehtud wiltu lõikeſſe, kuna teine tema toena ſoone põhja pääl ſeiſab. Weel lihtſam on, kui ſoone alumiſe ääre külge ühe ┐ moodu paenutatud tſinkpleki riba naelutatakſe.



Pilt 33.

Tema lühem haru ſeiſab jällegi toena ſoone põhja pääl, kuna raamid winkli harjal ripuwad ja ſääl edaſi tagaſi wõiwad lükatud ſaada. Selle juures on aga ſeda mälestada, et pleki ribaſid mitte kõwaſti kinni ei naelutataks, ſeſt ſiis läheksiwad nad puu kokkukuiwamiſel wolti. Neile tehtagu naelte kohale piſikeſed pilukeſed, mida mööda nad puule järele anda wõiwad. Wiimaks aetakſe külgſeintesſe ſelgſeina jaoks weel 1 cm. ſügawad ja waheſt 2 cm. laiad ſooned ja nad on kokkupanemiſeks walmid.

d. Selgſein. Selle puuloom käib, ukſe kohalt waadates, paremalt pahemale poole. Lai on ta: 1 cm. (külgſeina ſoon) + 27 cm. (taru ſiſemine laius) + 1 cm. (teiſe külgſeina ſoon)

= 29 cm. Kõrgus on temal külgseintega ühine. Enne taru kokkunaelutamist lõigatakse talle, kas põhja pääle, või selleſt weidi kõrgemale, lendamise auk sisse.

On taru sedawiisi oma pääosades ette walmistatud, siis lõigatakse külgseinte alumised ääred, kui seda ennem ei tehtud, põhja soonte järele parajaks, lükatakse nad nendesse ja naelutatakse nelja tolliliste naeltega, ehk weel parem, kruwitakse puu kruuwidega põhja külge. Samati tehakse ka külgseinte wahele lükatud selgseinaga. Nüüd hööweldatakse taru selja- ja ukse pooline liist walmis. Nendeſt on esimene 6 cm. paks ja nii lai, nagu põhi sisemisteſt seinteſt üle ulatab, kuna teine 4,5—5 cm. igati tugew on. Liistude pikkus on: 2,5 cm. (külgseina paksus) + 27 cm. (taru sisemine laius) + 2,5 cm. (teise külgseina paksus) = 32 cm. Ukſepoolse liistu alumise külje sisemise ääre külge naelutatakse 1,5 cm. lai ja 30 cm. pikk õhukene witsaraua tükikene, mis liistu serwast 1 cm. wõrd üle ulatab, et lisatarul ehk meeruumil, waipadel ja kaasel ka siin tarwiline alus ei puuduks. Et ta ei roostetaks, tõmmatakse ta raua lakiga üle. Sedamaid hööweldatakse ka külgmised liistud walmis. Need on 8 cm. paksud, 58,5 cm. (taru põhja pikkus) pikad ja nii laiad, nagu põhi külgseinteſt üle ulatab. Neid kruwitakse parajate puu kruuwidega seinte külge ja nimelt nii, et nad nende liistudega, mis juba warem selgseina ja ukse kohale kinni naelutati, päält tasa tulewad. Sedawiisi tekkib taru pääle 4,5—5 cm. sügaw ruum, kuhu lisataru, 6 cm. paks õlgwaip, suwekaas jne. parajasti sisse peawad mahtuma. Nüüd tehakse lendamise augu urgastee walmis. See on 10—12 cm. lai, wäljaſt 8—10 mm. ja seeſt poolt 1,5 cm. kõrge. Teda kinnitatakse selg- ehk eesseina ja woodri sisse lõigatud lendamise aukude wahele. On wiimaks nii kaugele walminenud tarule woodri raamid külge naelutatud, siis topitakse waheruumid õlgedega, samblaga jne. täis ning wooderdatakse ta soomukste moodu õhukeste, 10 cm. laiade lauakestega, ehk ka sindlitega ära. Taru wõiks ka

päält ainult 1—2 mm. wõrd raamideſt kõrgem, muidu aga ilma ühegi liſataru jne. ſooneta täiesti taſane olla. Sellewastu peaks aga tema päälmine woodri raam 10—15 cm. ſelleſt kõrgem olema, et talweks riideſe põhjaga turba mulla kasti ſinna wõiks mahutada.

Taru ſiſeruumi piiratakſe aknaga, millel klaaſi aſemel 2½ mm. ſuurte ſilmadega traat-wõrk on. Ta kandja on ſama paks, nagu ſoon kõrge, kuna teraswedru klambrid ta ſiibrit hoiawad. Uks on temal täitega, hingedega ja ka lukuga. Puune kaas, mida ſuwel tarwitatakſe, tehakſe nii ſuur, nagu taru päälmine awandus on. Sama ſuur on ka päälmine õlewaip ehk uuemal ajal tarwitatud turbamulla raam, mis ſuwekaaſe kõrwale on tõrjunud, ſeſt eſimeſt wõib ſuwel kui talwel tarwitada.

Meeruumi ehk liſataru külgſeinad on 18 mm. paksuſt lauaſt, kuna ees- ja tagaſein paksemad wõiwad olla. Tema kõrgus on 22 cm. ja ſiſemine laius 27 cm. Meeruumi külgſeinte päälmiſe ſiſemiſe ſerwa ſisſe lõigatakſe ſamaſed ſooned, nagu päätarul on. Et tema kaas paremine pääl ſeiſaks, lõõdakſe ta päälmiſe wälimiſe ääre ümber liiſtud, mis ſedawõrd kasti ääreſt üle ulatawad, nagu kaas paks on. Muidu oleks ſoowitada, et liſataru mitte lihtſalt kokku ei naelutataks, waid kokku tſingitaks.

Raamikeſed tehakſe 5—6 mm. paksuſt lauakesteſt. Päälmine ehk kandme lauakene wõib weidi paksem olla, waheſt 8 mm., mis iſeäranis raamide traaditamiſe päraſt tähtis on. Iſegi mõista peab ſiis hauderuum ſedawõrd kõrgem olema. Raamikeſte ükſikud oſad on enne kokkunaelutamiſt järgmiſe pikkuſega: Rippuwate raamikeſte päälmine lauakene (kärje kandja) 28 cm., alumine lauakene 26,3 cm. ja mõlemad külgmiſed lauakeſed kumbgi 40 cm., nii et raam 40 cm. kõrget ja 25 cm. laia kärjepinda piirab. Wäljaſt, puuga mõõtes, on raamikeſed, kui nende päälmine lauakene ka 5 mm. paks on, 41 cm. kõrged ja 26 cm. laiad. Meeruumi raamid on puuga 20,5 cm. kõrged ja 26 cm. laiad, nii ſiis poolraamid. Raamide pääle pannakſe, niihäſti haude- kui meeruumis-

nii suur waha-wõi kummi riie, nagu päälmine ruum on, kuid wiksitud külg alla et mesilased teda läbi ei näriksiwad. Soowitada on, et wiksimata külg wedela wahaga kokku wõietakse, mis läbinärimist takistab. Tahetakse ema meeruumist eemal hoida, siis jäetakse wahariie hauderuumi pääle ja käändakse tagast ainult niipalju kahekorra, et mesilased ühest ehk kahest kärjetänawast, mille kärgedes haudeid ei tohi olla, meeruumi pääsewad. On meeruumis aina tööliste kärjed, mis ka ikka nii peaks olema, siis wõib hauderuumi wahariiet enne meeruumi pääle panemist päris ära wõtta, nii et mesilased haude- ja meeruumi takistamata tarwitada wõiwad. Et ema hauderuumi külge kütkendada, selleks olgu 8. ehk 9. kärje sees weidi leskede kuppasid. Siis oleks weel lendamise augu rõdu nimetada. Seda soetatakse sellel teel, et lendamise laua kummagi otsa pääle kolmenurka lauakene kinnitatakse ja ka taru seina külge kruwitakse.

Igal Gerstungi tarul on weel pääle tarukere kaasega, aknaga, uksega ja lendamise rõduga: 12 hauderaami, 11 meeruumi raami, 2 hääd wahariiet, 2 õlgwaipa ehk 1 õlgwaip ja 1 turbamulla raam, päälmine toidu auguga, millel kardwooder sees ja punn juures on, 1 toidu anum (nii nimetatud Tüüringeni õhulaew), 1 aswalt papist suhwel, mis talweks taru põhja pääle lükatakse ja 1 mesilastepelg.

Küliltaru. Uuemal ajal tarwitatakse hiliste saagioludega maakohtades ameriklaste moodu külilraamidega tarusid, mis Gerstungi süsteemi järele tehtud on. Nende hauderuum on kahekordsete seintega, põhjast soone alumise serwani 27 cm. kõrge, 42 cm. pikk ja 33 cm. lai. Et raami päälmine lauakene 8 mm. paks on, siis tuleb soon 1 cm. kõrge teha. Ust ega akent tarul ei ole. Ta tollilistest laudadest kokku tsingitud meeruum wõib, nagu hauderuumgi, 9 täisraami suur olla, ehk kõhnemates saagi oludes 9 poolraami mahutada. Meeruumi täisraamidesse wõib ka mesikastikesi ehk jaguraamisid (boxes) täis töötamiseks asetada

Et tarul uks puudub ja ta põhi liikuw ei ole, seepäraſt jäetakſe ta lendamiſe augu aſemele põhja pääle nii pikk pilu, nagu taru ſeeſt lai on, mille kaudu taru põhja kõigeſt ſelle pääle korjunud puruſt awarasti puhastada wõib. Pilu iſe laieneb wäljapoole mõne tſentimeetri wõrd ja tekitab ſinna talwa taoliſe augu. Auku mahutatakſe ſelle järele parajaks hööweldatud puutükk, mille alumiſeſſe ääreſſe harilik lendamiſe auk, kuid wäljaſt lai ja ſeeſtpoolt kitſas, on lõigatud. Tawalistes oludes on wäikeſeſt lendamiſe auguſt küllalt; ſuure palawuſe ja ſaagi puhul wõetakſe aga wäikeſe lendamiſe auguga puutükk lihtſalt ära ja pere wõib terwet taru külge lendamiſe auguks tarwitada. Lendamiſe lauaks on hingede küljes liikuw alumine woodri laud. Tuleb ränmata, ſiis pöördakſe lendamiſe laud üles ja kinnitatakſe wäikeſe raud riiwiga ehk ka pööraga taru ſeina külge. Samati tehakſe talwel, nii et ſiis pere wälimiſeſt ilmaſt täiesti lahutatud on, ilma et temal õhuſt puudus oleks. Gerſtung arwab praegu kirjeldatud lendamiſe auguga midagi täielikku ja õiget leidnud olewat.

13. Wiljandi meſinikkude ühiſuſe taru.

Selle taru ſoetaſiwad Wiljandi maakonna meſinikud Gerſtungi taru eeskujul. Tema kolm ſeina ja põhi tehakſe kahekordſed. Nendeſt on ſiſemiſed ſeinad 1½ tollilisteſt ja wälimiſed ehk wooder ½ tollilisteſt laudadeſt. Kummagi ſeina wahel on 1½ tolli ruumi, mis ſoojahoidliſe ainega täis topitakſe. Taru iſe on ſeeſt 16 raami ſügaw ja päält ning oſalt ka otſaſt awataw. Suwel on temal raamide-katteks kattelauakeſed, talwel aga õlgwaip. Raamide all on ſuhwli ſarnane purukaſt, mida ſuwel ümber pööratakſe, põhi ülespoole, nii et ſelle ja raamide wahele meſilaſtele läbikäimiſeks weel ruumi jääb. Lendla eeſt waadates on taru parempoolne ots ühekordne, 1½ tolliliſeſt lauaſt, milles 25 cm. kõrge auk on, kuſt purukaſti wälja tõmmatakſe, ſöödetakſe jne. Meie omalt poolt annakſime temale ka ukſe ja akna, mis teda weel käepäraliſemaks

teeks. Tema kaks ülestikku seisjat lendamise auku olekſiwad ſiis pahemalt, nüüd paremalt poolt otſaſt keſkpaiga poole neljandama ja wiiendama raami kohal. Raamikeste liistud on 2,5 cm. laiad ja nendeſt päälmiſed ehk kandjad 1,5 cm., teiſed aga 5 mm. pakſud, nii et taru ſeinte ja raamide wahele 7,5 mm. laiad (6 mm. küllalt!) külgtänawad jääwad.

Hauderuumi pääle aſetatakſe 10 poolraamiga liſataru ehk meeruum, ſeda aga ainult wäga rohke mee-ſaagi puhul.

Nagu näha, on ta wilunud meſinikkude ſünnitus ja wõiks temal meie olude kohta ſuur tulewik olla.

Gerstungi taru ja õpetuſe kohta leitakſe lähemat tema raamatuteſt: Der Bien und ſeine Zucht ja Die Thüringer Bienenwohnung v. Fr. Gerſtung.

14. Helweetſia ehk Bürki Layens ja Blatti-Dadant.

Neid kutſutakſe nii meil kui mujal, nagu kõiki päält ja alt awatawaid taruſid — harilikult ameeriklasteks, ehk küll Layens prantslane ja ka Dadant Amerikaſſe aſunud prantslane oli. Algkujus on neil wäga wähe ſõpru; muudetult aga tarwitakſe neid wäga laialt. Mõlemad ſarnanewad Cowani tarule; ſeſt ka neil on liikuw põhi ja töötatakſe neudega nii ülewelt kui alt. Meie kirjeldame neid, nagu neid helweetſialaſed Bürki ja Blatt on muutnud ja näitame ſiis järgnedes, mis kujul neid Wene meſinikud tarwitawad.

Pää- ehk päriſtaru on neil haudeaſemeks. Selle wooder on helweetſialaſtel liſataru wõrd kõrgem, ſeepäraſt et taru talwel ja kewadel häſti ſoojahoidlik oleks. Kahekordſed on aina ees- ja tagaſeinad, kuna mõlemad otsmiſed ſeinad lihtſalt ühekordſed on, ſeſt ſinna ulatab kärgede ehitus alles ſuwepoole. Talweks kitſendatakſe peſaruumi kummagi otſa poolt lahutajatega ja topitakſe ſinna tekkinud tühi ruum ſoojahoidliſte ollustega täis. Lahutiſed

ei ulata põhjani, waid jätawad selle pääle nii palju ruumi järele, et mesilased säält läbi käia wõiwad. Raamide katteks on ülewel wahariie, mida pesa suuruse järele lahti ja kokku rullitakse. Taru põhi on liikuw, mis tema puhastamist, kärgede korraldamist ja suwel ta õhutamist kergendab. Muidugi mõista peab ta kahekordne olema. Mis taru ehitusesse puutub, siis annawad järgnewad mõõdud selleks tarwilikku juhatust.

a) **Päristaru** on seest:	**Bürki-Layens**	**Blatti-Dadant**
pikk	70 cm.	50 cm.
lai	30 „	45 „
Sisemine sein soone alumise ääreni .	37,6 „	29,4 „
„ „ „ päälmise ääreni .	38,4 „	30,2 „
Soon ise: lai	0,11 „	0,11 „
kõrge	0,8	0,8 „
Taga- ja kahe otsmise seina woodri kõrgus	61,4 „	53,2 „
Selleşt alumine üleulatus	3,0 „	3,0 „
päälmine „	20,0 „	20,0 „
Eesseina woodri kõrgus	58,4 „	50,2 „

Kummagi taru wälimised seinad wõi wooder tehakse siis 20 cm. kõrgem.

b) **Lisataru wõi meeruumid** on seest niisama laiad, kui haude ruumid ja nii pikad, nagu taru sisemine pikkus, kuid 12,4 cm. kõrged. Neil olgu ülewel ja all sooned, ülewel raamide kandmiseks ja all selleks, et kast hauderuumi raamide pääl ei seisaks. Alumise ääre soon on 11 mm. lai 6 mm. kõrge; ülemine, nagu päristarulgi, 11 mm. lai ja 8 mm. kõrge. Kasti pikemate külgede päälmist äärt mööda lüüakse liistud, mis tõstmist kergendawad ja kaasele õiget pidet annawad.

d) Haude raamid:	Bürki-Layens	Blatti-Dadant
Kandme lauakene . . .	pikk 32 cm. paks 8 mm.	pikk 47 cm. paks 8 mm.
Wahe lauakene ehk kordus	„ 27 „ „ 8 „	„ 42 „ „ 8 „
Külgmised lauakesed . .	pikad 35,5 „ paksud 8 „	pikad 27,1 „ paksud 8 „
Alumine lauakene . . .	pikk 28,6 „ paks 8 „	pikk 43,6 „ paks 8 „
Raamid wäljast: kõrged	37,1 „	28,7 „
laiad.	28,6 „	43,6 „

e) **Lisataru ehk meeruumi raamid:** Nende päälmised lauakesed on, nagu hauderaamidelgi, kahekordsed; külgmised 10,6 cm. pikad ja 8 mm. paksud, ja alumised sama pikad, nagu hauderaamidel, kuid 6 mm. paksud.

Kaugusnaelu haude ega meeraamidel ei ole, nad olekswad takistuseks. Nende asemel löödakse taru alumise ääre poole, tema seintesse painutatud sangad, mille wahele raamide alumised lauakesed käiwad ja neilt õige kauguse saawad. Et raamid ka ülewel õiges kauguses olekswad, siis löödakse taru ees- ja tagaseinte soontesse raamide kandmete wahele õigetnurka painutatud sangad. Neid ei tule aga tarwisgi, sest mõningad, nagu Cowan, wiskawad isegi alumised kauguse määrajad metsa. Külil- ehk madalraamide juures wõiks see ikkagi minna, kuid kõrgete ehk püstraamide juures waewalt.

g) **Lahutised** ripuwad nagu raamidgi soontes ja on nendega päält tasa. Nad on:

	Bürki-Layens	Blatti-Dadant
kõrged . .	37,4 cm.	29,2 cm.
laiad. . .	29,8 „	44,8 „

Nende külgmiste serwade pääle naelutatakse kalewi ribad, et nad tihedalt taru seinte wastu seisaksiwad ja liig kõwasti kinni pigitatud ei saaks. Layens ise lõikab lahutise püsti pooleks ja ühendab mõlemad pooled hingedega, mille tõttu ta pesa awamisel keskelt kergesti lahti läheb. Tarus peab pöör mõlemaid poolesid sirukil.

h) **Kate wõi waip** on 55 cm. lai ja nii pikk, nagu taru. Et teda sirewel pidada, seks naelutatakse ta otsade külge umbes 3 cm. laiad lauakesed ja pannakse temale pikuti soont külgede pääle liistukesed. Waharüide asemel tarwitatakse ka õliwärwiga hästi waabatud jämedat riiet.

Niipalju olgu weel öeldud, et Layensi ja Dadanti tarusid uuemal ajal ka kaksik tarudena ehitatakse. Sääl soetawad kaks peret kummalgi pool lahutawat waheseina nagu ühise mesilaste kõbara, mis ületalwe elatamist ja kewadist kosunemist suurelt edendab, nii et isegi lahtise põhja tulu tühiseks peetakse ja põhi kinni ehitatakse.

15. Layenssi ja Blatti-Dadanti tarude mõõdud Wene mesiniku A. Andreijäshewi järele.

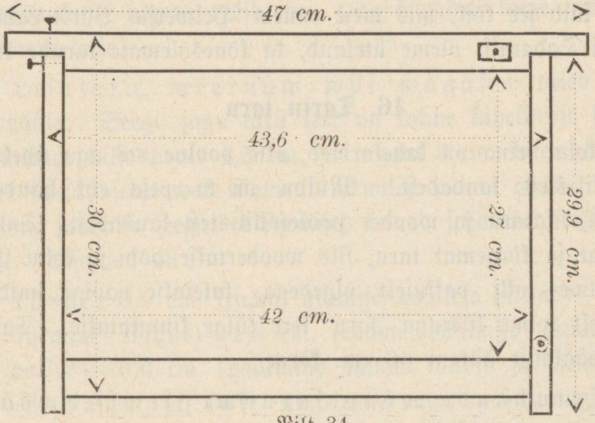
Et kõnes olewatel, nii ütelda: ühel põhjas, teisel lõunas, üleilmaline tähtsus on, siis toome siin ka weel need mõõdud, mille järele neid Wene mesinikud ehitada armastawad, kuigi nende ja Helwetsia omade wahel suurt wahet ei ole. Neilgi on liikuw, kahekordne põhi ja wähemalt kahekordne ees- ja tagasein, kuna külgseinad ka ühekordsed wõiwad olla. Nende mõõdud on järgmised:

		Layens	Blatti-Dadant
a) **Hauderaamid** seest:			
„	laiad	27 cm.	42 cm.
„	kõrged	42 „	27 „
wäljast:	laiad	28,6 „	43,6 „
„	kõrged	45,5 „	30 „
Hauderaamide päälmised	lauakesed:		
	pikad	32 „	47 „
	laiad	2,2 „	2.5 „
	paksud	2,0 „	1,5 „
alumised	lauakesed:		
	pikad	27 „	42 „
	laiad	1,5 „	1,5 „
	paksud	1,5 „	1,5 „

Hauderaamide külgmiſed lauakeſed:	Layens	Blatti-Dadant
pikad	44,5 (+0,7)	29,2 (+0,7)
laiad	2,2 „	2,5 „
paksud	0,8 „	0,8 „
b) Taru ſeeſt: pikk	64,0 „	45 „
lai	30,0 „	45 „
kõrge	48,0 „	32,5 „
„ wälimiſed taga- ja külgſeinad kõrged	61,3 „ (10+45,5+ 2,5+3,3 cm.)	45,8 „ (10 + 30 + 2,5+3,3)
„ wälimine eesſein kõrge	58,0 „ (10+45,5+ 2,5 cm.)	42,5 cm. (10 + 30 + 2,5 cm.)
„ raamide pääl	10 „	10 cm.
„ „ all	2,5 „	2,5 „
„ wälimine tagaſein ja külgſeinad ulatawad põhja üle	3,3 „	3,3 „
„ põhjaſt ſoone alumiſe ääreni	47,0 „	31,7 „
„ „ „ päälmiſe „	48,0 „	32,5 „
„ ſooned laiad	1,1 „	1,1 „

d) Blatti-Dadanti liſataruđes tarwitatakſe poolraamiſid, mis ſeeſt 13 cm. kõrged ja 42 cm. laiad on. Nende lauakeſed on pääle alumiſe, mis 6 mm. paks, ſama laiad ja paksud, nagu hauderaamidelgi. Wene meſinikud Layens'ſi tarus iſeäraliſt meeruumi wõi liſataru ta kõrgete raamide tõttu ei pruugi. Peaks ſee aga mõnele ometi ſoowitaw olema, ſiis kõlbakſiwad meie aruſt ſinna wistiſte kolmandik raamikeſed, mille päälmiſed lauakeſed 1 cm., alumiſed aga 5 mm. paksud olekſiwad, nii et raamid ſeeſt 13,5 cm., wäljaſt 15 cm. kõrged tulekſiwad. Järgnewad joonistuſed № 34 ja 35 näitawad, kuidas kõnesolewate tarude hauderaamid tehakſe. Iſegi mõiſta jääwad hauderuumi raamide külgmiſte laua-

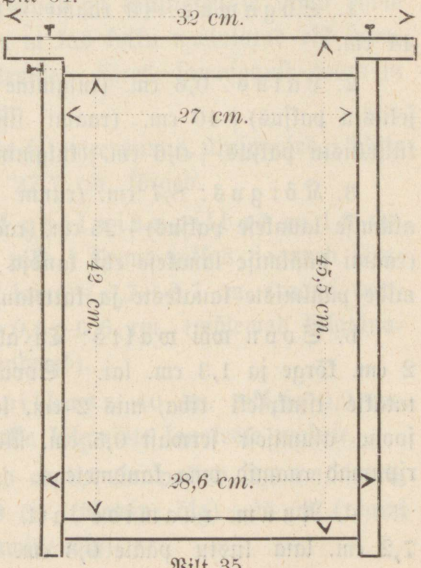
teste alumised üleulatused lisataru raamide juures maha, sest sääl ei tule neid tarwis. Mis muidu lisatarudesse puutub, seda waata lehekülg 100 järele.



Pilt 34.

e. Katus on tahapoole lauge. Tema kere wõi raam on parajasti nii suur, et taru päält selle sisse mahtub. Sääl lasub ta liistude pääl, mis umbes 2,5 cm. allpool taru päälmist äärt taru seinte külge on naelutatud ja umbes 2,5 cm. laiad ning 2 cm. paksud on. Katusekere kahe otsa sees on õhutusaugud, mille ette traat wõrk on naelutatud ja mida pööradega sulutakse.

g. Põhi on taru suuruse järele. Tema eespoolne osa,



Pilt 35.

mis taru alt 20 cm. wõrd wälja ulatab, on lendamise lauaks ja ette-poole hästi laugemisi. Lendamise auk ise on taru eesseina alumise ääre sisse — 20 cm. pikk ja 8 mm. kõrge — lõigatud. Muidu käib see kõik, mis meie ennem Helwetsia Bürki-Layensšist ja Blatti-Dadantist oleme ütelnud, ka kõnesolewate tarude kohta.

16. Tartu taru

põhi ja kolm seina on kahekordsed, ukse poolne ots aga ühekordne, 1½ tollilisest laudadest. Muidu on ta pesa ehk hauderuum tollilisest, lisataru ja wooder pooletollilisest laudadest. Tahetakse odawamat ja kõrgemat taru, siis woodertakse põhi ja kolm sisemist seina kolme tolli paksuselt õlgedega, katetakse papiga, mida iga külje poolt kolme liistuga taru kere külge kinnitatakse. Taru on põhjast päälmise ääreni 66 cm. kõrge.

a. Taru haude- wõi pesaruumi sisemised mõõdud:

1. Sügawus: 12 raami + akna ruum ehk 12×3,5+2= 44 cm.

2. Laius: 0,6 cm. (külgmine tänaw)+0,7 cm. (raami küljeliistu paksus)+40 cm. (raami sisemine laius)+0,7 cm. (raami küljeliistu paksus)+0,6 cm. (külgmine tänaw)=42,6 cm.

