

22

87

A-10619 II

18



Eesti Põllutöö-kirjanduse Ühenduse väljaanne № 6

527

Meelaste mädapõja haigus

Lähtsamad meetaimed

Toimetanud

Karl Mäekala

Wõrus



□□

XIV

Tartus 1913

Eesti Põllutöö-kirjanduse Ühenduse kirjastus

1.

Põllutööleht

Gesti põllutöö ajakiri.

Ilmub Tartus iga nädala korra.

Maktab postita kui ka postiga
todu saates 2 rbl. aastas.

„Põllutöölehe“ tellijad saavad järgmisi kuukirju alanbatud hinnaga:

1. „Miatööleht“, tellimisehind „Põllutöölehe“ kaasaas aastas 50 kop.
2. „Rähtööleht“, „ „ „ „ 150 „
3. „Ühistegewuseleht“, „ „ „ „ 30 „

Põllutöölehel ei ole wõisflejaid:

„Põllutöölehe“ toimetamisest

wõtivad kõik meie paremad põllutöö tundjad, nagu õpetatud agronomid, loomaarstid, instruktõrid, meierid, kontrollasistendid, walitsejad ja muud fuleofawad tegelikud põllumehed osa.

„Põllutöölehe“ wäljaandmine

ei ole mitte mõne erainimese asi, waid jeda korraldawad Gesti põllumeeste-
feltfid ja põllumajanduslikud ühijused.

„Põllutööleht“

on kõigi ühinenud Gesti põllumeeste awalik häälekandja.

Kui niifugune harutab ta järjest päewatorrale lerkiwaid põllutöö, karjakaaswa-
tuse, piimatalituse ja ühistegewuse küsimusi, et põllumehele iga tähtsama sammun
astumise puhul usaldusewääriliseks nõuuandjaks olla,
teda kahjude eest hoida ning tulufate fissetuleku-hallitate juurde juhutada.

„Põllutööleht“ räägib tõtt,

nagu walitud toimetajate teadmine ja parem aruandmine jeda nõuawad.
Sest neil ei ole põhjust isiklikes huwides erapoolikuks minna; nemad ei tohi
jeda ka mitte teha, kuna põllumehele ise järjest lehe toimetamise järele
walwawad ning selles asjas alati oma lõpufõna wõiwad ütelda.

„Põllutööleht“ ilmutab kõige wärskemaid turuhindasid.

Just ülealnimetatud põhjustel ei saa edenenud Gesti
põllumehed ilma „Põllutöölehetä“ enam läbi.

Tellimisi wõetakse lehe talituses Tartus, Holmi uul. 12, teisel korral
alati wastu. Kõige tulufam on „Põllutöölehte“ otse talitusest ehk lähema
troonu postkontori kaudu tellida.

A-10619 II



527

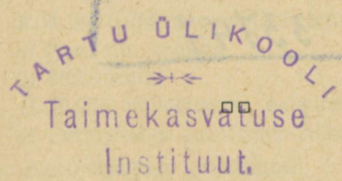
Eesti Põllutöö-kirjanduse Ühenduse väljaanne № 6

Mesilaste mädapõja haigus ja selle arstimine

Toimetanud

Karl Mäekala

Wõrus



Tartus 1913

Eesti Põllutöö-kirjanduse Ühenduse kirjastus

2

Tartu Riikliku Ollikooli
Pealmarukogu

33747

Sisu.

Esimene jagu.

Mädapoja haiguse tundmaõppimine.	lhf.
1. Ühikene ajalooline ülevaade	5
2. Haigus üleüldistes joontes	6
3. Haiguse sünnitajad piibelukad	7
4. Haiguse tundemärgid	11
5. Taudi pesakohad	16
6. Taudi laialilagunemine	17

Teine jagu.

Mädapoja haiguse vastu võitlemine tegelikus meelstapeidamises.

1. Kaitsesebindud taudi vastu võitlemiseks :	
a) Mesinikkude poolt	21
b) Riigi ja seltskonna poolt	24
2. Dr. Maaseni poolt soovitatud arstimisemiis :	
a) Arstimine	25
b) Mesila puhastamine haiguseidudest	27
3. R. A. Gorbatschewi poolt soovitatud formaliniga rohitsemine :	
a) Formalin rohuna	30
b) Rohitsemine	31
c) Mesila puhastamine haiguseidudest	33
d) Formaliniga aurutamise riistad ja nendega töötamine	34
4. Sipelgahappega rohitsemine :	
a) Sipelgahape ja selle mõju meelaste pääle	37
b) Rohitsemine	38
Lõpusõna	41
Tähtsam kirjandus mädapoja haiguse üle	43

.....

Esimene jagu.

Mädapoja haiguse tundmaõppimine.

1. Lühikene ajalooline ülevaade.

Mädapoja haigus on juba wanast ajast saadik tuntud mesilaste töbi. Zuba kuulus Greka mõttetark ja õpetlane Aristoteles (sünd. a. 384 e. K.) kirjeldab seda kui külgehakkawat taudi, mille läbi mesipere oma usinuse kaotab ja tarust halba lõhna tulema hakkab. Sel ajal arwati, et haigus roostehaigete lillede meest tulla.

Kuni 19. aastajani ei tuntud mõjuwaid abinõusid haiguse wastu wõitlemiseks, ehk see küll wahetpidamata oma häwituse-
lööb mesilaste keskel tegi ja mõnedel aastatel terwed maakohad ära laastas.

Minult 1860 a. ümber hakati mädapoja haigust parema tagajärjega uurima ja selle sünnitajat piisielukate hulgast otsima. Aastal 1868 leidis sakslane Preuss mädapoja haiges kärjes, mikroskobi abil, 600 korda suurendatult, wäikesed ümargused kehakesed, mida tema effikombel hapandusejente (*Cryptococcus fermentum*) liiki luges.

Warsti pärast seda (1874 a.) leidis Dr. Cohn ümarguste kehakeste hulgas veel pikergused kepikujulised kehakesed, mida õpetlased kepikujulisteks piisielukateks (*bacillus*'teks) nimetasiwad. Aastal 1885 tegiwad Cheshire ja Cheyne katsete waral (kunstlike kaswatamise teel) selgeks, et kepikujulised piisielukad (*bacillus*sed)

mädapoja haiguse sünnitajad ja ümargused kehakesed nende pisi-
elukate seemneidud (sporid) on.

Cheshire ja Cheyne töösid täiendas ja laiendas Dr. Har-
rison, kes pisielukate ja nende sporide tegewust mitmest küljest
walgustas ja nende wastupidamust mitmesugustele mõju-
dele uuris.

Käsitäes teoreetiliste uurimistega käiwiwad ka mesinikkude
tegelikud katsed mädapoja haiguse rohitemises. Mesilastepida-
mise õperaamatutes leiame palju rohitemisewiisid ja abi-
nõuusi selle wihajema mesilaste waenlase wastu wõitlemiseks.
Rohitemise tagajärjed on aga wäga mitmesugused ja mõnikord
üksteisele otse wastukäiwiad. Wiimase 3—4 aasta jooksul on
töösid awaldatud, mis mädapoja haiguse rohitemise-wiisile
findlama kaju annawad ja haigust ennast ja selle tekkimist mit-
meti walgustawad.

Siiski jääb nii hästi õpetlastel, kui ka tegelikkudel mesinik-
kudel sellel põllul weel paljugi teha ja uurida.

2. Haigus üleüldistes joontes.

Mädapoja haiguse nime all tuleb mesilaste tõukude mäda-
nemist teatawate pisielukate mõjul mõista.

Nii hästi nooremad, lahtised hauded, kui ka kaanetatud
ja ka juba tupeks muutunud tõugud langewad selle haiguse
ohwriks. Tõuk sureb, läheb krimpis, hakkab mädanema ja
kuuab paari nädala jooksul kõrje kanni sisse kokku, mustjas-
pruuni kesta kesta järele jättes. Haigus on mesilasteperele
wäga külgehakkaw, sest haiguseidud — pisielukad ja nende
sporid — on pikemat aega eluwõimulised ja panewad wälisetele
mõjudele iseäranis wistalt wastu. Mädapoja haigust rohitemise,
tähendab mesilasteperet ja ühes sellega terwet mesilat haiguse-
idudest puhastada (desinfitseriida).

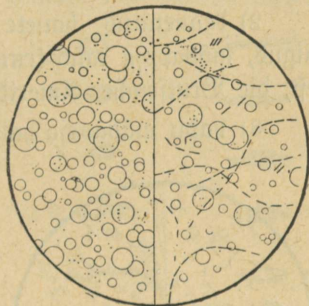
Tegelikus mesilastepidamises awaldab haigus ennast wäga
mitmel wiisil: mõnes mesilasteperes ainult mõõdamines,
lühikest aega, kuna ta iseenejeste jälle ära kaob; teistes aga selle

västu kõige raskemal kujul, mis ainult põhjaliku rohitsamise järele — pere ümberajamisega uude puusse ja ema uuendamiseega — kaob. Ka perede vastupidamus haigusele on väga mitmesugune: mõned pered jäävad ruttu haigeks, kuna teised aastate kaupa haigete mesilaste keskel ühes mesilas ilma haigeks jäämata elavad.

3. Haiguse sünnitajad pisielukad.

Kui terwet elusat tõuku limaks pigistada ja limapiisakest mikroskopi abil (600—1500 korda suurendatult) waadelda, siis näeme selles poolselget wedelikku, mille sees rasva tilgakesed, väikesed terakesed ujuvad (waata pilt 1, pahem poolringi).

Waadeldakse aga haige tõugu limapiisakest mikroskopi abil, siis nähtakse jälle päälle selle veel kehakesi üksikult ehk ridadena, mis nagu väikesed kepikesed välja näewad (waata pilt 1, parem poolringi). Väikesed kepikesed on mädapoja haiguse sünnitajad pisielukad (baciillused).



Pilt 1.

On tõut juba mõni päew tagasi ära surnud, siis leitakse ta mädanevas kehas, pisielukatega segamini, ka piklik-ümargusi kehakesi — pisielukate iduterakesi (sporidid), (waata pilt 2, pahem poolringi).

Kui wanud tõukude kehakestakestes leitakse ainult sporidid (waata pilt 2, parem poolringi).

Mimetatud pisielukad ehk nende sporidid sattuvad toidu- leemega tõugu toidukanalisse, kus nad endid imekiirelt miljoniteks paljundades, tõugu seedimiseelundid ära rikuvad ja ta keha haigewaks mädaks muudawad. Sündsaks kogumisekohaks nendele on tõugu toidukanali keskmine jagu, mis pärastoolitast umbse wahakesega lahus seisab. Tõuk ei saa seda toidukanali

jagu väljahaiteft puhastada. Piiselukad, nende sporid ja teised haiguseidud jäävad sääl peatama, et tarbekorral tõuku hävitada.

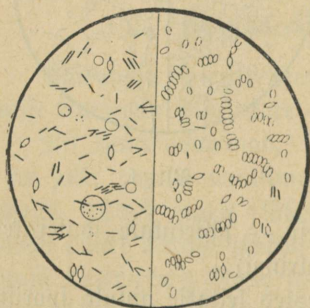
Et mädapoja haiguseidud ainult juu läbi tõugu toidukanalisse pääsevad, siis on nad tõugule nii kaua kardetavad, kui kaua tõuk sööb. Gakkab tõuk ennast tupeks muutma, siis jätab ta söömise järele ja on ühes sellega haiguseidudele kätte saamata. Tupena võib tõuk ainult sel korral surra, kui haiguseidud enne tupeks muutmist ta toidukanalisse pääsesid.

Tegelikus mesilastepidamises tuntakse kolmesugust mädapoja haigust, need on:

1) kaanetamata hauete mädanemine, haigew mädapoja haigus (гнилецъ открытой червы, die Faulbrut, die Brutpest, Europa mädapoja haigus);

2) kaanetatud hauete mädanemine, haiguta mädapoja haigus, mädapoja taud (гнилецъ печатной червы, die Brutpest, die Brutseuche, Amerika mädapoja haigus) ja

3) hapu mädapoja haigus (кислая черва, die Sauerbrut).



Pilt 2.

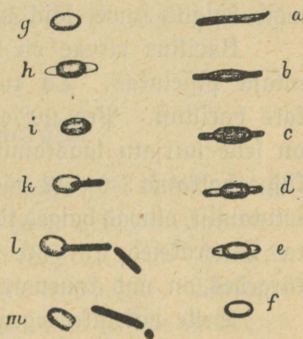
Kuni hilja ajani peeti kõigi kolme haiguse ühiseks sünnitajaks piiselukat bacillus alvei'd. Wilmasel ajal on tähtsamad mädapoja haiguse uurijad, nagu Burri, White, Philipps, Maasjen ja teised ühifelt üles leidnud, et igal ülemaal nimetatud haigusel ise oma sünnitajad on. Nimelt sünnib kaanetamata hauete mädanemine bacillus alvei tegewusel; kaanetatud hauete mädanemise sünnitaja on bacillus larvae (White järele) ehk bacillus brandenburgiensis (Maasjeni järele); hapu mädapoja haigus sünnib piiseluka streptococcus apis'e tegewusel.

Bacillus alvei on kepikujuline piiselukas, $\frac{1}{850}$ — $\frac{1}{250}$ m. m. pikk ja $\frac{1}{2000}$ — $\frac{1}{1400}$ m. m. paks. Ta keha on narmakestega

kaetud, mille abil ta liikuda võib. Ta edeneb kõige jõudsamini 33—39° C. soojuse vahel. Kõige alam kasvamise soojus on 15° C. Pääle 20° C. kasvab ta õige lopsakalt. Et pisielukas nii laialistes soojuse piirides edeneb, siis leitakse teda juba vara kevadel mesipuudes haudeid laastamas.

Pisielukas kasvab jagunemise teel, j. o. tõugu toidukanalis hakkab ta kasvama, jaguneb poolteks, pooled jagunewad täiskaswanuks saades edasi kuni nad tõugu ära surmawad ja ta keha mädaiks muudawad. Tõugu edenemisega lõpeb ka pisielukate sõbdamaa; ka nemad lõpetawad oma tegewuse ja jümitawad weel suurema arwu sporifid.

Wiimased sünniwad järgmiselt: kepitujuline pisielukas hakkab keskelt paksemaks minema, kuni ta wiimaks poolitaolise kuju omandab (waata pilt 3, a, b, c, d). Waheajal ilmub poolikese kesktele wärwita paistew kehakene (e); 3—4 tunni järele kaowad peenemad otsad ära, järele jääb piklik-üimargune iduterakene (f). Wiimasest kasvab pisielukas jälle nõnda wiisi, et iduterakene natukene pikemaks ja tumedamaks läheb, kuni ta wiimaks küljest lõhkeb. Säält tuleb kepitujuline pisielukas wälja (waata pilt 3, g, h, i, k, l, m).



Pilt 3.

Bacillus alvei iduterakesed või sporid on elujuulised kehakesed, $\frac{1}{650}$ — $\frac{1}{500}$ millim. pikad ja $\frac{1}{1400}$ — $\frac{1}{1000}$ millim. pakjud. Nad on wäljestele mõjudele iseäranis wiisad wastu panema. Kuna pisielukad juba 50° C. soojuse juures surewad, kannawad nende iduterakesed pääle jookswat meeauru kuni poole tunnini wälja (Maasfeni katsed). Keewas wees surewad nad pooltunnilise keetmise järele (Zanderi katsed). Kuivale soojusele on nad iseäranis wiisad wastu panema: 115° (C. järele) soojus tapab nad ainult 2 tunni 45 min. järele. Kuivades kõrgedes

hoitult on nad kuni 20 aastani eluõdimulised, mees ja wahas kuni 1¹/₂ aastani*).

Bacillus larvae ehk bacillus brandenburgiensis on kapi-
kujuline piiselukas, $\frac{1}{400}$ — $\frac{1}{200}$ millim. pikk ja $\frac{1}{1400}$ — $\frac{1}{1300}$ millim.
paks. Ta kehakest ümbritsewad terawa otsaga narmakesed, piisi-
eluka liikumise elundid. Wiimased jääwad alles ka pärast
jeda, kui piiselukas ennast juba iduterakesteks on muutnud.
Mõnikord kasvavad nad tihedalt üksteisega kokku narmaskogu-
kessi sünnitades. Bacillus larvae kasvab jagunemise teel ja
sünnitab oma sugu kauasemaks alalhoidmiseks hulgal arvul
iduterakesi. Wiimased on bacillus alvei omadest vähemad,
umbes $\frac{1}{800}$ — $\frac{1}{650}$ millim. pikad ja $\frac{1}{1600}$ — $\frac{1}{1400}$ millim. paksud.
Bacillus larvae edeneb 37—39° C. soojuse wahel. Et mesi-
puudes suwisel ajal harilikult selle kõrgune soojus walitseb, siis
wõib haigus suwel jään lopsakalt õitseda.

Bacillus larvae on kõige wihasem mädapoja haiguse sün-
nitaja piiselukas. Ta tuleb palju tihedamini ette, kui teised
kaks bacillust. Pea 90% kõigist mädapoja haigetest peredest
on selle nurjatu laastamise wili. Terwele perele on ta kerge
külge hakkama: 6—14 päewa järele, pärast haiguseidude peresie
istutamist, oliwad haiged tõugud märgata. Keewas mees surewad
ta iduterakesed 15—30 minutilise keetmise järele. Kuiwades
färgeedes on nad kauemat aega eluõdimulised (kuni 22 aastani).

Selle piiseluka tegewusel sünnitatud haigus on jeda karde-
tamam, et teda, kui ta weel laialt mesipuuks maad wõtnud ei

*) Mädapoja haiguse piiselukate ja nende iduterakeste tegewuse uuri-
miseks kaswatatakse neid katsetes, mis märsketest limaks pigistatud mesi-
laste hauest, wassika- ja sea pääajudest tehtakse. Haigest perest wõetud piisi-
elukad ja nende iduterakesed pannakse sinna kasvama. Sel teel on wõi-
malik haiguseidude omadusi tundma õppida, nende wastupidawust mitme-
sugustele mõjudele uurida ja kindlaks teha, kui suur ühe ehk teise haiguse
idude külgehakkamise wõim on. Sellel põllul on wiimajel ajal iseäranis
tegewad olnud ja uuentaid töõsid awaldanud Saksamaal Dr. A. Maassen
ja Dr. E. Zander, Amerikas teadlane White, Wenemaal K. Gorbatschew.
Mädapoja haigust uuritakse ka Kaukasia siidiusfide kaswatuses jaamas
Tiflizi linnas (adr.: Тифлиς, Кавказская Шелководственная Станция).

ole, tähelegi ei panna, sest et haiged tõugud finnistes kannides
födünewad. Ka ei ole efiialgselt pere juures pea ühtgi mastikut
lõhna ehk haiju tunda.