3. Kõrgus: 8,7 cm. (ruum raamide all)+0,9 cm. (raami alumise lauakese paksus)+25 cm. (raami sisemine kõrgus)+1,8 cm. (raami päälmise lauakese ehk kandja paksus)+0,6 cm. (ruum raamide päälmiste lauakeste ja kattelaudade wahel)=37 cm.

b. Soon wõi walts: Ta algab põhjast 35 cm. eemal, on 2 cm. kõrge ja 1,3 cm. lai. Soone alumist äärt mööda naelutatakse tsinkpleki riba, mis 2 cm. lai on ja mille päälmine äär soone alumisest serwast 0,5 cm. üle ulatab. Selle serwa pääl ripuwad raamid oma kandmetega.

d. Ruum raamide all. Siia pannakse suweks kahe 7,2 cm. laia liistu pääle 0,3 cm. paks papileht, nii et wiimase

ja raami alumiste lauakeste wahele mesilastele käimiseks weel 1,2 cm. kõrge tänaw jääb. Talweks wõetakse liistud ära ja lastakse papileht taru põhja pääle, kust mesipere talwist olukorda nagu raamatust lugeda wõib, kui teda kewadel kõige mustusega wälja tõmmatakse.

e. Lisataru, meeruum wõi magasin tuleb haude-ruumi pääle. Seegi jagu taru kere on kolme kahekordse seinaga, kuid tummagi külje poolt 1,5 cm. ja tagant 3 cm. laiem kui haudease, et sinna asetatawal lisatarul tarwilist ruumi oleks. Ruumi laiendamist saadakse seega, et sisemised seinad sedawõrd wäljapoole lükatakse. Lisataru on:

1. kõrge: 0,9 cm. (raami alumise lauakese paksus)+25 cm. (raami sisemine kõrgus)+1,8 cm. (raami päälmise lauakese ehk kandja paksus)+0,6 cm. (päälmine tänaw kandja ja kattelaudade wahel)=28,3 cm.; 2. lai: 42,6 cm., nagu pesaruumgi, ja 3. sügaw: 42 cm. Tema külgseinad on tollilisteşt ja otsad poole tollilisteşt laudadest. Muidu on ta kas kokku naelutatud ehk hammastatud ja kannab omas ülemises ääres samasuguşt soont ja ja plekiriba, nagu haude ruumgi.

g. Raamid on nii haude-kui meeruumis, üheşuguşed. Wäljaşt on nad 41,4 cm. laiad ja 27,7 cm. kõrged.

1. Raami kandja ehk päälmine pilbas on 1,8 cm. paks, 2,5 cm. lai ja 44,6 cm. pikk. Tema pikkus jaguneb järgmiselt: 40 cm. (raami şisemine laius)+0,7+0,7 cm. (raami kummagi külgmise pilpa paksus) +0,6+0,6 cm. (mõlemad külgtänawad) +1+1 cm. (mõlemad kandmed).

2. Raami alumine pilbas: 40 cm. pikk ja 0,9 cm. lai ning paks. Teda naelutatakse külgmiste lauakeste wahele.

3. Raami külgmised pilpad on 0,7 cm. paksud, 2,5 cm. laiad, 26,8 cm. pikad, ja nimelt: 0,9 cm. (ülemine õlg)+25 cm. (raami şisemine kõrgus) +0,9 cm. (alumine õlg).

h. Kattelauad: 1 cm. paksud, 6—8 cm. laiad ja 46 cm. pikad.

i. Lendlad. Neid on kaks, üks hauderuumis ja teine lisatarus, nagu joonistusest näha. Hauderuumi lendla on 20—25 cm. lai, 0,6 cm. kõrge, põhjast 7,5 cm. ja taru seljast 7—8 cm. eemal. Ta tekitab külma pesa. Lisataru lendla on taru teise külje kesk-kohal, 5—10 cm. lai, 0,6 cm. kõrge ja lisataru alumisest äärest 7,5 cm. eemal.

k. Lendla laud on hauderuumil poole tolliliseşt lauast, 30—35 cm. pikk ja 12—15 cm. lai. Ta alumise poole äärte külge naelutatakse pikuti kaks 1 cm. laia liistu. Talweks pööratakse lendla laud nõnda lendla ette, et äärmine liist pääle poole ja sisemine allapoole lendlat tuleb. Siis on lendla walguse eest warjatud, kuna õhk kummagi laua otsast mesipuusse woolata wõib.

l. Uks on waltsidega. Ta awandus on 44,6 cm. lai ja 37 cm. kõrge. Ukse raami alumise liistu ülemine äär on põhjaga ja päälmise liistu alumine äär hauderuumi külgseinte päälmise serwaga tasa. Uks tehakse poole-tollilisteşt ehk ka õhemateşt laudadeşt, mille wahe siis samblaga ehk õlgedega täis tuleb toppida, et ta soojahoidlikum oleks. Taru külge kinnitatakse teda kas raud konksudega, pöörakestega ehk weel parem hingedega.

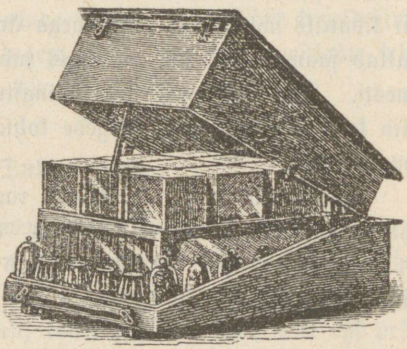
m. Katus on kahe külgne, pooletollilisteşt laudadeşt ja papiga katetud. Lendlad ei ole rääştade all, mis 8 cm. üle seinte ulatawad, waid katuse otsade kohal, mille wiilud 24—30 cm. kõrged on.

Selle taru soetas Tartu Eesti Põllumeeste Seltsi aiatöö ja mesilastepidamise osakonna poolt walitud kommisjon 1907 aasta kewadepoolel Gerstungi taru eeskujul. Esialgu anti temale nimeks „kliimakohane taru" mis hiljem „Tartu taruks" ümber muudeti. Tema päätähtsus on selles, et temal, nii haude- kui meeruumis, üheşuguşed raamid on, mis mesilaste kaswatust suurelt kergendab ja lihtsamaks teeb. Kas aga tema madal lai külilraam tõesti meie

kliima kohane on, see jäägu siin arutamata. Siin saagu ainult niipalju üteldud, et meie omalt poolt küll wähem puud tarus näeksime, mis mesilastele wististe mitte kahju ei teeks.

17. Langstrothi taru (pilt 36).

Ameerika mesinikkude isa Langstrothi esialgne taru oli nimelt oma lihtsuse päraft tähtis. Ta oli neljaft laua jupift kokku naelutatud põhjata ja laeta kaft. Et tülikat soonte sisse lõikamist ei oleks, löödi kasti päälmise ääre pääle liistud ja riputati sedawiisi tekitatud soonesse raamid. Ta katus oli laudne ja alus, mille pääle teda asetati, oli talle põhjaks. Hiljem täiendati teda tubliste. Temale anti lendamise augu rõdu ja kohane katus. Haude ruumi raamide pääle pandi meeruum mesikastikestega (boxes) mis osakondadesse (sections) oliwad jaotatud.



Pilt 36.

Arusaadaw on, et Langstrothi taru selles asjas Berlepschi omaft ces on, et tema raamisid, ilma teisi paigaft liigutamata, päält wälja wõtta wõib, mis tagaft awatawates tarudes mitte wõimalik ei ole, seft sääält pead enne, kui tagaft mõnda raami kätte tahad saada, eeft kõik raamid kordamööda wälja tõstma, mis mesilaste kaswatuft raskeks teeb. Pahem aga, kui see puudus, on mesilaste ületalwe elatamine Langstrothi laiade ja madalate raamide pääl, liiategi weel sääl, kus talw pikk ja käre on, nagu meil. Keegi kuulus põhjamaa mesinik, kes seda raami omas õpeasutuses katsunud, peab teda sääl, kus mesilased alles aprilli kuu lõpupoole talwekorterift wälja toodakse ja juba augusti lõpul talwe rahusse heidawad, päris mesilaste tapjaks. Seepäraft

on küll tähtis, et raami walimisel hästi see pääle waadatakse, kuidas kusagil kliima on. 30—40 põhja laiuse kraadi wahel on Langstrothi raam weel küllalt kõlbuline, kuid 50—60 kraadi wahel ei tohitaks teda sugugi tarwitada, sest sääl kestab päris see aeg aina 3—4 kuud, nii et mesilased enam kui pool aastat talwe korteris peawad olema. Mesilased ei jaksa neid laiu kärgesid mitte küllalt katta, nagu nad seda kõrgete kärgedega küll teewad, koguwad siis ühe ehk kahe kärje pääle kokku, kannatawad külma ja surewad salkade kaupa. Kewadel on siis pered kas surnud, ehk nii kiduraks jäänud, et palju aega ära kulub, enne kui neist asja hakkab saama, kuid siis on sügis juba käes ja wana laul kordub uuesti. See, mis meie siin Langstrothi raamist oleme ütelnud, käib ka teiste lai-madal kärgede kohta, olgu nad Dadanti wõi kelle omad tahes.

Langstrothi tarus on 8—10 raami, mis wäljast 22,86 cm. ehk 9 tolli kõrged ning 43,16 cm. ehk 17 3/8 tolli laiad ja seest 21 cm. kõrged ning 42,5 cm. laiad on, seega 992 □ cm. kärje pinda piirawad.

18. Rooti (ütle: Ruuti) taru

tarwitatakse Ameerikas wististe küll kõige laiemalt. Neid walmistab sääl Joowa riigis Meedina linnas nii nimetatud „Root'i Compani" hulga kaupa ja saadab turule. Nendes tarwitatakse nii nimetatud Hoffmanni raamisid Langstrothi raamide suuruses. Hoffmanni raamide iseäralsus on see, et neil, nagu algupäralistel Berlepschi raamidelgi, kõrwad on, kuid aina kahes päälmises nurgas, aga sääl ka nii päälmisel kui külgmistel lauakestel, kuna alumistel nurkadel neid ei ole. Taru kere on ruutu kast, s. o. ühise pikkuse ja laiusega. Teda tehakse õhukesest laudadest ja wooderdatakse paksult (11 cm.) õlgedega. Hauderuumi eessein alumises ääres on temal liikuwa põhja pääl lendamise auk, mida kahe lauakesega kitsendada ja laiendada wõib. Tarul on kaks põhja, üks liikuw

ja teine kinnine. Esimene on wäljatõmmataw ja tagasi lükataw. Hauderuumi pääle pannakse, nagu tarwitus seda nõuab, kas üks ehk kaks lisataru ülestikku ja täidetakse nad, kui kas ling- ehk kärjemett saada soowitakse, suurte ehk weikeste mesiraamikestega (sectiones). Et katus wähem tehakse, kui taru suur on, siis löödakse wiimase ääre pääle wäljapoole umbes 10 cm. laiad liistud, mille pääle katuselt wesi nõrjub ja säält maha tilgub. Üleüldse on see taru wäljast inetu, kilpkonna moodi. Siis on ka katsed näidanud, et temal misgit tähtsust meie olude kohta ei ole. Meie kirjeldasime teda aina seepärast, et lahke lugeja teaks, mis see „mesilaste lehtedes" palju nimetatud Rooti taru õieti on.

19. Dubini taru.

Sedagi taru kirjeldame meie üksnes tutwustamiseks, et lugejad teaksiwad, kust ta pärit on ja mis temast pidada tuleb. Iseäralsust temal ei ole. Nagu kõik soojamaa tarud, nii on ka tema kahest kastist: pää- ja lisatarust, kokku pandud. Pää taru ehk pesa ruum on lihtne liikuwa lae ja põhjaga kahekordsete seintega neljanurgaline kast, mille äärte pääle raamikesed riputatakse. Need on $11^{1/4}$ tolli laiad ja $8^{1/4}$ tolli kõrged ja mahtub neid 10 tükki tarusse. Sama palju raamisid sisaldab ka lisataru, mis hauderuumi pääle pannakse, kuid need on poolraamid. Iga raam saab neli kauguse määrajat. Lendamise augud on ümarguséd ja 3,3 cm. läbi mõõta. Üks nendest on pesaruumi kesk-kohal, teine ülewel lisataru sees. — Raske on arusaada, miks mõningad Wene mesinikud niisugust taru soowitawad ja teda weel täiendada püüawad, millel ometi põhjamaal ühtegi tähtsust ei ole. Kuulus mesinik Dubini on teda Itaalia palawa päikese all meelistanud ja teda ka sääl tarbekohase leidnud olema. Mis aga Itaalias hää ja mõnus on, ega see weel meile kõlbada ei tarwitse.

20. Heddoni taru

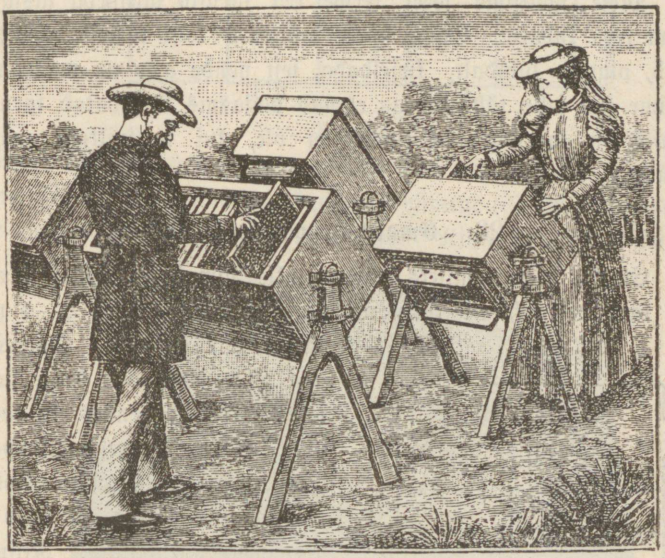
on ruutu raamidega, mis niisama kõrged kui laiad on. Seesugu-seid taruſid tarwitatakſe uuemal ajal ſoojemates maades palju. Enamiste on neil kubik kuju. Neiſt on Ameerikas Heddoni taru omale palju ſõpru leidnud, mida tema lihtſus ſoowitab. Teda wõib, nagu ſüda ſoowib, kas Gallupi (11¼×11¼") ehk Ameerika (12×12") mõõdu järele ehitada. Et ka ſellel tarul meie olude kohta tähtſuſt ei ole, ſeepäraſt jätame teda pikemalt kirjeldamata ja nimetame ainult tema üksikuid jaguſid. Need on: 1. Haude- ehk peſaruum, 2. ſelle pääle pandaw lauaſt kate, 3. liſataru, 4. kaas ja 5. taru alus. Lendamiſe auk on temal eesſeina alumiſes ääres, mida kahe talwaga wähendatakſe ja ſuurendatakſe.

21. Wläämi meſinikkude ühiſuſe taru

on ka ruutu raamidega, mis igati 32,5 cm. ſuured on. Teda tarwitatatakſe Belgias laialt. Tema iſeäraldus on ſee, et tema hauderuum kahekordſete ſeintega ja külge kruwitud põhjaga on. Wiimaſt wõib lahti kruwida, puhastada ja tagaſi panna. Põhja ſiſſe on toidumold kaewatud, kuhu taru ſeinaſſe tehtud augu kaudu wedel meſi ehk ſuhkur lähtriga laſtakſe. Hauderuum ſiſaldab 12 täis- ja liſataru 12 poolraami. Raamide kauguſt üksteiſeſt määrawad taru ſeintesſe löödud traadiſt ſangad (Layens). Katus on kahe poolega ja nagu Dadantil, kahe õhuauguga, mille ette traat wõrk on naelutatud. Taru waabatakſe wäljaſt ja ſagedaſti ka ſeeſt õliwärwiga. Seda tehakſe ka ſelle linaſe riidega, millega raamid päält kinni katetakſe. Iſegi mõiſta olgu riie haiſuta kuiw. Taru pääl on kaas ja talwel õlgwaip. Nagu näha, on ſiis taru wooder ſiſemiſteſt ſeinteſt mõni tſentimeeter kõrgem. — Siin ſaagu weel tähendatud, et ka Prantſuſe maal ruutu-raamidega meſipuud laialt pruugil on, kuid ſäälne, nii nimetatud kongreſſi raamikene on ſuurem ja nimelt 36,2×36,2 cm. wäljaſt.

22. Keſeli diagonal ehk nurgeti taru (pilt 37)

on uus ja küllalt iſeſugune meelistus. Belgia meſinik Keeſel on tema ſoetaja. Ta ſeiſab, üks nurk ülewel, teine all, kahe kaheharuliſe jala pääl, mis ärawõetawalt kummagi taru otſa külge klamb-



Pilt 37.

ritega on kinnitatud. Selles ſeiſus, nagu taru, on ka tema ruuturaamid (◇). Need on ſeeſt 42×42 cm. ſuured. Nad ſäetakſe wiltu ſeina ſoontesſe ja kinnitatakſe ülewelt üheltpoolt klambritega ja teiſelpoolt kaugus ſangadega.

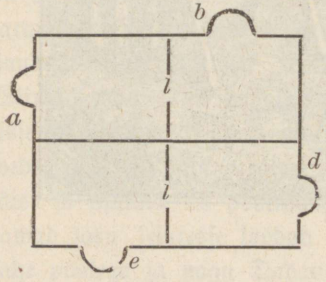
Selles tarus on, tema meelistaja arwamiſt mööda, wäga hõlpus töötada, ega pruugi kumargile olla. Ka koſuwad meſipered kewadel niiſuguste nurgeti raamide pääl, kui neid eſialgu lahutiſega kitſamas ruumis peetakſe, wäga jõudſasti, paiſuwad

peagi perekaks ja annawad kõige suuremat saaki. Siisgi tuleb meil lugeja tähelepanemist selle pääle juhtida, et siin mitte kerge ei ole raamisid soontesse seada ja et neid mesilased sagedasti taru seinte külge kinni pigitawad, mis nende wäljawõtmist ja tagasi panemist wäga raskeks teeb.

Meie wõiksime weel terwe rea tarusid järgneda lasta, kui ruum seda lubaks. Siisgi oleks wõimatu kõiki tarwitatawaid tarusid, olgugi lühidalt, kirjeldada, sest nende arw on määramata. Lepime siis selle, tähenduſega et nad pääasjas kirjeldatud tarudega omased on, ja sagedasti muud ei ole, kui mesinikkude mängukannid.

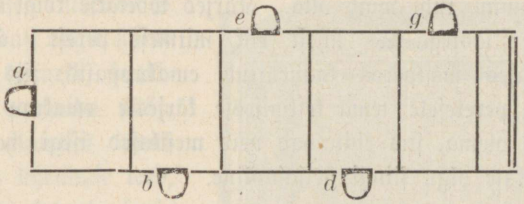
23. Emade kaswatuſe tarud.

Emade kaswatamiseks tarwitatakse tawaliselt weikesi tarusid, mis laudadest lihtsalt kokku on naelutatud ja umbes 3—4 poolraami mahutawad. Soowitada aga oleks, et nad 8 kärge suured tehtaks, nii et nendes ka weikesi järel- ja neitsi peresid hädapäraſt elutada wõiks. Weel tarbekohasemad olekſiwad nad, kui neid neli üksteisega ühendataks. Niisuguse emade kaswatuſe taru on Witzgall meelistanud. See on päält awataw, poolraamide jaoks tehtud kaksiktaru, mille kummagi poolesse 8 raamikest mahtuwad. 4 ja 5 kärje wahele lükatakse lahutis (l. l.); nii et nüüd mõlemasse taru poolesse 2 ruumi tekkiwad, millel igalühel oma lendamise auk (a b d e) peab olema. Tarukese sisemine kaas on neljas tükis, nii et iga ruumi eraldi awada wõib; wälimine kaas aga olgu ühes tükis. Teda pannakse ilustatud katusega aia ehtena parajasse paika soowitatud samba otsa seisma.



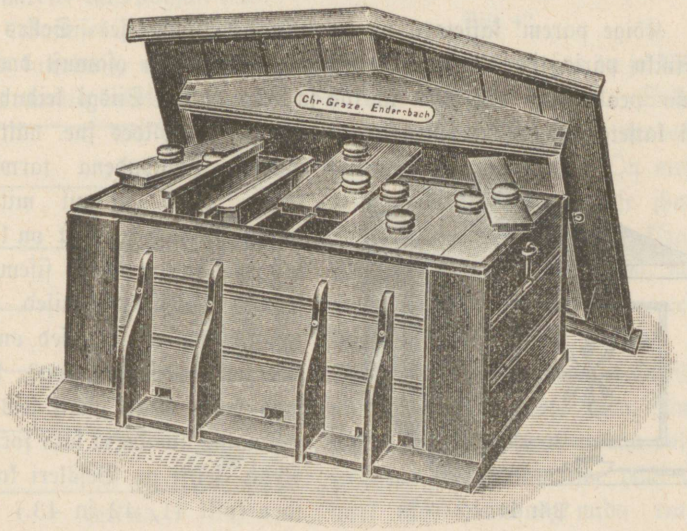
Pilt 38.

Hästi otstarbekohaselt wõib ka harilikka päält awatawaid tarusid emade kaswatamiseks tarwitada, kui neil pääle pää=lenda=miseaugu (a) kummagi külje sees weel üks ehk kaks 5 cm. laia



Pilt 39.

lendlat on. Ühes külgseinas algaks sääl esimene lendla (b) 16 cm. teine (d) 40 cm. ja teises külgseinas esimene (e) 28 cm., teine (g) 52 cm. otsmisest seinast seest mõõtes. Niisuguses tarus wõib 5



Pilt 40.

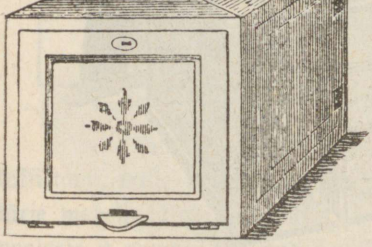
emade kaswatuse perekest pidada, mida nelja lahutisega üksteisest eratatakse. Iga jaoskonna kohta arwatakse lahutisega kokku

12,5 cm., et raamide kooſtlükkamiſeks weidi ruumi jääks. Igaſſe jaoskonda pannakſe 3 kärge, üks lahtiste ja teine kaanetatud haudetega ja üks meekärg, ehk 2 kokku klammerdatud poolraami, milleſt alumine tühi wõib olla. Kärjed wõetakſe kõigi nende pääl aſuwate meſilaſtega kas üheſt ehk mitmeſt pereſt. On mõnes hääloomuliſes meſiperes kaanetatud emakuppaſid, ſiis lõigatakſe ſäält igale perekeſele tema keſkmiſeſſe kärjeſſe emakupp ſiſſe. Ei juhtu neid olema, ſiis ehitawad neid meſilaſed iſegi haudede üle. Raamide kate olgu ſiingi neljajaoline.

Sihukeſtel emade kaswatamiſe tarudel on ſee tulu, et ſääl perekeſed end wastamiſi ſoojendawad ja ſügiſel, kui ülearuſed emad wälja on otſitud, ennaſt hõlpſasti ühendada laſewad.

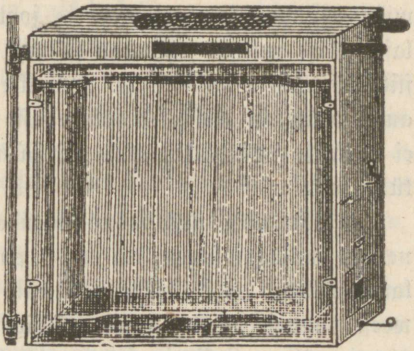
24. Katſe-tarud.

Kõige parem katſetaru on tawaline meſipuu iſe. Selles on meſiniku päris tööpõld, kus ta õppima, katſuma ja oſawuſt omandama peab; ilma ſelleta on ta töö ja tulu null. Siisgi leidub ka teiſi katſetaruſid, mida näitustel, koosolekutel, koolides jne. näitliku õpetuſe abinõudena tarwitatakſe. Neid on nii mitmet tõugu. Mõned nendeſt on lihtſad meſipuud, mille ſiſemiſed ſeinad klaaſiſt, wälimiſed aga puuſt ukſed on. Teiſed on ka küll mitmeſt kärjeſt koos, kuid neid wõib nagu püſti ſeiſwat raamatut awada ja läbi ſorida. Seda ſeltſi on Beſſleri katſetaru (pilt 41, 42 ja 43.) Ta on igati 50 cm. ſuur. Teda wõib kolmeſt küljeſt awada. Sees on temal 6 üksiſe ſuurusega klaaſitatud raami, mis tihedalt üksteiſe kõrwal ſeiſawad ja üheltpoolt krampidega koos hoitakſe. Hingede waral



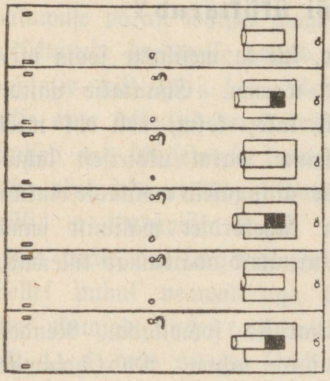
Pilt 41.

wõib neist igaüht teist wastu õigesse winklisse käända, mille tõttu iga nurgakene ja urkakene tarus waataja silmale awatakse. Et aga mesipere, mis klaasraamide päraſt nagu 6 jakku lahutatud on, enese wahel alalises ühenduses seisaks ja ennast nagu ühine kogu olema tunneks, seepäraſt on nii raamide päälmises kui alumises puus läbikäimiseks ühenduse teed, mida siibritega sulguda saab, et mõni loomakene waatlejat tülitama ei tikuks. Lendamise auk on temal mõni tsentimeeter taru põhjaſt eesukse alumises osas. See



Pilt 42.

juhib kanalisse, mis eesukse siſemise külje alumises osas on ja kõigi klaasraamide eeskülje alumise osa külge tihedalt puutub. Selles klaasraamide osas ongi nendesse juhtijad wärawakesed. On mesilased lendla kaudu tarusse jõudnud, siis on nad sunnitud kõigepäält seda kanali tarwitama, mis neid eksimata klaasraamide eeskülje alumises osas olewate 6 awanduse juurde juhib. Muidu on eesukse ja teiste taru seinte siſemised küljed pehme ainega polsterdatud. Klaasraamide pääl on weel üks awandus, mida traat wõrguga sulutakse ja awatakse. Ta on taru õhutamiseks; ka tarwitatakse teda toidumolliks ja ema andmise abinõuuks.



Pilt 43.

Dr. Pollmanni katsetaru on ühe kärje jaoks, mis $27^1/_4$″ kõrge

ja 25½" lai on. Tarukesel on ilustatud kapi kuju. Kärje kummagi külje pool on aken, mida tiiwukseb walguse eest warjawad. Ülewel kärje kohal on punniga sulutaw, 7" pikk ja ½" lai auk, mida õhutamiseks, söötmiseks ja jootmiseks tarwitatakse. On mesilaseb kärje walmis ehitanud ja mee, suira ning haudetega täitnud, siis wõetakse punn eest ja pannakse kärje alustustega klaas kell augu pääle, et mesilaseb sääl edasi töötaks, ega sülemeid heitma ei hakkaks. Lendamise auk on tarukese põhja pääl, tema kitsa külje sees.

Tõsist tulu niisugustel tarudel ei ole. Mesilasi ei tohiks nendes millasgi kauem kui 2—3 päewa kinni pidada, sest muidu kannatakswad nad wäga, liiategi weel siis, kui neil õhust ja weest puudus peaks olema. Suurt hääd tehtakse neile, kui neid õhtati wälja wiiakse ja mõni tund lennata lastakse, kus nad ennast jahutada ja õhutada wõiwad.

G. Kas koostarud wõi üksiktarud?

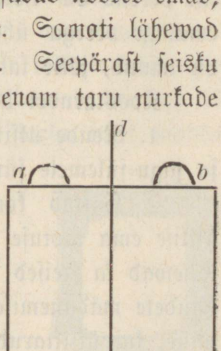
Ehitusaine ja ruumi kallistamine, kui ka mesilaste sooja tarwitus juhtiswad mesinikka koostarusid tegema. Ehitatakse näituseks tarusid, mis nii laiad on, et sääl kaks, kolm, neli ehk weel rohkem mesiperet, keda õhukeste waheseinte waral üksteisest lahutatakse, ruumi leiawad, siis nimetatakse niisuguseid mesilaste elutusi koostarudeks. Nendel on kolm kahekordset wälimist seina ühised, mille tõttu üksikud mesilaste eluruumid odawamad tulewad, kui üksiktarud.