Streptococcus apis on piklik kuulikujuuline piisielukas, umbes
 $\frac{1}{110}$ millim. pikk ja $\frac{1}{1400}$ millim. lai. Ta keha on ilma narma-
kesteta. Piisielukas edeneb kõige jõudsamini 36—39° C. soojuse
fäes, kasvab ka juba 12° C. soojuses. Ta kasvab jagunemise
teel ja ei sünnita sporisid ehk iduterakesi, sellepärast on ta mesi-
laste peredele vähem kardetaw. Ka sureb ta enamasti mäda-
newas tõugus kange happe tõttu ära. Seewas wees ehk aurus
jaab ta mõne minutilise keetmise järele otja. Kuivades kõrgedes
ehk kufagile asjade külge finni kuivades on ta pikemat aega
eluwõimuline.

Pääle kirjeldatud kolme piisieluka leitakse haigetes tõu-
kudes hallituse-seenekesi, käärimist sünnitajaid piisielukaid ja teiji
bakteriaid.

4. Haiguse tundemärgid.

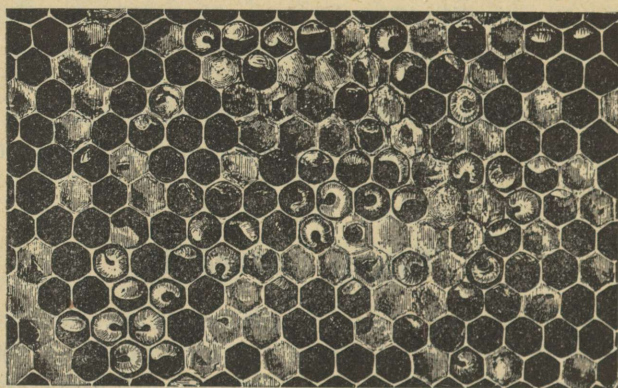
Haige pere kaotab oma harilise usinuse ja ei edene. Kuna
terwed pered mirgasti tööl käiwad, on haige pere pool kohmetu,
lendab wähe ja aeglaselt, tuulutab aga kangesti pesa. Haiguse
raskemal kujul tungib lennuaugust wastik lehk wälja. Waraste
eest kaitses pere ennast nõrgasti. Pennulaual ja selle ümbruses
on sel ajal, kunas teised pered haudeid wälja ei kanna, tõukusid
ja nende üksikuid jagusid näha.

Haige pere pesa seest waadates leiame, et hauded kannides
mitte ükssteise kõrwal finniliste wäljadena ei seisja, waid üksikult
ehk wäikeste saarekete kaupa. Sääls leiame segamini kaane-
tatuid ja kaanetatamata haudeid, nende keskel wärskelt munetud
mune ja tühje kannisid. Näeb wälja, nagu oleks perel halwasti
muneja ema. Niisugune nähtus hästi muneja emaga peres on
ifeäranis kewadel pea kindlaks haiguse tundemärgiks. Et hauet
sel ajal peres weel wähe on, siis püüawad mesilased pesa ise
haigetest tõukudest puhastada. Nad kantakse wälja ja kannid

puhastatakse ära. Nendesse muneb ema uuesti. Mitmesuguses wanaduses kasvavad tõugud sünnitavad siis ülemal kirjeldatud korratu haudewälja (waata pilt 4).

Haiguse ligemad tundemärgid kujunewad selle järele, misfugused pifielukad tõukudes laastawad.

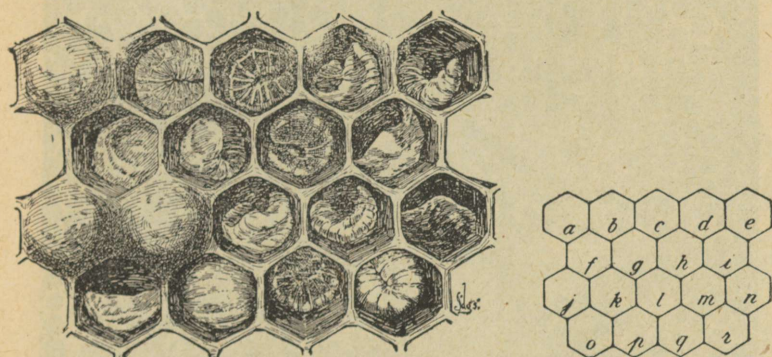
Bacillus alvei halwab suurem jagu tõukusid sel ajal, kui nad kannide põhja pääl toidu leemes weel ringidena lamawad. Haige tõuk tõstab ennast püsti ehk kääneb ennast seljaga ülespoole. Ta walge portselani läikega teha läheb tumedamaks,



Pilt 4. Haudewäli kaanetatmata hauele mädanenemise korral.

nahk tõmbab ennast kortsu. Sellele järgneb kiire kõdunemine, mille tõttu tõugu teha kujuta foguks muutub, mis selle järele, misfuguses wanaduses tõuk suri, kas kanni põhja pääle wõi ta alumise seina külge kohwi karwa kestakeksena liituma jääb. Bacillus alvei tegewusel surewad ka täiskaswanud ja kaanetatud tõugud. Surnud tõugu mäda on limaline ja wähe weniw higi, wana juustu ehk mädanenud liimi haifuga. On aga bacillus alvei'ga rohkemal mõddul ka streptococcus apis tegew, siis tuletab mädanemate tõukude leht hapuks läinud klištri lõhna meelde. Tõugu mäda on siis enam pudru farnane ja wenib wähem.

Bacillus larvae tegewusel surewad tõugud harilikult sel ajal, kui nad juba täiskaswanud on ja pikuti kaanetatud wõi kaanetatamata kannides lamawad. Mädanedes liituvad nad kannide alumiste seinte külge. Kannide kaaned, mis harilikult ülespoole kumerad, on enam-wähem lohku wajunud ja pruunikas-mustaks läinud. Mõnedel nendest on augud sees (waata pilt 6). Nwad niisuguse kanni, siis leiad säält surnud tõugu kõdunemas ehk kanni alumise seina külge liitunud mustjaspruuni koorekefe.

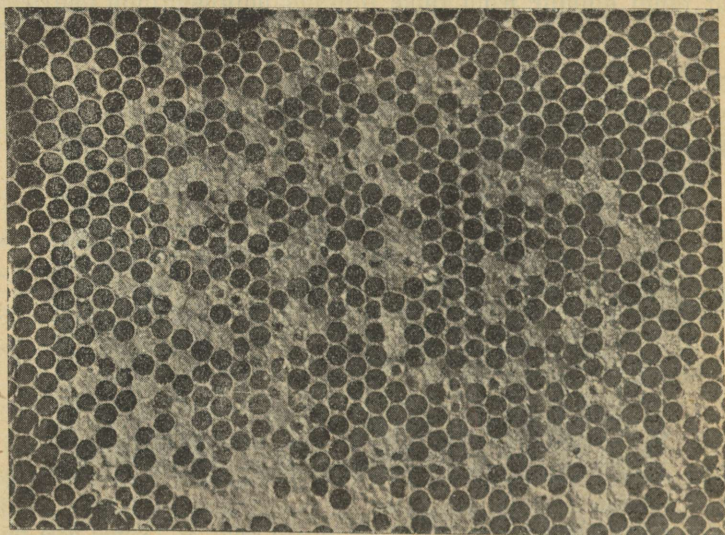


Pilt 5. Kaanetatamata tõukude mädanemine.

a, j, k — Kaanetatud kannid terwete tõukudega. p, r — Tõugud kanni põhja pääl mõlemate otsadega alla poole. g, l — Tõugud on haiguse pärast endid üles tõstnud; wärv kollane ehk kergesti hall. c — Kanni sisse kuiwanud tõuk on oma endise kuju alles hoidnud. f, i — Tõugud on endid kujuta foguks muutnud ja pruunhalli karwa kestakestena kannide põhja liitunud. n, o — Tõugud on endid kujuta foguks muutnud.

See näitab, nagu mesilase wäljajehite fogukene olewat, mis juba kauemat aega seisnud on. Tõdepoolest on see mädanenud tõugu kehakestakene, mis paari nädala jooksul kanni külge kinni on kuiwanud. Tõukude kehakestakesed on hästi filmapaistwad, kui kõrge nii käes hoida, et walgusekired kannide alumiste seinte pääle langewad (waata pilt 7). Kuiwanud kehakestakestes näeme weel selgesti tõukude kehajagused, ijaaranis selgesti paistab pää wälja. Mõnikord jääb tupe keele ots kanni päälmise seina

külge, kuna tupe kehakestakene kanni alumise seinä pääl lamab. Kui kanni sisse, kus mädanenud tõuk weel ära kuiwanud ei ole, terawa pilpaga torgata, siis wenib jäält tõugu mäda pika lõngana wälja (waata pilt 8). Mesilajed puhastawad waewalt niisugust pesa: nad ei saa oma nokaga kannide seinthe külge liitunud tõukude kehakestakesi lahti ja liimitaolist hajawat mäda wälja kanda.



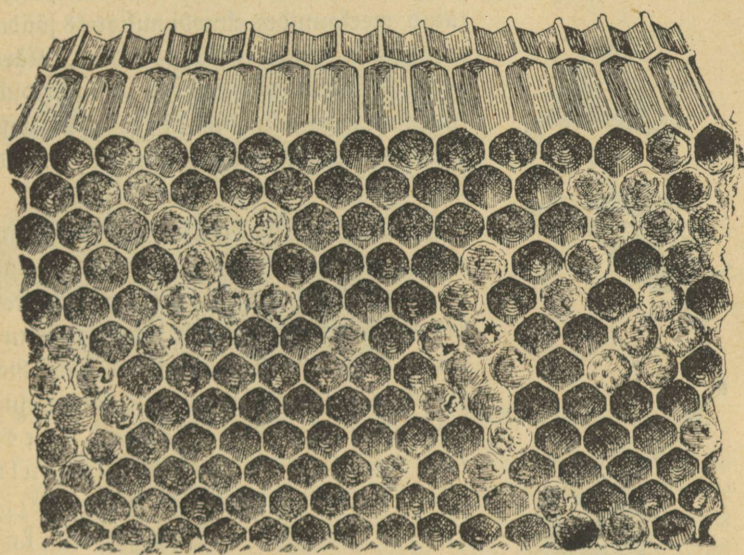
Pilt 6. Haudewäli kaanetatud tõukude mädanemise korral.

Haigust on sügijel mesipuuude järesewaatamisel kerge üles leida sel ajal, kui kõik hauded juba wäljas on. Seitakse sel ajal weel kärke des mõned haudekannid surnud tõukudega ehk kannide külge kuiwanud kestäkestega, siis on see kindlaks täheks, et peres mädapoja haigus pehitamas on.

Streptococcus apis halwab nooremaid tõukufid, wäga harwa ka kaanetatuid. Surnud tõugud muudawad wähe oma endist kuju. Nad kuiwawad kannide põhja kofku. Tõugu mäda on pudru sarnane, kuid mitte sugugi weniw. Mäda-

newatel hauetel on kange äädika wõi mädanema läinud äunte lõhn. Haigus on külgehakkaw, kuid häädel tingimistel kaob iseenesest.

Ilmuub hapu mädapoja haigus mesilas raskemal kujul, siis tuleb mesilaste pere uude puusse puhaste kärgede pääle ajada ja nagu päris mädapoja haigust rohitseda. Haiguse kergemal kujul ilmumise korral hoitagu mesipuuš funi pere terweks saamiseni 10% formalini sisse kastetud 10 □ tolli juurust riidelappi ehk aurutatagu peret ülepäewiti formaliniga (funi 10 korda).



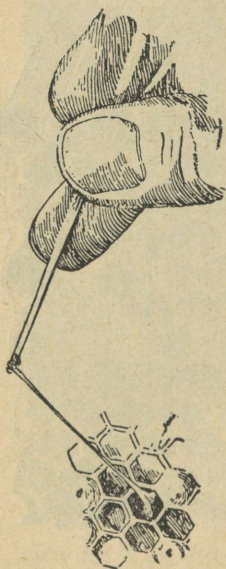
Pilt 7. Poolwiltu wastu walget kärge hoides paistawad tõukude kehastatased hästi filma.

Hauded lähewad ka muudel põhjustel mesipuuš mädanema: külma, nälja ehk mõne kihtwite söögi mõjul. Külma saanud hauded muutuwad esiti limaseks, mustaks, ehk jälle ainult üks jagu tõugust läheb mustaks, kuna teine jagu walgeks jääb. Tõukude kehad paisuwad üles, kannisid pea ääreni täites.

Pärast langewad nad kokku wirtfataolist wedelikku sünnitades, mis mitte wenim ei ole. Mõne aja pärast kuivab wedelik ära; tõugust jääb kanni põhja must koorefene järele, mille mesilased välja heidawad.

5. Caudi pesakohad.

Mädapoja haiguse eluõdimulised idud pesitawad haigetes ja sünnud tõukudes, nendest järele jäänud koorefekstes, tõukude sõõgis ja kannide sisse paigutatud lilletolmus. Kas nad kaane-
tatud meekannides eluõdimulisteks jääda
wõiwad, ei ole weel selgeks tehtud. Kär-
gedest pigistatud mees on haiguseidud
kauemat aega eluõdimulised. Haigetest
peredest saadud wahas on ka elusaid
haiguseidusid leitud.



Pilt 8.

Päris haiguse pesad on
aga haige pere kärjed, iseära-
nis lilletolmu kärjed. Mesilaste-
kaswatuse abinõude, tööriistade ja anu-
mate külge wõib haiguseidu peatama
jääda ja nende küljes aastate kaupa elu-
õdimuline olla. Mesilastes enes-
tes pesitab haiguseidu ainult
ajutiselt, pääasjalikult mesi-
laste suujagudes ja toidu ka-
nalis, vähem wälise karwase
kehä ümbruses. Dr. Maasjeni
poolt tehtud katsed näitawad,
et kui mesilasi „paljalt“*) hai-

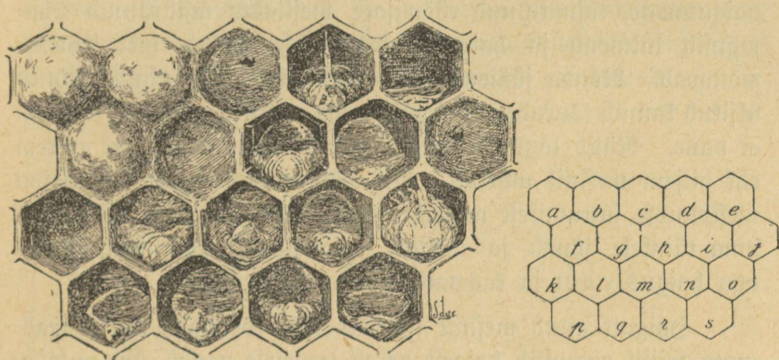
gest puust eraldada, 24 tundi kusagil toitmata
kinni hoida, siis julgesti neid uude tarusse
puhaste kärgede pääle wõib lasta, ilma et

*) Pesast eraldatud ilma sõõgi ja haudeta mesilased.

haiguse tagajärelküt karta oleks (kui mesilased ümberajamise ajal palju mett sisse imeda saavad, siis annab Gorbatschew nõu neid kuni 48 tundi finni hoida).

6. Taudi laialilagunemine.

Haigus hakkab nii hästi hääs korras peetavatele, kui ka nõrkadele, väheste toidu ja lilletolmu tagavaraga olevatele peredele külge. Halb termishoiuline olukord mesipereades kiirendab mesilaste töö külgehakkavust ja selle laialilagunemist.



Pilt 9. Kaanetatud tõukute mädanemine (Amerika mädapõja haigus).

a, b, f — Kaanetatud kannid tervele tõukudega. c, j — Kannide kaanekesed on lohku w:junud, nendel on augud sees. g — Lohku w:junud kaanekene ilma auguta. h, l, m, n, q — Mädanewad tõugud. e, i, p, s — Restakesteks kulumud tõugud. d, o — Surnud tüped kanni alumiste seinte küljes finni. h, l, m, n, q, e, i, p, s, d, o — Kaanekesed on kannidelt ära lõigatud, et paremini sees lamawaid tõukusid näha.

Haiguse laialilaotajad on: mesilased, haiguseidudega kühwtitatud mesi ja kärjed, mesilastepidamise tarbendud, ka kõid muu kraam, mis haiguseidudega kokku on puutunud, ja mesinikud ise.

Nagu teada, armastawad mesilased nõrgemates peredes rööwimas käia. Taudist tabatud pered jääwad harilikult nõrge-

maks ja ei kaitse ka küllalt südilt oma pesa. On nüüd kufagil paari wersta kauguses niifugune pere olemas, siis kannawad rööwijad mesilased jäält haiguseidudega kihwtitatud saaki terweesse peresse. Juhtuwad mesilased sellest tõukudele toitu valmistama ja andma, siis pääsewad haiguseidud tõugu seedimise elunditesse, kus nad kohe oma laastamise tööd algawad. Haiguse alguseks peres tuleb jeda juhtumist lugeda, mil haiguseidu tõugu toidufanalisse fattus.

Tarus kannawad haiguseidusid mesilased ise jellel teel laiali, et nad haigest perest wõetud mett ühest kohast teise paigutawad, koju tulnud rööwijate mesilaste määrinud kehajagused lakuwad ja haiguseidudega kihwtitatud mett wastu wõtawad. Mõnda jääwad siis peres esiti ikka ainult mõned üfsikud kannid tõukudega haigeks, mida mesinik enamasti tähelegi ei pane. Nüüd laguneb haigus peres edasi, kuni teda warem ehk hiljem mesinik märkab. Nii wõib ette tulla, et haiguseidu mesipuuksse sattumiseft aastad mööbda lähewad, enne kui haigus oma täiujele jõuab ja mesinik jeda näeb. Mõnikord edeneb aga haigus ruttu ja kaswab kohutawa kiirusega.

Haigust aitab mesinik ise jelle läbi edendada, kui ta teadmata wiisil raamisid haigest perest terweesse paneb, ühe ja selle sama murri pääl haigetest ja terwetest kärgedest mett wälja ajab, teadmata haigetest peredest wõetud mett terwetele sõõdab, kahtlastest mädapoja haigussega kohtadest mesipuid mesilastega ostab ja mesilasse üles seab, haigete kui ka terwete perede juures desinfitserimata kätega töötab ehk jälle riietega haiguseidusid terweesse peresse kannab.

Haigust edendab ka wiimasel ajal suurenenud mesilastega kauplemine. Iseäranis kantakse aga millionid haiguseidud wanade haiguseidudega kihwtitatud tarude ja mesilastepidamise riistade müümise ja ostmise läbi laiali.

Haige pere wahast tehtud kunstkärjed wõiwad haiguseidude edasikandjateks olla, kui haiguseidusid wahas kõrge soojuse läbi ei surmata (haiguseidude surmamiseks tuleks waha 30 min.