Koostarudest on iseäranis kaksiktarusid soowitada. Nendes elawad mesilaseb läbilahti wäga hästi üle talwe. Nad hoiawad sääl ühise waheseina wastu ja soojendawad üksteist wastamisi. Kolmiktarusid ei tahaks meie laiema ruumi juures kui 23,5 cm. mitte soowitada, sest sääl ei tea, nagu näha, keskmine pere millasgi, misuguse ligimese poole ta ennast õieti hoidma peaks ja on siis,

sihukese wankuwa oleku päraſt, terwe talw rahutu, milleſt puuduline ületalwe elamine järgneb. Kakſiktaru järele wõiks waheſt neljaktarul oma tähtſus olla. Suuremaid koostaruſid aga enam ehitada ei maksa, ſeſt nad olekſiwad liig rasked kolida, ega ei leiaks müügi puhul oſtjaid, kes õiget hinda annakſiwad.

Koostarude waheſeinad olgu ſelgeſt, kuiwaſt puuſt. Tekkib ſeinas kahe pere wahel lõhe, kuſt meſilaſed läbi pääſewad, ſiis on ka ühe pere ema päewad loetud. Seepäraſt oldagu hooles, et koostarude ükſikud elutuſed üksteiſeſt hästi ära lahutatud oleks. Igas waheſeinas peab tema haudeaſeme pooles kõrguſes umbes 10 cm. pikk ja 5 cm. lai läbikäigu awandus olema, mis muidu ikka punniga, ehk weel parem, ukſe juureſt lükatawa ſiibriga kinni on ja aina tarbekorral awatakſe. On koostarudes pered ülestikku, ſiis peawad ka nende wahel ühendamiſe augud olema.

Ei ole mitte ükskõik, kuhu koostarudes lendamiſe augud tehakſe. On nad üksteiſele liig lähedal, ſiis ekſiwad noored emad, kui ka meſilaſed ſagedasti wõerastesſe peredesſe. Samati lähewad palawuſe päraſt wäljas magajad meſilaſed ſegi. Seepäraſt ſeisku kakſiktarude lendamiſe augud perede keſk-kohalt enam taru nurkade pool (w. pilt 44 a b). Neljaktarudeſt laskakſe aina keſkmiſed pered eesſeina kaudu, wälimiſed aga külgſeinteſt lennata, ehk aga, kui koha olud ſeda ei luba, aidatakſe ennaſt ſedawiiſi, et lendamiſe augud wahetamiſi, pea põhja pääle, pea kõrgemale eesſeinaſſe tehakſe. Sellel puhul peawad aga lendlate wahele ette ulatajad lahutuslauad tulema (w. pilt 44 d), mis 30 cm. laiad on. See lahutuſe abinõuu on koostarude ja ükſteiſe lähedal ſeiswate ükſiktarude juures wäga kohane.



Pilt 44.

Miſſuguſed neiſt paremad on, kas ükſik-wõi koostarud, ſelles lähewad meſinikkude arwamiſed weel laialt lahku. Ameeriklaſed

ja inglaſed ei taha koostarudeſt teadagi, ja ka Wenemaal, Helweetſias ning Prantſuſemaal on wõit ükſiktarudel.

Kõige wanem ja ſüdikam koostarude kaitſeja oli Dr. Dzierzon. Tema järele on neil lühendatult järgmiſed hääd küljed:

1. Nemad on odawamad, kui ükſiktarud.

2. Nad tarwitawad wähem ruumi.

3. Koostarud kaitſewaid meſilaſi nende kõige wiſama waenlaſe — külma — eeſt paremine, kui ükſiktarud. Iſegi piſukeſed perekeſed, kes ükſikult ſurema olekſiwad pidanud, elawad ſääl, teiſe tugewama ſoojenduſel iluſasti ületalwe.

4. Koostarudes on meſipereſid kerge jaotada ja ühendada. On kahe kõrwu olewa pere wahel ühendus-auk, ſiis wõib ſelle kaudu tugewat peret wäga hõlpſasti jaotada ja mõnda wigaſt peret, kes muidu, kas emapuuduſe ehk leskede haudumiſe päraſt oleks ära häwitatud pidanud ſaama, kergesti ühendada. Leſehaudeliſi pereſid on hõlpus arstida, kui neid ajutiſelt kõrwal olewa emaõige perega ühendatakſe ja hiljem, kui meſilaſed ebaemale otſa on teinud, jälle lahutatakſe.

Koostarudel on aga ka palju tähtſaid puuduſi:

1. Nende ükſikuid pereſid ei ſaa röövimiſe, meſilaste haiguste ja jagu-ſülemete ſünnitamiſe puhul teiſe kohta kolida.

2. Hakkab koostarus mõni pere, kas õhupuuduſe, kõhutõbe, äkiliſe ema kaotuſe ehk misgi muu wastikolu tõttu märatſema, ſiis lähewad ka teiſed pered rahutuks. On mõnes koostaru peres haudete mädanemiſe taud lahti pääsnud, ſiis kannetakſe teda ennemine, kui ükſiktarudes, ka teiſtesſe peredesſe.

3. Koostarudega on raske kolida, mis rändamiſe, elukoha muutmiſe ja tulekahju korral wäga paha on ja palju kahju teeb.

H. Meſikastikeſed ehk jagu- wõi meſiraamikeſed.

Alles ſiis wõib taru täielikuks pidada, kui ta nii on ehitatud, et temaga ka mõnuſat kärjemett ſoetada ſaab. Meſinik, kes ſeda

suurel hulgal ja kaunil kujul tekitab, tõendab seega oma osawust. Ennewanast pandi suured lisatarud, klaaskellad ja anumad tarude pääle, kuhu mesilased oma ülemääralise meetagawara tallele pidiwad panema. Neid abinõusid on ameeriklased ja inglased nii nimetatud mesikastikestega ehk jaguraamidega, wõerakeeli sõnadega: sections, honey boxes — eemale tõrjunud. Mesikastikesed sisaldawad harilikult 1 wõi 2 naela mett, ja on nendega lõbus töötada. Ka wõib neid wedada, ilma et karta oleks, et nad wigastatud saaksiwad, nagu seda suurtes kastides saadetawa kärje meega sagedasti sünnib. Samati müüb neid kaupmees, ilma et temal kärgesid katki lõigata oleks, mis enam-wähem näotu, sogane ja kahjuline on. Seepärast maksetakse siis ka kastmeest ikka kõrgemat hinda, kui lõigatud kärjemee eest.

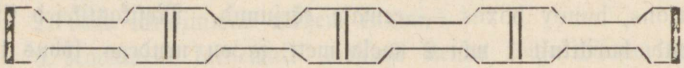
Mesikastikesed ei ole muud midagi, kui $3^1/_6$ mm. paksust walgest pärna puust tehtud raamikesed, mis wäljast 10,8 ja seest 10,3 cm. ruutu suured on. Nende külgmised lauakesed on harilikult 51 mm. päälmised ja alumised aga $44^1/_2$ mm. laiad, nii et mesilastele taru pääle kokku säetud kastikeste wahele pääsemiseks küllalt ruumi jääb. Nii suured kastikesed sisaldawad, kui nad täis on, 1 nael mett. Mesikastikesed, millesse 2 naela mett mahtub, on $158^3/_4 \times 133^1/_3 \times 51$ mm. ehk $6^1/_4 \times 5^1/_4 \times 2$ tolli suured ja ainult põhi on neil $44^1/_2$ mm. ehk $1^3/_4$ tolli lai, et mesilastel läbikäimiseks ruumi oleks.



Pilt 45.

Ameerikas ja Inglismaal walmistatakse one piece V grooved sections, s. o., ühest lauakesest kolme V sarnase sisse lõikega tehtud mesikastikesi masinate waral kohe mitme tuhanda kaupa. Igal lauakesel, millest jaguraamikene saama peab, on otsades tapikesed, peagi puu paksused sisse lõigatud liite ehk painu kohad. Kui lauakene nii kokku painutatakse, et A B otsade tapikesed üks teisesse hakkawad, siis on mesikastikene walmis. Tõmmatakse

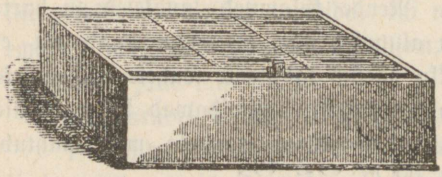
weidi wedelat liimi liite kohtadesse, seda kindlamad raamikesed saawad. Kuid sedagi ei tule tarwis, sest mesilased mehutawad isegi kõik liite kohad kinni, mis kastikestele tarwilise kestwuse annab. Nagu mõista on, wõib neid ka neljast lauakesest kokku naelutada, mis aga aega wõtab.



Pilt 46.

Mõne aja eest hakati nelja läbikäiguga kastikesi tarwitama. Need on, nagu joonistusest nr. 46 näha, nii sepitsetud, et mesilased ka kõrwal seiswatesse kastikestesse takistamata pääseda wõiwad.

Mesikastikestesse kinnitatakse hästi õhukesed, lausik põhjadega kunstkärjed ja pannakse nad siis koos nende jaoks tehtud raami, kere ehk pideme sisse (w. pilt. 47). Pideme alla on $^3/_8$ tolli paks liistukene sedawiisi kinnitatud, et kui sectionid pidemasse on pandud, mesilased nende ja raamide päälmiste laudade wahelt wabalt läbi käia wõiwad.



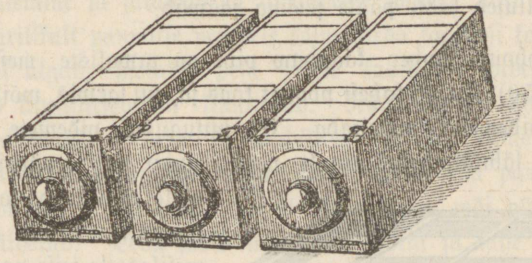
Pilt 47.

Selle liistu pääle kinnitatakse tsinkplekist ⊤ kujul painutatud kandmed, mille pääl mesikastikesi wabalt edasi-tagasi lükata wõib ja mis ka lahutajaid (separators) kannawad. Lahutajateks wõetakse kas karra, laua ehk aukudega tsinkpleki ribasid. Need on nii laiad, et nad mesikastikesest all ja ülewel $^1/_2$ tolli wabaks jätawad. Neist pannakse iga kahe kastikese wahele üks, mille tõttu hästi õigeid ja ühtlase paksusega kärgesid saadakse, mida hõlpus pakkida ehk ka klaasides wahele panna on.

Millasgi ärgu tarwitadagu mesikastikesi lahutajateta, sest kuigi mõnikord ilma nendetagi ühtlasi kärgesid saadakse, siis oleks ometi wäga paha, kui neid wigastama peaks, mida lahutajate tarwita-

miſel iganesgi ette ei tule. Wedruga liistukene (follower) hoiab kastikeſi ja lahutajaid tihedalt koos.

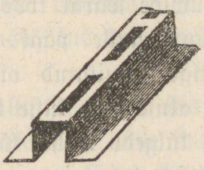
Mitmed tarwitawad G. Raynori jaotatud meſikastikeste pidet. See annab meſinikule wõimaluſt, üht rida kastikeſi, mis täis töötatud, ära wõtta, ilma et tal waja oleks oodata, kuni teiſed täis on. Et nad, nagu näha, wahetatawad on, ſeepäraſt wõib keſkmiſt



Pilt 48.

rida, niipea kui ta täis on, ära tõsta ja ſinna üht wälimiſt rida, mis weel nii kaugele ei ole jõudnud, aſemele panna.

Nelja läbikäiguga meſikastikeste jaoks meeliskeles Hooker iſeſuguſe pideme. Selles on niihästi iga üksiku meſikastikeſe, kui ka äärmiste kastikeste ja pideme külgede wahel meſilastel läbikäimiſeks waba ruumi. Metalliſt kaudmed wõi kastikeste aluſed (pilt 49) ſeiſawad liistude pääl ja hoitakſe kaheſt lauaſt kinni, mis pideme kummagi otſa ſisſe on lastud ja mida meſikastikeste wastu ſurutakſe, kui pide päris täis ei ole. Omas ülemiſes oſas on need metalliſt aluſed täis aukuſid, mille kaudu meſilaſed päristaruſt wõi hauderuumiſt meſikastikeſtesſe pääſewad, mis ſelle pääl ſeiſawad, ilma et neil kärgede üle käia tuleks.



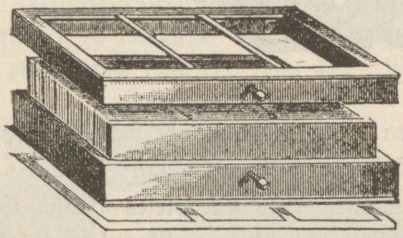
Pilt 49.

Samati on ka lahutajad täis aukuſid, mis kastikeste wahel olewatele ruumidele ja läbikäikudele ſarnanewad, meſilastele waba

läbikäimist pakuwad ja neile wõimalust annawad, et nad igalpool kastikeste ümber asuda wõiwad.

Et metallised kandmed wõi alused mitte kinni naelutatud ei ole, siis wõib kõiki mesikastikesi korraga sedawiisi pidemest wälja lükata, et pide wähema kasti pääle pannakse, kui ta ise on ja sääl maha surutakse, kus juures mesikastikesed, lahutajad, toed ja kandmed wõi alused kasti pääle seisma jääwad.

Neighbouri ümber käändaw pide on tawaliste mesikastikeste jaoks (pilt 50). Ta on kahest poolest koos ja, kui tarwis, wõib kumbagi poolt ise pidemena tarwitada. Et niisuguste pidemete põhja all mesilastel läbikäimiseks ainult pool ruumi on, seepärast säetakse neile, kui neid taru pääle pannakse, raam alla, mis mesilastele teise poole ruumi weel juurde lisab. Tahetakse neid ümber pöörda, siis surutakse liistud (followers) kruwide waral mesikastikeste wastu ja käändakse terwe kogu ümber.



Pilt 50.

Ka nelja läbikäiguga mesikastikeste jaoks on Sambels ümber pöördawa pideme meelistanud. Siingi hoitakse kastikesi metallkruwide waral koos. Alus, mis mesilastele läbikäimist pakub, on puust, mille pääl pideme neli külge seisawad, ilma et nad selle külge kinnitatud olekswad. Kaks liistu, mis 5/16 tolli paksud on ja aluse kahe külje külge kinnitatakse, soetawad mesilastele kastikeste ja külgede wahel läbikäimiseks waba ruumi. Samati saawad mesilased lahutajate aukude kaudu ühest kastikesest teise käia. Seks-samaks otstarbeks on Lee raami sepitsenud, millesse kolm tema kastikest sedawiisi mahtuwad, et mesilased igatpidi läbi käia wõiwad, kuna aukudega lahutajad selle eest hoolitsewad, et kärjed korralikult

ehitatakse. Neid wõib kas pidemesse panna ja ümber käänamiseks kokku kruwida, ehk laudade wahele seadida ja terwet tompu nööriga kokku kõita.

Kastikeste ümber käänamise asjus oldagu ettewaatlik. Seda tehtagu ainult siis, kui meesaak hää ja kastikesed peagi täis on. Käändakse neid õigel silmapilgul ümber, siis täidawad neid mesilased rutemine ja jätawad ka nurkadesse wähem aukusid.

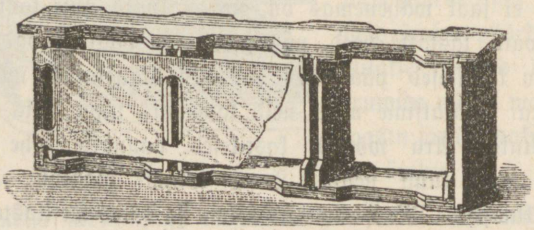
Harilikult pannakse peredele kolm korda kastikesi korraga pääle. Kui saak algab, säetakse pesa pääle kastikeste pide, kuhu hästi õhukesed kunstkärjed on kinnitatud. Nüüd oldakse hooles ja lisatakse, kui kastikesed kahe kolmandikuni täis on, esimese pideme ja pesa wahele uus kunstkärgedega pide. Selle alla pannakse hiljem weel kolmas. Hää saagi puhul on esimene wõi päälmine pide peagi täidetud. Teda wõib nüüd ära wõtta ja kahe alumise alla uued kastikesed seadida. See kestab nii kaua, kui meesaak wältab. Nähtakse, et saak wähenemas on, siis ei lisata uusi kastikesi enam juurde, waid lastakse need, mis juba pesa pääl oliwad, täis ehitada. On kastikesed päälmises pidemes kaanetatud, wõetakse nad warsti ära. Jätaksime meie neid kauemaks sinna, siis läheksiwad kärjed inetuks. Ära wõetud kastikesed pannakse kohe selle jaoks määratud kasti, kuhu nendest 2—4 tosinat mahtub. Kaks kasti seina on klaasist. Muidu on ta tolmu ja röövmesilaste eest kindel. Nüüd on aega, kastikesi läbi sorida, puhastada ja saatekasti asetada. Poolikud mesikastikesed tulewad uuesti pidemesse, ja kui see täis on, tõstetakse ta teiste pääle mesipuusse, kus neid mesilased lõpulikult täidawad.

Ei ole mõni mesipere meesaagi algul küllalt perekas, siis on mõnikord raske mesilasi üles pere pääle kastikestesse tööle saada. Pannakse aga kastikesed enne raamidesse ja riputatakse need mesilaste haudeaseme kõrwale mesipuusse, siis wõtawad nad neid peagi käsile. On kunstkärjed sellel teel walmis ehitatud, siis wõetakse kastikesed nende pääl asuwate mesilastega ja pannakse üles pide-

messe. Need meelitawad ka weel teisi mesilasi üles ja kastikestes algab kibe töö. Haudeasemes asuwad mesilased ikka ennem kastikestesse tööle, kui ülewel, lõpetawad aga ülewel oma töö warem, kui all mesipuus.

Teine abinõuu, mille waral mesilasi ülewel kastikestes tööle saab sundida, on see, et pesast mõningad raamid ära wõetakse ja haudeaset lahutiste waral umbes 8 raami pääle kitsendatakse. Sellel puhul ei leia mesilased all haudeasemes enam tarwilist ruumi ja nad asuwad üles kastikestesse, liiategi weel, kui nendes mõningad pooleliste walmis ehitatud kärjed leiduwad.

Lee kastikesi wõib raamidesse panna ja neid pidemesse riputada. Neil raamidel on, nagu kastikestelgi, päälmises ja alumises lauakeses läbikäigu lõiked. Kastikeste pool mesilase ruumi pikad etteulatused hoiawad neid küljeti üks teisest parajas kauguses ja teewad wõimalikuks, et mesilased ringi nende ümber käia wõiwad.



Pilt 51.

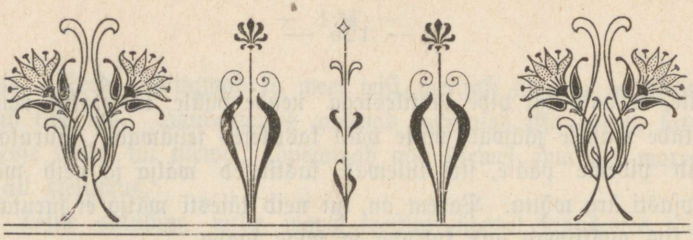
Raamide päälmistel lauakestel on kaudmed, mille waral neid pideme seintele riputatakse. Siin ei kinnitada kunstkärgesid mitte kastikeste päälmiste lauakeste külge, waid neid pigistatakse pikuti pooleks lõigatud külje laudade wahele, mille otsad päälmiste ja alumiste lauakeste sisse tehtud soontesse lükatakse.

Et kastikesi pidemest kergesti kätte saada wõiks, selleks tarwitatakse kolme puu tükki, mis 2 tolli igati paksud ja parajasti nii pikad on, nagu rida kastikesi. Need pannakse sellel järgul laua

pääle, et nad, kui pide kastikestega nende pääle tõstetakse, nende liistude wahele jääwad, mille pääl kastikesed seisawad. Surutakse nüüd pideme pääle, siis tulewad kastikesed wälja ja neid wõib hõlpsasti ära wõtta. Parem on, kui neid täiesti wälja ei surutaks, sest siis wõiksiwad nad kukkuda ja wiga saada.

Pesa pääl seiswaid kastikesi katetagu soojalt waibaga kinni, sest muidu taganeksiwad mesilased öö jahedusest jällegi alla pesasse.

Isegi mõista on, et mesikastikesi antud näpunäidete järele ka hauderuumis tarwitadawate raamide sisse mahutada ja täis töötada wõib lasta.



Teine kond.

IV. Meſila ehk meſilaste ſeiſukoht.

Seda kohta, kus meſinikul ta meſipuud ſeiſawad, hüütakſe meſilaks, meſilaste ſeiſukohaks, meſilaste aiaks ja mõnelpool koguni linnu aiaks.

A. Kuhu tuleks teda aſutada.

Meſilaks walitagu hästi waikne kohakene, kus meſilaſed kauniste edeneda wõikſiwad. Misſuguſe taewa kaare poole nad ſääl wälja lendama peawad, on koha küſimiſe juures kõrwaline aſi. Mõned meſinikud targutawad, et need meſipered, kes põhjapoole wälja lendawad, hääd meeſaaki andwat ja need, kelle lendamiſe augud lõunapoole on, ſülemete heitmiſeks kärmed olla. Katſed aga näitawad, et neil arwamistel põhja ei ole. Raamatu kirjutajal lendawad nad iga taewa kaare poole, ja mõned pered ei näe aasta otſa ühtegi päikeſe kiirt, kuid kosunewad selleſt hoolimata ſama hästi ja annawad ſedaſama ſaaki, nagu päikeſe paiſtele aſetatud pered. On looduſe lauad rikkalikult katetud, ſiis lendawad ka warjul ſeiſjad pered hommikul wälja, nagu päikeſe paiſtel

asujad. Ja lendaksiwadgi warjul seisjad pered jaheda ilmaga hiljem metsa, siis ei oleks selleſt kahju, seſt jaheduses ei mahlata taimed, ja kui saaki ei ole, siis toowad warajased wälja lendamised enam kahju kui kasu. Lõuna seisul wõiks ainult see tulu olla, et sääl kõhnad kewadised päikese kiired märtsi kuul lendamise aukudesse langeda ja mesilasi warem tühjendus=lennule meelitada wõiwad.

Mesilas on pääasi täieline waikſus ja rahu. Iseäranis ei tohi mesilasi nende koduteel tülitada. Wisatakse neid aga tuuleſt sinna=tänna, siis kaotawad nad oma sihi, eksiwad lendamise auguſt kõrwale, kukkuwad maha ehk lasewad ennaſt siin=sääl taru külge, kus nad, nimelt kewadel, külma ja wihma sagarate käes wiimaks kohmetawad ja surewad, kui päikene neid soojendada ei saa, nii et nad jälle toibuksiwad ja kodu lennata wõiksiwad.

Mesilaste tigedam waenlane on tõmbetuul. Mesiperedel, kes tõmbetuules asuwad, ei ole edu. Tõmbetuuleliſed kohad on suurte hoonete ja üksikute kõrgete puude wahel, kus nendeſt kõrwale juhitud tuul ikka tõmbuſt tekitab. Ei peaks sündsat, waikſet ja warjuliſt kohta elumaja lähedal leida olema, siis soetagu seda algaja eneſele seega, et ta oma mesipuudele laua selgadelt, laudadeſt ehk põesasteſt warju walmistab. Warjus wõi peidus asuw mesila ei ole millasgi kahjuline, seſt mesilased leiawad ka sääl oma kodu, kui neil lendlate ees paar süldagi waba ruumi on. Iseäranis tuleb neid talwel igatsugu eksitamiste, põrutuste ja kolina eeſt hoida. Mesilane on küll harinew loom, kes ka tülitustega aegamööda lepib. Nii leitakse raudteede ääres, sepikodade ja teiste tehaste kõrwal sagedasti mesilaid, ilma et säälsed alaliſed põrutused mesilastele nähtawat kahju teeksiwad. Nemad on niisuguste tülitustega lihtsalt harjunud. Harinematad mesipered lähewad aga kõige wähemagi eksitamise juures rahutuks ja hakkawad kohama ning mürama.

Kõige paremine edenewad ikka eksitamatad pered.

Ka suurte jõgede ja järwede kaldal, milleſt meſilaſed kodu tulles üle peawad lendama, ei ole meſilaks sündsad. Selle wastu on wäikeſed ojakeſed, hallikad ja lombid meſila lähedal wäga kaſulikud. Samati ei kõlba selleks suurte wabrikute lähedus oma suitſewate korſtnate ja wastiku haiſuga ega palju käidawate maanteede ääred oma tolmuga. Ka ülewel kõrge künka otſas, ega all madala, märja soo ääres, kus kahjuline põhja weſi lähedal ja kuhu luhagi weſi ulatada wõiks, ei ole meſila koht, waid waikſes, ſuwel wilukas, kewadel päikeſe paiſteliſes paigas, kuhu tuuled-tormid ligi ei pääſe, mida aga meſinik omaſt akuaſt alataſa üle ſilmata wõib, ſääl — kaugel igaſt tülituſeſt, warjawate marja- ja ilupõeſaste peidus — olgu meſinikul tema meſila. Meſilates, mis majaſt kaugel, on uuemal ajal iſetegewaid ſülemepüüdjaid ja ſülemeteadustajaid elektri kellaſid tarwitama hakatud, kuid need uuendused ei ole omaſt katſete oluſt weel wälja pääsnud.

B. Kuidas meſipuid meſilas paika pannakſe.

Ameerikas, Inglismaal, Prantſuſe-Helweetſias, Wenemaal ja meil pannakſe iga meſipuu ükſikult meſilas paigale. Selle wastu ſäetakſe neid Sakſamaal, Austrias ja mujal õhtu Euroopas sagedasti kas kihti, pawiljonideks kokku ehk meſikodadeſſe warju jne. Neil aſetamiſe moodudel on kõigil omad hääd ja halwad küljed.

1. Ükſikult paika panemine.

Seda tarwitadakſe ſääl, kus küllalt ruumi jatkub. Meſipuud ſeiſawad ſiin ridamiſi, iga rida 1½—2 ſülda ja iga meſipuu reas 3—4 jalga üksteiſeſt eemal. Neil on igalühel oma alus ja katus. Aluſed olgu madalad, waheſt 1½ jalga kõrged, ja meſipuude lendamiſe lauad ulatagu peaaegu maani. Maapind hoitagu rohuſt puhas ehk niidetagu ta hästi lühikeſeks, et ema, kui ta mõnikord töö juures kärjelt maha peaks kukkuma, kerge leida oleks. On

mesipuud tagaſt awatawad, ſiis oleks hää, kui ridade taga teeraad olekſiwad, kus mesinik käia ja töötada wõiks. — Et ſiin igal mesipuul oma alus ja katus, kui ka kahekordsed seinad peawad olema, ſiis tuleb seesugune mesipuude paikapanemine hästi kallis. Odawam on

2. kihti panemine,

mida Dr. Dzierzon ja Dathe kõige esite tarwitama hakkasiwad. Mesilasse tehakse sündsasse kohta puust ehk weel parem tellis-kiwidest paras alus, pannakse kolm taru kõrwu alusele ja nende pääle weel kolm teist taru, katetakse kõik ühe katusega ja kuue taru kiht ongi käes. Säetakse 2 kaksiktaru kõrwu alusele ja nende pääle weel 2 kaksiktaru, ſiis saadakse 8 taru kiht. Lisatakse 8 taru kihile weel 2 kaksiktaru pääle, saab 12 taru kiht. Selleſt selgib, et tarusid kahel ja kolmel korral ülestikku kihti laduda ja sedawiisi 6, 8, 10, ehk 9, 12, 15 pere kihtisid saada wõib. Nende soetamine on wõrdlemisi kerge ning odaw. Katetakse neid kaunistatud laudkatusega, millele tsinkplekk pääle on tõmmatud, ſiis on nad igale mesilale ilusaks ehteks. Tsinkplekk ei tohi aga kusagilgi kinni naelutatud olla, seſt ſiis kisuks ta ennaſt palawuses wolti; ta ääred ainult olgu kokku pöörbud. Alluses wõiks mesinikul töö-riistade jaoks panipaik olla.