30% foolawees keeta*). Kunstkärgedes saavad haiguseidud kõvasti waha sisse pressitud, aga nad wõiwad ka säält wabaks saada. Üleüldse on kunstkärgedega mädapoja haiguse edasikandmise üle weel wähe katseid tehtud. 8 peret, kellele Dr. Maassen katseks niisugused kunstkärjed andis, kus haiguseidud fees oliwad, jäiwad kõik terweks. Dr. Maassen on arwamises, et haiguse edasikandmine kunstkärgede läbi waewalt wõimalik on, aga koguniisti eitada seda ka ei wõi.

Teadusliselt ei ole selgetes tehtud, kas üks mesilaste tõug haigusele wastupidawam on, kui teine, kas haigust „paljad“ mesilased edasi kannawad ja misugust osa kaanetatud küpse meega kärjed, õhkt, mesilaste kokkupuutumine üksteisega õhus ja lillede pääl käik haiguse edasikandmises etendawad.

.....

*) Wesi, mille fees nii palju foola on ära sulanud, et fool jääb enam edasi ei sulata (umbes 1 nael feedufoola 3 toobi wee pääle).

Teine jagu.

Mädapoja haiguse vastu wõitlemine tegelikus mesilastepidamises.

1. Kaitseabinõud taudi vastu wõitlemiseks.

a) Mesinikkude poolt.

Kaitseabinõude hulgas seisab puhtus esimeses reas. Igas mesiniku töös ja toimetuses walitsegu eeskujulik puhtus. Mesipuud hoitagu alati puhtad. Kewadel pääle puhastuslennu peatagu mesipuude põhjad kange lehelisega ehk soodaweega puhtaks, mille juures kõiksugused mustuse koorekesed enne ära kaabitakse. Pere esimene järelewaatamine ühes pesa puhastusega sündigu esimesel wõimalusel, kui soojus päikese paistel wabas õhus mitte alla 15° R. järele ei ole. Ühes järelewaatamisega puhastatagu taru seinad ja raamid ära. Kõhutõbe läbi määrinud, hallitanud ja hapuks läinud kaanetatamata wedela meega kärjed wõetagu pesast hoopis ära. Pere kitsendatagu nõnda, et mesilased kõiki tarus olewaid raamide wahesid täidawad ja kaetagu soojalt kinni. Ühes pere edenemisega suurendatagu ka pesaruumi, aga ikka nõnda, et pere pesas olewaid raamisiid kataks. Mesilas peetagu ainult tugewad ja rohke süügi tagawaraga pered. Zseäraniis kantagu kewadel selle eest

hoolt, et pešas alatine toidu tagawara oleks. Perele antagu söögiks ainult mett*). Tähtsam ja mõjuvam kaitseabinõu haiguseidude vastu võitlemiseks on korralik kärgede uuendamine kogu mesilas teatava aja jooksul. Dr. Zander annab nõuu kärgešid iga kahe aasta jooksul uuendada. Korralindla kärgede uuendamiseega kaowad mesilast wanad kärjed, kus mitmesugused haiguseidud peidus võiwad olla ja mesilased saawad wabamalt oma loomufunni järele töötada, s. o. mett korjata ja kärgešid ehitada.

Kärgede tagawara peaks kõige wähemalt üks kord kewadel haiguseidudest puhastatama. Selleks ei ole weewliga suitsfetamisest küllalt, sest et weewli suits mädapoja haiguse sporisid ei tapa. Wiimaste häwitamiseks peaks tingimata formalini

*) Suhkrut peakšiwad mesinikud ainult häda korral, kui haiguseidudest puhast mett saadawal ei ole, mesilastele söötma. Kui palju suhkrut söötmisega mädapoja haigust otsesoheselt edendatakse, ei ole teadusliselt walguštatud, aga et suhkur mesilaste söögina mee aset täita ei jõua, seda näitawad meile lahutuskatšed puhta kaanetatud mee ja mesilastele söödetur ja kärgedesse kaanetatud suhkrusirupi kokkuseade üle. Kuna puhtas lillmees 75% ümber inwertisuhkrut (kergešti seeditawat suhkrut) ja wäga wähe, ainult 1% ümber roosuhkrut on, šisaldab mesilastele söödetur ja kärgedesse kaanetatud suhkrusirup ainult 45% ümber inwertisuhkrut ja 30% ümber roosuhkrut. Enamasti laastab ka mädapoja haigus meewastes kohtades, kus mesilast palju suhkruga söödetakse. Ka mesilastepidamise ajakirjanduses on õige palju selle üle kuulda, et suhkrut söötmine mädapoja haigust edendawat. Seda wõib nõnda seletada, et suhkur oma kokkuseade poolest meest suuresti lahku läheb, mesilastele söögina mitte mee kohane ei ole ja kahjulikult mesilaste seedimiseelundite pääle mõjub.

Nagu ülentalpool nägime, on mädapoja taud mesilaste tõukude seedimiseelundite haigus. Nõnda šis suhkruga peret alati ülewal pidades, šisääraniš kewadisel hajete kaswatamise ajal walmistame taubile mesilasteperes šündša põllu laastamiseks ehk aitame taubi edendada, kui ta juba pešas pešitamas on.

Šisääraniš patuštawad mesilaste ja mesinikkude vastu need, kes mesilastele ärilise otštarbega suhkrut söödawad; murri pääl seda wälja ajawad ja puhta mee nime all müügile saadawad, ehk jälle puhta mee mesilastelt ära wõtawad ja suhkruga neid ülewal peawad.

auruna tarvitatama (vaata eelpool formaliniga aurutamise riistad ja nendega töötamine*).

Nõrku, ilma emadeta ehk vääremadega peresid ärgu sallitagu mesilas, waid ühendatagu neid üksteisega tugewateks peredeks. Wäga soovitam on ka paremat mesilaste tõugu selle läbi mesilas kasvatada püüda, et ainult töökamate perede ja kõige paremate omadustega ehitud emade ja leskedega peredest sülemeid wõetaks. Ka kunstperede tegemisega oldagu ettevaatlik: ainult tugewaid peresid wõiks lõhkuda ja lõhkumine sündigu nõnda, et lahutatavate perede hauded mesilastega rohkesti kaetud oleksiwad.

On kellelgi mesilas mädapoja haiguse taud lahti pääsenud, siis tuleb haigust wiibimata arstima hakata. Sarnasel korral on iga auusa mesiniku kohus haigusest naabruses olevatele mesinikkudele teatada. Edasi peab mesinik hoolt kandma, et kõige vähemat wargust kahtlaste ja haigete perede juures ette ei tuleks. Kõikfuguste saaduste ja kraami müümine ehk teise paika wiimine haigest mesilast peaks kuni mesila täielise terweks saamiseni seisma jääma. Rogunisti karistataw peaks olema,

*) Saksamaal Elberfeldi linnas on F. Bayeri ja Co äri formalini pulbrina „Autani“ nime all müügile saatma hakanud. Selle läbi on formalini pruukimine ülikihtsaks tehtud. Kõikfugu aurutamise riistad ja tuli jääwad niisuguse pruukimise wiisi juures ära. Teatava autani hulga le lisatakse natukene wett juurde, et pudrusarnane segu saaks. Selle järele hakkab wiimane kõrgesse wahutades iseenejst rohkel hulgal formalini auru sünnitama.

Autani müüakse kahefugustes pakides A ja B. Pakkene B sisaldab taks ollust, mida ligipandub õpetuse järele segama peab. Pakkene A annab walmis pulbri. Mesinikkudele, kes autani wähe pruugiwad, on pakkene A soovitamaw. Ta maksab 2 $\frac{1}{4}$ marka. Et pulber ühe mesipuu ruumi kohta ühest teelusikast kuni supilusika täieni wõetaks, siis wõib ühe pakikesega umbes 100 tühja mesipuud ühes kargelega ära puhastada. Pulber pannakse kõrge äärelise nõuu sisse, lisatakse nii palju wett juurde, et pudrusarnane segu saab, segatakse puulabidakese abil läbi ja pistetaks mesipuuksse. Wiimane olgu wõimalikult õhukindlalt kaetud. 3—4 tunni järele wõetaks puu lahti ja kärjed tuulutatakse hästi läbi. Autani peab kuivaks kohas hästi kinniselt hoietama, muidu kaotab ta õhu rõskuse läbi aegapidi oma wäärtuse.

kui mesinik meelega haiguseidudega kihwtitunud kraami ja saadusi: mesipuid, tööriistu, kargi, mett, mesilasi ja emasid müüb, ehk edasi annab ja haigust mesilas teiste eest warjata püüab.

b) Riigi ja seltskonna poolt.

Wäljamaal on paljudes riikides walitus mesinikkudele mädapoja haiguse vastu wõitlemiseks appi tulnud. On kindlad seadused riigi poolt töötatud, mille järele haiguse korral toimetatakse. Meil iseäralist seadust selle kohta weel ei ole, ehk sellest küll õige palju mesilastepidamise ajakirjanduses kirjutatud ja mesinikkude koosolekul räägitud on.

Haigus on meil laialisem, kui arwatakse. Kaukasia, kus umbes 2 mill. mesiperet arwatakse olemat, on seda haigust täis. Kesk-Benemaal on haigus enesele kindla pesa leidnud. Ka meil, Väänemere kaldal, on seda haigust küllalt laastamas. Paljudel kordadel ei teagi mesinik põhjust, mis pärast mesilased ei edene. Mesilaste pidamine arwatakse õnne asi olemat. Mõnel edenewad mesilased esialgselt hästi; mõne aja pärast hakkawad nad kiratsema ja saawad wiimati otša. Niisugustel kordadel otšitagu põhjust mädapoja haiguses.

Walitjuse ja seltskonna abi selle taudi vastu wõitlemises peaks olema: seaduse teel tuleks mesinikka sundida haiguse korral mesilas sellekohastele ametikohadele sellest teatada. Haigest mesilast midagi müüa ehk edasi anda peaks karistataw olema. Haiguse vastu wõitlemiseks peaksiwad kohalised mesilastepidamise seltsid ja walitjuse- ja maakassa poolt ülewil peetawad instruktorigid töötama. Peaksiwad otstarbekohaselt sisse seatud laboratoriumid olema. Mesilasteperefid peaks haiguse vastu kinnitada wõima.

Sää tagajärjega töötawad Kaukasia paari aastat tagasi sisse seatud mädapoja haiguse arstimisekohad. Sääline instrktor kutsub kohalised mesinikud kokku, peab nendega nõuu ja lasseb eneste keskelt nõuukogu walida. Wiimane otšib niisuguse koha, mis mesipuuaedaest wõimalikult eemal on, ja paneb iifku, kes

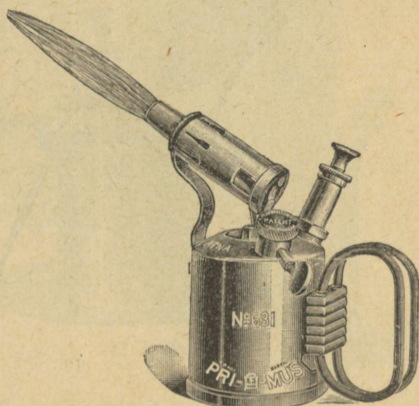
haiguse arstimist tunneb, ametisse. Sinna weetakse ümbruskonna haiged pered kokku. On pere terveks tehtud, saab mesinik ta tagasi.

2. Dr. Maasseni poolt soovitatud arstimiseviis pere ümberajamisega uude mesipuuusse.

a) Arstimine.

Dr. Maasseni uuemate katsete järele on võimata mäda-
poja haiget peret rohtudega terveks teha. Mesiniku pää-üles-
anne haiguse arstimise juures on: mesilast haiguse idu-
dest puhastada. Saab see põhjalikult läbi viidud, on mesi-
lased iseenesestgi jälle ter-
wed ja hakkavad oma hari-
lise usinusega tööle. Põhja-
likuks mesila puhastamiseks
haiguseidudest on vaja, et
kõik haiged ja kahtlased
pered kohe arstimise alla
võetaks.

Haige pere aetakse
õhtu eel sülemena kuhugile
tühja kasti*), lastakse jää-
l kõige vähemalt 24 tundi
(Gorbatschewi järele 48
tundi) kufagil wilus jahe-
damas ruumis (feldris) nälgida. Waheajal hävitatakse pesa
kõige kraamiga ära, või puhastatakse allpool tähendatud viisil
haiguseidudest. Haige pere koht mesilas puhastatakse ja kaewa-
takse ümber. Nüüd võetakse uus taru (tarbekorral võib ka



Platt 10.

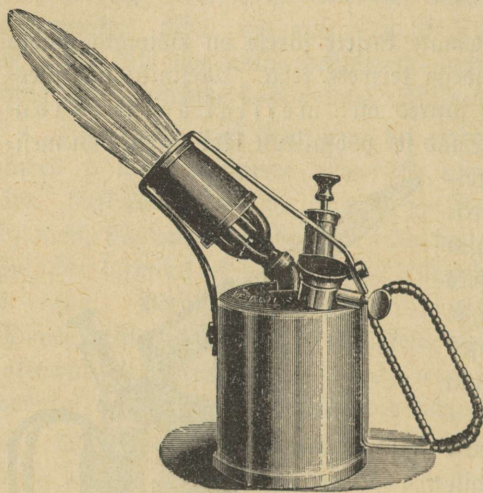
*) Pere kasti ja säält tagasi mesipuuusse ajamine on siis turgent, kui
ema üles otsitakse ja puuri pannakse. Et peret äraltandamise eest hoida,
on soovitatav ema paar päeva puuris pidada sel korral, kui pere kunst-
färgebe pääle aetakse.

endine haiguseidudest puhastatud taru olla), seatakse korda ja pannakse endise taru kohale mehilasde üles. Sinna aetakse õhtu eel kinni hoietaw pere kas kunstkärgede ehk nende algatuiste pääle.

Et walmid kannid pefas puuduwad, jääb munemine kärge-desse nii kauaks seisma, kuni mehilased uued kannid ehitawad. Nad hakkawad neid ka ufinasti ehitama. Selle juures pruugiwad nad wiimase kõhutehes olewa haiguseidudega kihwtitatud

mee tagawara ära. Kõhnal saagi ajal peab niifugusid pefesid sõõtma.

Dr. Maašeni järele wõib hää tagajärjega mehilasi ülemal kirjeldatud wiisil ka kobe üles ehitatud kärgede pääle ajada, mis muidugi haiguseidudest puhtad peawad olema, kuid otstarbekohasema leiab tema ümberajamise kunstkärgede pääle oawat.



Pilt 11.

Ta on haigetest pesadest eraldatud pefesid katseks 24 tunnilise nälgimise järele terwete perede pääle lastnud, niisama on ta niifugustele peredele terwete perede üles ehitatud kärgesid mee-, lilletolmu ja hauetega andnud, haiguse tagasitulekut ei ole kunagi niifugustel kordadel märgata olnud. Niisama wiisi toimetades on ta hää tagajärjega haigete perede emasid terwetele andnud.

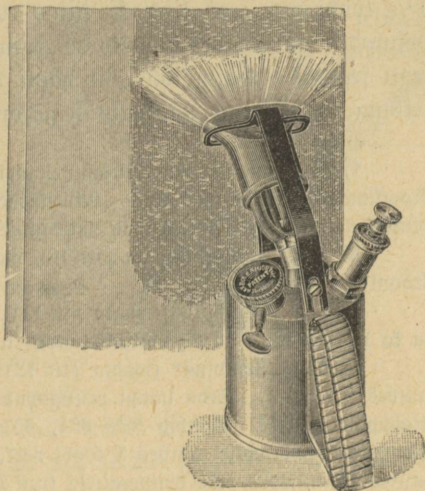
Haige pere arstimist pere ümberajamisega 24—48 tunnilise nälgimise järele kas kunstwõ üles ehitatud kärge de pääle soowitab ka mehilasstepidamise instruktõr J. Dobrablew, Wenemaal.

Õffitselt olen mitmed mädapoja haiged pered ülemal- kirjeldatud viisil mitte kunst-, vaid üles ehitatud kärke de- päale ajades terveks teinud. Niisama hää tagajärjega olen haigetest peredest eraldatud peresid 24—48 tunnilise wangista- mise järele terwetega ühendanud.

b) Mesila puhastamine haiguseidudest.

Mesila puhastamine haiguseidudest (desinfitseerimine) niisuguste abinõudega, nagu klorlubi, karbolhape, lysol, formal- dehyd, elawahõbeda soo- lad ja muud teised, on tegelikus mesilastepida- mises kallid pruukida ja ei täida küllalt hästi oma ülesannet*). Vihtsamad abinõud selleks on: joda, sodavee, põletamata lubi, lubja segu sodaga, põle- tamiseriist ja harilik pesu- seep.

Keem sodavee (1 nael pesusodat 3 toobi wee pääle) aitab haiguse- idudega kihvitatud mus- tust asjade küljest kerge- mini maha peseda, selle juures ei tapa sodavee veel haiguseidusid. Viimased saavad surmatud, kui neid niisuguses sodavees 15—30 min. keedetakse.



Pilt 12.

*) Katsetes näitavad, et $\frac{1}{2000}$ karbolhappes mädapoja haiguseidud 6 päewa elada võimad; sublimat 1:20.000 tapab idud ainult 6 minuti jooksul; 25—30° (R. järele) külm ei tapa haiguseidusid. Sõõgiga mesi- lastele sisse antavad karbolhape, sipelgahape, pphenol ja teised ei tapa piis- elutaid endid, ammu juba nende sporisid. Nad vähendavad aga ainult haiguse edenemise kiirust. Päikesekiirte mõju all surevad haiguseidud 6 tunni — 1 kuu jooksul.

Pesemise juures pruugitagu traat- ehk pesuharja. Põletamiseriistaks kõlbavad plekkseppade tinutamiselambid hästi kõwa tulejugaga. Põlevad bensini ehk petroleumiga. Paarikümne kopika eest benjiniga võib niisuguse riistaga mitu tundi töötada. Säärانىs sündsad selleks on nõndanimetatud Barthelsi lambid (Barthels Abflammlampen*).

Õlgmesipuude ja niisuguste asjade puhastamiseks haigusedest, mida peseda ja üle põletada enam ehk vähem tülikas on, valmistatakse järgmine segu: 7¹/₂ naela lupja kustutatakse 1¹/₂ toobi wee sees, lisatakse sinna 12¹/₂ naela peenikeseks tehtud pesusodat ja umbes ¹/₂ toopi keeva wett juurde. Saadud segu segatakse puulabida abil hästi läbi ja jäetakse ¹/₂ tunniks seisma. Niisugune poolpaks segu on lõikaw. Sellega töötades

*) Maailma suurem tinutamiselampide tehas on B. A. Hjorth ja Co Rootsi maal, Stockholmis linnas. Nimetatud tehase uuemast 1912 a. lampide hinnakirjast leiame õige kohaseid põletamiseriistu, nimelt:

N^o 631 „Netna“ (waata pilt 10), maksab umbes 4 r. 75 f. (9 Rootsi krooni).

N^o 651 „Besubius“ (waata pilt 11), põleb nii hästi küliti, kui püsti ja ka väljas tuule käes; maksab umbes 6 r.