Soowida oleks, et 4, 6, 8, jne taru kihid kokku ei ehitataks, waid kas kaksik-wõi üksiktarudeſt üles laotaks. Siis saaks neid juhtumiſe korral, nagu tulekahju, müümiſe, kolimiſe puhul kooſt wõtta ja nendega soowi järele talitada. Mis lendlatesse puutub, seda waadatagu koostarude juures järele.

Alaliſel mesilaste kaswatuſe laienemiſel ehitatakſe esimeſele kihile teine parajas kauguſes juurde. Kumbagi kihti tarwitatakſe külgedeks, mille otsa hiljem kolmas kiht tuleb. Kolm kihti ▯ ſellel kujul, tarwiliſe katuſe ja ustega kokku ehitatud, kutſutakſe mesilaste pawiljoniks.

D. Mesikojad.

1. Pawiljon.

(Pilt 52 ja 53).

Nii mõnigi pawiljon on sellel teel tekkinud. Isegi mõista peab see kõik ju algusest kindla plaani järele minema. Parun Berlepsch, pawiljoni meelistaja, arwab temast, et ta kõige kaunim ja kohasem mesilaste koda olla. Selles lahkes mesilaste kodus ei ela mesilased mitte üksnes hästi üle talwe, waid sääl wõib mesinik ka kõik tööd teha, ilma et teda wastik ilm, röövmesilased, undishimulised ja lahked wõi pahatahtlised naabrid ekstitada saawad. Mesinikud, kes oma aja üle ise peremehed ei ole, wõiwad siin isegi wihmaga hädalisi tööšid ära teha. Et aga mesinik oma tööšid ka lahedasti toimetada wõiks, siis hoolitsegu ta plaani tegemise juures aegsasti selle eest, et sääl küllalt ruumi, walgust ja õhku oleks. Sääl leidugu ruumikas kapp tarwiliste tööriistade ja kärgede jaoks; laud, mis ühtlasi kärjekerguks ja redeliks on; pesuanum käterätikuga ja hari pühkmelabidaga.

Sedawiisi ongi kõik suuremad pawiljonid korraldatud. Neil on neljaks seinaks neli kaheteistkümne taru kihti; kuna nende neljas tõmbis nurgas kärjekapid, aknad ja uksed aset leiawad. Aluseks on neil umbes 20 cm. kõrge müür ja tsemendist põrand mis sipelgatele ega teistele putukatele asukohta ei anna. Mõned soowitawad laudpõrandat ja selle alla sügawat hauda, kust talwel maa soojus üles tõuseks ja mesikoda soojendaks. Katus on ahtakesest laudadest ja päält kas tsink-ehk raudplekiga wõi katuse kiwidega, ehk ka papiga katetud. Aknad ei käi siin hingede külges paremale ja pahemale poole lahti, nagu elumajadel, waid neil on raami keskkohal all ja ülewel tapp, nii et neid hõlpsasti — wäheše lükkamisega — awada wõib, kui töö juures walge poole lennanud mesilasi wälja lasta tuleb. Tubli lukuga uks hoiab wõeraid mesikojast eemal.

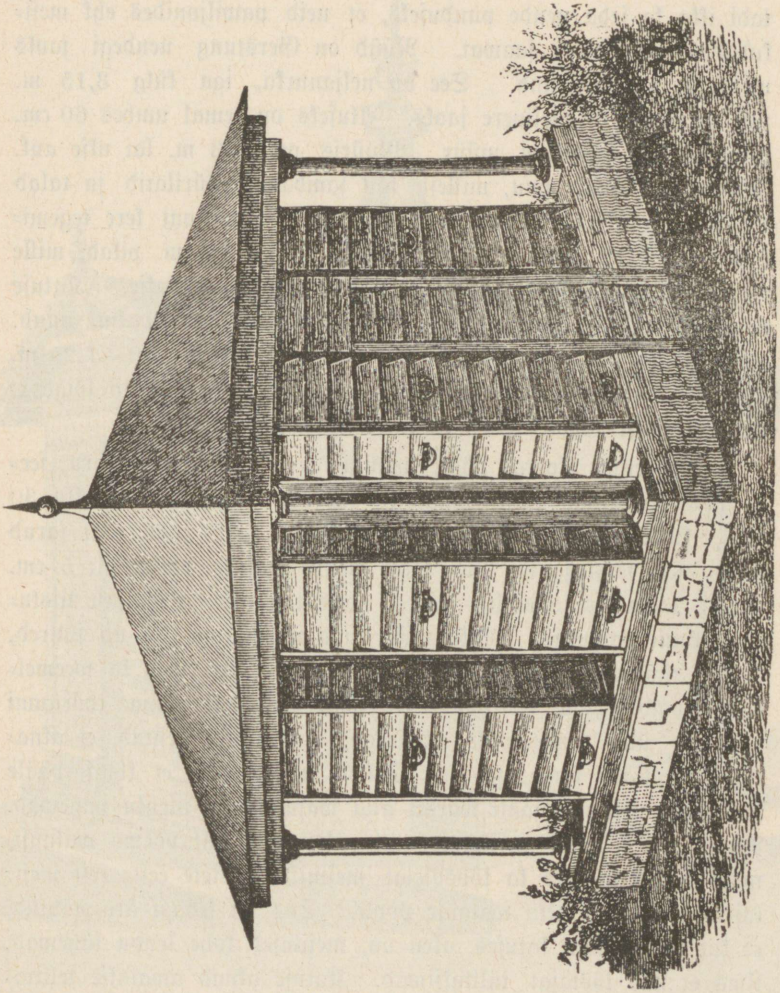


Bild 52.

Kui ennem päält awatawate tarude wastu waieldi, siis nimetadi ikka ka seda nende puuduseks, et neid pawiljonides ehk mesikodades pidada ei saawat. Nüüd on Gerstung nendegi jaoks mesikoja meeliskelenud. See on neljanurka, iga külg 3,15 m. pikk ja nimelt 30 mesipere jaoks. Aluseks on temal umbes 60 cm. kõrge ja lai telliskiwi müür. Müüris on 0,83 m. lai ukse auk. Männa ehk kuuse puu, milleşt kõik sambad, müürilatid ja talad tehakse, on neljakanti, igati 10 cm. paks. Pawiljoni kere tegemiseks kulub: 12 posti à 2,5 m. ja 18 tala à 3,5 m. pikad, mille ülejäädawateşt otsadeşt wahe ja ühenduspuid saadakse. Katuse paaridеks läheb kümme 4 m. pikka ja igati 7 cm. paksu puud. Kordade kõrgus olgu 1,05—1,10 ehk weel parem 1,10—1,25 m. Wiimase kõrguse juures tulewad postid şedawõrd pikemad lõigata. Katus tehakse lauaşelgadeşt ja katetakse katuse papiga.

Iga riiuli (korra) pääle mahtub 5 Gerstungi üksiktaru, şeega ühe pawiljoni külje pääle 10 ja kolme külje pääle kokku 30 taru, kuna neljas külg ukse ja 2 kärjekapi jaoks jääb. Et tarud ühekordşete şeintega on, siis jääb nende wahele wähemalt 5 cm. ruumi, mida şoojahoidliše ainega täis topitakse ja wäljaşt liistudegu kinni pannakse. Kapid, mida juba nimetaşime, on nii şuured, et kõik tühjad kärjed nendes ruumi leiawad, kus neid ka weewelдada wõib. Iga mesipuude rea pääl leiduwat tühja tõõruumi şulutakse üles tõstetawate akendega, mis nii on tehtud, et aknaraam ja klaas şeeşt taşa on. Sellel on see tulu, et klaaşi pääle lennanud mesilaşed şäält warsti alla wajuwad ja plehku panewad. Aknad aga ei anna mesikojale mitte üksnes täielişt päewa walguşt, waid nad kaitşewad ka tõõsolejat mesinikku pistete eeşt; şeşt mesilaşed lendawad ikka walguše poole. Siis on şedagi ära nähtud, et kui ka mesikoja katuşes aken on, mesilaşed kohe lendu lähewad, ilma et nad tõõtajat tülitakşiwad. Katuše aknad awatakše tellitawate konkşudega. Kewade wara on neil akendel see tulu, et nad, nagu taimelawa aknad, päikeşe şoojuşt koguwad ja pawiljonile

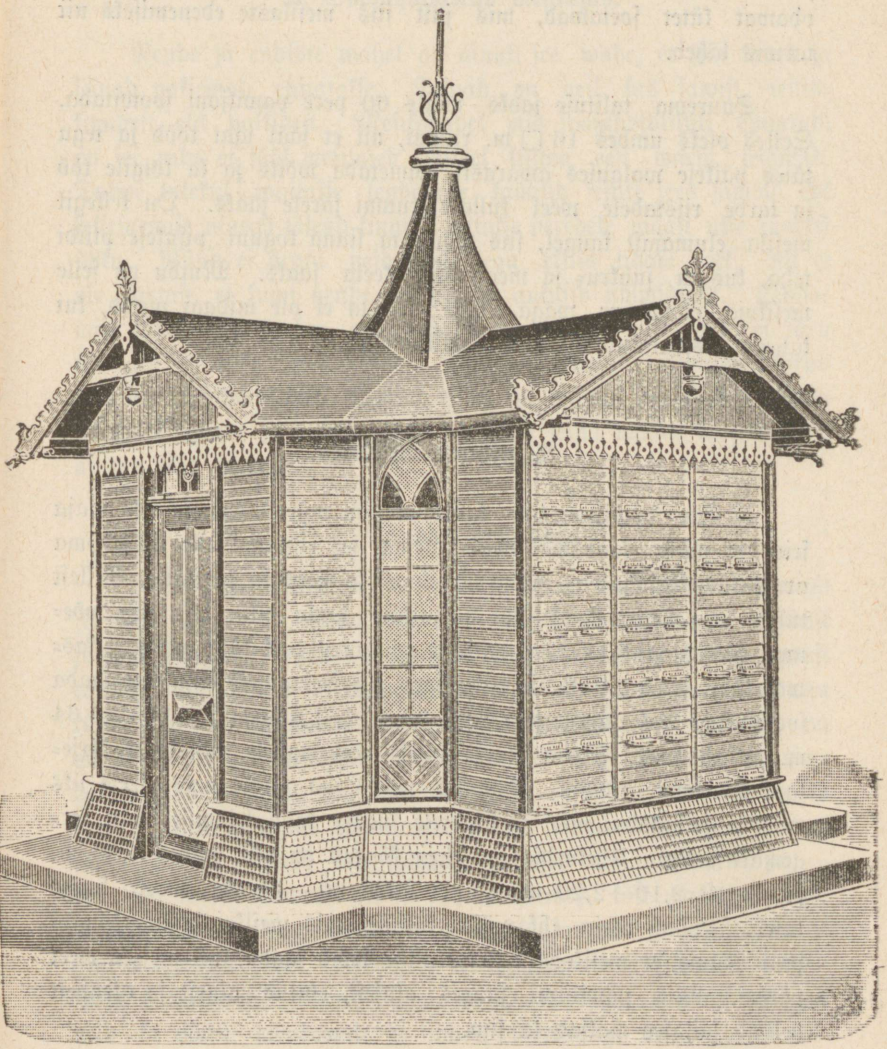


Bild 35.

odawat kütet soetawad, mis just siis mesilaste edenemiseks nii tarwis läheb.

Suurema talituse jaoks wõiks 60 pere pawiljoni soowitada. Selles oleks umbes 16 □ m. ruumi, nii et sääl igat tööd ja tegu täies päikese walguses awarasti toimetada wõiks ja ka kõigile töö ja tarbe riistadele weel küllalt ruumi järele jääks. On kellegil mesila elumajast kaugel, siis wõiks ta sinna koguni pisukese pliidi teha, kus ta suhkru- ja mee toitu keeta saaks. Muidu on selle mesikoja ehitamine wäga lihtne; sest ta ei ole midagi muud, kui kahega kaswatatud 30 pere pawiljon.

2. Lihtsad mesikojad.

Kellele pawiljon liig kallis, muidu aga mõni sünnis maja sein ehk müür saadawal peaks olema, see ehitagu selle külge oma armsalustele kodukene, mida mõnelpool ka mesilaks hüütakse. Sellest tuleks nii mesilasekesele, kui mesinikule lausa tulu. Ka siin wõetagu Gerstungi 30 pere pawiljoni wiis taru pikk külg juhiks ja kaswatatagu tema pikkust nii palju kord, kui seesuguseid külgseinu saada soowitakse. Neljakümne pere jaoks kulub $8 \times 1{,}83 + 10 \times 0{,}10 = 15{,}64$ m. pikkust ära. Sinna juurde tuleb weel wahele lisatawate kärjekappide ruum arwata. Kappisid wõiks iga 10-ne pere järele üks wahele mahutada, mis mesilastele nende kodu leidmist hästi kergemaks teeks. Ühekordse mesikoja kõrgus on eest umbes 1,80 m. ja tagast 2,10—2,20 m. nii et katus 30—40 cm. wõrd lauge tuleb. Lubab maja ehk müüri kõrgus, mis mesikojale tagaseinaks peab jääma, et mesikoda kahekorraline wõib saada, siis on see weel parem. Mis pawiljoni juures aluseks, ehitus ainest ja akendest öeldud sai, see maksab ka siin.

3. Soojahoidlikud mesikojad.

Nende ja endiste wahel on ainult see wahe, et siin katus ja seinad paksemad ehitatakse. Seinad on neil kas sawist, tellis-kiwidest ehk palkidest. Mesikodadel mis soojahoidlikult ehitatud, on see tulu, et sääl mesilased talwel külma eest warju leiawad. Talwe tulekul topitakse lendamise kanalid seinte sees sambla ehk selleşarnase ainega täiesti kinni ja antakse peredele tagast ukse juurest öhku. Nüüd ei ärata neid päike ega ekşita tihase nokk. Ka ei ole kartust, et lumi nende lendamise aukusid ummistaks. Lendamise kanali suu ümber naelutatakse seina külge wildi äär, et taru tihedalt seina ja kanali wastu seisaks. Siin ei tarwitseks tarud küll nii soojahoidlikult ehitatud olla, kui muidu, siisgi olgu kõrwu seiswate tarude ja tarude eesseinte ning seina wahed soojahoidlise ainega täis topitud.

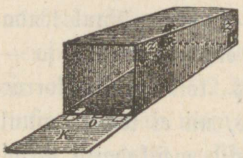
4. Rändaw mesikoda.

Igale mesinikule ei ole õnneks antud ega palgaks pantud sihukeses maakohas elada, kus tema mesilaste toidulaud kewadest sügiseni alatasa rikkalikult katetud oleks, waid ta peab, kui ta nendest täielikku tulu saada tahab, nendega rändama. Et aga mesilastega rändamine mitmesuguste raskustega ühendatud on, seepärast on selleks iseäralised mesikojad wangerdele ehitatud. Nendega on rändamine päris lõbu asi, ega ole karta, et kuhugi hiljaks wõiks jääda. Traatwõrgust õhuaknad on pea ettepandud, õhtul lendamise aukudele siibrid ette lükatud, hobused ette rakendatud ja — lase aga käia. Samati on ka kohale jõudes kõik warsti korras. Wankris on meeling, meeanumad jne. kaasas, nii et temale ainult koht muretseda jääb. Esimesed, kes rändawaid mesikodasid tarwitama hakkasiwad, oliwad Sigle ja O. Alberti. Uuemal ajal on neid ka päält awatawate ja nimelt Gerstungi tarude jaoks ehitatud. Mõned nendest on 50 peret suured ja tarwitawad kaht

hobuſt. Wähematele talitustele on 20—30 perega wankrid kohaſed, mida ühe hobuſega edaſi toimetada wõib. Ulks on neil tawaliſelt wankri tagumiſes otſas, aga ka eeſt on nad awatawad. Meelingutamiſe puhul on niihästi ukſe awanduſe, kui ka wankri eesotſa ees traatwõrk, et küllalt walguſt ning õhku oleks ja meſilaſed tööd ſegama ei pääſeks. Ka ſõidu ajal on mõlemad wankri otſad lahti. Meſikojas on kas 2 ehk 3 korda tarnuſid ülestikku. Katuſeks on häſti waabatud purjeriie. Muidu ſarnanewad niiſuguſed meſikojad meie kitſaröõpaliſte wagunitele.

5. Tuba meſikojana.

Igaſt toaſt, mille aken ehk ſein meſilaſtele wälja lendamiſeks kõlbab, wõib meſikoda ſaada. Niiſuguſt meſilaſte kaswatuſt on iſeäranis neile ſoowitada, kes küll meſilaſi pidada tahakſiwad, kellel aga ſelle jaoks aed puudub, ſiis ka neile, kes oma elukohta ſagedasti muudawad, ja wiimaks weel looduſe ſõpradele ning uurijatele. Õpetlaſe raamatu riiulil wõib tõſiſe teaduſe kõrwal lõbus, ſoe elu — meſipere — aſuda, kes ſeina läbi tööl käib. Põdur meſilaſte ſõber wõib kõik omad meſipered omas toas ſeina kappidesſe, pultidesſe jne. aſetada, ilma et ſee, kes ſeda ei tea, nende eluſaſt ſiſuſt midagi aimaks. Kütetawas toas wõiwad õhukeſte ſeintega meſipuud ſeiſta, külmas ehk ajuti kütetud toas olgu nad ſoojahoidlikult ehitatud. Kapid ja puldid, kuhu meſipuud aſetatud on, ſeiſku ſeinaſt 6 cm. eemal. Lendamiſe aukude juureſt käiwad kanalid läbi ſeina wälja, mis aga eſimeſteſt weidi laiemad ja kõrgemad peawad olema, liiategi weel, kui nad pikad on. Kohe lendamiſe aukude kohal on kanalidel kummagi külje ſees auk (zz), mille ette traatwõrk on löödud. Neid aukuſid ſulutakſe ja awatakſe wäljaſt plekk-ſiibritega. Suwel on nad kinni, talwel aga, mill meſilaſed wälja ei pea lendama, on



Pilt 54.

nad lahti. Siis walitseb lendamise augu ees wälimise külma ja sooja toa õhu wahetamise ja ühinemise tõttu alaline õhu woolus, mis mesilasi wälja lendamiseſt tagasi hoiab. Wäljas, lendamise kanalide otsade küljes on hingedega klapid (k), millega neid talwel kinni pannakse. Nende alumises ääres on wäikene auk (o), mesipere talwine wälimine lendla. Klappide kohalt saab siibrisid kas awada wõi kinni panna. Ärgu aga kütetud toas mesilasi jootmast unustatagu, sest muidu oleks neile kuiw toa õhk kahjuline. On mesiperede kallal tööd, siis awatakse lähem toa aken, kuna teised pimedaks tehtakse.

Mesinikust Weygandtist soowitatud kütetawad mesikojad ei ole oma otstarbet mitte täitnud, mispärast meie nendest waikides mööda läheme.

Kolmas kond.

V. Meſilaste kaswatuſe abinõud ja tööriistad.

A. Sõnakene ſelgituſeks.

Olgu talituſel nimi, mis tal on, tema tarwitab ometi oma jagu riistaſid, milleta misgit tööd õieti ehk ſugugi ära teha ei ſaa. Meie aeg katſub igat toimetuſt nii kergeks teha, kui iganes wõimalik. Seega ei ole aga weel öeldud, et praegune põlw lõdwaks oleks läinud! Ei! Ainult kergemaks ja hõlpſamaks püüab ta oma tööd ja tegu igaſuguste abinõude waral teha. Ja töö kergendamine tähendab edumehele jõuu ning aja kokkuhoidmiſt. Jõud ja aeg on aga raha! Selleſt püüdeſt, et abinõuſid meelistada, mille abil ſaadawat tulu tõsta wõiks, ei ole meſilaste kaswatusgi ennaſt eemal hoidnud. Suurem ſamm tehti ſelles liiketarude tarwituſele wõtmiſega. Uus kaswatuſe kombe tõi endistele, ammu tuntud abinõudele nendeſt wälja kaswanud uued juurde. Neid on hää-

tahtline meelistamise ja parandamise tuju, aga ka wabrikantide kasupüüdmine nii arwu kui tõugude pooleſt paljundanud. Selle tõttu on siis nende hulka nii mõnigi wähem tarwiline ehk koguni tähtsuseta tööriist tulnud. Mõistlik mesinik oskab isegi niisugust tühist kraami tulusaſt eratada, mitte aga algaja. Tema kasuks saagu siis siin kõige tarwiliſemad ja ka mõned soowitamise wäärilised riistad, niipalju kui neid mõistliku mesilaste kaswatuse jaoks tarwis läheb, nimetatud ja — kui wõimaluſt on — ka sõnas ning pildis esiteletud. Sellel kõnekõlksul: „Nii wähe riistu, kui wõimalik!“ on aina siis oma mõte, kui temaga tõesti tarwilistele riistadele piiri panna tahetakse.

B. Kaitse abinõud.

Mesilased on mõnel ajal wagurad ja tasased kui tallekesed, näit. kewadel, enne pääsaagi algu; siis wõib nende kallal ilma misgi kaitseta töös olla. Kuid mesilaste elus on ka niisuguseid silmapilkusid, kus meie armualused kui kurjalased möllawad. Sellel korral oleks lihtsalt lollus ehk suurustelemine, kui nende kallal ilma palge-warjuta töötataks. Raamatu kirjutaja wõib eneseſt kiidelda, et ta mesilaste nõela ei karda ja et ta omas pikas mesiniku põlwes aina harwa palgewarju on tarwitanud. Selleſt hoolimata ei jaksa ta aga seda kasuliſt kaitse abinõuu iseäranis algajale mesinikule mitte küllalt soowitada, liiategi weel, kui paistetamiſt karta on.

1. Mesiniku tanud.

Neid on nii mitmesuguseid. Enamiste on aga neil kõigil see halb omadus, et nendega pisut palaw töötada on. Nendeſt kõige parem oleks ameeriklaste oma. See on 28 cm. kõrge ja 25 cm. lai traatwõrguſt toru, mille põhi riideſt on. Toru alumise ääre külge on riide riba õmmeldud, mida kahe paelaga kaela ümber kokku kõidetakse, et üksgi mesilane pääd ega kaela torkama ei pääseks. Palge kohal on torul uks ja ukses siibriga ehk kummi kõi-

tega sulutaw suitsetamise auk, mis küll piibule kõlbab, sigarile aga waewalt, ehk olgu siis, et see pika pitsi otsas on. Selle kaitseabinõuu paenutagu ja õmmelgu mesinik ise wäheseşt traat wõrgust omale kokku.

2. Mesiniku loor.

70 cm. pikk ja 90 cm. lai jämeda, musta tülli tükk õmmeldakse 70 cm. pikaks kotiks kokku, mille ühe otsa külge kummi pael palistatakse, mis mõne kübara pesa ümber sünnib. Pannakse kübar päha, siis hoiab tema äär loori palgest eemale, kuna selle alumine osa kuue ehk westi alla pistetakse, mida kinni nööbitakse. See tulus ja awar pää kaitse on Inglismaalt meile tulnud ja raskeb, traatwõrgust mesiniku tanud, mis muistseid rüütlite raudkübaraid meelde tuletasiwad, lühikese aja sees eemale tõrjunud. Mesinik wõib teda ka taskus kanda, et ta tarbekorral kohe käepärast oleks.



Pilt 55.

3. Säärte ja käte kaitsed.

Neidgi ei wõi siin mälestamata jätta, seşt nad kaitsewad mesinikku paljude pistete eeşt. Mindakse mesilaste kallale tööle, siis topitagu säärikute alumised otsad kas saabastesse ehk sukkadesse, wõi kõidetagu nad kinni, milleks jalgrattaliste sääre kõidikud hästi kohased on. Samati tehtagu ka käikşetega. Peakşiwad aga mõnel nii õrnad käekesed olema, et mesilased ka sinna torgata ei tohi, siis tõmmaku ta pakşud willased kindad kätte, ehk ostku omale Tartuşt Wint'i kaupluşest nahkşed ja katsugu, kuidas nendega töö edeneb. On ta wiimaks sunnitud neid ära heitma, siis wõiks ta oma käekesi

kas Grimshawi apifugega ehk Fruchti apioliga, wõi ka meega kokku määrida, — waheſt warjakſiwad need neid pistete eeſt.

D. Suitſu tegemiſe ja teiſed rahustamiſe abinõud.

Meſilane peab igaüht, kes teda ta elutuſes ekſitab, ja iſegi ſeda, kes ſellele läheneb, nii ſiis ka meſinikku, omaks waenlaſeks ja katſub teda oma ſõjariistaga tagaſi tõrjuda. Tema taltſutamiſeks, mitte aga uimastamiſeks, tarwitab meſinik ſuitſu, mida loomakene kardab ja milleta meſilaste kaswatuſt waheſt mõteldagi ei wõiks.

1. Muiſtſed ſuitſu ained ja abinõud.

Ennewanaſt mäſſiti meil õlgi ja heinu linaſe riidetükiſſe, ſüidati tuusti ots põlema ja puhuti ſäält ſuitſu meſilaſtele wastu. Teiſed ajaſiwad asja hõlpſamine. Nad koguſiwad mädanenud lehtpuu tükkiſid, kuiwataſiwad neid ja tarwitaſiwad nagu tuusti, ſuitſu wahendiks. Wiimaſt lihtſat ſuitſu ainet pruugitakſe praegugi weel igalpool ja iſegi kadunud meſinikkude iſa, Dr. Dzierzon, ei raatſinud temaſt lahkuda. Weel teiſed wõtſiwad häſti kuiwa haawa roika, lõikaſiwad ta umbes $1^1/_2$ jalga pikaks juppideks ja ajaſiwad nad keskelt lõhki. Oli ſuitſu waja, ſiis pisteti kummagi lõhespoole üks ots tulesſe, lasti neil ſeeſtpoolt wähe ſõele minna, pandi ſiis wastastikku kokku, keerutati mõni kord õhus ringi ja — ſuitſu oli küllalt. Meie tarwitame omas meſilas häämeelega kahte wiimaſt ſuitſu ainet.

2. Meſiniku piip ja ſigar.

Hiljem, kui tubak tuttawaks ſai, hakati ka teda meſilaſte juures ſuitſu aineks tarwitama. Piipudeſt, mis ſelle jaoks ſepitſeti, on wiſtiſte Dathe piip kõige kõlbuliſem. Tema kaaſes on umbes 5 cm. pikk, ettepoole wiltu toru wõi korſten, mille kaudu piibuſt ſuitſu wälja puhutakſe. Nii wõib ſiis teda küll ſuitſutaja kui ka mitteſuitſutaja tarwitada. (Hind 150 kop.) Suitſetajale kõlbab ka iga harilik piip.

Wähem kõlbuline on sigar. Mõned, kes harjunud, saawad aga temagagi wähemate tööde juures hästi korda. Suits tõmmatakse sigarist suhu, awatakse siis mõlemad suu nurgad wähe ja puhutakse nüüd korraga, nii suust, kui sigarist, mis suhu jäetakse, suitsu sinna, kuhu teda tarwis läheb. Küll ei nähta selle juures suurt suitsu juga, kuid mesilased põlgawad teda enam, kui kütise taolist.



Pilt 56.

3. Suitsu pulgad ja suitsu masin.

Mittesuitsetajad tarwitawad ka saepurust ehk põletisturbast kokku surutud, neljakandilist, 1 cm. paksu ja 20 cm. pikka suitsupulka. Kõige lihtsam ja parem suitsupulk wõiks wististe Drory oma olla. Ta mässib wana linast riiet 2 cm. jämedusel kokku. See põleb hästi, ja mesilased põlgawad ta suitsu kui surma.

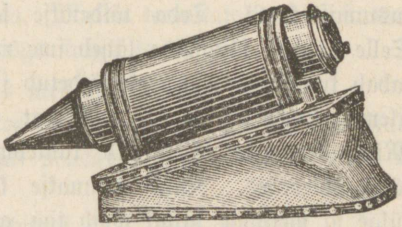
Põlewad suitsupulgad, puud jne. pannakse töö juures, kui neid tarwis ei ole, kiwi ehk pleki pääle, et midagi kõrbema ei hakkaks. On töö tehtud, siis pistetakse põlew ots liiwa ehk tuha potti, kus ta warsti kustub.

Kellele wabalt põlewad suitsuained meeldima ei peaks, neile wõiks suitsupuhkujat soowitada. Sellel on kaks jagu: tuletoru ja kõrwaga mantel. Esimest täidetakse taelaga, närudega, heintega ehk mõne muu põlewa ainega. Temal on alumises otsas rest, ja mantlil all külje sees plekksiibriga tellitaw auk, kust suitsu paljust korraldatakse. Suits woolab kaase pikast torust wõi korstnast tõmbamise tõttu wälja ja puhutakse suuga, kuhu soowitakse.

4. Smooker.

Suuga suitsu puhkumine ei taha aga igale mesinikule meeldida. Seepärast tarwitatakse muemal ajal nii nimetatud smookerit.

Ameeriklaſed on ſelle riista meelistajad. Täiendamiste püüdel on ta nii mitmesſe tõugu jagunenud. Harilikult on temal kolm oſa: a) plekiſt tuletoru, mida põlewate ainetega, nagu hästi kuiwa, mädanenud paju ja papli puuga, linaſe riide narudega, heina puruga jne. täidetakſe; b) ära wõetaw korsten, mis aegamööda kitſamaks muutub ja d) lõõts, mis tuletoruga ühenduſes on ja ſiſemiſeſt wedruſt ikka lahti hoitakſe. Suitſu andes



Pilt 57.

wõetakſe lõõtſa alumine nurk pihku ja liigutatakſe teda kinni ja lahti. Tuleb teda käeſt panna, ſiis ſäetagu ta ikka püsti, ſeſt külili kustuks ta ära. Ühekordſeſt täiteſt ſaab pikemaks ajaks. Töö juures lükatakſe teda wahel ſekka lauda wastu, et põletis aine kokku wajuks. Tuleb teda ära kustutada, ſiis pannakſe ta külili, piſtetakſe paras puupunnikene korſtna auku ja peagi on tuli otſas. Mõningatel ſmookeritel on mantel ümber, et käe kõrwetamiſt ette ei tuleks. Lihtne ſmooker makſab umbes 150 kop. ja uuemal ajal kiidetud Schweitſi ſmooker 250 kop.

5. Zähringeri ſuitſuriiſt

jätab töö juures mõlemad käed wabaks aga annab ſiisgi iga ſilmapilk niipalju ſuitſu, nagu ſoowitakſe. Tal on pääasjalikult käsnakaſt puuſt, karraga wooderdatud tule toru ja kaas, mida kummi keraga korsten ehib. Teda tõmmatakſe ta wedrutajat pidet pidi, ütleme — pahema käe käisſe pääle, mis juures ta kummi kera käe mõhna alla tuleb, kus teda käſi, ilma et ſee ta töötõimu takistaks, igakord tabada ja kolme wiimaſe sõrmega pigistada wõib, kuna mõlemad eesſõrmed — päkk ja eſimene ſõrm — iſegi ſuitſu andes töö jaoks, nagu kärgede kinni hoidmiſeks, toetamiſeks ja

kandmiseks, wabaks jääwad. Pole mõne töö juures suuresi suitsu tarwis, siis wõib teda ta kõrwa pidi kuue tasku külge riputada ehk kuhugi kõrwale panna. Pigistab käsi töö juures wahel sekka ta kummi kera, mis peagi harjunud mänguasjaks läheb, siis ei ole kustumist karta. Teda täidetakse samase ainega, nagu smookerit. Selle põlema läitamine läheb ime ruttu ja hõlpsasti: Pahem käsi tabab kummi kera ja peab täidetud suitsuriista lahti tehtud kaasega ülewel, kuna parem käsi põlewat tikku suitsu aine pääl hoiab. Mõne kummikerast tulnud tuulepuhangu järele seisab suitsuriist täies põlemises. Nüüd pannakse kaas kinni, riputatakse riist käe külge ja mesipuu kallal wõib töö algada. Kes selle „käsisuitsetajaga“ kord töötanud on, see ei taha temata enam läbi saada.

6. Suitsulõõts.

Teda tarwitatakse iseäranis mesiperede kunnistarudest liiketarudesse kolitamise ja sülemete kinni püüdmise puhul. Tema lõõts on seesama, mida meie naesed köökides süte hõõgutamiseks pruugiwad. Tema suitsutoru laieneb nii nimetatud suitsukatlaks, mis lõõtsast auklise waheseina waral lahutatud on. Katla külje sees on uks, kust teda samaste ainetega, nagu smookerit, ja mõne õõgawa sõega täidetakse.

7. Fumigator ehk haisutaja.

Uuemal ajal hakatakse suitsu asemel karbol hapu haisu mesilaste taltsutamiseks tarwitama, mida nii nimetatud fumigatori ehk haisutaja abil sinna saadetakse, kuhu tarwis. Selle riista meelistas Webster ja andis temale peaaegu smookeri moodu. Ta tsinkplekist toru üks ots on ümberpöördud keegli kuju, ühe kilbiga, mille kesk-kohast torukene wälja käib. Teises otsas on temal kapsel, mille sees neli konksu leiduwad, mis pesukäsna tükikest hoiawad. Toruga seisab lõõts otsekohe ses ühenduses, nii et õhuwool kahel puhul käsnast üle ja läbi wõib käia, mida sellel kombel rohu

auruga täiesti täidetakse. Käsna niisutatakse karbolhapu ning kreosoti seguga, kuna toru tagumisesse otsa tükk ammoniakku pannakse. Sedawiisi täidetult seisab fumigator tarwitamiseks ikka walmis ja on seda nädalate, isegi kuude kaupa. Ka wõib teda wäheste sekuntide sees uuesti täita. Muidu tarwitatakse teda samati, nagu smookerit, ilma et ta misgit kahju teeks.

8. Karbol sulatis mesilaste peletamiseks.

Inglis mesinik G. Raynor on karbolhapu segu kokku seadnud, millega mesilasi rahustada ja peletada wõib. Segu, mida ta soowitab, on järgmine:

$1^1/_2$ untsi Galverti karbolhaput nr. 5 (42 grammi),

$1^1/_2$ untsi glycerini (42 grammi),

1 kortin sooja wett (1 liiter, 137).

Enne kui wett juurde lisatakse, saagu karbol ja glycerin hästi segi segatud. Samati raputatagu segu enne tarwitamist pudelis tublisti läbi. Hani sulega, mida segu sees märjaks tehti, wõietakse kõige päält lendamise lauda ja augu ümbrust. Siis tõstetakse raamide kate emba kumba külje poolt üles ja tõmmatakse ka siin sulega kuni pere kesk-kohani raamide üle. Rüüd pannakse riie jälle tagasi ja toimetatakse teise poolega niisamati. Selle järele wõib tööga algada. Tõmmatakse hiljem sulega wahel sekka siin sääl raamide üle, siis on loomakesed taltsad ja kartlikud kui tallekesed.

Ka wõetakse tükk junstu riiet, kastetakse ta juba kirjeldatud wedelikusse, wäänatakse see wälja ja laotatakse riie mesipere pääle. Seda tehakse iseäranis siis hää tagajärjega, kui jaguraamide pidemeid wõi ka lisataruſid ära tuleb wõtta. Laotatakse karbol-riie nende pääle, siis põgenewad mesilased alla hauderuumi, ja kastikesi wõib ära wõtta, ilma et nendes peaaegu ühtegi mesilast oleks. Iseäranis tähtis on see lihtne abinõuu siis, kui korraga suurem hulk lisataruſid ehk mesikastikesi ära on wõtta. Sellejuures tuleb aga meeles pidada, et karbolhapu margun wõi mürk on, ja et tema sulatis liig kange ei tohi olla.

9. Udutaja.

Mesilaste taltsutamiseks tarwitatakse suitsu asemel ka külma wett. Suu wõetakse wett täis, aetakse põsed punni ja puhutakse siis rätseppade kombel peenikest wihma, nii nimetatud „kassiudu“ mesilastele kaela, mis neid kohutab. Palju ladusamalt läheb see aga, kui suu asemel isesuguseid riistu tarwitatakse, mida udutajateks kutsutakse. Neid ostetakse rohu- ja mesilaste kaswatuse riistade kauplusest, kus nad umbes 50 kop. maksawad. Udutajaid tarwitatakse hää tagajärjega ka mesiperede ühendamise juures. Sääl niisutatakse peresid nende abil wedela meega, mille järele nad kergemine ühinewad.

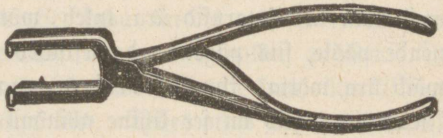
E. Tööriistad.

1. Kärje näpits ehk tang.

Kes tagast ehk külje poolt awatawaid taruside peab, see ei saa ilma kärjenäpitseta ehk tangita toime. See sarnaneb sepa pihtidele. (pilt 58). Tagast awatawate tarude näpitsa lõuad on weidi allapoole pöördud, et käsi kärgede tõstmise juures taru lae külge ei puutuks. Pääle selle on tema lõugades raidmed ehk hambad, mis puusse tungiwad ja teda kõwasti kinni peawad. Mõnel näpitsal ulatab weel ta päälmise lõua ots pisukese konksuna üle alumise. Näpitsa pidemetest on päälmine peitli taoline, millega kattelaudasid lahti kangutatakse, kuna alumine natukene konksu on käändud, et temaga soonesid mehust puhastada saaks. Pidemete wahel on wedru, mis näpitsat ikka lahti hoiab.



Pilt 58.


Pilt 59.

Teist moodi on külje poolt awatawate tarude näpitsad. (pilt 59). Nende lõugades, mis paenutatud ei ole, on umbes 4 mm. sügawad hambad, mille sisse raami puu parajasti mahtub. Kumbgi näpits maksab umbes 120 kop.

2. Hammeri kärjehark ehk kahwel.

Nagu näpitsat, nii tarwitatakse ka seda riista tagast awatawatest tarudest kärgede wälja toomiseks. Kuna näpitsad kärge, olgugi wähe, wigastawad, ei wõi kärjehargi juures selleşt kõnetgi olla. Riist ise on pahemale poole weidi wiltu käepidemega ja kahe haruga, mille wahele raamikesed laiuti lahedasti mahtuwad. Harudesse, mis 2 cm. laiast ja 2 — 3 mm. paksust terasrauast sepitsetud, on otsa wastu, ülemisesse serwasse nii laiad hambad wiilitud, et päälmine raami lauakene nendesse awarasti sünnib. Tahetakse raami mesipuust wälja wõtta, siis lükatakse hargi harud taru seinte ja raami külglauakeste wahele, raami päälmise puu otsad aga harude hammastesse, käändakse siis raam soontest ja tõstetakse wälja. Nagu näha, tarwitab iga raami tõug ise laiusega kahwlit, mispärast ta uuemal ajal tangi eest taganema on hakkanud.

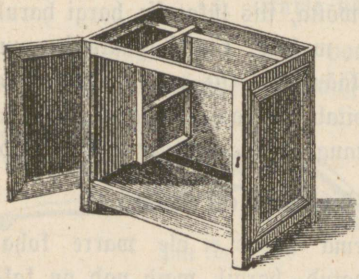
3. Rothschützi tellitaw kärjehark ehk kahwel

kõlbab igale raami suurusele. Tema harud ei ole warre kohal kokku joodetud, nagu ennem kirjeldatud hargil, waid nad on kaks iseseiswat winkli moodi rauda, mis ühe haruga warre otsas olewas tupes üks teise pääl seisawad, kust neid üks teisest 20—30 cm. kauguseni wälja wõib tõmmata. Tupe kummasgi otsas on kruwid, millega hargi harud, kui nad paraja kauguse pääle tellitud on, kinni kruwitakse. Muidu töötatakse temaga, nagu enne kirjeldatud hargiga.

4. Kärje kerk.

Seda mesilaste pidamise abinõuu, mis küll ühesgi mesilas puududa ei tohiks, wõib iga mesinik ise walmistada. Ta on mesi-

perede kooſtwõtmiſe korral kärgedele panipaigaks. Selleks wõiks ka kaubakaſtiſid tarwitada, millel tarwiline laius ja kõrgus ei puudu, kuid need olekſiwad üksnes häda abiks. Praegu on nii mitmet tõugu kärje-kerkuſid pruugil. Meie ſoowitakſime nendeſt järgmiſt: Tehakſe kolme wõi nelja jalaga kaſtikere, millel küll kindel põhi, kuid neli lahtikäijat uſt ja ka lahtine kaas on. Ukſed, mis kaſtile ſeinteks on, pannakſe pööradega — mitte hingedega — kaſti kere külge. Kaſt iſe wõiks ſeeſt 50 cm. lai, pikk ja ſügaw olla, et ka mõned hiigla raamid, nagu Quimby-Dadanti (laius!) ja Slaawi ühiſuſe omad (kõrgus!) ſinna mahtukſiwad. 2,5 cm. kaſti wõi kergu päälmiſeſt ääreſt kruwitakſe ta kahe waſtuſeina külge liiſtud, milleſſe iga tſentimeetri järele piſukeſed pääta naelad lüüakſe. Naelte wahele pannakſe, üheſt liiſtuſt teiſe kaks wõi kolm neljakandiliſt pulka, mille külge raamid riputatakſe. Nagu näha, wõib pulkaſid raamide päälmiſte puude ja laiuſe järele kas koomale wõi eemale tellida. Nii ſuure kärje kergu pääle läheb lähit 14 raami ja ſakſte normaal mõõdulisi koguni kakſkord nii palju, ſeſt neid wõib ſinna kahes reas panna.



Pilt 60.

— Niiſuguſel kärjekergul on ſee tulu, et ſinna iga ſuuruſega raamiſid ſaab mahutada, ja et ta uſte ning kaaſe kaudu täieſti kinni pandaw on; ſeſt lahtiſed kärjekergud ei kõlba kuhugi. On, näituſeks, mõnda ſugutamata, ehk noore, ſugutatud, kuid weel wäga wäleda emaga peret läbi katſuda, ſiis juhtub ſeda wäga ſagedaſti, et ema lahtiſe kärjekergu päält lendu ja kaduma läheb. Samati tikuwad ſääl maiasmokad, wõerad meſilaſed wargile. Weel oleks nimetada, et raamiſid, kui wõimalik, mitte kergu ſeinte lähedale ei riputataks, ſeſt ſiis roniksiwad oſa meſilaſi ſeinte pääle, kuſt neid tülikas ära koriſtada

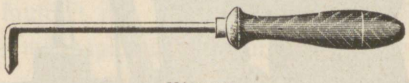
oleks. Ka wõiks raamide alla, kergu põhja pääle, molli sarnast plekki wõi pappi panna, millega raamidelt maha kukkunud mesilasi kerge oleks mesipuusse puistada. Kewadel kõlbaks kerk jahu sööte sõimeks.

5. Soonte puhastaja ja peitel

on umbes 35 cm. pikk terasest riist, mis ühest otsast õigesse winklisse on painutatud, kuna teine ots labida taoline ja teraw on. Esimesega puhastatakse mesipuu sooned mehust ja wahast, kuna teisega mehu, waha ja muud mustust lahti lükatakse. Jsegi mõista mahtugu soonte puhastaja awarasti soontesse.

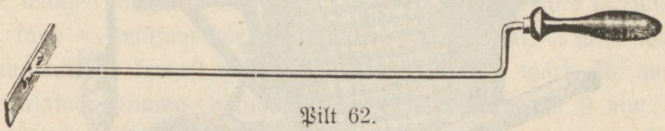
6. Roop ja põhja puhastamise konks.

Esimesel on kolm osa: roop, wars ja käepide. 8 cm. pika ja 1,2 cm. laia, õhukese teraslehe kesk-kohta on 50 cm. pikk ja 7 mm.



Pilt 61.

jäme traat wars needitud, mis käepidemega lõpeb. Raamatu kirjutajal on roop, soontepuhastaja ja peitel, kõik kolm ühe warre



Pilt 62.

küljes koos. — Mõned peawad põhja puhastamise konksu roobist paremaks. See on umbes 60 cm. pikk ja 7 mm. jäme terastraat,



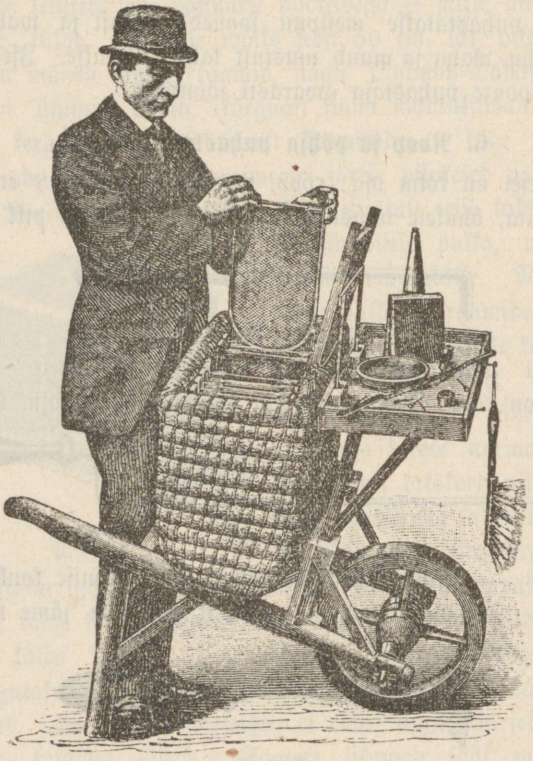
Pilt 63.

mille teine ots, keskelt algades 3 mm. paksusel lapikuks taotud ja sirbi moodi painutatud on. Roobi ja konksuga tõmmatakse, ise-

äranis kewadel, surnud mesilased ja muu mustus kärgede alt wälja, et kärjekoi tõugud sääl pesapaika ei leiaks. On kellegil neist riistadest üks juba olemas, siis temal teist tarwis ei tule.

7. Harjakene ja pühkmekast.

Jõhwist harjakesega, millel pikem wars olgu, pühitakse kõik tolm ja põrm plekist pühkme labida pääle, mis meie kühwlile sar-



Pilt 63.

naneb ja puistatakse säält pühkmekasti. Selle sees on paar tolli allpool äärt ära wõetaw traatsõel, mille pääle sõeludes surnud

mesilased jääwad. Suuremad waha raasukesed, mis nende hulgas on, otsitakse wälja ja pannakse ka sõela alla kasti. Sääl walatakse kõik keewa weega üle, walatakse wesi wälja ja lastakse kuiwada. Uuemal ajal tarwitatakse sihukese puru sulatamiseks nii nimetatud päikesega wahasulatajat. — Mitmed mesinikud pruugiwad pühkeharja ka mesilaste kärgede päält maha pühkimiseks. Meie omalt poolt peame luiga ja hani sulge, mida wahel sekka külma wee sisse kastetakse, selleşt paremaks. Samati täidab hani tiiw harja aset täiesti.

G. Toidu anumad.

Sagedamine, kui harilikult arwatakse, on mõistlik mesinik mesilastele wett ja toitu andma sunnitud. Anumateks, millega seda toimetatakse, tarwitatakse lihtsamates talitustes lillepoti alusseid, taldrikuid, kausikesi jne. Siisgi on ka siin mesinikkude meelistamise wõim nii mõndagi mõnusat pakkuda wõinud.

1. Toidu mold.

See on waheşt 25 cm. pikk, 10 cm. lai ja ainult 1½ cm. kõrge walgest karrast anumakene. Temast läheb umbes ⅘ raamide alla, kuna ⅕ wäljaspoole akent jääb. Siin kohal, ⅘ ja ⅕ wahel, on anumakeses karrast waheşein, mis tsentimeetri wõrd üle anuma ääre ulatab, anuma põhja ja oma ääre wahele aga 2 mm. laia pilu jätab. Akna siibrisse ehk kiilusse jäetud paraja augu kaudu lükatakse mollikene tema waheni pere alla ja kallatakse wälja jäänud osasse wedelat toitu, ehk säetakse sinna üks ehk kaks pudelit toiduga ümber pöördult seisma, kust siis toiduwedelik pilu kaudu anuma sisemisesse osasse woolab. Sääl on õige õhukeseşt lauast parwekene, mille aukude ehk pilude läbi mesilased toitu wõtawad. Karta ei ole, et toit pudelişt korraga wälja jookseks ja kõik üle ujutaks. Wäljaspool rõhub õhk kõige oma raskusega mollikeses olewa toidu pinna pääle ja laseb pudelişt ainult niipalju wedelikku

wälja tulla, nagu mesilased molliſt ära imeda on jakſanud. Seesugune ſöötmiſe kombe ei ekſita mesilaſi ega meſinikku, waid kõik läheb nii lihtſalt ja laduſalt — üks pudel ikka teiſe järele.

2. Muudetud Berlepſchi joogi- ja toidu anum.

Üllewelt ſöötmiſeks, mida mõnikord kewadel, aga ka ſügiſel tarwis tuleb, on Berlepſch wäga tuluſa riiſta meelistanud. Eſialgu oli temal toruga koogiwormi kuju. Muudetult on ta neljanurka piklik kaſt, mis umbes 12 cm. lai, 10 cm. kõrge ja nii pikk on, nagu taru ſeeſt lai. Ta jaguneb wiide oſakonda, milleſt keſkmine teeks, tee kõrwaſed ſöögi ſaalideks ja otsmiſed tagawara kambriteks on. Tee läheb põhjaſt läbi, on 2—3 cm. lai ja lõpeb 7 mm. allpool kaſti päälmiſt äärt. Tee ja ſöögiſaalid katetakſe ühiſe kaaſega, kuna tagawara kambrid wõi ſalwed lahtiſed on. Meſilaſed tõuſewad 4 kärje tänawaſt teed mööda üles, lähewad 7 mm. piludeſt läbi ſöögiſaalidesſe, mis kummalgi pool teed ſeiſawad ja kuhu toidu ſalwedeſt, ſeina all leiduwa 2—3 mm. pilu ehk traat-wõrgu kaudu, ſääl ſeiswateſt pudeliteſt alataſa toitu juurde tuleb. Siin wõiwad enam kui 100 meſilaſt korraga purde pääl ſeiſtes, mett ehk wett wõtta ja tuldud teed tarru tagaſi minna. Nagu näha, ei ſaagi lihtſamat ja käepäraliſemat toidu riiſta olla, kui kirjeldatud, liiategi weel, et ſiin toidu juurde liſamine meſilaſte ja meſiniku tülitamiſeta ſünnib.

3. Tüüringi kera.

Selle toidu nõuu on Gerſtung meelistanud. Tema tähtſus on ſelles, et temaga meſilaſi ſunnitakſe, oma toitu tilga kaupa, nagu õilme mahla, koguma. Sel kombel töötawad meſilaſed oma toidu tubliſte läbi ega ei eruta ennaſt ka ſiis, kui neid päewa ſöödetakſe. Seegi toiduanum on ülewelt ſöötmiſeks. Õlgſeſſe talwewaibaſſe puuritakſe 8 cm. lai auk. (w. lhk. 59). Augusſe piſtetakſe waiba kaitſeks kard toru, mille ümberpöördud äär alla

tuleb. Toru sulutakse, kui pudel (kera) tarvitusel ei ole, punniga kinni. Söödetakse waibata, siis peab kattelaualgi 8 cm. lai auk olema, milles, nagu waibasgi, 4 — 6 cm. kõrge kard toru on. Toitmise wõi jootmise puhul riputatakse taldrikukene torusse, täidetakse pudel, nii nimetatud kera, toiduga, sulutakse kerasuu sõrmega, käändakse siis ümber ja pannakse toru sisse. — Pudel taldrikuga maksab 55 pen. Saada Thüringenist Osmannstedtist Edgar Gerstungi käest.

4. Parandatud Vogeli toiduraam

naelutatakse 8 mm. paksust ja 5—6 cm. laiast lauast harilikkude raamide kombel kokku, kuid selle wahega, et temal kandmed puuduwad. Selle wastu lüüakse tema päälmise lauakese kummagi ääre külge liistud, nii et sinna põõnarenni sarnane soon tekkib, kuhu kummagi raami külje poolt siibrite moodi kandmed sisse lükatakse. Nii wõib seda raami ta tellitawate kandmete tõttu ka laiemates tarudes tarwitada, kui see on, mille jaoks teda tehti. Raamisse säetakse harilikult kaks, 3—4 cm. sügawat purretega toidumollikest, millest üks ta põhja ja teine 6 cm. sellest eemal külgede külge löödud põskede pääl seisab. Sellel kujul on ta seest söötmiseks wäga kasuline toiduriistakene.

5. Liedloff'i sööte ja joote riist

on sellel põllul kõige uuem meelistus. Temaga antakse mesilastele kas wäljast lendamise augu ehk seest siibri awanduse kaudu mett ja wett, ilma et mesilastele ja mesinikule selleşt tüli tuleks. Isegi päewa ajal wõib selle riistakesega mesilasi lendamise august sööta ja röövimise häda eest julge olla, sest siis talitawad loomakesed hulgana lendamise augus ja ei lase ühelgi maiasmokal peresse tungida. Enne aga tuleb neid nende sööte kohaga tutwustada, s. o. õhtu warem säält sööta. See tulus riist kõlbab niihästi häda, kui kihutustoidu andmiseks. Meie jätame teda siin lähemalt kirjeldamata, sest teda wõib igast mesilaste kaswatuse riistade kaupluşest mõne kopiku eest osta.