N^o 655 „Besubius“ (waata pilt 12) on õige laia tulejugaga; hind umbes 6 r. 25 f. Seda lampi pruugivad enamasti maalrid wana wärwi mahapõletamiseks. Lambid N^o 631, 651 ja 655 põlevad petroleumiga. Pruugivad töötamisel umbes 1 toobi petroleumi 3 tunni jooksul ära, selle juures sünnitawad tule temperatuurani 2000° (C. järele).

Bensiniga põlevad tinutamiselambid:

N^o 851 „The Swedish“ (waata pilt 13) maksab umbes 3 r. 25 f., põleb küliti kui ka püsti, ja ka väljas tuule käes. Seesamasugused omadused peawad ka lambil N^o 854 „The Swedish“ olemä (waata pilt 14); maksab umbes 5 r. 25 f.

N^o 871 „Ideal“ (waata pilt 15) maksab umbes 3 r. 40 f.

Põlema süütaja „Fix“ (waata pilt 16), on wäiksemate asjade põletamiseks kohane; maksab umbes 90 kop.

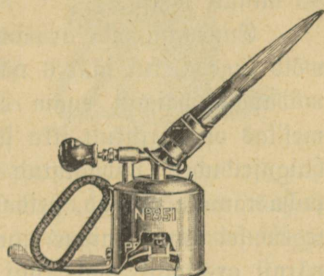
Tähendatud hinnad on praeguse aja raha kurssi järele Stockholmis mõista, juurde tulewad veel saatmisefulud ja tolliraha. Raamiatu wäljaandja on mõnega nendest lampidest töötanud. Lampide kokkusead ja töötamine on häa. Lambid on wäga kohased mesipuu aedades pruufimisele võtta. Aril on oma asemil Riias.

peab ettevaatlik olema, pääasjalikult kása ja filmi ta eest hoidma. Segu mõjub purustavalt elulise organismuse, ühes sellega ka haigusheidude pääle. Ta mõjub aga aegamööda; peab kõige-wähemalt 24 tundi haigusheidude pääle mõjuda lastma, et neid täiesti hävitada.

Räte pesemiseks ja haigusheidudest puhastamiseks kõlbab harilik pesuseep ja sodawesi.

Gelpool üles arvatud abinõude waral on võimalik terwet mesilast haigusheidudest puhastada.

Puust tarud ja nende osad, iseäranis seesmiseid seinad, põhjad ja lennuaugud kaabitakse kõigest mustusest puhtaks, pestakse kuuma sodaweeaga, kõwa traat- ehk puuharja abil läbi ja põletatakse kuni pruuniks üle*). Põletamisega saab ka taru kuivatatud. Väljastpoolt tõmmatakse taru wärwiga üle ja kui kohe pruukimisele ei wõeta, jäetakse päewa kätte lahtiselt seisma.



Pilt 13.

Õlgmesipuud ja õlewaibad puhastatakse sel teel, et nende pinda eelkirjeldatud wiisil valmistatud lubja ja soda seguga pakfult kaetakse, 24 tundi selle segu all seista lastakse, siis puhtaks pestakse ja päewa käes kuivatatakse.

Wäiksemad mesilastepidamise abinõud ja tarberiistad keedetakse 30 min. sodawees ehk pestakse kuuma sodaweeaga ja põletatakse üle.

Suuremad asjad, nagu: lauad, pingid, kapid pestakse kuuma sodaweeaga puhtaks, põletatakse ehk wärmitakse üle.

*) Iseäranis tähtis on see, et taru kohe enne põletamist sodaweeaga pestud saab. Nagu teada, surewad haigusheidud rõskes soojuses ennemini, kui kuimas. Pesemise juures tungib wesi seinte wäiksematesse lõhekestesse, kus ta, kõwa tule mõjul ära aurates, ka kõige salajamates kohtades haigusheidud furmas.

Et mett haiguseidudest puhastada, lisatakse sellele poolwõrd mett juurde ja feedetakse wahetpidamata segades nii kaua, kuni nii palju wedelikku ära aurab, et endine kogu mett järele jääb, mis umbes 1½ tunnilise keetmise järele sünnib.

Waha on haiguseidude poolest wähem kardetaw, sest et kärkele wahaks sulamisega haiguseidud sinna sisse jääwad. Soowitakse haige pere kärkedest saadud wahast kunstkärge teha, siis peaks küll waha 30 min. 30% (1 nael feedusoola 3 toobi wee kohta) soolawees wahetpidamata ümber segades keetma. Niisuguses soolawees tõuseb keemisejoojus kuni 108° C. järele. Nagu teada, ei kanna haiguseidud nii kõrget soojust üle 30 minuti wälja.

Ennemini oldi arwamises, et haigust mesilas lõppenuks wõib lugeda, kui jääb 6 nädala jooksul, suwel haudumise ajal, mädapoja haigust enam ette ei tule. Haiguse tagasitulekut mesilas on harilikult ikka siis oodata, kui mesila ainult osalt haiguseidudest puhastatud sai. Nähtawad terwed pered, kes puhastamata jääwad, peidawad enestes haiguseidusid. Nende tegewusel ilmub haigus uuesti. Ei ilmu haigus teisel aastal, pärast arstimist, mai- kuni juuni-kuuni mesilas, siis wõib seda haiguseidudest puhastatuks lugeda.

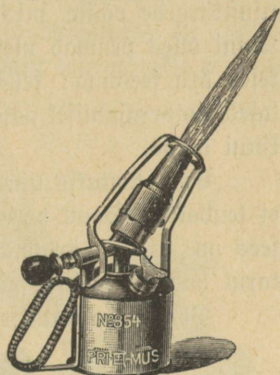
3. K. H. Gorbatschewi poolt soowitatud formaliniga rohitsemine.

a) Formalin rohuna.

Esimesed katsed mädapoja haigust formaliniga rohitsema tegi Soujanne ülikooli professor Dr. Galli-Walerio 1899 a. Ta riputas 5 litri (umbes 4 toobi) suuruse kinnise ruumi sisse ühe tüki mädapoja haiget kärge ja aurutas seda 15 minutit formaliniga lambi „Hygiene“ abil, kuna ta teise tüki haigest kärjest aurutamata jättis. Järgneval kunstisel kaswatusel selgus, et formaliniga aurutatud kärjetükist wõetud haiguseidud surnuks jääwad, kuna aurutamata kärjetüki haiguseidud lofsakalt kas-

wama läksiwad. Sest ajast pääle on mädapoja haigust formaliniga rohkesti rohitema hakatud. Iseäranis soovitab formaliniga rohitsemist K. A. Gorbatschew, kes pikemat aega Skautafia siidiusfide kaswatuise jaamas siidiusfide ja mesilaste haiguste uurimisel tegew on olnud ja juba pääle 10 aasta mädapoja haiguse kallal teoretiliselt ja praktiliselt töötab.

Formalin on lahja segu formaldehyd'ist (CH_2O). Ta on wärwita, wänge lõhnaga, selge wedelik. Mõjub põletikku sünnitades ilanaha pääle, iseäranis kahjulik on teda sisse hingata: hingamiseelundid ja filmad lähewad ta mõjul paistetama. Ta on üks mõjuwamatest abinõudest haiguseidude ja hallituse seente surmamiseks. Aptekidest müüdatakse formalini wedelikuna 40% kõwaduses ja wäikeste pakkestena (1 pakukene maksab 1 kopik). Wiimased lähewad pikemat aega seistes wanaks ja kaotawad oja oma mõjuft.



Pilt 14.

b) Rohitsemine.

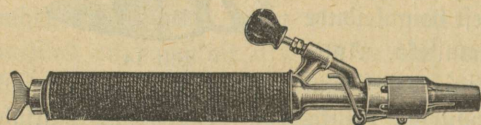
Haiges peres otstitakse ema üles ja pannakse puuri. On peres palju haudeid, jäetakse ema puuriga pejasse, kuni suurem jagu ehk kõik hauded kannidest wälja tulewad (kuni 21 päewani). Et mesilased perest eluwõimulisi haiguseidusid wälja ei kannaks, aurutatakse peret formaliniga wõimalikult igal õhtul sellel ajal, kui kõik mesilased juba tarus on. Pererele antakse õhtutel korraga umbes 1 teeklaasi täis toitu, kuhu 10—12 tilka 20% formalini sisse on tilgutatud. Taru põhja pääl hoitakse 10%*) formalini sisse kastetud peopesa suurune riidetükikene, mida paari päewa järele formaliniga wärskendatakse.

*) 1 jagu 40% formalini 1 jao keedetud weega segatud = 20% formalin.
1 jagu 40% formalini 3 jao keedetud weega segatud = 10% formalin.

Kõige hiljem 21 päeva pärast aetakse pere sülemena õhtu eel kuhugile tühja kasti, lastakse pimedas jahedas ruumis (kelbris) 24—48 tundi nälgida ja aetakse pärast seda mesilas endise koha pääl õhtu eel uuesse mesipuuusse üles ehitatud ehk kunstkärgede pääle, mis haigusseidudest puhtad peavad olema. Kinni olles peavad mesilased kõik oma söögitagavara meekõhufeses ära seedima; selleks siis selle järele, kui palju mett mesilased ümberajamisel sisse imeda saavad, tuleb neid 24—48 tundi kinni hoida.

Enne hoitakse uues puus 2—3 päeva puuris, et pere ära ei lendaks. Saab pere aga üles ehitatud kärjed, kus ka mett sees on, siis on ärarendamist waevalt karta, ehk olgu siis, et tarul halb ja mesilastel wastik lõhn juures on.

Peret aurutatakse formaliniga weel ülepäewiti 10—12 päewa jooksul ja aetakse 7—10 päewa jooksul õhtutel wähesel hulgal toitu, kuhu formalini sisse on tilgutatud. Ei



Pilt 15.

peaks ka nüüd weel pere mitte terweks saama, siis tuleb rohitsemist forrata ja perele uus ema anda.

On perel haudeid wähe ehk on nad enamasti mädad, siis on õigem peret koha ümber ajada.

On mesilas mitu haiget peret, siis aetagu mõni nendest koha tühjadesse kastidesse, kas igaüks eraldi wõi, kui pered kõhnuvad ehk wigaste emadega on, mitu tükki kokku. Perede haudekärjed jaotatagu teiste haigete perede wahel ära. Wiimaseid võib eelkirjeldatud wiisil formalini suitsetamisega rohitsema hakata.

Leitakse haige pere mesilas sügifel, siis aurutatakse peret päewiti ehk ülepäewiti formaliniga seniks, kuni ema munemise järele jätab. Pere aetakse wõimalikult weel sügifel ümber ja aetakse talle kärjed kaanetatud meega talwe tagawaraks. Sügise jooksul aurutatakse teda formaliniga weel 6—8 korda. Tarus

hoitakse 10% formalini segu sisse kastetud riidetükikene. Järgneval lewadel antakse perele pärast esimest puhastuslendu formaliniga toitu. Esimesel nädalal aurutatakse peret iga päew ja järgneva 2 nädala jooksul üle-päewiti formaliniga.

Siikumata kärgedega mesipuuudes (pakktarudes) on mädapoja haiguse arstimine raskem. Arstimist toimetatakse niisama ümberajamise teel formaliniga suitsjetades.

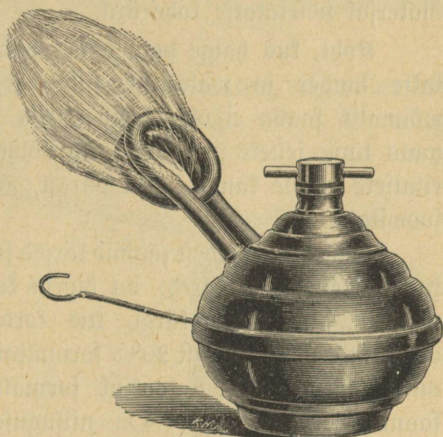
On mesilas mitu paktpuu peret haiged, siis võetakse üks jagu nendest kohe ümberajamise alla. Peresid mangistatakse 3 päeva pimedas ruumis. Sattuvad mesilased juba nälja pärast maha langema, antakse neile formaliniga sööki.

Mesilastest tühjaks jäänud tarud asendatakse teiste haigete perede asemel, kuna viimased kõrwale tõstetakse. Nendes otsitakse emad üles ja pannakse puuri. Nüüd tõstetakse tarud puuris olevate emadega oma endiste kohtade pääle ja hakatakse eelkirjeldatud viisil rohitsema.

Kohtade vahetamise juures kandgu mesinik selle eest hoolt, et haigete perede mesilased tervetesse ei sattuks. Soovitav on tervete perede lennuaukusid niisugusel ajal riietega varjata.

c) Mesila puhastamine haiguseidudest.

Taru kaabitakse puhtaks, pestakse kuuma lehelisega üle ja pannakse kuivama. Kuivanud taru niisutatakse piiritusega ja põletatakse üle. Pärast hõõrutakse taru 10% formaliniga hästi läbi, kaetakse päält kõwasti kinni ja aurutatakse tublisti



Pilt 16.

lennuaugust formaliniga. Vennuauk pannakse kohe pärast aurutamist kinni ja taru jäetakse 24 tunniks seisma. Sellel ajal tõmmatakse taru päält wärwiforruga üle. Teisel päewal tuleb aurutamist korrata. Kolmandamal päewal wõetakse taru lahti ja seatakse päewa kätte kuivama.

Wanad mädanenud tarud, raamid, wahelauad ja katte materjal põletatakse kohe ära.

Koht, kus haige pere seisib, puhastatakse prügist, kaewatakse ümber ja walatakse sublimatsulatisega üle. Kui seda wõimalik saada ei ole, wõib 10% formalini ja ka kustutamata lupja selleks pruukida. Karbolhappe pruukimine desinfitseerimiseks ei ole kange haisu pärast, mis mesilastele wastik on, soowitaw.

Haigetest peredest jaatud kärjed sulatatakse wahaks. Kärjed, kus haigeid hauded sees, on õigem kohe ära põletada. Ainult walgeid, ilma meeta kargi, kus kordagi weel haudeid sees ei ole olnud, wõib, pärast 20% formaliniga sissepritsimist ja tühjas puus mitme päewa jooksul formaliniga aurutamist, terveks jaanud peredele anda. On niisuguseid kargi palju, siis wõib neid 25 min. 20% formalini sees leotada.

Tahetakse mesipuud formalini lõhnast ruttu wabastada, siis pandagu taruse taldriku pääle umbes $\frac{1}{4}$ teeklaasi täis jalmiakipiiritust (Amon. caustic. sol.).

d) Formaliniga aurutamise riistad ja nendega töötamine.

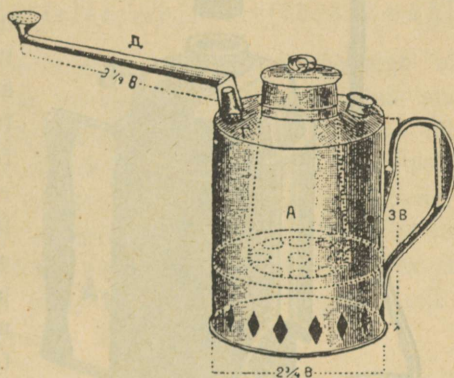
Pere aurutamine formaliniga sünnib iseäraliste aurutajate abil. Studizki ja Baljasowi aurutajad on lihtsad plekist tehtud teemasinakased (waata pilt 17 — Baljasowi teemasinakene), wäljast 3 wersjoffi kõrged ja $2\frac{3}{4}$ w. läbi mõõta laiad. Keskel on süte põlemise toru, mida kaanega kinni panna saab. Masinakese alumine ruum, umbes $\frac{1}{3}$ terveft kõrgusest, on õhuruumiks jäetud, kust õhugaugukeste läbi süsa kergesti põlema wõib puhkuda. Formalini ruum on masinakese wälimise seinaga ja

süite põlemise toru vahel. Tal on ülemel 2 auku: ühest walatakse formalini wedelikuna teemainasfe, selle augu pääle käib kruwidega kaanefene, teisest august tuleb formalini aur wälja. Baljasowi aurutajal katab auruauku tihe traatwõre. Auruaugu lühikese toru otsa käib $3\frac{1}{4}$ wersj. pikune kõweraks käänatud, otsa poole peenemaks minew plekist toru, mis trehtritaolise otsaga lõpeb. Trehtri otsa sees on auru wälja pääsemiseks peenikesed augud tehtud*).

Masinatekse sisse walatakse 20% formalini, mida süite abil keema aetakse. Nii pea, kui masinateksest formalini aur wälja tulema hakkab, piis-

tatakse toru ots alt mesipuuksfe ja lastakse auru wahetpidamata pesasse jooksta 8—20 sekundi jooksul (aurutamise aega on kerge 1, 2, 3, 4 j. n. e. lugemisega ära määrata). Aurutamine wõetakse harilikult siis ette, kui kõik mesilased tarus on. Wennaugust aurutades aetagu esialgselt mesilased kerge auruga pesasse, et neid pärast kuuma auruga mitte ära ei põletataks. Wõnedel puudel wõib selleks tagajaina iseäralised augukesed teha.

Baljasowi masinatekse abil wõib ka formalini kakukestega aurutada. Selleks walatakse masinateksesse wett, kuna formalini kakuke aurutoru traatwõre pääle pannakse. Weauru mõjul julab formalini kakukene ja muudab ennast auruks.

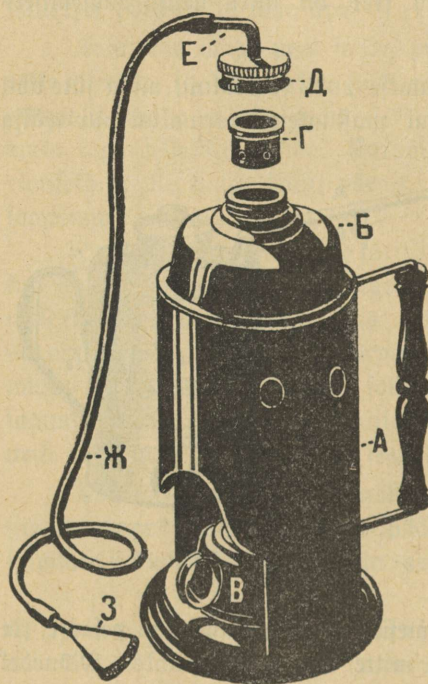


Pilt 17.

*) Kirjeldatud toru asemele on palju kohasem kummine toru panna, mis wassfe laperguse sõelakesega lõpeb.

Etudizki ja Baljasowi teemasinakesed on odavad (umbes 1 r. ümber tükk), nad lähewad aga kergesti rikki, pääle selle lähewad nad ruttu palawaks, nii et töötamine nendega raskejuhi jümmitab.