6. Mesilaste joode aias.

„Kewadel maksab iga mesilane oma kopik," ütles kord kadunud Grawenhorst, ja see mesinik pidi seda teadma. Ja tõesti, raske ning õudne ongi mesilase kesta elu kewadel. Näljased lapsed kisendawad leiba; wett peab ka toodama, weel palju wett ja külmast, sagedasti ka tõmbtuuleliseſt kohast. See maksab wäga mitmetel elu. Seſt raskeſt jalast tallatud, lindudeſt ära näpsatud, weewooluſt kaasa kantud, tuulteſt ja tormideſt teelt tõrjutud ja maha pillatud — saja sugune on, mesilasekene, see surm! „Õige aga halastab oma looma pääle" ja säeb wäetile wett, tarwitajale mesilasekesele joote joonde. Selleks kõlbab iga puhas, seeſt samblaga wooderdatud küna, kus mesilased ei uppu. Kes aga toredamat tahab ja kosutawat märjukeſt waadiſt wärskelt pakkuda soowib, see wõtku iluſasti waabatud weini waat, pandgu ta aeda kena aluse pääle, täitku teda wärske weega, kuhu weidi soola sekka on segatud ja lasku siis weel wäikeseſt haniſule augukeseſt soonitatud, lamedat lauda mööda maha niriseda. See ehib mesilat ning mesinikku ja annab ta hoolsuseſt ning asjatundmiseſt tunnistuſt. Aga mitte mesilaste nina alla ei tohi teda panna, waid mõnikümmend sammu eemale. Muidu olgu kohakene, kus ta seisab, waikne ja päikese paisteline. Tõmmatakse harjutamiseks wähe mett joote laua pääle, siis meelitab see peagi hõimud ning langud kokku ja rõõmus joomine ning pidustamine algab julges kohas ja tasub nähtud waewa ning kantud kulu mesinikule mitme wõrra.

Enne, kui meie seda jaoskonda lõpetame, saagu weel öeldud, et pääle nende, siin kirjeldatud toidu ja joote anumate ning abinõude weel terwe kari teisi olemas on, milledeſt ruum siin kõnet teha ei luba, ja et mesilaste kärjedgi toidu ja joogi andmiseks kõlbawad. Kuidas, selleſt edaspidi.

H. Emade kaswatamise ja nende wahetamise abiriistad

on, kas ümargune, umbes 6 cm. lai, ehk kolmenurgaline terawriist, millega emakuppasid kärgede seest wälja pistetakse, et neid teise mesipere kärgedesse panna, kuhu sellesama riistaga augud ette tehakse. Pistandi asemel wõib aga ka nuga tarwitada.

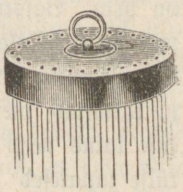
2. Ema puurid.

Neid kasulikka riistakesi tarwitab mesinik mitmeti. Ta püüab nendega emasid, peab neid wangis, annab teistele peredele ehk saadab mujale. Et neid pisukesi abinõusid igast mesilaste kauplusest wähese raha eest saada on, siis jätame nad pikema kirjeldusета ja nimetame neid ainult lühidalt.

a. Emade püüdja, millega ema kärjelt ehk mujalt puuri juhitakse.

b. Emade wangistaja on 6 cm. lai ja 3 cm. kõrge emasõelast toos, mille kaases korgiga kinni pandaw auk on. Siin seisawad mesilased emasõela pilude kaudu emaga alatasa ühenduses.

d. Piibukaas: 3 cm. kõrge ja 4 cm. lai traatwõrgust piibukaase sarnane toru, mida ema üle kärjesse wajutatakse.



Pilt 64.

e. Ema andja on 18,5 cm. kõrge, 20 cm. lai ja 6,5 cm. jügaw (lai) kastikese sarnane raam, mille päälmine lauakene (kandja) kaheст tükist ja tellitaw on, nii et teda igasuguse lainusega tarudes tarwitada wõib. Raami alumise lauakese pääle tekitatakse sellel teel kindel toidumollikene, et sinna kummagi külje poolt lauakesed naelutatakse. Mollikene aga jaotatakse tema külgede wahele lükatud wahelauakesega seda wiisi kahte osasse, et wahelaua ja mollikese põhja wahele waheст 1,5 cm. lai pilu jääb, mille kaudu mõlemad osad ühenduses seisawad. Nendest mõlli poolteст on üks ema puuriks, teine toiduanumaks. Mõlemates on

lahtiſed purded, mis toidu pääl ujuwad ja mille pilude kaudu meſilaſed toitu wõtawad. Tahetakſe mõnele perele ema anda, ſiis pannakſe ema mõne kaaslaſega, ehk weel parem — ükſikpuuri, kallatakſe wedelat mett ehk ſuhkruwett moldi, awatakſe waheaugu ſiiber, kuſt meewedelik puuri tungib ja ſääl ſama kõrgele tõuſeb, nagu mollis, ühtlaſi aga ka waheaugu kinni matab. Selles olus pannakſe raamikene emata meſipuusſe rippuma, kus ſiis meſilaſed mollis leiduwa mee kallale aſuwad ja ſeda ära koristama hakkawad. Aegamööda alaneb meſi mollis ning puuris ja ühendusauk kerkib mee ſeeſt wälja. Nüüd pääſewad meſilaſed pereſt, augu kaudu ema juurde, kellega nemad juba warem puuri traat wõrguſt kaaſe läbi ſõpruſt ſobitada oliwad katſunud ja wõtawad ta omaks. Hädaohtlik on aga ſääl ema anda, kus haudeid on ja pere 12—20 tundi juba emata on olnud. Tawaliſelt on nad ſiis ſinna ema kuppaſid aſutanud, mis ära tulewad häwitada ja alles 6—7 tunni järele ema andmine ette wõtta.

3. Emakindlus

on prof. Baistiſt meelistatud, igaltpoolt kinniline, traatwõrguſt wõi ka emaſõelaſt ſeintega puur, milleſſe meſilas pruugitaw meſipuu raamikene mahtub. Tema tegemine nõuab ſuurt karwapäälſuſt ja tarwitab meſilaſte kaswatuſes oſawat tiisleri. Seſt emakindluſe laius peab taru laiuſega niimoodi kokku ſündima, et tema külje lauakeſed taru ſeinte ja raami külgede wahel olewat ruumi, mis harilikult 5—6 mm. on, peagi täidawad ja et raamikene, mida päält kindluſesſe pannakſe, ſiisgi ſääl ruumi leiab ning nii, nagu mõni ümbrikuta raamikene meſipuusſe riputatud wõib ſaada. Iſegi mõiſta, et raami alumiſte lauakeſte üle ulatuſed, kui neid peaks olema, enne ſisſe panemiſt maha tulewad lõigata. Muidu on kindluſe kummagi laia külje katteks kas traatwõrguga, ehk tarbekorral ka emaſõelaga üle lõõdud raamid, mida piſukeſte pöörakeſtega tema külge kinnitatakſe. — Emakindluſt tarwitatakſe

mitmeti. Niisugustes mesipuudes, millel iseäraliſt meeruumi ei ole, hoitakse ema rohke meesaagi korral kindluses kinni, kus ta wabalt liikuda ja munedagi wõib ja ema sõela pilude kaudu terwe perega ühenduses seisab, nii et emakuppade asutamist karta ei ole, mida siis, kui ema lihtsates puurides kinni peetakse, sagedasti ette tuleb. Ka saab temaga kas kodu ehk mõnd wõeraſt tõugu emade kaswatust, enne saaki emata perede ühendamist emaõigetega ja weel muid ühendusi toimetada. Niisama hästi wõib emakindlust emata peredele emade andmiseks ja kunstperede sünnitamiseks tarwitada. Esimesel puhul antakse tema sees emata perele see kärg, mille pääl ema asub kõigi mesilastega ja awatakse ühe ehk kahe päewa järele; teisel korral pannakse ema kindluse sees tühja tarru, mida kärgedega täidetakse, kõige kibedamal lendamise ajal mõne pereka mesipuu asemele asetatakse ja ema 48 tunni järele wabastatakse.

4. Emasõel wõi wõre.

Selle wäga kasuliku mesilaste kaswatuse abinõuu on brasilialane F. A. Hannemann meelistanud ja seega mesinikkude ammuaegset sala soowi, et ema mesipuu üheſt osaſt, s. o. meeruumist, eratada — waigistanud. Teda tehakse enamiste häilitud ehk lihwitud tsinkplekist, millesse 4,2 mm. laiad pilud raiutakse, kust küll tööliſed läbi wõiwad käia, mitte aga ema, kes umbes 0,2 mm. paksem on, ega weel tüsedamad leſed. Nagu juba öeldud, eratatakse selle sõela wõi wõrega hauderuumi meeruumist, et ema wiimases muneda ega mee jaoks määratud kärgesid haudumiseks tarwitada ei saaks. Juba mõni nädal enne pääsaagi alguſt täidetagu meeruum tühjade kärgedega ja tehtagu ta emasõela waral mesilastele kätte saadawaks, et nad teda tundma õpikſiwad ja sääl enne saaki asupaika wõtakſiwad. Aga ka teiste toimetuste jaoks, nagu näituseks perede ühendamiseks, sülemete tarru ajamiseks, wõeraste mesilaste tõugude selgetwerd edasi kaswatamiseks jne. on emasõel wäga tarwiline. Traadist tehtud emasõelad on sääl, kus $^1/_4$—$^1/_2$ mm. tarwis läheb, kindluseta ja niisama wähe soowitamise wääri-

liſed, kui paberi papiſed, millega lendamiſe auku hiirte eeſt ſulguda ei ſaa ja aegamööda kumeraks ning kõweraks lähewad. Häſti kohaſed on aga puuſt emaſõelad, liiategi weel, kui neid ümargusteſt, ſiledateſt, pulkadeſt kokku pannakſe, nagu ſeda Graze Würtembergis teeb. Plekiſt ſõelad wigastawad meſilaste tiiwaſid ja on neile ſeepäraſt wastikud (w. lhk. 52 ja 53).

5. Näpitſekene

on piſukene, tangitaoline, teraſeſt ehk waſeſt riiſtakene, millega ema kinni wõetakſe, aga ikka rinnaſt, millasgi taga kehaſt. Näpitſe tarwitamine nõuab kerget kätt ja hääd ettewaatuſt. Lihtſam on teda näppudega tabada, ehk weel parem enne nimetatud emapüüdjaga (lhk. 155) püüda. Emadepüüdja pannakſe ettewaatlikult kärjel käija ema üle, ſurutakſe wähe wastu kärge ja oodatakſe, kuni ema puuri ſeina mööda üles tuleb, mida ſiis ruttu punniga ehk ſiibriga ſulutakſe. — Emade kaswatuſe tarudeſt loe lehk. 112.

J. Sülemete püüdmiſe ja paika panemiſe abinõud.

1. Süleme prits.

Wanaſt pilluti ſülemetele, kes kahaſſe ei himuſtanud heita, waid erutatult edaſitagaſi aeleſiwad, ehk päris plehku panna püüdſiwad, wett wihaga wastu. Sihukeſeſt wihaga wehklemiſeſt ei ole ſuuremalt oſalt palju tulu, waid ta äritab meſilaſi aina wihale. Sündſam ſelleſt on ſülemete prits, nagu teda aednikud taimede kaſtmiſeks tarwitawad. See on kas tſinkplekiſt wõi waſeſt; wõib aga ka puuſt olla. Temaga ſaab meſilaſtele 5—15 m. kõrguſelt wett wihmana kaela kallata. See paneb neid mõtlema ja arwama, et enam edaſi jännata ei maksa, ſeſt wihma ſadab ja ſeepäraſt waja kahaſſe koguda. — Hind 1—2 rublani.

2. Süleme meelitaja

on Rothſchütz meelistanud. Tehakſe raam, mille päälmine puu kaheſt liiſtuſt on. Liiſtude wahel on nii ſuur pilu, et ſäält haude-

kärjega mesipuu raami raamisse võib riputada. Et sisse pandud raam ei liiguks, seepärast naelutatakse seest välimise raami kummagi külje külge kaks pilbast, mille vahel sisse pandud raam seisab. Raamil on külgmiste lauakeste päälmise osa küljes liikuv vang, ja — see ongi terve süleme meelitaja. Ta viiakse paraspika ridvaga, mille otsas vinkli sarnane kõverus on, sinna, kuhu sülem kahasse tahab heita, ja lühikese aja sees on mesilased, mee lõhnast ja haudetest meelitatud, kärje küljes, millega neid nende tulevasse elukohta viiakse.

3. Albrechti sülemepüüdja

on tõmmust härmriidest (gaze) 80—90 cm. pikk kott, mis päält laiem, alt kitsam on ja mida ülevel ning all sisse ömmeldud rõngad laiali hoiavad. Rõngastest on alumine kas puust või pilliroost ja 12 cm. läbi mõõta, kuna päälmine 38 cm. suur ja hästi jämedast traadist on, mille otsadest üks 23 cm. pikkusel rõngast vastu õigesse vinklisse üles pöördud ja ülevel konksu on käänetud, et sinna nööri otsa võiks kinni köita. Seda üles ulatavat rõnga osa kutsutakse kangiks. Kangi kõrval või all on rõnga küljes hing, mille teine pool meetri pikkuse nuia külge sedavõrd kinnitatud on, et kangi ja nuia otsad tasa tulevad. Nuia otsas on kas rõngakene või ratas ja sellest 6 cm. allpool teine rõngakene. Nendest kahest rõngast pistetakse nöör läbi ja köidetakse ta kangi otsa konksu külge. On nüüd sülem mõne kõrge oksa külge kahasse heitnud, siis köidetakse püüdja kott kohe päälpool alumist rõngast kinni, seotakse koti nui paraja ridva külge, aetakse siis oksade ja raagude vahelt läbi süleme kobara alla, tõmmatakse nööristi ning kott läheb lahti. Nüüd võtab abiline teise ridva, kruvib talle kongsu külge, tõmbab sellega äkki oksa ja sülem kukkub kotti. Kohe lastakse nöör lahti ja päälmine rõngas langeb oma raskuse tõttu alla ning sulub koti suu kinni. On sülem oma tulevase kodu kohta toodud, siis pannakse koti alumine rõngas tarusse, päästetakse köidis lahti ja raputatakse mesilased mesipuusse.

4. Lõugadega sülemepüüdja.

Kaks traadist poolrõngast on rõngashingedega üksteisega ühendatud ja alt kinniköidetawa koti külge õmmeldud. Ühe poolrõnga küljes, hinge lähedal, on rauast tupp, mida iga ridwa otsa kruwida wõib. Tupe pääl, paremalpool on ülespoole weidi kõwer rauast tugi, mis parempoolset poolrõngast, mille külge nööri ots on köidetud, kannab. Pistetakse see nöör pahemalpool tuppe leiduwast rõngast läbi, siis wõib paremat, püstiseisjat poolrõngast igal ajal ja kas wõi mitme sülla tagast teise poolrõnga pääle maha tõmmata ja sülemepüüdjat kinni panna. See, kuidas püüdjat tarwitada tuleb, selgib Albrechti sülemepüüdja kirjeldusest (lhk 159) iseeneseşt.

5. Skibbe sülemepüüdja.

Sinna külge, kuhu mesilased tawaliselt lendawad, lööb Skibbe mesila lähedale ridwa püsti ja tõmbab selle otsa 50 cm. pika ja 30 cm. laia lauakese nööriga üles. Nöör käib ridwa otsa külge kinnitatud rattakese pääl ja on laua neljast nurgast kokkujookswate nööridega ühendatud. Laua alumine külg on tamme koorega wooderdatud, mille külge mesilased hää meelega heidawad, kuna kaks põõna, ta päälmisel pinnal teda kumeraks minemise eest kaitsewad.

6. Süleme kast.

Hästi kergest ja õhukesest puust tehtakse nelja küljega, kuid põhjata ning kaaseta kast, mis igati paar mm. wähem on, kui taru seest ja nii siis awarasti mesipuusse mahtub. Kasti nelja seina wahele sünnitatakse paras, põõnaga laud, mida kastis edasitagasi lükata wõib. See lauakene kinnitatakse kasti ühe otsa külge selle seinteşt läbi lauakese serwasse pistetud naeltega. Põõna sees on käepide, millega kasti kannetakse. Muidu on kast seest kas hööweldamata ehk raspliga karedaks tehtud ja umbes 30 cm. sügaw, nii et ka kõige suuremad sülemed tema sees ruumi wõiwad

leida. Enne sülemе kasti ajamist köidetakse ta lahtise otsa päälmise poole üle tükk musta riiet. On sülem kastis ja kastiga taru juurde toodud, kus ta ulualust peab leidma, siis wõetakse riide äär ära, raputatakse mesilased selle küljest mesipuusse ja lükatakse kast ise ka järele. Nüüd wõetakse naelad kasti serwa seest wälja, nihutatakse lauda tasahiljukesi edasi ja seega ühtlasi ka mesilased mesipuusse, kus nad raamide külge asuwad. — Selle tulusa ja lihtsa riistaga, mida Fr. Vogel meelistanud, püüame meie omad sülemed ja paneme nad paika.

7. Süleme mõrd

on, nagu tema nimi juba ütleb, mõrra moodi ja tarwitatakse teda lendamise augu juures sülemete püüdmiseks. Ta suu on umbes 20 cm. pikkusel linasest riidest ja nagu mõrra suugi, eest laiem. Suutüki külge on umbes 80 cm. pikk härmriie (gaze) ja selle külge jälle 20 cm. pikk linase riide äär õmmeldud. Kõik kolm osa on koti moodi, mida 3—4 kerget puu- ehk roogrõngast, mis 22 cm. läbimõõta on, laiali hoiawad. Need rõngad on, isegi mõista, külge õmmeldud. Rõngastest on linase ja härmriide kokku õmbluse kohal, kummagi otsapool üks; teised aga härmriide sees. Mõrra tagumine ots on kas lihtsalt kinni köidetaw ehk ära wõetawa punniga, mille küljes teiba külge sidumiseks nöör on. — On sülem oodata, siis säetakse juba wara hommikul, kui mesilased metsas käimist weel alganud ei ole, mõrd katse kombel lendamise augu ümber, tõmmatakse sirgu ja seotakse mesipuu ette löödud teiba külge, kuid ikka nii, et mõrra pera lendamise august jala wõrd kõrgemal on. On asi korras, siis tõmmatakse need naasklikesed, millega mõrra suu tihedalt mesipuu külge pandud oli, wälja ja jäetakse mõrd teiba külge rippuma. Hakkawad hiljem esimesed sülemе mesilased lendla ees keerlema, siis kinnitatakse mõrra suu ruttu ära katsutud kohale mesipuu külge ja sülem lendab mõrda. Mõrra kinnitamise juures pole tarwis nii wäga kartlik

olla, seſt ſülemeheitja pere lendamiſe auku wõib iſegi wiieks minutiks kinni panna, ilma et ſee ſüleme tulekut takistaks. Mõrda ei tohi aga kunaks meſipuu külge jätta, seſt muidu wõikſiwad meſilaſed jälle tagaſi minna. On meſilaste wäljatormamine mööda, ſiis wõetakſe mõrd meſipuu küljeſt lahti, köidetakſe ta suu kinni ja pannakſe teiba küljes wilukaſſe kohta, kus warem lenduläinud meſilaſed aegamööda ta ümber korjuwad. Peaks aga ema enne mõrra meſipuu ette panemiſt lendu läinud olema, mida meſilaste rahutu olekuſt ära wõib tunda ja selleſt näha on, et ſalgakene meſilaſi kuſagile puu otſa kahaſſe heidab, ſiis wiiakſe mõrd ſülemega nende juurde, lastakſe neil ühineda ja pannakſe nad ſiis paika.

8. Süleme teataja elektri kell.

Et pereheite ajal meſilaſi ikka walwada ei pruugiks, on A. Lenderer iſegi elektri meſilaste kaswatuſe orjuſesſe pannud. See riistakene on wäga lihtne. Ta põhjeneb ſülemelaſkmiſe puhul meſilaste meſipuuſt tormiliſe wäljawoolamiſe pääl. Meſilaſed lükkawad ſiis lendamiſe augu ees leiduwa, häſti kergesti liikuwa klapikeſe wälja poole, ühendawad seega elektri woolu, mille järele kell elutoas kohe hüüdma hakkab. Muidu ei kõliſe kell ka kõige elawama lendamiſe ega eelmängu puhul mitte. Ainult ſülem wõib ſeda toime panna. Liſatakſe ſellele korralduſele teine kõlistaja, kaks mikrofoni ja kuulamiſe toru juurde, ſiis on ilma ſuurema kuluta maja ja meſila wahel teleſoni ühendus käimas.

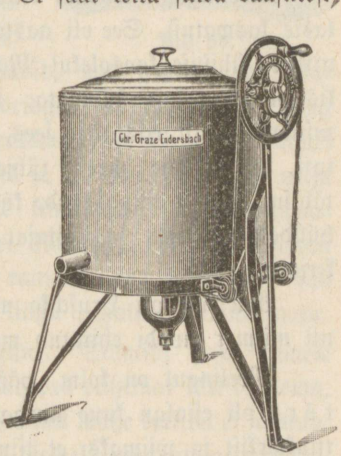
K. Mee tukkamiſe ja kurnamiſe abinõud.

Enne, kui meeling alles tundmata oli, lõigati kärjed mee kurnamiſe korral tükkideks, tambiti puruks ja ſuruti ſiis meſi enamisti kätega pigistades, wälja; ehk ſee ſoga pandi palawaſſe ahju wõi pliidi pääle, kus kõik kokku ſulatati. Jahtumiſe järele lõigati pääl olewale waha korrale auk ſiſſe ja kallati meſi wälja. Küll wõis ſee läila ja inetu ſoga olla! Mõned teraſemad meſinikud

käisiwad teist teed. Nemad wõtsiwad suurema anuma ja seadsiwad tema pääle paar pulka. Pulkade pääle pandi korw ehk sõel ja lõigati siis kärjed wiltu õhukesteks wiilukesteks, nii et iga kupp läbi lõigatud oli. Nüüd nõrjus mesi oma raskuse tõttu sõelast läbi all olewasse anumasse ja oli peaaegu seesama, mis meie nüüdne lingmesi. Sõela järele jäänud pera sulatati ja lasti mesi jahtumise järele ära jooksta, kuna wahasõõr mesilastele lakkuda anti. Selle määrdiwinetu talituse juures kaotas aga mesi palju omast hääduseşt ja karwast. Ka ei tulnud ega tule wanamoodi mesinikul meeldegi, et tukatud kärgesid tarwis läbi katsuda ja waadata oleks, kas nende sees waheşt haudeid ja surnuid mesilasi leida ei ole, waid kõik tambitakse kokku, nii mesilased, hauded kui mesi ja pigistatakse — ei tea weel, misuguste käte wahel — wälja.

1. Meeling wõi wurr (pilt 65).

Ise asi on meelinguga. Sääl wisatakse mesi lingujõust tõrre seintele, kust ta põhja pääle wajub ja säält, selge kui kuld, sõelast läbi, alla pandud meenõusse nõrjub. Ei sääl leita suira raasukest, ega misgit mustust, waid kõik on nii, nagu mesilased teda kuppadesse kallanud. Mis aga niisama tähtis, on see, et kärjed wigastamata terweks jääwad ja mesilastele uuesti täitmiseks tagasi antakse. Seega wäheneb kallis waha walmistamine (w. I. jg. lhk. 130) ja suureneb meesaak märksasti. Ei tarwitse mesilastel hää saagi ajal kärgesid kududa, siis wõiwad nad wähemalt weel kord niipalju mett walmis salwedesse tallele panna, olgugi, et uuemal ajal tõendada tahetakse, et waha walmista-



Pilt 65.

mine nii wäga kallis ei ollagi, waid et juba 2—3 naelaſt (Homet) ehk koguni 1 naelaſt meeſt (Sylviac) nael waha ſaada. Wõib olla! Aga aeg! Meerikkas Ameerikas olla mõned meſinikud üheſt meſipereſt ſuwe jookſul meelinguga enam kui 100 kilo (rohkem kui 6 puuda!) mett tukata wõinud. Sarnasteſt, kuigi wähem ſuurteſt ſaakideſt, mis meelinguga ſaadud, teawad ka kodumaa meſinikud kõneleda. Seega teeks meeling oma kulu ka wäikeſe talituſe juures peagi taſa ja oleks ſiis meelinguta liiketarude meſinikku niiſama wõimata mõtelda, nagu ratſanikku ſadulata. Üht aga ei ſuuda mina ſiin hoiatuſeks mitte ütlemata jätta, ja ſee on: Katſutagu, et meelinguga mitte ahnuſt ajama ei hakataks ja küpſe, hää mee aſemel, mis aastaid ſeista wõib, kõlbmatat, warsti hapuksminewat meemahla üle päewi wälja ei lirtſutataks. On kellegil äädika ainet tarwis, ſiis lirtſigu ta niipalju kui ta ſüda ſoowib, aga jätku teiſed ja turg ſelleſt leemeſt wabaks. Kord nägin ma kedagi „lirtſutajat“ mett müümas ja ta waenekene ei uskunud mitte, kui ma temale ütleſin, et ta wett müüb.

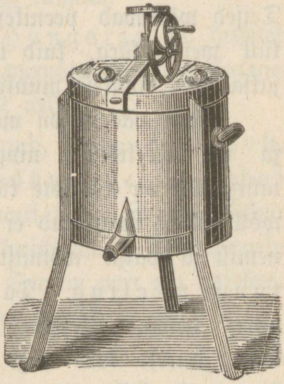
Meelinguga kroonis Austria major Hruſchka mõiſtlikku meſilaste kaswatuſt. See oli aastal 1865 Saksa-Austria rändawa meſinikkude ühiſuſe koosolekul Määri Brünnis, kui Hruſchka oma meelistuſt, ilma kaſupüüdmata, hääde joonistuste waral ſeletas ja piſukeſe plekiſt riistakeſe ſees, mida nagu lingu nööri otſas keerutati, kärjetükikeſe meeſt tühjendas. Koosolejate ſuuſt, kes asja tähtſuſt küllalt taipaſiwad, kõlaſiwad tormiliſelt waimustatud kiidu hüüded ja riista meelistajat auustati ühiſelt kokku ſeatud tänukirjaga.

Waewalt oli Hruſchka mõte koguomanduſeks ſaanud, kui ju nii mitmet moodi ehitatud meelingud igalpool ilmuſiwad.

Meelingul on kolm pääoſa: tõrs, keere ja käitus. Nende t õ r s oli eſialgu kuue nurgaline, ſiis ümargune, eſite puuſt, ſiis tſinkplekiſt ja wiimaks, et tſink okſiterib, mis terwiſe kohta kahjulikult mõjub, tinutatud ehk emaleeritud raudplekiſt. Ta põhi on

punniaugu poole weidi lame, et mesi paremine augu juurde korjuks. Et ling tegewusel ei hüpleks, seepäraſt seisab ta kolme tugewa jala pääl ja wõib kas wõi põranda külge kruwitud saada.

Keere ehk lingu pesa oli esialgu alt tömp, walami wõi lehtri sarnane neljanurgaline korw, mille kahe, ehk koguni nelja külje pääl hulk 2—3 mm. jämedaid nööriſid 1—2 cm. kauguſel paremalt pahemale poole köideti, et korwis rippuw wõi seisew kärg igaltpoolt toetuſt leiaks ja murdumise ning kokkuwajumise eest kaitſetud oleks. Hiljem tehti tema kallal paranduſi, kuigi mitte iseäranis kiiduwäärilisi ja punuti sinna nööride asemel tsingitatud traadiſt wõrgud, mille silmad $1^1/_2$ cm. suured oliwad, et meie päewil esialgse kuju juurde, kuigi kenamal kombel, jälle tagasi tulla. Nüüd pannakse kahjuliku, ehk küll odawama tsinktraadiſt wõrgu asemele umbes 2—3 mm. jämedad tinutatud traadid, mis 1—$1^1/_2$ cm. üksteiſeſt eemal ja nagu esialgsed nööridgi, wesikaalus on ning lingu jõuuſt wäljapoole keerutatud rasketele meekärgedele küllalt tuge soetawad. Keere korw on ülewel ja all kas kahe ehk nelja nurga poolt oma telje ehk wõlli külge kinnitatud. Mõned arwawad et kolme küljega keered kuhugi ei kõlbada, seſt nad panna lingu wõnkuma. Olla, näituseks, üks raam kergem kui teised, siis olla korwi raskus ühe poole pääl ja lingu rahuline käik wõimatu.



Pilt 66.

Käitusjõud on nii mitmesugune. Schmidl pani esimese meelingu nööriga tömmates pea paremat, pea pahemat kätt keerlema, kus juures tema sõrmede kondid wististe küll wähe kolkida ei saanud. Seepäraſt tarwitas Köster ka nööri asemel juba muia, millega, nagu saega, keere wõlli wastu edasi tagasi hõeruti. Siis säeti nöör kahe ratta pääle, milleſt wähem wõlli otsas, suurem ja wändaga

aga kuſagil kaaſe kohal oli, ning lasti käia. Peagi aga wiſati nöör hoopis ära ja lasti ühel ſuuremal, loodis ſeiswal wändaga rattal teiſe wähema, keere wölli otſas weſikaalus leiduwa puuratta äärt nühkida, mis keerekorwi käima pani (pilt 66). Weel taſaſemaks ja ühtlaſemaks muutus lingu käik, kui wäikeſele wölli rattale kummiſt röngas ääre pääle tömmati. See käitus oli hästi hää. Teiſed wötſiwad peenikeſed hammasrattad pruugile. Need teewad küll weidi kära, kuid töötawad ka hästi. Möned meſinikud ei jakſa ilma ſihukeſe muuſikata läbi ſaada.

Meie päewil on meelingu ſeltſiſid nägemata arwul olemas ja iga meelistaja ning ſepitseja kiidab oma. Nendeſt kõige tähtſamad on wististe küll need, mille keere wöi kärjekorw ülewel wölli külge kinnitatud ei ole. See kergendab kärgede keeresſe panemiſt ja wälja wötmiſt märkſasti. Üks niiſugusteſt on Gerstungi meeling. Ta on alt ümber aetaw ja ſeepäraſt päält päris waba. Ülewelt, lingu törre ääre kohalt, kuhu alt, törre ääre juureſt kaks tuge tulewad, mis ſuuremat, wändaga rataſt kannawad, käib nöör, törre alumiſe ääre külges leiduwa kahe rulli kaudu põhja alla, wähema keere ratta pääle ja tekitab käituſt. Nii on ſiis nöör ſelle parema meelingu juures jällegi ümberajamiſe wahendiks. Samati on ta kärjekorw wöi keere kolmekülgne ja mahutab eneſesſe kas kolm 42×27 cm. ſuurt täisraami ehk kuus poolraami. Muidu on ta käitus kärata, kerge ja julge. Teda wöib ruttu kooſt wötta ja ſama hölpſasti kokku panna. Gerstungi juures (Thüringen, Oſsmannſtedt — Deutſchland) makſab ta pakkimiſe ja ära ſaatmiſega 32 marka.

Hästi odawam on inglaſeſt Abbotiſt meelistatud keppling, niinim. little wonder ehk wäikene ime. Ta on walgeſt plekiſt ja molli moodi. Alumiſes oſas on temal meekogumiſe kaſt ja päälmiſes otſas 3 cm. lai mee wäljalaſkmiſe auk. Teda tehakſe kas kahe pool- ehk ühe täisraami jaoks. Eesküljes on temal traatwörguga raam, mille wastu lingutataw kärg najatatakſe. Lingu

kere on kahe raud witsaga ta telje wõi wõlli külge kinnitatud. See on puust (wõib aga ka rauast olla!), mille otsadesse, all ja ülewel, 10 cm. pikad ümarguseд raud pulgad on löödud. Tahetakse lingu liikuma panna, siis pistetakse ta alumine ots põranda ehk mõne laua augusse ja pannakse wändagu keerlema. On see sündinud ja mesi ühe külje poolt wälja lingutatud, siis käändakse kärg ümber ja lingutatakse ka ta teine külg tühjaks.

Kaalus keerega meeling, niinimet. Hungaria, on katsetel näidanud, et temal wäärtust ei ole; sest ta purustab palawa ilmaga wärsked kärjed, ja ei wiska wanemat mett wälja.

Samati ei ole ka neist, niinimetatud, lingutaskutest, midagi pidada, mis Ameerika ja Inglise pööris-meelingudes tarwituse on. Neid peab peaaegu iga minuti järele lingust wõtma ja awama, tühjendatud kärje säält ära koristama ja täie asemele andma, suluma ja lingu tagasi panema. See on aga aja raiskus, mida meie waba keerega meelingude juures tarwis ei ole.

2. Kärje nuga.

Enne kui kärge meest tühjendada tahetakse ja „lirts-ehk äädikamesinik" ei olda, tulewad ta kupakaaned lahti lõigata. Seda tehakse tawaliselt müürsepa kalgilabida taolise noaga, millel umbes 20 cm. pikk, 4 cm. lai ja 1—2 mm. paks, painduw tera on, mis igalt poolt tuliteraw ja otsast kolmenurka peab olema (pilt 67 ja 68).



Pilt 67.

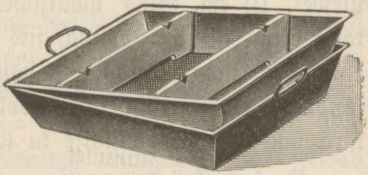


Pilt 68.

3. Kaante anum (pilt 69)

on karrast, ja kas neljanurka ehk ümargune. Tema sees seisab ehk ripub samast ainest raam, millel sõela wõrk põhjaks on ja mida

kahe korra äärega kolme jakku jaotatakse. Kaante lõikamise juures seisab raam kärjega nende serwade pääl, kuna lahtilõigatud kaaned sõela pääle kukkuwad, kust siis mesi alla anumasse nõrgub. Isegi mõista, on sõelaraam anumas lahtine ja tema all mee jaoks küllalt ruumi.



Pilt 69.

4. Kaante äke, ka kärje reha.

Selle riistakese meelistas L. Huber. Ta on 8 cm. laiast, 12 cm. pikast ja umbes 1 cm. paksust lauakesest tehtud. Lauakese ühte otsa on umbes 15 mm. pikad terastraadist naelad löödud, mis 3—4 mm. üksteisest eemal on. Nad on otsast 2—3 mm. pikkusel konksu kääntud ja terawaks wiilitud.

Kärje rehale sarnaneb kaante kahwel „Badenia," mille pidemed aga konksus ei ole.

Kõiki kaante lõikamise riistasid tuleb wahel sekka palawas wees pidada ehk loputada, sest palaw wesi puhastab neid ruttu meest, mis muidu tööd takistab. Hää oleks kui kahed riistad oleksiwad sest siis wõiksiwad ühed ikka wees olla, kuna teistega töötatakse, mille tõttu töö jõudsamine edeneks.

5. Kärje siil ehk okasrull

on kärgede rutuliseks awamiseks hää. Riistakene ise on puust toru, mis puust käepidemega raudse raami wahel oma telje ümber rullina liigub ja omal pinnal mitu sada terawat naelakest kannab. Rullitakse temaga kaanetatud kärge, siis torkawad ta okkad kärje kaaned lahti ja lingutamine wõib algada.

Raske ehk peagi wõimata on kanarpiku mett lingutada. Uuemal ajal on aga riistakene meelistatud, mille waral sedagi iga linguga toimetada wõiwat. Riistakest kutsutakse kaante harjaks ja maksab ta umbes 1 rubla.

6. Kaante hööwel.

Teda tarwitatakse suuremates mesilaste kaswatustes, kus lühikese aja sees sadanded kärjed lahti on lõigata. Tema meelistaja Kämpf, Königsbergis, annab ta pruukijatele juhatuse kaasa. — Inglase Hookeri hööwel lõikab kärje mõlema külje kaaned korraga maha.

7. Frey okasraam

on küll näotu, kuid hästi tulus mesilaste pidamise abinõu, mis ühesgi mesilas puududa ei tohiks, liiategi weel, et teda mesinik ise walmistada wõib. Selleks wõetakse harilik mesipuu raam, naelutatakse tema külge kas risti wõi pikuti, wäheste wahedega mõningad (4—7) liistud, millesse 3—7, umbes 2—3 cm. pikka, aga peenikest traatnaela löödakse, mis umbes 2,5 cm. raami sissepoole liistude seest wälja ulatawad. Naelakeste otsa wõib wähemat kui kärje raasukest pista, raamiga lingusse panna ja siis tühjendada.

8. Mee kurn.

Mesi, mis lingust tuleb, ei ole wahajaokestest päris waba, waid peab ühest wõi kahest tihedast traat- ehk jõhwkurnast kohe läbi lastama. Kurnadel, mis alt terawaks lähewad (terawkurn), on päälmise ja sõela sarnastel — alumise ääre küljes kõrwad wõi kandmed, mille waral nad meeanumate pääl seisawad.

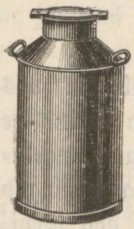
9. Mee kott.

Kanarpiku- (w. lhk. 168, 5), suhkruks muutunud ja kinnistarude mett (w. okasraam!) ei saa linguga wälja wisata, waid teda tuleb pressida. Meel lastakse wähe soojaks minna, pannakse siis teraw-kotti ja surutakse säält tangidega wälja. Kott on niinimetatud möldri-riidest, mille suu ümber umbes 10 cm. lai koduriide riba on õmmeldud.

10. Mee anumad (pilt 70).

On mesi ühest ehk mitmest kurnast läbi lastud, siis wõib teda kas müügi ehk tarbe jaoks tallele panna. Kõige paremine seisab

mesi klaas ja kiwi anumates, mis aga päält kitsad ega liig kõrged ei tohi olla, sest siis lõhuks neid mesi kristalliseribes, s. o. sõmerliseks ehk tanguseks minnes ära. Lõhkemise eest kaitsetakse anumaid küll seega, et wedela mee sisse lepapuust pulk pannakse, mida hiljem, kui mesi paksuks hakkab muutuma, järk järgult kõrgemale ker



Pilt 70.

gitatakse ja wiimaks täiesti wälja tõmmatakse. Mesi paisub kristalliseribes nagu jääks muutuw wesi. Hää on, kui teda paksuks minnes sagedasti segatakse, sest siis läheb ta heledamaks. Klaas ja kiwi anumatel olgu suu ümber ääг, et neid pergament- ehk wahapaberiga hästi tihedalt kinni saaks kõita. Weel paremad on kruwitawad metallist kaaned. Kaase alla pannakse õhukene pergament paber, mille ääred kruwi wahele ulatawad, mis kinnipanemist hästi õhukindlaks teeb.

Suurematels meeanumatels tarwitatakse kõigepäält niisuguseid, mis ühtlasi ka saatmiseks sündsad on, nagu nimelt puutõrred ja plekk-nõud. Suuremad sawipotid on mee hoidmiseks küll wäga kiiduliseд, kõlbawad aga ainult siis saatmiseks, kui nad hästi pajuwitsadest korwidesse paigutatud on. Mee tõrresid tehakse nii mitmest puust. Kõige paremad on aga niisuguseд, mis meele misgit wõerast maitset ei anna ja nii wäga ei tursu ega kokku ei kuiwa, sest muidu wõiksiwad nad kergesti jooksma hakata. Hakkawad nad hiljem ometi jooksma, siis kinnitatakse nende witsu ja joodetakse ehk hõerutakse nende lõhed wahaga kinni. Katsutaks neid aga wees leutada, et puu tursuks ja lõhed kaoksiwad, siis oleks see tühine tegu, sest mesi ei hoia, nagu teised wedelikud, anumad märjad, waid imeb weel puu seestgi wiimase niiskuse wälja ja hakkaks hiljem ometi wälja nõrjuma. Puu tõrred on tawaliste päält lahti ja hästi hakkawa kaanega kinni. Kummalgi pool on neil kõrwad, mille kaudu riiw üle kaase käib. Saatmise puhul pannakse riiw üheст otsast rippuwa lukuga kõrwa külge kinni, ehk ühendatakse teda naela waral kaasega, mille pää pääle pitsat tuleb. Saatmi-

seks hästi hääd on ka walgest ehk tinutatud raud plekist anumad. Wiimased peawad aga hoolega tinutatud olema, sest et raud mee ühendusel rauamusta soetab, mis wähemalt mesilastele kahjuline olla. Ka kard anumate, iseäranis wanemate juures, oldagu hooles, et kohte ei ole, kus raud wälja on kulunud. Niisugused nõud walatakse seest wahaga üle ehk tinutatakse uuesti.

Saatmiseks määratud plekk meenõud (40 cm. kõrged ja 26 cm. laiad) on nõnda tehtud, et anum kaasesse ulatab, mitte ümber pöördult. Selle juures peab kaas hästi hakkama ja kruwitakse ta enamiste kinni. Enne teelesaatmist pitserdatakse kruwide kohad, määritakse, kui wedelat mett saata on, kaase liite koht palawa wahaga ja pannakse lattidest tehtud kere ümber, kus anuma alust ja päälmist lauda nelja latiga ühendatakse. Samati pakitakse ka wähemaid anumaid, mida postiga saadetakse ja köidetakse weel latid nööriga ümber. Adress kirjutatakse kaase laua pääle.

L. Waha sulatamise ja selgituse wahendid.

Waha sulatamine ei ole armas amet. Teda toimetatakse mitmeti. Wanast pandi kärjed potti ehk patta, kus neid keedeti, pigistati ja seni segati, kuni waharasw pääle tuli, ja lasti siis jahtuda, — kuid wähemalt kolmas osa waha jäi rabasse wäi purusse! Pärast poole keedeti toorest waha kas kottides ehk kokku köidetud linases riides ja wäänati ning wajutati säält pesejate kombel waha wälja. Hiljem kallati keew, toore waha puder terawkotti ja pigistati pihtidega waha allapandud anumasse. Sihukene waha selgitamise kombe on praegugi weel Eestis pruugil, aga ta jätab wäga palju waha rabasse. Meie ajal on sellegi töö jaoks niipalju abinõusid ja riistu meelistatud, et neid kõiki siin wõimata kirjeldada on.

1. Päikene wahasulatajana, ka päewataja.

Suwel leidub nii mõnigi kärje raasukene, mida wahaks wõiks muuta, kui päikest tööle pandaks. Ameeriklane Green oli esimene,

kes selle mõnusa mõtte pääle tuli. Praegu on neid riistasid, millega seda toimetadakse, nii mitmesuguseid. Kõige sündsam oleks waheşt Schröderi oma. Tollilisteşt laudadeşt tehtakse kirjutuspuldi moodi kastikene, mis seeşt 65 cm. pikk ja 50 cm. lai on. Ta eessein olgu 8 cm. ja tagumine 35 cm. kõrge. Selle külge naelutatakse umbes 70 cm. pikk ja 55 cm. lai põhi. Päält pannakse ta tagaseina küljes hingedes liikuwa aknaga kinni. Selle raam on 4 cm. laiaşt ja 2,5 cm. paksuşt liistuşt tehtud. Et ta kastisse warju ei heidaks, seepäraşt on ta seeşt sama suur, nagu kaşt. Wäljas ulatab raam küljeti ja eessseinas 2 cm. üle kasti ääre, kuna ta tagaseinas kastiga tasa on. Nende üleulatuste külge liimitakse weel liistukeseb, et aken hästi tihedalt kasti pääl laşuks. Raamisse pannakse kaks ruutu ülestikku, mis üksteiseşt tsentimeetri osa eemal on. Wiimaks tuleb akna pääle weel raam, mille seeskarraşt kiirteheitja on. Seda tellitakse kummagi kasti külje külge kruwitud tugedega.

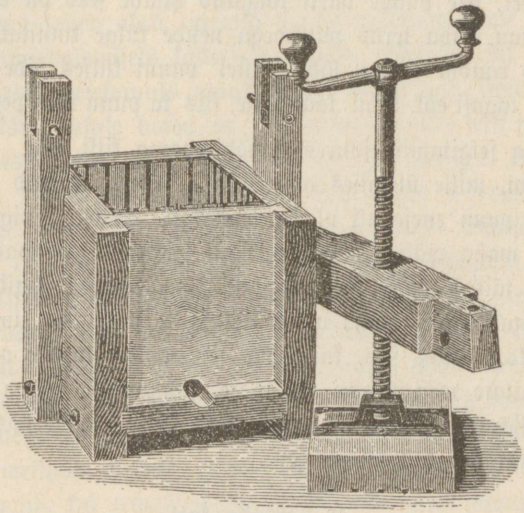
Kasti sisse tehtakse teine põhi, mis näitelawana eeşt tahapoole tõuseb, taga ja külgseinte külge ulatab ja 1,5 cm. paks, 65 cm. pikk ning ainult 40 cm. lai on. Ees laşub ta 65 cm. pika ja 6,5 cm. laia liistu serwa pääl. Teise põhja päälmine pind on siis eeşt 8 cm. kõrge; tagaseinas aga 2,5 cm. kõrgem, s. o. ta tõuseb 10%. Teda kannawad küljeti ja tagaşt liistukeseb, mis taga- ja külgseinte külge naelutati. Wiimaks liimitakse weel tema pääle kummagi külgseina wastu alt 6 cm. paksud ja 5 mm. allpool kasti äärt külgseintega tasa lõppejad liistud. Neil on seeotstarbe, et kastis warjulişi nurkaşid ei oleks. Kogu kasti siseşist pinda wooderdatakse karraga.

Teise põhja ääre alla pandakse umbes 55 cm. pikk, ligi 10 cm. lai ja 5 cm. kõrge karraşt mollikene, milles weidi wett peetakse. Selle sisse tilgub päikese paistel sulanud waha. Mitmed mesinikud loodawad, et päewatajal suur tulewik saab olema.

2. Waha surwe (pilt 71).

Wanemaid kärgesid ei saa päewatajaga mitte koguni ära sulatada. Nende haude kelmedes peituw waha lahkub säält ainult suurema surumise tõttu. Sihukese aine jaoks on kõik sulatamise riistad, isegi nii nimetatud auruga sulatajad, milleşt terwe kari olemas on, tühised aitajad. Selleks läheb tugewamat surwet tarwis, mida puuwilja- ja Lüüneburi wahasurwe ehk pressi eeskujul tehakse.

Selle surwe anum on 5 cm. paksust tamme ehk saare lauast. Põhi ja seinad on temal soontesse aetud ja tugewate puukruwidega kokku tõmmatud. Seest on ta igati 20—25 cm. lai 25 cm. sügaw.



Pilt 71.

Põhi ja surwe punn wõiwad ka paksemad, kui 5 cm. olla. Surwe külgseintesse wiilitakse iga 1,5 cm. järele 3 mm. sügawad ja 2 mm. laiad soonekesed. Nende kaudu wajub waha ruttu ja wiibimata

alla. Põhja keſk-kohal on 3 cm. lai auk, mille poole igaſt küljeſt ja nurgaſt 1 cm. ſügawad, päält terawad ſoonekeſed kokku jookſewad. Selle pääle tuleb umbes 1,5 cm. paks, ka kõwaſt puuſt ſõelpõhi, mis 1 cm. laiu aukuſid täis on. Sõelpõhja pääle pannakſe keewa waha pudruga täidetud kott ja ſelle pääle ſurwepunn, mis parajasti ſurwe anumaſſe mahtub. Samaſed ſooned, nagu ſurwe ſeintes, on ka punni alumiſes pinnas.

Wäljas on kahe wastuſeina ſiſſe tugewad, umbes 10 cm. laiad ja 5 cm. paksud ikkepuud 5 mm. ſügawuſel ſoontesſe aetud. Et nad kruwi tõmbamiſele hästi wastu panna jakſakſiwad, ſeks on neil alumiſes otſas 5 mm. ſügaw hammas.

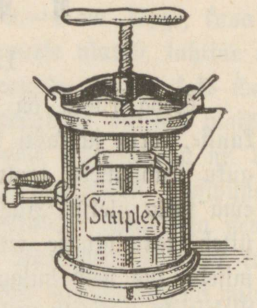
Üllewel, ikke puude harki lõigatud otſade ſees on lahtine riſt- ehk kruwipuu, mida teras pulkadega neude külge kinnitatakſe. Riſtpuuſt käib raudne kruwi läbi, millel punni küljes pide on, nii et kui kruwi tagaſi ehk lahti käändakſe, ſiis ka punn üles peab tõusma.

Waha ſelgitamiſe juures ei tohi weega kitſi olla. Käändakſe nüüd kruwi, mille ülemiſes otſas pikad käände tiiwad on, kinni, ſiis ſurub punn eneſe all olewa wahakoti pääle ja pigistab ſäält wee ning waha wälja, mis ſurwe all ſeiswaſſe anumaſſe jookſeb. On anum täis ſaamas, ſiis awatakſe tema põhja ligidal leiduw kraan, lastakſe weſi waha alt wälja ja tarwitatakſe uuesti waha ſulatamiſeks. Alles ſiis, kui waha ſelgitamine lõpule on jõudnud, lastakſe palaw weſi täiesti wälja ja jahutatakſe waha jahedama weega. Päraſt ſulatatakſe teda weel kord, et ta hästi puhtaks ſaaks ja antakſe ta tombule kuju.

3. Waha kott.

Teda koetakſe warrastega küllalt kõwaſt kanepi niidiſt (nöörist) ja nimelt nii ſuur, nagu ſurwe auk on. Suu ümber õmmeldakſe temale linaſeſt riideſt äär, mis wäljaſt laiem on ja nii tema täitmiſt hästi kergendab.

4. Auruga mee- ja wahasurwe (pilt 72) tehakse tugewast walgest Siberi plekist ja peetakse wäga tarwilikuks mesilaste pidamise abinõuuks, millega niihästi mett kui waha selgitada wõib. Isegi mõista, kurnatakse temaga ainult niisugust mett, mida lingutada ei saa. Et teda mesiniku riistade kauplusteşt walmilt ostetakse, seepärast jäägu ta siin ligemalt kirjeldamata.



Pilt 72.

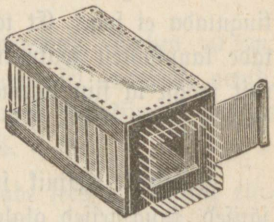
5. Kärgede kapp.

Mõistlik mesinik sulatab ainult kõlbmatad kärjed ja kärgede jätised, kuna teised alale jäetakse ja kui kallimat wara kaitsetakse. Kärgede alalehoidmiseks kõlbab iga tühi liiketaru ehk ka kaubakast, kui seda kärjekerguks muudetakse. Kellel aga suurem talitus ja palju kärga alale hoida on, see soetagu omale selle jaoks sünnis kapp. Hästi tarbekohase kärjekapi on A. Wälzel meelistanud. Selles on 16 kärjepidet, igaüks 15 kärje jaoks ja seega terwe kapp 240 kärge suur. Kärjepidemed lasuwad kapis lahtiselt liistude pääl, kust neid suhwlaadikatena wälja wõib tõmmata. Et neid päraşt wäljawõtmist igalpool seisma panna wõiks, seepäraşt on nad jalgadega, ning nii lihtsad kärjekergud. Kärjed seatakse nendesse sortide järele. Nii on siis igat kärge, seisku see kapis ees wõi tagaseinas, kerge kätte saada. Tahetakse mõnele perele kärgesid juurde lisada, siis tõmmatakse tarwis minewate kärgedega pide kapist, pannakse mesipuu kõrwale seisma, antakse siis perele pidemeşt niiwõrd kärgesid, kui temale kulub ja lükatakse järgi jäänud pidemega kappi tagasi. Seega jääb tülikas kärgede sorimine, nende walimine ja selle kõigega ühendatud wigastamine maha. Et kapp hästi kindel olgu, on iseeneseşt̃gi mõista, seşt siis ei ole sääl koisid karta. Suurema käepäralsuse päraşt wõiks ta suwel ka mesilas katuse all seista.

M. Weel mõned abinõud.

1. Leskede lõks (pilt 73).

Seda riista on juba nii mitmel moodul walmistatud, küll kuuli-, toru- ja kasti kujul, kas suutükiga ehk ilma, jaolt lendamise auku seadimiseks, jaolt selle külge kinnitamiseks, enne traadist, nüüd ema sõela plekist. Nagu tema nimi juba ütleb, tarwitatakse teda leskede püüdmiseks, kus neid hulgana siginenud on. Mõistliku mesiniku mesilas seda abinõuu palju tarwis ei tule, sest sääl hoolitseb juba mesinik ise kunstkärgedega selle eest, et leskede arw liiale ei lähe. Lõks, mis kuni 200 leske korraga püüab, maksab umbes 1 rubla.



Pilt 73.

2. Leskede sõel.

Sellega saab sülemeteşt ja peredest kõik lesed korraga wälja püüda. Teda tarwitatakse sääl kodumesilaste sõelamiseks, kus mõnd wõeraşt tõugu selgetwerd edasi kaswatada ehk kodumesilaşt segada soowitakse. Kuna leskede lõks lendamise augu ette seatakse ja lesed aegamööda kinni püütakse, — pühitakse ehk puistatakse siin terwe pere sõela kasti, pistetakse see mesipuusse, mis pooleni kärgedega täidetud on ja tungitakse pere, kastis edasinihutatawa ukse waral, kasti suu ees risti ülestikku olewa kahe emasõela poole. Mesilased lähewad nüüd emasõelade pilude kaudu kärgede pääle, kuhu nende ema enne puuriga pandi, kuna lesed kasti järele jääwad ja keewa weega surmatakse.

3. Mesilaste pühkimise ja jookşuland

on kas õhukeseşt lauaşt ehk tugewaşt karraşt. Lauaşt wõib teda mesinik ise teha ja ei maksa ta siis õieti midagi. Et tema pääle pühitud mesilased üle ääre maha ei kukkuks, seepäraşt

on tema äär kolmest küljest kasti moodi 3—4 cm. kõrge, kuna ta neljas, kitsam äär, mis 2 cm. võrd mesipuusse ulatab, lahtine on. Riistakese põhja päälmisele pinnale on raamide aluseks kaks ümarikku liistu löödud, mis mesipuu poole käiwad ja mesilasi pigistamise eest kaitsewad. Muidu on ta wälimine osa peaaegu nii lai, nagu wooderdatud taru, kuna lahtine äär parajasti mesipuusse mahtub. Kahes wälimises nurgas on riistakesel rõngad ja nende küljes tugewast traadist konksud, millega teda taru seintesse kruwitud rõngaste külge kinnitatakse. Riistakest tarwitatakse nii mitme töö juures, nagu näituseks: mesilaste kärgede päält maha pühkimisel, kewadisel rewideerimisel, talwetamisel, tukkamisel, kus ta noori mesilasi maha kukkumise eest kaitseb, meelingutamise korral kaante anumaks, mesilaste mesipuusse puistamise puhul, igasuguste puhastamiste juures, nagu kewadel surnud mesilaste ning puru wälja pühkimisel jne. Sellest kõigest on näha, et ta wäga tulus riistakene on.