Parem formaliniaurutaja on Archipenko oma (waata pilt 18). See seisab ümargusest kereest, wasskfest katlakefjest ja



Pilt 18.

piirituselambist koos. Aurutaja kere on plekist tehtud, 135 millim. kõrge ja 85 millim. läbi mödta. Kere põhja pääle pannakse awause läbi piirituse lambikene (B). Kere ääre pääl, poolest saadik kere sees, seisab wasskne katlakene (Б). Wiimane on ühes kaelaga 72 millim. kõrge, selle juures on kael 12 millim. kõrge ja 20 millim. seeft läbi mödta lai. Kaela sisse käib wasskne topsikene (Г), mille põhja sisse auru läbikäimiseks wäikesed augukesed on tehtud. Katlakefe kaela ümber kruwitakse wasskne kaanekene. Kaanekese keskele on auru-

aut lühikeste wassktorufesega tehtud (auruaugu toru (dõnsufe) läbimõõtja on 4 millim.). Aurutoru otja tõmmatakse kummine toru, mis laperguse eht ümarguse trehtritaolise wasske sdelakefega lõpeb. Katlakefe kütjaks on eelnimetatud wasskne piirituse lambikene.

Katukestega aurutamise korral walatakse katla sisse natufene wett, katlakefe juuise, topsikefe sisse, pannakse üks forma-

lini katuke ja kaasekene kruvitakse pääle. Kui nüüd piirituselamp all põlema süütatakse, hakkab aur juba mõne minuti pärast wälja tulema. Soowitakse wedela formaliniga aurutada, siis kallatakse 20% formalini nõnda palju katlakeste sisse, et $\frac{1}{3}$ ehk weel wähem katlakestest täidetud saab ja süütatakse lamp põlema. Mõne minuti järele on juba masinakene auramas. Peret aurutatakse Archipenko lambiga nõndasama, nagu eelpool kirjeldatud Baljasowi teemasinakesejega.

4. Sipelgahappega rohitsemine.

a) Sipelgahape ja selle mõju mesilaste pääle.

Esimene mädapoja haiguse arstija sipelgahappega olla inglane Sproule. Warsti pärast seda 1885 a. soowitab awalikult Demmler sipelgahapet haiguse wastu pruukida, kui kõige paremat abinõu sellel ajal. Sellest ajast pääle ongi sipelgahapet hää tagajärjega mädapoja haiguse wastu wõitlemiseks pruugitud. Nagu teada, on sipelgahape tingimata tarwilik meelishandus, hoiab seda käärima ja rikki mineku eest. Tema abil puhastab mesilane oma pesa, kaitseb ennast haiguste eest ja wõitleb waenlaste wastu.

Sipelgahape (Acidum formicicum CH_2O_2) on selge wärwita wedelik, mõjub äritawalt ilanaha pääle. Öhus aurab ta aegapidi; segab ennast kergesti wee ja alkoholiga. Ta on üks kõwematest organilistest hapetest, lahutab rauda ja zinki sulawaid soolafid sünnitades. Voomuliku sipelgahappena sünnib ta mesilaste kühwtielundites ja sipelgate kehās. Rahutusteadus walmistab teda kunstlijelt. Aptekidest müüdatakse sipelgahapet mitmesuguses kõwaduses erikaalu järele: erikaal 1,06 on umbes 25%, 1,12—50%, 1,15—65%, 1,18—80% ja 1,22—100% sipelgahape.

Sipelgahapet antakse perele söögi sees ja pannakse klaas-ehk portselani nõu sees mesipuuusse auramiseks. Söögi sisse

wõib 10%*) sipelgahapet $\frac{3}{4}$ toobi söögi kohta kuni 15 gram. (1 supilusika täis) panna. Mesipuuksse auramiseks wõib korraga järgmine segu anda (Bertrani järele): 40 grammi 25% (erikaal 1,06) sipelgahapet, 40 grammi keedetud wett ja 20 grammi puhastatud piiritust. See oleks umbes 3 supilusika täit hapet, 3 täit wett ja natukene rohkem kui 1 supilusika täis piiritust. Piiritus lisatakse segule auramise kiirenduseks juurde. Siikliste proomide järele olen seda segu nõrgematele peredele andmiseks kõwa leidnud olevat. Andsin kord 4 Dadant-Blatti raami pääle koondatud perele sarnast segu, 2 tunni pärast leidsin pere lennuaugu kohal hulgana väljas rippuwat ja pea pool peret taru põhjas maas lamawat. Osalt wõis ka see sellest tulnud olla, et minul pesa wäikeseks tehtud, päält kindlasti kinni kaetud ja, wargust kartes, lennuauk wäikene oli. Suuremad pered kandsiwad niisugust segu hästi välja. Et iga halwa juhtumise eest peret hoida, peaks mesinik, sipelgahapet tarusse pannes, pääle selle 15—30 min. peret filmas pidama.

R. N. Gorbatschewi järele pannakse mesipuuksse korraga auramiseks 100 grammi 10% sipelgahapet, kuhu 15—20 tilka piiritust juurde lisatud. Sipelgahappe segu walatakse klaaswõi portselanindu sisse (metalline ei kõlba), seotakse harwa riidega päält kinni ja pannakse mesipuuksse, wõimalikult pesa alla kus segu, aegapidi aurates, wirgendab ja pesa desinfitseerib.

b) Rohitsemine.

On kufagil peres hauete mädanemist märgata, siis wõetakse kõik pered eelrohitsemise alla. Pesad tehakse peredel wõimalikult kitsaks, pesa alla pannakse auru sünnitamiseks eeltähendatud hulgal sipelgahapet, mida 8—10 päewa järele uuendatakse. Kui pesaruum ei luba nõud sipelgahappega taru põhja pääle panna, wõib hapet 2 tühja kärje sisse pritsida ja wiimased kummalegi poole pesasse paigutada. Selle juures peetagu peret

*) 2 lusika täit 25% sipelgahapet ja 3 lusika täit keedetud wett annawad 10% sipelgahappe.

esialgselt hästi filmas: juur auramisepind kärkeades võib palju auru sünnitada, mis mesilastele otja teeb. Kärkeadesse prittimiseks võetagu 10% sipelgahape ilma piirituseta. Haigele perele antakse õhtutel sööki, umbes 1 teeklaasi täis korraga, millesse $\frac{3}{4}$ toobi kohta 15 gram. (1 supilusika täis) 10% sipelgahapet juurde on lisatud. Ei parane pere 2—3 nädala jooksul, siis võetakse põhjalik haigusseidudest puhastamine ette.

Selleks otsitakse ema üles ja pannakse puuri (hääd on Hammemanni ema lahutusvõrest tehtud puurikesed, kui nad aga küllalt õigete mõõtude järele tehtud on, et ema nendest välja ei pääse). Ema jäetakse puuriga pesasse. On pesas vähe haudeid, siis ei maksa nende väljatulekut oodata, mis kuni 21 päeva kesta võib. Pere aetakse tühja kasti ja lastakse 24—48 tundi nälgida. Taru ühes kõige kraamiga puhastatakse haigusseidudest Dr. Maaseni ehk Gorbatschewi poolt antud korra järele ära. Pere aetakse pärast wangistust haigusseidudest puhtasse mesipuuksse. Et pere ära ei lendaks, hoitakse ema paar päeva puuris. Esimese 5—8 päeva jooksul antakse perele sööki, kuhu sipelgahapet juurde on lisatud, niisama hoitakse seda mesipuuks pesa all auramiseks. Haudeid tuleb esialgselt hästi filmas pidada. Haiguse uuesti ilmumisel tuleb rohitsemist korrata ja perele uus ema anda.

On peres palju terveid haudeid, mida mesinik ära hävitada ei taha, siis hoitakse ema peres puuris, kuni hauded välja tulevad (kuni 21 päeva). Sellel ajal peetakse peres sipelgahapet, antakse õhtutel sügiga sipelgahapet ja aurutatakse vahete vahel formaliniga. On hauded välja tulnud, toimetatakse perega eelkirjeldatud viisil, teda uude taruusse puuhaste kärkeades püäle ajades.



Lõpusõna.

Mädapoja haiguse vastu võitlemine on üks kõige tähtsamatest mesiniku ülesannetest. Saame mädapoja haigusest, sellest vihasemast mesilaste waenlastest võidu, siis on suurem tahtlus mesilastepidamises eemale toimetatud ja mesilinnukesed edenewad igal pool jõudfasti. Mesinikkude troostiks võib ütelda, et uuemad teaduslised tööd ja tegelikud katsed jellel põllul taudikartust märkja vähendawad, sest praegusel ajal on täiesti võimalik mädapoja haigust ära arstida, kuigi see arufordadel palju waewa nõuab ja õige kulukas on.

Selles raamatus, mida ma tegelikkude mesinikkude tarwis olen kokku seadnud, on mädapoja haigust, selle tekkimist ja ära arstimist uuemate uurijate järele kirjeldatud. Pääle oma enese äranägemiste sai selle raamatu kokkuseadmise juures Dr. A. Maasseni, Gorbatschewi ja teiste, raamatu lõpul nimetatud, uurijate kirjatööfid filmas peetud.

Arstimisewiisid on palju. Nendest olen ainult kolm kõige tähtsamat jia raamatusse mahutanud. Esimene nendest: pererümberrajamine uude tarusse haiguseidudest puhaste kärkele pääle. Seda arstimisewiisi on Dr. A. Maassen soovitanud ja kadunud professorid Cesjelski ja Butlerow juba waremini tarwitatud. Tegelikus mesilastepidamises on ta kergesti läbi wiidaw. Selle arstimisewiisi hääde järelduste juures ei või kahelda, sest et ta kauaagejete katsete ja uurimiste pääl põhjeneb.

Teine — formaliniga rohitsemine — mida D. A. Gorbatschew soojalt soovitab, ei või haiguse vastu võitlemises vähema tähtsusega olla. Sest nagu teada, on formalin üks kõige parematest abinõudest haiguseidude surmamiseks ja jellepärast tarude, raamide, kärkele ja mesilaste tarbeasjade

haiguseidudest puhastamiseks väga kohane. Pääle selle aitab formaliniga aurutamine terveid peresid haiguse eest kaitseada, kui mehilas või naabruses mädapoja haigust peaks leiduma.

Sihtlikult olen ma hää tagajärjega Dr. Maasseni poolt soovitatud arstimisewiisi tarwitanud. Ka formaliniga rohitemine tõi soovitud parandust, kuna kolmas rohitemisewiis sipeelgahappehoidmine peres (Bertrani retsepti järele) 4 nädala jooksul ilma pere ümberajamiseta talle soovitud terwist ei toonud. Mendel kordadel, kui haigus weel algamas oli ja peres ainult mõned üfikud mädapoja haiged kannid leidusiwad, sai pere lihtsalt sellel teel terweks, et pesa all taru põhja pääl umbes 10 □ tolli juurust kalewitükki hoidsin, mida 10% formaliniga niisutasin. Selle juures uuendasin formalini iga 2—3 päewa järele.

Zuhatus ka, et mõned pered, kellele kogemata wiisil haigest puust mädatükudega raamisid andsin, terweks jäiwad (kui haiguse üles leidsin, wõtsin antud raamid kohe wälja), kuna teistes taud kangesti laastama hakkas ja ainult uude tarusse puhaste kärgele pääle ümberajamine haiguse kaotas. Niisugune mitmekesine haiguseawaldus näitab, et meil mädapoja haiguse juures mitmesuguste mõjudega ja pere terwishoiulise seisukorraga rehkendada tuleb. Sellepärast siis, et selles raamatus awaldatud mõtteid arwustada, mädapoja haigust ennaft weel rohkem walgustada ja juhatusi selle taudi wastu wõitlemiseks täiendada, jään lootma, et auustatud mesinikud, iseäranis need, kellele õnnetusseks on antud taudiga tegemist teha, wõimalikult rohkem haigusest ajakirjanduses kirjutaks.

Bildid nr. 1—9 olen raamatust: „К. А. Горбачевъ, Гнилецъ. Лѣчение его въ дуплянкахъ и рамочныхъ ульяхъ 1912 г.“ raamatu kirjutaja ja kirjastaja — Skaukafia siidiusfide kaswatamise jaama — lahkel lubal wõtnud.

Wõrus,

1. augustil 1912 a.

Maamatu kirjutaja.

Tähtsam kirjandus mädapoja haiguse üle.

1. „Matöölehe“ aastafüigu.
2. К. А. Горбачевъ. Гнилецъ. Лѣчение его въ дуплянкахъ и рамочныхъ ульяхъ. 1912 г.
3. С. Королевъ. Современное состояніе вопроса о гнильцѣ пчель. Журналъ „Пчеловодная жизнь“. 1911 г.
4. Сербиновъ. Гнилецъ пчель и борьба съ нимъ. 1910 г.
5. В. И. Логиновъ. Что такой гнилецъ и какъ отъ него избавиться. 1909 г.
6. В. Лобановъ. Гнилецъ у пчель и способы лѣченія.
7. *Bacillus alvei* (Чешайръ и Шейнъ) — Гаррисона. Вѣстникъ Иностр. Литер. Пчеловодства 1901/1902 г. г., 1902/1903 г. г.
8. Dr. Albert Maassen. Zur Ätiologie der sogenannten Faulbrut der Honigbienen. 1908.
9. Dr. Albert Maassen. Über die unter dem Namen „Faulbrut“ bekannten feuchthaftern Bruterkrankungen der Honigbiene.
10. Dr. E. Zander. Die Faulbrut und ihre Bekämpfung.



Meie tähtsamad meetaimed

A. Mäefala

.

Eessõna.

Mesilastel on kaks suurt ülesannet täita. Esiteks looduse-
rüpest iga-aastast kaduma minevat kallist varandust — mett —
inimese soole toiduks välja tuua; teiseks õite pääl lennates sugu-
tawat dietolmu laiiali kanda, mille läbi taimi paremini sugu-
tatakse, et nad rohkem teri ja wilja annavad*). Wiimane
asjaolu seab mesilastepidamise lahutamata ühendusesse põllu-
pidamisega ja näitab, et põllumees mesilasi pidades kahetordset
kasu saab.

Mesilastepidamise edenemiseks on meerikast karjamaad
tarwis. Põlluharimise wiisi paremale järjele tõstmisega kahaneb
aga mesilaste karjamaa. Umbrohud, tihti meie paremad mee-
tained, häwinewad põldudel. Peenrad künnetakse üles. Endised
wabad maatükid pajude, ohupaatsjade ja metswabarnatega, ja
metslagendikud metsmarja põõsastega, suwe lillede ja kanar-
pikuga tehtakse põlluks ehk heinamaaks.

Et jeda kaotust katta, on tarwis suuremal hulgal põllul,
heinamaal, karjamaal ja kodu ümbruses niijuguseid majanduslise
tähtsusega puid, põõsaid, wilja ja heinaselttsiid pidada, kust
mesilased jaaki saakiwad. Selleks on loodus meile juure
hulga meetaimi kinkinud. Neid peaks tundma õpitama, nendega
katseid tehtama ja tulustamad ja paremad nendest välja walitama.

*) Ristitshaina põllud, kus mesilased pääl lennanud, on kuni 5 korda
rohkem seemet andnud, kui põllud ilma mesilasteta (v. Klingeni uuemad
katseid suurwürsti Mihail Aleksandrowitschi mõisates Drelli ja Kursti
kubermangus).

Selles sihis on raamatu kirjutaja mitmete aastate jookkul meetaimi tundma õppinud, neid katseks kaswatanud ja mesilaste lendamist nende pääl waadelnud. Nendest tähtsamad on selles raamatukeses kirjeldatud ja kirjutaja isiklike tähelepanekute ja katsete järele mesiniku waatepunktist hinnatud. Pääle selle on taimedele mõnesuguseid tähendusü juurde lisatud, mis põhjalikumaks mesilaste karjamaa tundmiseks ja selle parandamiseks kuidagi wiisi kasulikud wõiksid olla.

Raamatus üles arvatud kulturataimede kohta on tähendada, et tegelikus mesilastepidamises wähe tähtis on, kui aias mõni peenrakene meetaimi kaswatatakse. Kultura meetaimedel on ainult siis tähtsus mesilastepidamises, kui neid taimi waka- maade kaupa külwatakse. Kui palju tulutootaw niisugune juuremal mõõdul ühe ehk teise kulturataime kaswatamine ainult mesilaste karjamaa parandamise otstarbega on, seda on wähe selgitatud. Mesinikkude arwamised kalduwad sinna poole, et ainult majanduslike tähtsusega meetaimi, see on niisuguseid, millel majapidamises ka weel teine otstarbe on, külwada maksab.

.....

1. Roosid (rosaceae Juss.)

Roosidel on diekarikas 4—5 lõheline, diekroon 4—5 leheline ja palju tolmukaid.

Wabarnas, waaraf, waarmari (rūbus idaëus L. — малина — Himbeere) on mitmeaastane marjapõõsas. Teda kasvatatakse aedades; tuleb õige rohkesti ka meie metsades ette. Sitseb juunis. Väga häa meetaim: annab rikkalikult häa-maitselist mett ja walget tolmu. Mesila ümbruses peaks teda rohkel määral kasvatatama. Seda rohkem, et ta oma rohke anniga kasvatamise kulud rikkalikult tasub. Väljamaal on juba paremat sorti wabarnaid ärilise otstarbega suuremal määdul kasvatama hakatud. Meie aedades kasvavad veel metsfordid alawäärtuslise wiljaga. Neg oleks ka meil parandatud sortide kasvatamisega pääle hakata.

Wabarnate kasvatamine.

Nagu teada, on wiljakandmise poolest kahte sorti wabarnaid olemas: üksford kandwad ja alati kandwad (remondant). Wiimased on suuremal määdul kasvatamiseks wähem kõlbulised. Esimestest oleks soovitada: Marlborough, Goliath, Fastolf (mitte uus Fastolf). Koht, kus wabarnas kasvab, peab päikesepaisteline olema. Põohwilus ei jõua wili hästi walmineda.

Maapinna poolest on wabarnas leplik, kuid armastab hästi wäetatud, enam rasket kui kerget, niiskepoolset maad. Kõige kohasem on ta kasvatamiseks 30—40 tolli sügawalt haritud harilik häa põllumaa. Kõige parem istutamise aeg on

sügisel. Järgmise suve saak on väikene, täieline saak on teisel suvel. Sügisel istutamise juures on soovitav warred 3—4 tolli kõrguselt mullapinna päält ära lõigata, et teiseks aastaks tugewaid wiljakandjaid warji saada. Istutamiseks wõetagu ainult tugewad taimed hääde narmasjuurtega 3—4 täiskaswanud filmaga juurekaelas. Istutamise juures peab ettevaatlikult talitatama, et noorte warte filmadele midagi wiga ei sünniks. Istutamise augud ei pruugi hääs maas suuremad olla, kui taime narmaskawa jeda nõuab, kuna halwas ja parandamata maas nad wähemalt 25 tolli sügawalt ja 40 tolli laialt wälja wifatud ja hää maaga täidetud peawad saama. Taim tuleb nõnda istutada, et juure kael mullapinnaga taja jääb. Taimed istutatakse ridadeesse 20—25 tolli üksteisest eemale; read on üksteisest 4 jalga kaugel ja lähewad põhjast lõunasse. Iga rea otja kohta pannakse poolwiltu 2 posti, 8 jalga pikad ja 3—4 tolli jämedad. Nende külge tõmmatakse kummalegi poole külge 2 traati: üksekuid warji wõib nüüd tarbekorral traadi külge kinnitada, ehk nad täitsa wabaks jätta. Noortes wiljapuu aedades wõib wabarnaid wiljapuude wahel kaswatada.

Wabarnas on õhukese juurega taim. Sellepärast ei tohi pärast istutamist sügawat mullapinna kändmist ega kaewamist enam ette wõtta. Maad wõib juurte lähedal ainult sellekohaste harkide abil kohendada.

Kewadel antakse wäetuseks lawa sõnnikut ehk poolmäda-nenud lehma sõnnikut, mida 2—4 tolli paksuselt pääle laotatakse. Wirtsaweeaga walamine õitsemise ajal ja pääle selle on väga soowitaw.

Teise aastased wiljakandjad warred, kui nendelt wili ära nopitud on, lõigatakse ära. Selle läbi saawad taime aastased kasvud kõik toidu endale. Niisama lõigatakse ka kõik nõrgad warred ära ja jäetakse ainult tugewad alles, millest saaki loota on.

Ühte wabarnate istandust ühe koha pääl üle 10 aasta pidada ei ole soowitaw. Parema on, kui istandust järkjärgult 10 aasta jooksul uuendatakse.

Wabarnate wili tuleb wartega noppida; warteta wili lähneb ruttu rikki. Wili laotakse õhukeste kastikeste sisse 2—3 kordselt üksteise peäle ja saadetakse nõnda müügilile. Põikemalt wabarnate kaswatamisest waata J. Nurmbergi julest „Wabarnad“ — „Liitöölehes“ 1911. № 7.

Tõmmupää, kellukas, härjakellad, kassikellad, maa-mõlad, roosileht (gèum rivale L. — гребенник ручейный — Bach-Nelkenwurz) on mitmeaastane niidu lill. Kaswab wesiistel heinamaadel. Õitseb mai- ja juuni-kuul. Siikarikas pruun, kroon wahakarwa kollane punaste soontega. Wars kaswab kuni 1 jalg kõrge. Sää meetaim, annab kollast õietolmu ja mett. Kellukas on wesiistel heinamaadel esimene wara õitsew taim, peäle pajude, kelle peäl mesilased lendawad.

Metsroos, lihtroos (rosa L. — роза, шиповник — wilde Rose) on mitmeaastane pöödsas. Kaswab sawi ja mergelisegu maas teede ääres, põllupeenartel ja aedades. Õitseb juunis. Sied punased. Mesilased korjawad õitelt tolmu.

2. Kiwiwilja taimed (drupaceae DC.)

Mendel on diekarikas 5 hambaline, kroon 5 leheline, tõlmukaid 20, seemneputkesid 1, ühe armiga. Wili lihane, kõwa teraga.

Ploomipuu*, freegipuu (prünus domestica L. — слива обыкновенная — Pflaume) on mitmeaastane wiljapuu, kaswatatakse aedades. Õitseb mais ehk juunis. Marjad esiti sinikad, pärast punakad ehk helekollased, tui ehk wäikese kanamuna suurused. Mesilased saawad ta õitelt tolmu ja mett.

Kirsipuu*, murelipuu (prünus cerasus L. — вишня — Sauerkirsche) on mitmeaastane wiljapuu. Kaswab aedades. Õitseb mais. Marjad esiti walfjad, pärast punased, wiinaks mustjaspunased. Sied annawad mesilastele tolmu ja mett.

*) Wiljapuude istutamise ja wäetamise üle waata lehek. 65.

3. Liblikõislased (papilionaceae L.)

Liblikõislastel on liblika moodi õied; dietupp ehk karikas on 5 hambaline ja sagedasti kahe huuleline, kroon on 5 leheline; kaks alumist nendest on enamasti kokku kasvanud, mille läbi nad nõndanimetatud „laevakese“ sünnitavad; ülemine leht on suur, tagasi pöördud ja kannab „lipu“ nime, kuna kahte äärmist „tiibadeks“ kutsutakse. Mõnel korral on kroonilehed kokku kasvanud. Tolmukaid on 10, nendest 9 koos ja 1 waba ehk jälle kõik 10 kokku sünnitavad ühe kimbukesse. Wili on kaun (kõder).

Sellest perekonnast leiame kõige majanduslike tähtsusega taimi. Neid kaswab meie maawõõs kõige rohkem. Ka mesinik-kuudele on see taimede perekond nõnda tähtis, et nendest terve mesilastepidamise edenemine oleneb.

Loodus on liblikõislasi ühe kalli omadusega õnnistanud, see on: nad võtavad iseäraliste bakteriate või pisielukate tegevusel omale toiduks lämmastikku otsekohe õhust, kuna teiste taimede perekondade liikmed lämmastikku, seda kõige kallimat taimetoiduainet, maa sees olevatest organilistest ja mineral-ollustest võtma peavad. Pisielukad elutsuvad liblikõislaste juurte küljes väikeste mähkete sees ja on ainult mikroskopi abil nähtavad. Kirjeldatud omadus annab liblikõislastele teiste taimede ees eluõiguse: põllumees on sunnitud maaparandamiseks liblikõislasi põllul kui heinamaal pidama. Et liblikõislased enamasti kõik väga hääd meetaimed on, siis paraneb selle läbi mesilaste karjamaa ja tõuseb mesilastepidamine. Mesilased aitavad omalt poolt taimede pääl lennates neid paremini sugutada, mille läbi taimedest rohkem wilja ja seemet saame.

Wäikene walge roomaw ristikhein, jaanirohi, roomaw härjapää, walge ristikhein (*trifolium repens* L. — бѣлый ползучій клеверъ — Weissklee) on mitmeaastane taim. Kaswab heinamaal, karjamaal, niidul ja põllul. Õitseb juunist — septembrini. Õied walged. Üks kõige parematest

meetaimedest. Annab rikkalikult kõrge väärtuslijst mett. Teda peaks rohkesti söödil, karjamaal ja niidul kasvatatama. Kaswades ajab juured sügawale; ta kannatab palju põuda ja armastab lubjarikast maad. Teiste seemnete hulgas 1—2 naela wakamaa kohta.

Rootsi ristikhein, Rootsi härjapää, bastard (trifolium hybridum L. — Шведский клеверъ — Schwedischer Klee) on mitmeaastane taim. Kaswab heinamaal ja põllul. Õitseb juunist — septembrini, died roosad. Välimise kuju poolest on ta punase ristikheina (trifolium pratense L.) sarnane, kuid nõrgem, pehmem ja leherikkam. Teda põldudel punase ristikheinaga segi kasvatades tõstame heina saaki ja lisame heinale rohkem lehta ja pehmemaid warfi juurde. Rootsi ristikheina juured ei tungi sügawale maa sisse, sellepärast on ta ka kohane madalama ja wehjemma maa pääl kasvatamiseks. Ta on väga häa meetaim: annab rohkesti walget häa maitselist mett. Mesilaste karjamaa paraneb, kui teda rohkesti põllul ja heinamaal kasvatama hakatakse. Punase ristikheinaga segi ei peaks ta kusagil ristikheina põllul puuduma. Ühes teiste heinaseemnetega 3—4 naela wakamaa pääle.

Mäe-ristikhein, piimarohi, jaani-nupud, mäe-härjapää (trifolium montanum L. — горный клеверъ — Bergklee) on mitmeaastane taim. Kaswab kõrgustikkudel, armastab lubja ja sawimergeli segumaad. Õitseb juunis ja juulis. Died walged, wars püsti ja karwane. Häa meetaim.

Põldhumal ehk pruun ristikhein, must ristikhein, pruun härjapää, soot-humal (trifolium spadiceum L. — brauner Klee) on üheaastane taim. Kaswab liiwases soomaas. Õitseb juunis. Died on piklik ümargustes nutikestes. Nutikesed on efiti kollased, pärast pruunid. Häa meetaim.

Punane ristikhein, punane härjapää (trifolium pratense L. — красный клеверъ — Rotklee) on mitmeaastane taim. Oma rohke wäljaandmise pärast meil kõige rohkem

loomatoiduna peetud heinasort. Kaswab põllul ja niidul, on väga meerkas, kuid õnnetuseks jääb ta suur warandus mesilastele kätte saamata, taimetorukese sarnane õiekroon on liiga pikk (8—9 millim.); mesilane ei küüni oma nokaga (6,21—6,75 millim.) torukese põhjast meemahla kätte saama*).

Õuakõime meie pikema nokaga mesilase ehk niisuguse punase ristihaina kasvatada, kust mesilased mett kätte saaksivad, siis oleks hiiglasamm mesilastepidamises astunud, siis tõuseks mesilastepidamine ja ühes sellega rohkeneks seemnesaak ristihainast. Ristihaina seemne hinnaalanemine annaks võimaluse juuremaid maatükki ristihaina all pidada ja heina väljastid paremini korraldada. Selleläbi paraneks maa, tõuseks karjapidamine ja terve rahwa majandusline külg**).

Walge meesikas, odrapujud, orjawits, maarjamaltsad (melilõtus alba Lam. — донникъ бѣлый — weisser Steinklee) on kahe-aastane taim. Kõimejel aastal kaswatab ta juurt. Teisel aastal sirgub ta kuni 4 jalga kõrgeks, läheb haraliseks puhmataoliseks. Ta õitseb juunist septembrini. Õied wäikesed, walged, pikkades kobarates. Tõelisel olen sorti: melilõtus alba altissima sibirica katseks kaswatanud ja wõin tõendada, et ta taim on, mida mesilased kõige rohkem armastawad. Sõepis igasuguse maaga: kaswab rammusas aiamaas, kaswab ka wähe raminutatud põllumaas. Kuid kõige meelepäralisem on talle lubjarikas maa. Annab rohkesti seemet. Meesikat wõiks katseks niisugustel kungastel kaswatada, kus muud midagi kaswatada ei saa. Enne külwi peab maale rõugeid panema, see on: maa pääle, kuhu meesika seemet küllwada tahetakse,

*) Ainult mõnikord niiske palawa ilmaga, juunikuul, saawad mesilased rammusa niidu pääl kaswawast punasest ristihainast mett.

**) Mõni aeg tagasi hakkasivad ettemõtlisid amerikkased punase ristihaina mesilasi laiali laotama. Na meile toodi neid mõned fiske. Nende tõõtamise tagajärgedest on wähe kuulda olnud.

Tähtsamalt tekivad praegusel ajal päewakorrale katsed Kaukasia mesilastega. Nende abil loodetakse punasest ristihainast mee mahla kätte saada.

tuleb niifugusest põllumaast natukene mulda tuua, kus liblik-
dislased kasvavad on, et meesika kasvamiseks tarvilikku bak-
teriaid mulda istutada. Võib ka bakteriate puhaskulturat tar-
vitada, mida „Nitragini“ nime all müüakse. Meesika seemet
võib sügisel rukkis sisse ehk kevadel suvevilja sisse külvada.
Katsjeks olen meesikat mai-kuul külvanud: ta kasvab esimesel
juvel õige kõrgeks ja läks õitsema. Mesilaste karjamaa paran-
damiseks peaks jeda ülihädad meetaimed kõigil pool kasvatatama,
nõndasama peakivad nõgeste ajemele aedade ärde meesikat
astuma.

Walge meesika sarnane ja mesinikkudele oma ülirohke mee-
anniga niifama tähtis on **kollane meesikas või suur kiwi-
ristikhein, mesihein** (melilõtus officinalis Desr. — донникъ
лькарственный — gelber Steinklee). Katsjtel olen leidnud,
et kollane meesikas rohkem õisi ajab, kuna walge leherikkam on.

Tartu ja Võru ümbruses on meesikat metsikult wähe
leida, kuid Saaremaal, kus ta laialt wiljapõldudel umbrohuna
kaswab, teatakse tema suurest meeannist imelugusid rääkida.

Meesika seemet saab igast suuremast aiaärist osta, kui ta
ladinateelne nimi üles anda*).

Türgi ristikhein (hedysarum onobrychis L. ehk onobrychis
sativa Lmk. — эспарцетъ — Esparsette) on mitmeaastane
kultuurataim. Meil tuleb ta metsikult wäga harwa ette. Kas-
wab kõrgustikkudel; armastab kuiwa lubjarikast maad; lebib
õige kõhna maaga. Õitseb juunis ja juulis. Õied roosapunased.
Wars kasvab kuni 2 jalga kõrge. Wäga häa loomatoit ja
mesilastele üks armsamatest taimedest.

Türgi ristikheina võib kas puhtalt ehk suwevilja alla
kewadel külvada. Puhaskülw loetakse kasulikumaks. Seemet

*) Õige täieliku hinnatirja mitmesuguste seemnete üle saabab nõud-
mise päale hinnata kätte Haage-Schmidti aia-äri Erjurti linnast, Saks-
maalt. Ka võib meetaimede seemneid meie oma suuremate aiaäride läbi
tellida, nagu näit. Wennaste Tõnissonide aiaäri Tartus.

läheb wakamaa kohta 3—4 puuda. Seeme künnetakse umbes 1 toll sügawalt mulda. Sünnisel aastal kasvab ükshil wars lehtedega, järgnevatel aastatel kasvavad warred haralisteks, juured pikaks, tungivad sügawale maa sisse. Kewadel ja sünnisel peab Türgi ristihaina põldusid hästi läbi äestatama. Ristihaina mahaniitmine sünnib ta õitsemise ajal. Seemne saamiseks lastakse ristihain nii palju walmineda, et seeme wahajeks hakkab minema. Kõige parem kottupaneku-aeg on hommikul ja õhtul kastega, muidu pudeneb palju teri maha. Seemet saab 1 wakamaa päält 8—12 puuda, heina 20—65 puuda. Türgi ristihaina kasvatatakse Põuna-Wenemaal. Ka meil võiks temaga wäikesel wiisil katseid teha.

Seradella (*ornithopus sativus* Br. — сераделла — Seradella) on üheaastane kulturataim. Kaswab kerges liiwases maas. Õitseb juunist septembrini. Died wäikesed, punakas walged. Wars roniw haraline; lehed sulglised. Seradellat kasvatatakse loomatoiduks ja maa parandamiseks. Annab mesilastele saaki. Tema abil võime sünnepoolset mesilaste karjamaad parandada. Kõlvatakse kewadel suwewilja alla.

Kufekannus (*lötus corniculatus* L. — Gemeiner Hornklee) on mitmeaastane taim. Kaswab kerges liiwapoolses maas põllul ja niidul. Õitseb juunist — septembrini. Died kollased. Lehed nagu ristihainal, kolmearwulised. Hää meetaim. Taim maitseb soolane, sellepärast sööb teda karielajas heina ehk õlgedega segatult hää meelega. Võiks katseks kunstheinamaadel segahainana kasvatada. Seemet müüakse kauplustest.

Wikk, kure-ernes (*vicia sativa* L. — вика посёвная — Futterwicke) on üheaastane taim; kasvatatakse loomatoiduna põldudel. Õitseb juunis ja juulis. Died ükshitud ehk paari kaupa koos; diekarika hambad ühepikused; lipp sinine, tiivad pürpur-punased, laewakene walfjas. Hää meetaim: mesilased forjavad pääasjalikult ta lehtedelt mett. Teda ei pea ära wahetama **karwase** ehk **talwe-wikiga** (*vicia villosa* Roth. — вика мохнатая — zottige Wicke). Selle wikki died on rohkem

kogudesse koondatud; dietupe ülemised 2 hammast on hästi lühemad, kui alumised. Lehed piklikud, teravad, kuna vicia sativa lehed munakujulised laia otsaga on. Karwane wikk on mesinikkudele pea väärtujeta.

Hüire-ernes, woolmerohi, ussi-ernes (vicia cracca L. — мышиный горохъ — Vogelwicke) on mitmeaastane taim. Kaswab põllul ja niidul. Õitseb juunis ja juulis. Õied sinised, piklikkudes kobarates. Keskmise tähtsusega meetaim.

Vääts (ervum lens L. ehk lens esculenta Moench) kasvatatakse põllul. Õitseb juunis ja juulis. Õied väikesed, ükssüükt ehk 2—3 kobaras. Mesilased käiwad ta õite pääl wirgasti.

Kollane akatšia ehk ernepuu (caragana arborescens Lmk. — акація желтая или сибирская — Akazie, Erbsenbaum) on ilupõõsas. Kaswab kodu ümbruses ja saab kuni 2 jülda kõrgeks. Õitseb mais ehk juunis. Õied kollased, annavad mesilastele rikkalikku saaki. Mesilaste karjamaa parandamiseks peaks seda ilupõõsast kõigil pool võimalikult rohkesti kasvatatama. Kõige kohasem on ta 2—3 rinnalt kokku istutatult põõsas-aiaks. Akatšia seemned külvatakse sügisel ridadena peenraste rammusa maa pääle. Järgneval kewadel on taimed ülewel. Gimesel juwel peab neid umbrohuft puhtaks hoidma. Teise aasta kewadel wõib neid ümber istutada, kus juures neil ladwad ära lõigatakse, et nad rohkem harusid ajakiwad. 2—3 aastaseid taimi wõib juba päris kohale istutada.

4. Ristõislased (cruciferae Juss.)

Dietupp wõi karikas maha pudenew, 4 leheline, kroon 4 lehega, mis risti seisawad. Tolmukaid 6, nendest 4 pikemad. Wili enamasti kaele poole lahti kargaw kaun ehk mitte lahti minew kaunakene. Juur on porgandi nägu, läheb hää maa sees lihawaks. Õied seisawad kobarates.

Pääkapsas (brassica oleracea capitata L. — капуста — Kopfkohl) on kaheaastane taim. Kasvatatakse kõögiviljana

aedades. Seemne saamiseks istutatakse keldris üle talve peetud juurtega kapsas kowadel peenrasse, kus ta mõne nädala pärast juba õitsema hakkab. Mesilased käiwad ta õite pääl väga rohkel armul.

Niisama hää meetaim on ka **kaal**, **kaalikas** (brässica näpus napobrässica L. — брюква — Schnittkohl, Kohlrübe) kes umbes 1 nädal hiljem õitsema hakkab, kui teda ühel ajal kapsaga peenrasse istutatakse.

Suwe-raps (brässica näpus annua Koch — яровой рапсъ — Sommerraps) on üheaastane kultura taim. Kaswab ruttu, lepib igafuguse maaga, hakkab õitsema umbes 1 kuu pääle külwamist, õitseb umbes 2 nädalat. Sied kollased. Wäga hää meetaim: annab mett ja tolmu. Ta seemnest tehtakse õli. Rapsi wõiks nõnda kaswatada, et mesila ümbruses mesilastele alatine karjamaa lennata oleks. Teda wõib juba wara kowadel maha külwada, sest et ta hommikuksi külme wähe kardab. Külwatakse umbes 15 naela wakamaa pääle.