4. Dr. Heringe kärjepide

on kahest neljakandilisest rauajupist painutatud pukkjalg, mille wälja-poole kõwerad otsad temale jalgadeks on. Mõlemaid pideme poolesid ühendatakse üksteisega mõni cm. allpool paine kohta kolmandama rauajupiga, mis temale tarwilise laiuse annab. Ühendus olgu aga ainult ühest otsast, et teisest, lahtisest otsast, kärgesid pidemesse tõsta saaks, mida 5—6 tükki sinna mahtub. Mitmesuguse raami suuruse juures wõiks teda ka tellitawaks teha. Muidu tarwitatakse teda päält awatawate mesipuude juures hauderuumi awanduse kohal. Sääl on wäljatõstetud mesilased emaperega alalises ühenduses ja seepärast rahulised. Ka kukkuwad maha langejad noored mesilased mesiperesse, nii et nendest üksgi kaduma ei lähe. Sama hõlpus on mesilasi Heringe kärjepidemel kärgedelt pühkida, ilma et sagedasti ometi rasket kärge käes pidada pruugiks.

5. Mesilaste eraldaja

kergendab sagedasti wäga tülikat ja rasket mesilaste kärgedelt pühkimise tööd, mis ikka enne meelingutamist teha tuleb. See riistakene, mida Gerstung oma taru jaoks meelistanud, põhjeneb kala mõrdade sisseseades, sest ta laseb mesilasi küll meeruumist alla hauderuumi ema juurde, säält aga mitte enam tagasi. Ta pannakse, kui tema metalkeeled õigesti painutatud ja nii seatud on, et keele ja külgseina wahelt ainult üks mesilane läbi wõib minna, täis töötatud lisataru ära wõtmise järele hauderuumi pääle, kas ette wõi taha, kuna muu ruum wahariibega kinni katetakse, nii et mesilased tagasi tõstetud meeruumist ainult eraldaja ümarguse augu kaudu hauderuumi rännata wõiwad. On aga meeruumis haudeid, siis ei õnnesta see toimetus mitte, sest mesilased ei raatsi omast noorest soost lahkuda.

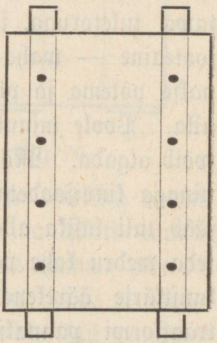
6. Kunstkärgede surwed.

Kunstkärgede surwedest, kärgede walamisest jne. kõnelesime juba selle kirjatöö esimeses jaos (lhk. 143), kust seda järele lugeda palume. Wõiks aga kunstkärgede surwe meelistaja, lihtne Baieri puusepp, Joh. Mehring, sünd. 1816 ja surnud 1878, täna omast hauast tõusta ja näha, mis neist lauakestest on saanud, kuhu ta aastal 1857 kuppade põhjad lõikas ja nende wahel esimese kärje waheseina walmis surus — tõesti, tema imestusel ei oleks otsa. Ei ole weel palju aastakümneid mööda, kus „Stuttgarti kallim wara", nagu Mehringe kärje waheseinu seepärast hüüti, et rändawat Saksa-Austria mesinikkude ühisust Stuttgartis nendega tutwustati, omale üleilmlise kuulsuse on omandanud ja laialiseks tööstuse haruks on saanud. Küll oli ka „kallimal waral" esialgu oma jagu wastaseid ja nende hulgas koguni weel selle aegsed mesinik-kangelased, nagu Gravenhorst, Berlepsch, Gerstäcker, Vogel ja teised, kes teda tühiseks mänguasjaks pidasiwad, aga õige asi ei lase end omas edenemises peatada. Waewalt oli

Mehringe meelistus tuttawaks saanud, kui ka juba tema surwet parandama tõtati. Ja peagi astusiwad puu asemele metalliſt surwed. Aga ikka oliwad õhukeſed waha lehekeſed, millele kuppade põhjad sisse suruti. Alles Rietſche meelistas walamise ja itaalialane Guazzoni kaste surwe. Wiimaſt kastetakse awatult sula waha sisse, pannakse sääl kokku, wõetakse wälja, jahutatakse, ja kunſtkärg on käes. Ameerikasse jõudis kunſtkärg — selle nime sai ta Otto Schulzilt — alles 1865 aastal, kus tema tähtsust ennem ära tunti, kui Euroopas. Sääl seadis A. J. Root osawa mehaniku A. Waſhburne abil ühe rull-surwe kokku (weebr. 1876), mis hääd wastuwõtmiſt leidis. Seſt ajaſt täiendas tema ja täiendasiwad teiſed tema surwet. Mõned parandajad muutsiwad kuuenurgaliſed kuppade algud ümargusteks, millest mõningad meſinikud ütelda teawad, et meſilaſed niiſuguſeid ennem wastu wõtta, kui eſimeſi. Parandusteſt kõige paremaks peeti Pelhami tööd. Tema rull-surwet telliſiwad Euroopa kunſtkärgede wabrikandid hiljakult weel. Nüüd aga on ka siit sama häid saada. Kõige tähtsam nendeſt on küll Dathe oma, mille päälmiſt rulli kruwide waral üles wõib kergitada, et siis wahalehe äärt wahele panna, mis tööd hästi edendab.

7. Kinnitus-lauakene

ei saa sääl puududa, kus kunſtkärgedega tegemiſt on. Nagu 74 joonistuseſt näha, on see lihtsa abinõuu kahe liistu pääle löödud lauakene, mida igä meſinik eneſele ise teha wõib. Lauakene peab aga raami päälmise puu laiuseſt 2 mm. õhem olema, nii siis 25 mm. raamipuude laiuse juures $10^1/_2$ mm. paks ning nii pikk ja lai olema, et ta parajaſti raami sisse mahtub. On kunſtkärjed wäga pakſud, siis tuleb selle kohane liistukene alla panna, et kärg ikka otse kandme keskel seiſaks.



Pilt 74.

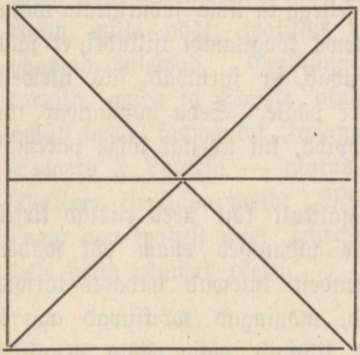
8. Kunſtkärje kinnitusklambrid.

Kui neid aastal 1881 pruukima hakati, ſiis löödi raami lauakeſtesſe kaks pilu ja pisteti nende kaudu wäljaſtpoolt wäikeſed, walgeſt waſeſt klambrikeſed läbi, mille wahele kunſtkärg pigistati. Aastal 1891 tuliwad aga tinutatud, 5 mm. laiad kard klambrikeſed müügile. Neil on keskel piſukene peenikene naelakene, millega neid ſeeſt raamilaudade külge kinnitatakſe. Raami päälmiſe puu ehk kandme külge löödakſe 3 ja kummagi külje liistu külge, kuid enam allapoole, 1 klambrikene. On klambrid oma koha pääl, ſiis kääntakſe igalühel üks haru õigesſe nurka, pannakſe kinnitus lauakene raamisſe, mille pääle kunſtkärg aſetatakſe ja painutatakſe ka klambrite teiſed harud maha, nii et nüüd kunſtkärje ääred klambrite wahele pigistatud on. Nagu näha, on klambrite tarwitamine wäga lihtne ja nendega töötamine kõige hõlpſam, puhtam ning ka odawam. Tülikam on juba kunſtkärgede kinni jootmine, traaditamine ja külge hõerumine, mille kohta ſelle kirjatöö eſimeſes jaos, lehekülg 146—148, juhatuſt antakſe.

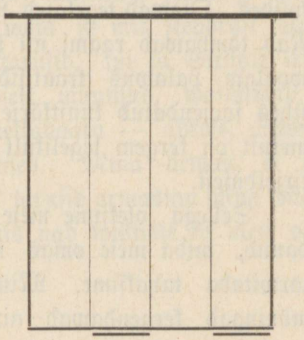
9. Kärgede kinnijootja „wälk,“

mida Rietſche meelistanud, ſeiſab ſedaſeltſi abinõude hulgaſt kõige eſimeſes reas. Temal on piſukene piirituſe lamp kõrwale kääne-tawa tuletoruga, ja jooteluſikas auklise tagawara korwiga, kus jooteaine — waha — aſub. Lampi täidetakſe $^3/_4$ piirituſega, pannakſe põlema ja pöördakſe ta tuletoru, kui tarwis läheb, jooteluſika alla. Poole minuti jookſul on oſa waha ſula ja kinnijootmine wõib algada. Mõnikord on ſelleſtgi küllalt, kui palawa jooteluſika ninaga kinnijoodetawa kärje äärt pidi tõmmatakſe. Jootmiſe juures jääb tuli luſika alla; lastakſe aga tuletoru pide lahti, ſiis pöörab teda wedru kohe paremale poole. Jooteaineks on kokku keerutatud kunſtkärje äärekene ehk ſelle tükikeſed, mida umbes õrme pakſult traatkorwi pannakſe. Parem aga, kui ſelge waha, on waha ja kampwoli ſegu, mida pooleſt pruugitakſe. Peaks „wälk“ puuduma,

siis wõib seda segu ka mõnes sawi- ehk emaleeritud plekk anumas piirituse tule pääl sulatada. Seepäraſt peame meie piiri-tuſe lampi wäga tarwiliſeks riistakeſeks meſilas, mis kuſagilgi puududa ei tohiks. Kinnitus lauakene pannakſe, enne kui teda tarwitada tahetakſe, wette, ehk tehtakſe wähemalt märjaksgi, et kärg külge ei hakkaks. Kunſtkärgeſid tarwitatakſe küll täis- kui juht-kärgedena. Juhtkärgedeks on kõige paremad nii ▽, nagu ſee wäikene joonistus näitab, kolmenurka lõigatud tükikeſed, mille terawad kuppade nurgad ülespoole pöördud on. Kolmnurk ſarnaneb kõige enam ſellele, kuidas ehitaw ſülem oma tööd algab (w. I. jg. lhk. 132 ja 133). Lähekorral õige kuppade ſeiſuga kolmnurkaſid, nii ſuuremaid kui wähemaid, ſaadakſe, kui nelja nurka paras kärje-tükk ſedawiiſi tükkideks lõigatakſe, nagu kõrwal ſeiswaſt joonistuſeſt



Pilt 75.



Pilt 76.

näha on. Pannakſe nüüd ſihukene kolmnurk, ehk ka täiskärg raami ſiſſe aſetatud kinnitus lauakeſe pääle, lükatakſe ta hästi raami kandmet wastu, hoietakſe lauakene wiltu, nii et kandme allpool on ja kallatakſe ſiis „wälgu“ jooteluſikaſt, ehk kui ſeda ei peaks olema, ſiis mõneſt teiſeſt, wähe kokku ſurutud kardluſikaſt palawat waha kärje ja puu kokku puutumiſe kohta pidi, ja juhtkärg ongi kinni joodetud (loe ka I. jg. lhk. 146 ja 147). Kuna aga kunſt-

kärjed, liiategi weel rullitud, mesipuu soojuses wäga weniwad, mis kuppade korralikku ehitamist segab, seepärast on uuemal ajal nii nimetatud kärgede traaditamine ikka enam weert wõtnud (I. jg. lhk. 147).

10. Soonrattakene

on õhukene, käepidemega terasleheke, mille serwas pisukene soon leidub. Teda soojendatakse piirituse tules ehk wees, mida lambi pääl keew hoitakse ja rullitakse siis temaga traaditamise juures, tasa surudes, traat kärjesse. Et palaw rattakene traati ümbritsewat waha sulatab, siis sängitatakse see sellel teel ühtlaselt wedela wahakorra sisse ja peetakse selleşt kinni. Sedawiisi traaditatud kärjed ei weni ja ei murdu mee lingutamise juures, ega katke kolides. Osawad tegelased saawad sellega ka ilma soonrattata toime. Nad tõmbawad raami nii üle põlewa kõgilambi tsilindri, et säält woolaw palawus traatisid soojendab, ja suruwad siis ülewelt, ühes soojendatud kunstkärje traatide pääle. Seda huwitawat toimetust on kergem tegelikult ära õppida, kui üheştgi kõige paremaşt kirjeldusest.

Sellega olekşime meie pääasjalikult kõik need riistad kirjeldanud, mida meie omas mesilaste pidamises enam ehk wähem tarwitada tahakşime. Mitmed nendest tulewad hädasti tarwis, mõningad kergendawad aina tööd, mõningad wõikşiwad aga ka puududa, ehk wõis nende asemel lihtsaid maja riistu pruukida. Meile jääks weel nimetada

11. tähenduste raamat.

On ainult mõningad pered rawitseda, siis ei ole seda waheşt wajagi, seşt kõik seisaks sääl iseeneseştgi meeles, kuid suuremates talitustes ei saa temata mitte läbi. Temasse tehtakse kindla kawa järele emade, haudete, pere suuruse, meetagawara jne kohta pliiatsiga lühendustega tähendusi, et kõik kohe käepäraşt oleks, kui midagi

teada tahetakse. Muial annawad mesilaste pidamise ajalehtede toimetused hästi häid tähenduste raamatuid wälja, mis ka ühtlasi kalendrid on.

Nagu näha, oleme meie mõnda mesilaste kaswatuse abinõuu siin hästi laialiselt kirjeldanud ja seda enamiste sellepärast, et osawamad mesinikud neid ise teha wõiksiwad. Teisi, suuremaid riistu ja abinõuusid, nagu meelingu, auruga wahasulatajat, kunstkärgede surwet, tarude mudelid jne. peaksiwad mõne kolga mesinikud koos ostma ja tarwitama. Samati oleks soowitada, et mesinikkude ühisused ja põllumeeste seltsid, kus ka oma jagu mesinikka liikmeteks on, oma liikmeid selles asjas toetada wõtaksiwad. Soomes tellib kirkonherrä A. Mäkinen, Asikkalas, oma mesinikkude kooli kaswandikkudele ja teistele igal kewadel wäljamaalt, enamiste Edg. Gerstungi äristi Osmannstedtist (Thüringen), mesilaste pidamise tarberiistu, mille päält walitsus tolli ei wõta ja mis seepärast hästi odawad tulewad. Gerstungi kaksiktarusid, kui ka Sträuli lehttarusid, mida ta Soome olude kohaselt muutnud, walmistab ja müüb tema kaswandik Johannes Miekkawaara — adress, Suomi, Somero & Lautela — tuntud hääduses. Mina arwan, et kui Mäkinen kirjutada wõib: „Mõlemaid tarusid armastan mina wäga, enam aga waheşt weel leht-taru", siis nad wististe ka meie oludele hääd peawad olema.

Sisu.

Esimene kond.

Lhk.

I. Pildid mesilaste elutuste loost. 3

A. Eeltähenduseb 3

B. Algolulised mesilaste elutused mesilase kodusaamiseni. 4

D. Muinasrahwaste tarud 6

E. Mesilaste elutused pakktarust liiketaruni. . . 10

II. Kinnistarud. 16

A. Natukene üleüldist ja iseäralist. 16

B. Mõned tähtsamad kinnistarud. 17

1. Pakk-taru 17

2. Kast-taru 19

3. Pööristarud. 20

4. Kanitza rahwataru. 21

D. Õlg-kinnistarude tegemine 24

E. Õlgtarude head ja wead. 27

III. Liiketarud. 28

A. Weidi üleüldist tutwustuseks 28

B. Mis liiketarude tegemisel tarwis teada . . . 29

1. Tarude soojahoidlus ja ehitusained . . . 29

2. Tarude suurus. 31

3. Tarude kuju 36

4. Lendamise auk wõi lendla. 38
5. Tarude waap ja nummerdus 40
D. Liiketarude siisemine korraldus 41
1. Pilpad 41
2. Raamikesed. 42
a. Lõikamise laegas 43
b. Raamikeste masin 44
d. Raamikeste kaugus üksteisest 46
3. Sooned ja liistud 49
4. Päälmine ruum ja külgtänawad, alumine- ja waheruum 50
5. Haude-ja meeruumi lahutamine 51
6. Kattelauad ja waibad 54
7. Aken. 54
8. Õlg waibad ja taru seinad 56
E. Mis nõuab mesinik kolkuwõttes tarbekohase taru käest 59
G. Kõige laiemalt tuntud liiketarud 59
1. Dzierzoni kaksiktaru 60
2. Berlepschi püst-taru.. 63
3. Dathe tarud 64
4. Berlepschi küliltaru 66
5. Gravenhorsti looktaru 68
6. Alberti leht-taru 71
7. Raamat mesipuu 77
8. Cowani taru 78
9. Wellssi taru ja kaswatus-kombe (süsteem) . 80
10. Helweetsia taru 87
11. Lewitski taru 88
12. Gerstungi taru 91
13. Wiljandi mesinikkude ühisuse taru. . . . 97
14. Helweetsia ehk Bürki Layens ja Blatti Dadant 98

15. Layenssi ja Blatti Dadanti tarude mõõdud. 101
16. Tartu taru. 104
17. Langstrothi taru 107
18. Rooti taru. 108
19. Dubini taru 109
20. Heddoni taru 110
21. Wläämi mesinikkude ühisuse taru. . . . 110
22. Keseli diagonal ehk nurgeti taru. . . . 111
23. Emade kaswatämise tarud 112
24. Katse tarud. 114
G. Kas koostarud wõi ükstarud. 116
H. Mesikastikesed ehk jagu=wõi mesiraamikesed. . 118

Teine kond.

IV. Mesila ehk mesilaste seisukoht. 126
A. Kuhu tuleks teda asutada 126
B. Kuidas mesipuid mesilas paika pannakse . . . 128
1. Ükstkult paikapanemine 128
2. Kihti panemine 129
D. Mesikojad 130
1. Pawiljon 130
2. Lihtsad mesikojad. 134
3. Soojahoidlikud mesikojad 135
4. Rändaw mesikojad 135
5. Tuba mesikojana 136

Kolmas kond.

V. Mesilaste kaswatuse abinõud ja tööriistad. . . 138
A. Sõnakene selgituseks 138
B. Kaitse abinõud. 139

1. Meſiniku tanud 139
2. Meſiniku loor. 140
3. Säärte ja käte kaitſed 140
D. Suitſu tegemiſe ja teiſed rahuſtamiſe abinõud. 141
1. Muiſtſed ſuitſuained ja abinõud 141
2. Meſiniku piip ja ſigar 141
3. Suitſu pulgad ja ſuitſu maſin 142
4. Smooker 142
5. Zähringeri ſuitſuriiſt. 143
6. Suitſu lõõts 144
7. Fumigator ehk haiſutaja. 144
8. Karbolſulatis meſilaste peletamiſeks . . . 145
9. Ludutaja. 146
E. Tööriistad 146
1. Kärjenäpits ehk tang. 146
2. Hammeri kärjehark wõi kahwel 147
3. Rothſchützi tellitaw kärjehark ehk kahwel . 147
4. Kärje kerk 147
5. Soontepuhaſtaja ja peitel 149
6. Roop ja põhjapuhaſtamiſe konks. . . . 149
7. Harjakene ja pühkme kaſt 150
G. Toidu anumad 151
1. Toidu mold 151
2. Muudetud Berlepſchi joogi ja toiduanum . 152
3. Türingi kera 152
4. Parandatud Vogeli toiduraam 153
5. Liedloff'i ſööte ja joote riiſt 153
6. Meſilaste joode aias. 154
H. Emade kaswatam. ja nende wahetamiſe abiriistad 155
1. Emakuppade piſtand. 155
2. Ema puurid 155

a. Emade püüdja 155
b. Emade wangistaja 155
d. Piibukaas 155
e. Emaandja 155
3. Emakindlus 156
4. Emasõel wõi wõre 157
5. Näpitsekene 158
J. Sülemepüüdmise ja paika panemise abinõud . 158
1. Sülemeprits 158
2. Süleme meelitaja 158
3. Albrechti sülemepüüdja 159
4. Lõugadega sülemepüüdja 160
5. Skibbe sülemepüüdja 160
6. Sülemekast 160
7. Sülememõrd 161
8. Süleme teataja elektri kell 162
K. Mee tukkamise ja kurnamise abinõud . . . 162
1. Meeling wõi wurr 163
2. Kärje nuga 167
3. Kaante anum 167
4. Kaante äke, ka kärjereha 168
5. Kärjesiil ehk, okasrull 168
6. Kaante hööwel 169
7. Frey okasraam 169
8. Mee kurn 169
9. Mee koot 169
10. Mee anumad 169
L. Wahasulatamise ja selgituse wahendid 171
1. Päikene wahasulatajana, ka päewataja . . 171
2. Wahasurwe 173
3. Waha kott 174

4. Auruga mee=ja wahaſurwe 175
5. Kärgede kapp 175
M. Weel mõned abinõud 176
1. Leskede lõks 176
2. Leskede ſõel 176
3. Meſilaste pühkimiſe ja jookſulaud. . . . 176
4. Dr. Heringe kärjepide. 177
5. Meſilaste eraldaja 178
6. Kunſtkärgede ſurwed. 178
7. Kinnitus lauakene 179
8. Kunſtkärje kinnitusklambrid. 180
9. Kärgede kinnijootja „wälk.“ 180
10. Soonrattakene. 182
11. Tähenduste raamat. 182

F. Karlson'i

kirjastus-raamatukaupl. kulul

Walgas ja Wõrus (г. ВАЛКЪ, Лифл. губ.) (г. ВЕРРО, Лифл. губ.)

on järgmised tähtsad raamatud ilmunud:

Mõistlik mesinik.

Esimese auuhinnaga kroonitud kirjatöö.

Täieline mesilaste kaswatamise käsiraamat.

Esimene jagu: mesipere elu ja olu.

Toimetanud **Joh. Raudsepp.**

Hind ilukõites **1.20** kop.

Laste Kalewipoeg.

Kirjutanud **Th. Unstalu.**

Selles raamatus jutustatakse meie kuulus lugulaul nii lihtsalt ja suurepäraliselt ära, et niihästi noor kui wana teda lugema peaks.

Hind 30 kop.

„Kodukool"

lugemise ja kirjutam. õperaamat.

Toimetanud kooliõpetaja **P. Rätsep.**

See raamat ilmus juba kolmandas parandatud trükis kahes wäljaandes:

Õigeusu ja luteriusu lastele.

Hind kõwas köites **30** kop.

Loomulik arstimise õpetus.

Teejuhataja terwetele ja tõbistele

Dr. **Fr. Schönenbergeri** ja **W. Siegerti** järele wabalt eestist.



Mis wõib inimesel tähtsam olla, kui oma terwise eest hoolt kanda, sest ilma terwiseta ei ole *ilmas õnne*.

Tänini ei olnud aga eestlastel kustkilt wõimalik selle kohta juhatust saada, kuidas elama peab, et terwe olla ja terweks jääda.

Loomulik arstimise õpetus, s. o. õpetus selle üle, kuidas ilma sisemiste rohtudeta haigusest jagu saada, on ootamata kiiresti edenenud, nii et Saksamaal näit. juba sadandeid päratu suuri parandusemajasid leidub, kus ainult loomuliste abinõudega, ilma mingisuguste arsti rohtudeta, haigeid terweks tehtakse. Tuhanded haigeb, kes kõik arstiteadlased läbi oliwad käinud, ilma et nad parandust oleksiwad leidnud, saiwad loomuliku arstimise abil jälle terweks.

Raamat ilmub umbes 25 andes, iga anne 32 lehekülge suur, hulga piltidega ja ühe suure lahtitõmmatawa wärwilise inimese keha ja selle jagude mudeliga.

Iga anne maksab **20** kop., nii et terwe raamat wähemalt 4—5 rbl. maksma tuleb.

Et selle suure tööga kergemalt toime saada, oleme otsustanud ettetellimisi wastu wõtta, liiategi nii odawasti, et iga ettetellija raamatu 1/4 osa odawamalt saab.

Ainult 3 rubla maksab siis „Loomulik arstimise õpetus“ ettetellimise peale.

Ettetellijatele saadetakse iga anne kohe peale ilmumist posti kaudu kodu kätte. Peale 15 ande ilmumist lõpetatakse ette tellimiste wastu wõtmine.

TÜ RAAMATUKOGU
1030001589365 6

F. Karlson & K°

kirjastusel Walgas on järgmised raamatud il

Raudsepp J., Mõistlik mesinik I jagu	1		
Rätsep V., Kodukool — luteriusu lastele	—		
— — —, Kodukool — õigeusu lastele	—		

Laste pildiraamatud:

— — —, Meie koduloomad	—	rbl. 50	kop.
— — —, Looma aias	—	„ 50	„
— — —, Lumewalgekene	—	„ 20	„
— — —, Pildid ja jutud headele lastele	—	„ 25	„
— — —, Laste armsam raamat	—	„ 15	„
— — —, Pildid ja salmid	—	„ 10	„
— — —, Weike loomariik	—	„ 30	„
— — —, Laste rõõm	—	„ 15	„
— — —, Lapsukese pildiramat	—	„ 5	„
— — —, Pildid looma riigist	1	„ 50	„
— — —, Punamütsikene	—	„ 20	„
— — —, Okasõiekene	—	„ 20	„
— — —, Robinson Kruso	—	„ 40	„
Raudsepp V., Wene-Eesti sõnaraamatukene I jao Русское слово juurde	—	„ 10	„
— — — —, „ „ „ „ II „	—	„ 18	„
Grenzstein A., Herrenkirche oder Volkskirche	1	„ —	„
— — — —, Эстонскій голосъ въ Балтійскомъ хорѣ	—	„ 75	„
— — — —, Kirjatööde kogu. iluköites	1	„ 75	„
— — — —, Suur kirjatööde kogu, iluköites	3	„ —	„
Uustalu Th., Laste Kalewipoeg	—	„ 30	„
— — — —, Seesama iluköites	—	„ 65	„
Pöögelmann, H. Majanduse teaduse õpetus I anne	1	„ 50	„
— — — —, „ „ „ „ II „	1	„ 50	„
Kautski, K. Sotsialne rewolutsion I jagu	—	„ 15	„
— — —, „ „ II „	—	„ 10	„
Rühka A., Lühike näitemängu õpetus	—	„ 50	„
Jaanus J. M., Rahwa tohter	—	„ 20	„
Kartohwli kokk ehk õpetus, kuidas kartohwliteſt 125 rooga walmistada	—	„ 30	„
Нэу А., Церковныя повинности Лифляндской губерніи	3	„ 50	„

Tellimise adress: Книжн. маг. **Ф. Карлсонъ & Ко.**

г. Валкъ, Лифл. губ.