Põllusinep, **harakalatw** (sinäpis arvensis L. — горчечь или дикая горчица — Ackersenf) on üheaastane umbrohi. Kaswab põllul wilja sees. Õitseb juunist — augustini. Sied kollased. Sie karikas kaalus lehtedega.

Wäga hää meetaim: annab mett ja tolmu. Soomatoiduks kõlbuline.

Walge sinep (sinäpis alba L. — горчица бълая — weisser Senf) on üheaastane kultura taim, põllusinepi sarnane. Teda kaswatatakse põllul. Hakkab õitsema umbes 1 kuu pääle külwamist; õitsemine kestab umbes 2 nädalat. Sied walfjas kollased. Hää meetaim, annab mett ja tolmu. Seemnest tehtakse hääd õli ja sinepit. Hää loomatoit.

Sinepit wõiks mesilaste karjamaa parandamiseks loomatoiduna katseks kaswatada. Ta kardab wähe külma ja põuda, armastab wäetatud mergeli ja lubjasegu põllumaad, lepib ka kõhnema maaga. Wähem meelepäralised on temale sawi- ja

liiwamaa. Teda külwatakse suwe-wilja järele hästi läbi haritud maa pääle. Külwamise aeg mai-kuu esimene pool. Külwatakse ridadesse 4—6 wersjoki wahega. 1 wakamaa pääle läheb 8—10 naela seemet. Sinepi kaswamine kuni seemneks walmitiseni kestab 14—16 nädalat.

Rõifhein, põllurõigas (*raphanus raphanistrum* L. — рѣдка дикая — gemeiner Hederich) on üheaastane umbrohi. Kaswab põllul wilja sees. Õitseb juunist augustini. Õied kollased. Taim näeb wälja, nagu põllusinep ja kaswab tihti wiimase feltjis wilja sees, kuid ta diekarikas on torukese moodi ja seisab loodis kaswawatest lehekestest koos. Niisama hää meetaim, nagu sinepi. Olen näinud mesilasi ka kõwa pöua ajal, kudas enamasti teiste lillede mahlahallikad kinni sulutud on, suurel arwul ta pääl lendawat.

5. Reseda seltsi taimed (*resedaceae* DC.)

Nendest on mesinikkudele tähtis **reseda, mesikellad** (*reseda odorata* L. — резеда пахучая — Reseda) üheaastane lill. Armastab hästi wäetatud maad ja päikese paistelist kohta. Õitseb juulist — septembrini. Õied pruunid. Magusa lõhna pärast kaswatatakse teda ilulillena kõigil pool aedades. Wäga hää meetaim, annab peenemaitsest mett ja pruunikat tolmku. Tema abil wõime sügijest mesilaste karjamaad parandada. Reseda tuleb mai-kuu algusel ehk aprilli-kuu lõpul maha teha. 3 nädala pärast wõib teda weel teine külv teha.

6. Liimilised taimed (*silenaceae* DC.)

Käolill, tõrwalill, fiidilill (*lychnis floscuculi* L. — кукушникъ, кукушкинъ цвѣтъ — Kuckucksnelke) on mitmeaastane niidu taim. Õitseb mai lõpust juulini. Õied punased, diekarikas 5 hambaline torukene, die kroon 5 leheline narmaline, tolmukaid 10. Juuni-kuul ilmub käolillesid heinamaale juba nõnda palju, et terve heinamaa nagu punane wäli wälja

näeb. Rahva kestel kannab ta ka tõrvalille nime. Mesilased käivad ta pääl virgasti, mett ja tolmü forjates.

Päris tõrvalill ehk **tõrwanell** (*lychnis viscäria* L. — смолка — Pechnelke) on käolille järnane, muud kui tema warrelüllid on mustad, tõrwa karwa ja külgehakkawad, died aga ilma narmasteta.

7. Paatsad (*rhamnaceae* R. Br.)

Õhupaats, paatsapuu, kitsuibu, soeibu, toompuu, mõru-üibu (*rhamnus frängula* L. — крушина ломкая — Pulverholz, Faulbaum) on mitmeaastane metsa pöösa. Kaswab wõrastikkudes ja metsa all niiskepäralises määs, saab kuni 14 jalga kõrgeks. Ditsib kaua mai-kuu lõpust kuni juulini. Ta died 5 lehest kofku kaswanud tupekesed wiie krooni lehega ja 4—5 tolmukaga seisawad ükfitult ehk kogukestena puu peenikestel oksadel. Seemne-sõlmest saab pärastpoole lihaw mari, mille sees kuni 4 kõwa terakest leidub. Marjad on esiti punakad, pärast lähewad mustaks. Rhamn. frängula on üks meie kõige parematest meetaimedest. Hommikust kuni õhtuni sumisewad ta ditest nõretawad oksad mesilastest, kust nad rikkalikult mett ja tolmü saawad. Ka hakkab ta õitsema pärast kewadiste meetaimede õitsemise-aja lõppu, mil suwetaimed endid weel õitsemisele walmistawad. Mesinikud peaksiwad seda ülihääb meetaine hinnata oskama. Teda peaks rohkesti kodu kaunistuseks maja ümbrusesse niiskete kohtade pääle istutatama. Kaswab ka kuuwemas kohas. Ta süsa pruugitakse püsirohu walmistamise juures. Teda wõib rohkendada ümberistutamise teel kaugemast kohast mesila ümbrusesse, wõrjaste abil ja ka seemnest kaswatamise teel. Seeme külwatatse sügisel maha. Noored taimed kaswawad ruttu.

8. Kukesabad (*lythraceae* Juss.)

Kukesaba, rebasjäänd (*lythrum salicäria* L. — дербенникъ плакунъ — gemeiner Weiderich) on mitmeaastane

soo taim. Kaswab järvede ja ojade ääres ja wee kraawides. Õitseb juulis ja augustis. Õied weri-punased; õietupp wõi karikas 12 hambaga, kroon 6 lehega, mis tupetoru ülemisel äärel kaswab; tolmukaid 12. Wars kaswab kuni 4 jalga kõrge ja on pikalt õitega kaetud. Wäga häa meetaim.

9. Pärnad (tiliaceae Juss.)

Selle perekonna liikmed on kõrge wäärtusega meetaimed.

Pärn, lõhmus, niinepuu, pähn (*tilia parvifolia* Ehrh. — липа — Linde) on meie maa ilusam lehepuu. Teda kaswatatakse kodu kaunistuseks, aga ka metsades tuleb ta siin ja jälle ette. Õitseb juulis. Õied walged, õiekarikal ja kroonil 5 lehte, tolmukaid palju; õied kobara moodi kogudes. Mesilastele annab pärn kõrge wäärtuslikku mett ja walget tolmu. Pärnad ei peaks kusagil mesila ümbruses puuduma. Puude istutamisel peaks pärnadele kõigil pool eesõigus antama.

Pärnade kasvatamine seemnest nõuab aega. Rihtsam on nende rohendamise wõrjaste (lõikoksjade) abil. Selleks tehakse sügisel peenar kobedast mullast walmis. Kui puul lehed juba maha langenud on, lõigatakse sirged laduakõrsad ja torgatakse peenraste, neid hästi madalalt maapinnalt ära lõigates. Kewadel tuleb peenar niiske hoida ja päikese kiirte eest natukene warjata. Õksakesed lähewad kaswama ja ajawad sügiseks hästi wõsusi. Neid wõib puukoolis edasi kaswatada. Õksakesi wõib ka kewadel kaswama panna, kuid sel korral tuleb neid talwel aegjasti puust lõigata ja kewadeni keldris liiwa sees hoida.

10. Wahtrad (aceraceae Dc.)

Waher, läänepuu (*acer platanoides* L. — клень остролистный — Spitzahorn) on mitmeaastane lehepuu. Kaswab kodu ümbruses; tuleb ka tihti meie metsades ette. Õitseb mais. Ta õied annawad mesilastele rikkalikult mett ja tolmu, lehed aga meekastet. Wahtra mahlast wõib suhkurt teeta. Kuivatatud lehti jõuwad lambad. Waher saab kuni 40 jalga kõrgeks;

ta puu on kõva ja valge; temast tehakse mitmesuguseid riistapuid. Wahtrad ei tohiks kufagil mesila ümbruses puududa.

Wahtrate kasvatamine seemnest on kerge. Sügisel külvatakse seeme peenrasse umbes $\frac{1}{2}$ tolli sügavusesse. Järgneval kevadel tulevad noored taimed üles. Suve jookkul peab neid umbrohust puhtad hoiutama. Sügiseks on kasnud mõni toll pikad. Järgneva aasta kevadel võib neid puukooli kasvama panna. Ümberistutamisel ei ole soovitatav wahtrataimede latvaid lõigata.

11. Kastanid (hippocastanaceae DC.)

Kastan (*aesculus hippocastanum* L. — конский каштанъ — gemeine Rosskastanie) on üks meie ilusamatest lehepuudest, Aasiast pärit. Kaswab kodu ümbruses ja saab kuni 40 jalga kõrgeks. Sitsib mai-kuu lõpul ja juuni algul. Sied pikas kobaras, valged, punaste ehk kollaste plekkidega. Ta wili olewat hääks nuumatoiduks sulgloomadele. Wäga hää anniga meetaim. Teda peaks mesila ümbruses rohkesti kasvatatama.

Kastan kaswab kergesti seemnest. Wiimane külvatakse oktobri-kuus peenrasse. Järgneval kevadel on noored taimed ülehel. Aasta pärast istutatakse nad puukooli. 2—3 aasta pärast võib neid juba päris kohale istutada. Kastani seeme kaotab ruttu oma idanemise-wõimu.

12. Karumarjad (grossulariäceae DC.)

Karumarjadel ja sõstratel (*ribes* L.) on wiie hambaga dietarikas, 5 leheline kroon ja 5 tolmukat. Wili on mari, wäikeste kõwade seemneterakestega.

Karumari, tikerber (*ribes grossularia* L. — крыжовникъ — Stachelbeere) on mitmeaastane marjapõõsas. Kaswab aedades. Sitsib aprillis ja mai alguses. Sied annavad mesilastele väga rikkalikult meemahla ja walfjas-kollast dietolmu. Meie aedades on tikerberid esimesed kewadised meeandjad marja-

põõsjad. Neid kasvatada on mehinikkudel kahelordne kasu: rikkalik meemahl ja maitsevad marjad.

Punane sõstar, arakad (ribes rubrum L. — красная смородина — rote Johannisbeere) on mitmeaastane marjapõõsjas. Õitseb aprillis ehk mai-kuu alguses. Keskmise anniga meetaim.

Must sõstar, sitikmari (ribes nigrum L. — черная смородина — schwarze Johannisbeere) õitseb natukene hiljem punasest sõstrast. Keskmise häädufega meetaim.

Tikerberide ja sõstrate kasvatamine.

Tikerber, must ja punane sõstar avaldavad pea ühejuugust kasvu-õdimu; nende kasvatamine ongi sellepärast pea ühefugune. Nad on läbistikku kuni 6 aastani wiljakandmise jõulised. Kuuendast eluaastast pääle hakkab nendest saaf wähenema, kuni ta wanade põõsaste juures hoopis ära kaob. Wilja kandma hakkawad nad harilikult kolmandas eluaastas. Tikerberi kasvatamiseks on raske (liiwakas sawine ehk sawine) maa kohasem. Ta edeneb ka mergeli segumaas. Kerges liivamaas edeneb ta wisamalt. Mustale sõstrale meeldib rohkem niiskem maa, kuna punane kõrgema kuiwema maaga ennemini lepih.

Koht, kuhu põõsaid istutada tahetakse, peab hästi rammutatud ja kuni 2 jala sügawuselt läbi kaewatud (rajolitud) olema. Peab aia asutaja seda kulukaks, siis wõib põõsaste tarwis 3 jala laiused ja 2 jala sügawused augud ridastikku kaewada. Põõsjad istutatakse ritta 5 jalalise wahega. Nead on ükssteisest 7—9 jalga eemal. Istutatakse wara sügisel, kui ka kewadel.

Istutamise augud täidetakse pooleni komposti ja päalmise mullaga. Põõsaste katkenud wõi rikunud juured lõigatakse taseks. On maa kuiw, siis kastetakse enne augu finniajamist istutatawat põõsast weega. Põõsjad istutatakse paar tolli sügawamale, kui nad enne maa sees oliwad. Kuiwas maas on wäga hää põõsaste edenemiseks, kui maapind mädanenud lehepuruga ehk sõnnikuga põõsaste ümbert kaetakse.

Põõsaid rammutatakse sügisei mädanenud sõnnikuga, mida maa sisse kaevatakse, ja kevadeti kompostiga maa päält. Et põõsad jämedaid marju annakivad, peab neid sügisei harvendama ja kevadeti nende latvasid kärpima. Ühel täiskasvanud põõsal võiks pääle lõikamist umbes järgmine kasvude arv jääda: 3—5 käesoleva aasta, 3—5 kahe-, 3—5 kolme- ja niisama palju nelja-aastalist kasvu.

Marja põõsaste rohkendamine sünnib 1) wana põõsaste lahutamise läbi, s. o. ühest suuremast põõsast tehtakse mitu väiksemat. 2) Muldokside läbi, s. o. oksad paenutatatakse maha ja kinnitatakse konksu abil maa sisse nõnda, et ladwa oksad wälja jääwad. Et oks paremini juurduks, on kasulik oksa painde kohast wigastada. Järgmisel kevadel lõigatakse maha paenutatud oksad põõsa küljest lahti ja istutatakse puukooli. 3) Et uusi marja fortisid saada, kasvatatakse noori põõsaid ka seemnetest. Pikemalt tikerberide ja sõstrate kasvatamise üle waata „Miatööleht“ 1907. № 3.

13. Lillpajud (onagraceae Juss.)

Mhtakeste lehtedega lillpaju, tulekann (*epilobium angustifolium* L. — кипрей, Иванъ-чай — schmalblättriges Weidenröschen) on mitmeaastane metsa lill. Kaswab metsa rajandikkudel kõrgema kui ka madalama maa pääl. Ditsheb juuni- ja juuli-kuus. Died punased, diekarikas ja kroon 4 lehelised, tolmukaid 8, wili kapsel 4 kambrikefega. Wars ümargune, kaswab kuni 4 jalga kõrgeks. Lehed joonelised, paju lehtede taolised. Hää meetaim. Kuibas liiwa maas aga annab wähe mett.

14. Teraseemne taimed (pomaceae Lindley.)

Diekarikas 5 lõheline, diekroon 5 lehega, tolmukaid 20 ja rohkem. Seemnesõlm ühe ehk mitme kambriiline. Seemneputkeid nii palju, kui sõlmel kambrikefi. Seemnepõhi kaswab lihakeks wiljaks.

Õunapuu, uibu (pirus mälus L. — яблоня — Apfelbaum) on mitmeaastane wiljapuu. Kasvatatakse aedades. Õitseb mai-kuus. Soojade ilmadega käivad mehilased rohkel arvul ta õite pääl, kust nad mett ja õietolmu saavad. Õunapuu armastab jahisegast musta mullamaad. Õunapuu aedade asutamine parandab mehilaste karjamaad ja tõstab rahwa majanduslist seisju.

Pirnipuu (pirus communis L. — грушевое дерево — Birnbaum) on mitmeaastane wiljapuu. Õitseb õunapuuga ühel ajal ehk natukene waremgi. Pirnipuu juured tungivad loodis piramidi kombel sügavasse maa sisse, sellepärast armastab ta iseäranis sügavasti haritud kuivapoolset maad. Mehilased korjavad ta õitelt meemahla ja tolmü.

Et wiljapuu aiad suureks teguriks on mehilastepidamise edenemisele, siis peatame nende asutamise ja harimise juures natukene pikemalt.

A. Maa asutamine ja wiljapuude istutamine.

Miamaa põhi peab wett läbi lastja olema. Põhja-wesi peab umbes 10 jalga sügawal seisma, muidu teeb talw puudele kahju. Puude sortisid istutamiseks walitagu wähem, kuid need olgu kõige paremad. Puud istutatakse nõnda, et nad kõigipidi reas seisawad; õunapuudele 28, pirnidele 21—24, ploomidele 17—21 ja kirssidele 14—17 jalga wahet jättes. Istutamiseks kaewatakse augud õuna- ja pirnipuude tarwis 5—7 jalga laiad ja 2—2½ jalga sügawad, ploomide ja kirsside tarwis wõiwad augud wähemad olla. Kuiwas maas kaewatakse sügawamad, niiskes — madalamad augud, kuna koguni niiskes maas puud wõimalikult kõrgemale, mullaküngaste otsa istutatakse. Et õh häästi aukude põhjadest ja külgedest läbi käiks, kaewatakse nad mõni nädal enne istutamist walmis. Puid wõib sügisel septembri- ja oktobri-kuus ja kewadel aprilli ja mai esimesel poolal istutada. Mõlematel kordadel on parem, kui istutamine waremini ette wõetakse. Niiske ja külma põhjaga maas on kewadine istutamine soowitawam. Kirsipuid peaks ainult sügisel istutatama

Noored puud istutamiseks muretsetagu puukoolist juba sügisel kohale. Kevadise istutamiseni hoitakse puud kõrgema kuiva koha pääl maa sees alles. Selleks kaevatakse tähendatud kohas ühe küljega libamisi kraavi, laotakse puud pikali, juurtega kraavi, tüvedega välja, ja kaetakse paari jala paksuselt mullaga kinni. Välja jäänud tüved kroonidega kaitsetakse jäneste ja hiirte eest kuuse oksadega.

Umbes nädal enne istutamist täidetakse augud kuni pooleni komposti ja päälmise parema mullaga, seda nii auku viisates, et muld augu keskele rohkem koondatud oleks. Ka lüüakse aukude põhja umbes sülla kõrgused kooritud kuuse teibad püsti. Puud peavad piinlise hooldusega istutatud saama. Istutamisest oleneb puu tulevik. Istutatavad puud võivad ennem nooremad, (umbes 3 aastased) kui vanad olla. Mendel peab ilus kroon, file ja terve koor, poolmadal tüvi (umbes 3 jalga kõrge) ja hääd narmasjuured olema. Murdunud oksad ja wigastatud juured lõigatakse istutamise juures õiges winklis kuni toore kohani maha. Harilikult istutatakse puu just nii sügavasse maa sisse, nagu ta puukoolis kasvas.

Istutamist toimetavad kaks inimest. Üks hoiab puud august nõnda, et juurekael maapinnast 3—4 tolli kõrgemal seisab (et juurekaela seis näha oleks, pannakse sirge teivas üle istutamise augu). Teine seab puu juured korda, neid võimalikult igasse külge ühte moodi laialt juhtides; ajab juurte alla ja pääle paremat maad ja litsub selle kinni. On maa kuiv, walatakse paar pangi wett juurte pääle auku. Nüüd aetakse auk kinni, nõnda et tüve ümbrusesse walamise rennikene jääb. Päälmist mulda ei wõi kinni sõtkuda, wastasel korral saaks õhukäik juurte juurde takistatud. Istutamise juures ei ole õnne ja pinnipuude oksti waja lõigata: noortes oksades leidub rohkesti toiduollust, mis lõikamisel kaduma läheb. Puude toed peavad lõuna-poolse jääma.

Istutatud puud tuleb suwe jooksul mitu korda kastata. Kastamisel antakse korraga puule mitu pangi wett. On maa kuivapoolne, peab puu ümber pakis sõnniku kord laotatama, mis

mulda rohkem niiske hoiab. Sattub mõni puu suve jooksul kuivama, siis tuleb ta tüvi sawiga üle määrida ja samblaga kinni määrida. Augusti-kuus, kui ilmad niiskemaks lähewad, wabastatakse puu sellest katteft. Sügisel istutatakse kuivanute ajemele uued. Jäneste eest kaitsemiseks talweks seotakse puudele kuuse oksad ümber.

B. Wiljapuude wäetamine.

Maapind puu ümbert peab puu krooni laiuselt wäetatud saama. Lauda-sõnnikuga wõib wiljapuid sügisel ja kewadel wäetada. Iseäranis tähtis meie oludes on sügijene wiljapuude rammutamine wärske lauda-sõnnikuga, mida järgmiselt toimetatakse. Sügisel pärast wilja mahawõtmist kaewatakse puu ümbrus krooni kauguselt üles. Selle pääle laotatakse 3—6 tolli pakfuselt hobuse-sõnnikut, kui maa sawine on, ehk niisama pakf ord sawloomade sõnnikut, kui maa liiwane on. Sõnnik jääb kuni kewadeni maa pääle. Niisugune wäetamine edendab kewadist diepunga kaswu, kaitseb puu juuri talwel külma eest ja hoiab maad kewadel pikemat aega külmas olekus. Wiimane oluford takistab kewadel liig warajast kaswu algust ja ditsemist sel ajal, mil kewadised külmad õisi wigastada wõikfiwad. Sügisel enne puu kaswuaja lõppu ei wõi wäetamist ette wõtta.

Kewadiseks wäetamiseks on ainult komposti muld kohane.

Suwine wäetamine sünnib ainult rammuwee abil (3 jagu wett ja 1 jagu wirtsja). Rammuwee mõju on rutuline. Teda antakse puule ditsemise ja noore wilja kaswamise ajal. Iseäranis on ta andmine puudele kuival ajal tinginata tarwilik. See inimese wäljajehedetest tehtud rammuwee on hää puude wäetamiseks pruukida (1 pang wäljajeheteid 10 pangi wee hulgas, segu 5—7 päewa käärida lasta ja päewiti 2—3 korda ümber segada).

Pääle selle on tarwilik puud puhtad hoida ja nende oksfi harwendada. Oksade harwendamine sügisel mõjub puu wiljapungade edenemise pääle, kuna kewadine lõikamine puu kaswu ergutab. (Waata „Aiatöölehe“ aastakäigud).

Pihlakas (*pirus aucuparia* Gaertner ehk *sorbus aucuparia* L. — ябина — Eberesche, Pielbeerbaum) on mitmeaastane lehepuu. Kaswab kodu ümbruses, siin ja sääl metsades ja väljal. Sitseb mais ehk juuni alguses. Mesilased saavad ta õitelt rikkalikult mett ja tolmu. Pihlakaid peaks mesilaligiduses kodu kaunistuseks ja mesilaste karjamaa parandamiseks rohkel armul peetama. Ta marjad kõlbavad kõögiviljaks. Nad on ka hää rammus toit sulgloomadele. Puu on paendum ja kõwa, lasneb ennaft hästi polerida. Pihlakas lepib pea igajuguse maaga. Kuid meelepäralisem on talle savisegane humuseerikas maapind. Kaswab päikejapaistelijes kohas.

Pihlakat rohkendatakse seemnete läbi. Marjad võetakse oktobris maha ja riputatakse kufagile külma kätte üles. On nad tublisti külma saanud, pestakse seemned marjadest välja ja külwatakse weel sügisel peenrasse. Kui maa külmanud on, siis raiutakse kohased waokused, külwatakse seeme waku ja kaetakse julamaaga kinni. Seemnete idanemise-wõim kestab 2 aastat. Pihlakat võib ka sel teel kaswatada, et metsas kaswawaid noori loome puukooli tuuakse. Pihlakas lasneb ennaft igas wanaduses funi kännuni lõigata. Känd ajab uued kaswud.

15. Marjad (*vacciniaceae* Lindley.)

Diekarikas kui ka kroon on 4—5 lõheliised, tolmukaid 8; wili — mari.

Mustikas, sešimmarjad (*vaccinium myrtillus* L. — черника — Schwarzbeere, gemeine Heidelbeere) on mitmeaastane madal metsmarja pödsakene. Sitseb mais; õied kera nägu, marjad mustad; wars ja oksad kandilised. Annab mesilastele rikkalikult meemahla. Pool warjatud kohtades on ta iseäraniis meerikas.

Suikas, joowikas, soomari, hallikud (*vaccinium uliginosum* L. — голубица — Blaubeere) on mitmeaastane madal metsmarja pödsakene. Kaswab metsa all madalamates kohtades;

ditseb kõhe mustikate järele. Siis ühe warre küljes väga rohkesti. Wili — sinine mari. Rikka meeanniga taim.

Palukas, põhjad, poolamari (*vaccinium vitis idaea* L. — брусника — Strikbeere, Preisselbeere) on mitmeaastane madal metsmarja pöösakene. Kaswab enamasti liiwa palude pääl. Ditseb mai- ja juuni-kuus. Sied ratta nägu. Marjad punased. Annab mesilastele mett ja pruun-punakat lilletolmu.

16. Kanarpikud (*ericaceae* Lindley.)

Kanarpik, kanaharjak (*erica vulgaris* L. — верескъ — Heidekraut) on mitmeaastane madal pöösakene. Kaswab palude pääl, harwas metsas ja metsa lagendikudel liiwase maa pääl. Ditseb juuli- ja augusti-kuus. Sied lilla-punased. Diekarikas on pikem, kui diekroon; tolmufaid on 8. Sied annavad mesilastele rikkalikult mett ja tolmu. Kanarpik on pea ainukene meie sügise mehilaste toitja ja ülewälpidaja.

17. Kõrwitsad (*cucurbitaceae* Juss.)

Kurf (*cucumis sativus* L. — огурецъ — Gurke) on üheaastane taim, Aasiast pärit. Kõõgiviili. Ditseb juuli- ja augusti-kuus. Sied kollased. Lehed wiimurgelised. Kõhke anniga meetaim.

18. Korwõislased (*compositae* Ad.)

Sied on tihedalt ühes diekogus — „diekormikeses“ koondatud. Wiimane on iseäraliste kattelõhestega ümber piiratud. Iga õis on ühe warrefese otsas. Diekarikas on karwane krantfikene, diekroon torufese sarnane, mille päälmine pool ennast lõheliseks ääreks laiendab ehk lõhki aetud on. Diekrooni keskelt ulatab üks seemneputk kahe armiga wälja. Allpool on 5 tolmufat, mis diekrooni sifemisel küljel kaswawad.

Wõilill (*leontodon taraxacum* L. ehk *taraxacum officinale* W. — одуванчикъ — Löwenzahn, Butterblume, Kuh-

blume) on mitmeaastane taim. Kaswab harimata maakohtades, teede ja kraawide ääres ja põllupeenratel. Õitseb maist kuni septembrini. Kewadine õitsemise hooaeg kestab umbes 3 nädalat, kuni juuni-kuu esimese pooleni. Sellel ajal käiwad mesilased würgasti õite pääl, kus nad pääasjalikult tolmu korjawad. Hääl loomatoit.

Ruffilill, nutuhein, sinilill, harjakas, mesijumikad (centaurèa cyanus L. — василекъ — Kornblume) on üheaastane taim. Kaswab umbrohuna põlluwiljas, iseäranis on ta armsam koht ruffis. Ruffilill saab kuni 3 jalga kõrgeks. Õitseb juuni-kuust kuni sügiseni. Õied sinised. Ta on üks meie kõige parematest meetaimedest: mesilased saawad ta õitest rikkalikult mett ja sinakat-walget lilletolmu. Teda wõib lillearmastajatele kui õierikasit ilulille kaswatamiseks soowitada.

Liidu nutuhein, naesterõhi, nurgarõhi, nõmme kaetisrohi, lambakeel (centaurèa jacea L. — василекъ луговой — Wiesenflockenblume) on mitmeaastane taim. Kaswab niitudel teede ääres ja põllul peenrate pääl. Õitseb juulist kuni sügiseni. Õied punased. Rehed osalt terwete, osalt saetud aärtega, piklikud. Hääl meetaim: annab mesilastele rikkalikult mett.

Põld-ohakas (cirsium arvense Scop. — серныха полевая — Feldkratzdistel) on mitmeaastane taim. Kaswab umbrohuna põllul wilja sees. Õitseb juuli- ja augusti-kuus. Mesilased saawad ta õitest mett.

Soo-ohakas, kärnarõhi, koer-ohakas (cirsium palustre Scop. — Sumpfkratzdistel) on kaheaastane taim. Kaswab jõe ja wesiiste niitude pääl kuni 6 jalga kõrgeks. Õitseb juuli- ja augusti-kuus. Õiekornikesed hulgana tobaras koos; õied purpur-punased. Wars pruuni karwa. Mesilased käiwad ta õite pääl würgasti.

Mee-ohakas (echinops sphaerocèphalus L. — мордовникъ — Kugeldistel) on mitmeaastane taim. Tuleb meil metsikult harwa ette. Kaswab kivistikkudel ja teede ääres.

Õitseb juuli- ja augusti-kuus. Ta õied seisavad kuuli sarnastes pääkestes koos. Mee-ohakas kasvab kuni 5 jalga kõrgesse. Ta seemet ostetakse aiavärske käest. Tema ligem sugulane on meeo-ohakas — *echinops ritro* — ilusate haraliste lehtedega ilulill. Kasvab haritud aiamaas ja on mesilastele niisama tähtis kui esimene. Võib lillearmastajatele kui toredate ilulille söövitada.

Sigur (*cichorium intybus* L. — цикорій — Zichorie) mitmeaastane taim. Kasvab kuni 4 jalga kõrgesse. Tuleb meil metfikult õige tihti ette. Õitseb juunist septembrini. Õied sinised kahetõdise värvikaga. Teda kasvatatakse aedades, kus ta juured lihavamaks lähewad. Juuri pruugitakse kohwi seguks. Sigur on häa meetaim, annab sinikat meemahla ja ka dietolmu.

Tafjas, will-tafjas (lappa tomentosa Lmk. — пепея-никъ — filzige Klette) on kahe aastane taim. Kasvab teede ääres ja harimata maa pääl. Õitseb juuli- ja augusti-kuus. Õied punased. Mesilased lendawad ta õitel wirgasti. Ta mesi on alawäärtusline.

19. Üliohakad (*dipsacae* DC.)

Jumikas, jäneselill, päewarohi, aia tarihein (*scabiosa arvensis* L. ehk *knautia arvensis* Coult — короставникъ, скабіоза полевая — Ackerknautie, Ackerkleppel) on mitmeaastane wälja lill. Kasvab põllu pääl peenartel, kuivematel niitudel ja teede ääres. Õitseb juunist septembrini. Ta õied on nagu kornõislastel ühte ühisesse korwikesesse koondatud, värvikas on seemne sõlmega kokku kaswanud; tolmukaid neli. Õied sinised, lehed sulglised. Wäga häa meetaim. Keskmise häädufega loomatoit.

20. Ülekäija rohud (*valerianaceae* DC.)

Ülekäija rohi, rabanduse rohi, rebase rohi, baldrian (*valeriana officinalis* L. — бальдриянь — Baldrian) on mitmeaastane taim. Kasvab wesiistel heinamaadel, tuleb aga ka kuivemates kohtades ette. Õitseb juuni- ja juuli-kuus. Õied

roosjad. Diekroon 5 lõheline, tolmufaid on 3 tükki. Wars kasvab kuni 5 jalga kõrge. Juur lehtaw. Vahed sulglised. Temast tehtakse apteki rohtusid. Häa meetaimin.

21. Karelehtlased (boraginaceae Desv.)

Vahed ja warred karedad karvased. Diekroon enamasti lehtri nägu 5 lõhelise äärega, diekarikas kofku kaswanud leh-
tedest 5 lõhelise äärega, tolmufaid 5.

Usfikeel, ussipää, kärjefeel, finine ohas (echium vulgare L. — сивякъ — Natterkopf) on kaheaastane wälja lill. Kaswab umbrohuna põldude pääl. Ta armsam koht on kõrge põllumaa. Kaswab ka hästi kuiwal liivamaal. Ditsib juunist — augustini. Died sinised. Ta on üks meie kõige parematest meetaimedest: annab rikkalikult häamaitselist mett, ditsib kaua, lepib kõhnapoolse ja kogunisti kuiwa maaga; annab ka põua ajal saaki; kasvades külwab ennast aastast aastasse edasi. Ta seemet müüakse seemne-kauplustest. Usfikeelt wõib niisugustes kohtades kaswatada, kus teised taimed wähe õnnes-
tawad. Wäli, kuhu usfikeelt külwada tahetakse, kinnetakse üles ja tehtakse äffega tasefeks. 1 wakamaa pääle lähew 2—3 naela seemet. Seeme tuleb enne külwi liiwaga segada. Harwem külw on parem. Seeme kaetakse wõimalikult õhufeselt maaga (mitte üle $\frac{1}{2}$ tolli). Kõige kohasem külwamise-aeg on wara kewade; külwatakse ka hiljem kuni juuni-kuuni ja ka sügisel külma tuleku eel, et noored taimed enam sügisel üles tulla ei saaks. Wõnes kohas külwatakse teda ühes tatra ja phaceliaga põllule; wiimased kaks, nagu teada, ditsewad esimesel aastal; teisel aastal lähew siis usfikeel ditsema. Teda wõib ka kaera alla külida: esiti kaer, pärast kaera sisse usfikeel, mis sisse muldamata wõib jääda. Kaswamise ajal peawad usfikeele kasnud $\frac{1}{2}$ arssinat üksteisest eemal olema. Niisugusel korral lähewad nad wäga haraliseks ja dierikkaks. Põldubelt on teda kerge ära häwitada: kui ta juurt juuni-kuus labidaga wõi adraga katki lõigata, siis kaob ta jäädawalt.

Ta seemnest tehtakse õli. 1 wakamaa annab kuni 10 puuda seemet. Seemet sööwad fulgloomad. Üksikeele warred tulewad ära põletada, sõnniku sisse nad ei kõlba.

Üheaastane usfikeel (*echium plantagineum* L. — синякъ однолѣтній — einjähriger Natterkopf) on Üduna-Euroopa taim. Hääs rammutatud maas kasvab meil kuni 3 jalga kõrge. Ditsib juunist kuni sügiseni. Külvamise aeg — mai algus. Seemet saab osta. Hää meetaim.

Kurgilill, kurgirohi, uuritsarohi (*borago officinalis* L. — бурачникъ, огуречная трава — Gurkenkraut) on üheaastane Kasiast sisse toodud taim. Meil kasvatakse teda aedades meetaimena. Kaswab pea igas rammutatud maas. Ditsib juunist kuni septembrini. Died sinised. Ta on üks kõige parematest meetaimedest. Hommikust õhtuni sumisewad ta õied mesilastest. Ka kõige paremal pärnade õitsemise ajal ei jäta mesilased teda maha. Soowib keegi meetaimi omas aias pidada, siis waligu selleks juba kurgilill. Ta seeme külvatakse mai-kuu algusel peenrasse. Mida harvemini ta kasvab, seda rohkem haraliseks ja dierikkaks ta läheb. Kurgilill annab rohkel arwul seemet, kuid wiimane pudeneb walmis saades kohe maha. Ta külvab ennast aastast aastasse edasi.

Härjakeel, karuohjad, ime-nõgene (*anchusa officinalis* L. — Ochsenzunge) on kaheaastane wäljalill. Kaswab umb-rohuna liivastel põldudel. Ditsib juunist — septembrini. Died sinised ehk lillad, kobaras. Ta kasvab kuni 2 jalga kõrge. Hää meetaim: ditsib kaua, kasvab kõhnapoolses maas ja annab ka püua ajal saaki.

22. Huulõislased (*labiatae* Juss.)

Died lõugade moodi. Diekroon ja karikas seisawad kokku kasvanud lehtedest koos. Diekarikas jääb pärast õitsemist taimelle alles, ta on 5 tipuline, enamasti kahe huulega. Kroonil kaks huult: päalmisel huulel kaks, alumisel kolm lõhet. Tolmukaid 4, nendest kaks lühemat; seemne-putkfid üks.

Liiva-, metsathee, nõmme kaetisrohi, kaetuserohi, punane hein, kolmekordne hein (thymus serpyllum L. — Bogorodskaja trawa — Feldquendel) on mitmeaastane madal palulillekene. Kaswab üfsikult eht wäikeste saarekõste kaupa liiwase kuiva maa pääl. Õitseb juuni- ja juuli-kuus. Õied punased. Diekarikas natukene küüras; wars roomaw. Sellel taimel on kange rohu hais juures. Teda korjatakse teeks, ka tehakse temast mitmesuguseid apteki rohtusid. Ta on kõrge wäärtusline meetaim: annab rikkalikult hää maitsega mett. Sellel liiwapalu tühjalt seisab, wõiks katjeks seda taimet mesilaste jaoks kaswatada. Ta seemet saab aiaäride käest osta.

Kurgurohi, mustpää, härgpää (brunella vulgaris L. — черноголовка, горлянка простая — gemeine Brunelle) on mitmeaastane taim. Kaswab kuival niidul, teede ääres ja harimata maatükkide pääl. Õitseb juuni- ja juuli-kuus. Õied lillad, laiade kattelõhetedega kaetud, hulgana piklik-ümarguses püsti warre otsas seiswas pääkses koondatud. Wars kaswab kuni 6 tolli kõrge. Õehed piklikud muna nägu. Hää meetaim.

Kasfiratas, maajalg, roosirohi, umbpaiste-rohi (glechõma hederacea L. — будра — Gundelrebe, Gundermann) on mitmeaastane taim. Kaswab aedade ääres, kraawides, harimata maatükkide pääl ja puhmastikkude warjus. Õitseb wara fewadel aprilli- ja mai-kuus. Õied lillad, 6 tükki ringina ümber warre. Wars ronim, kaswab kuni 1 jalga kõrge. Õehed neeru nägu, ümargused. Hää warajane meetaim.

Kasfimünt, naeste nõgesed (nèpeta catària L. — кошачья мята — Katzenmelisse, gemeine Katzenminze) on mitmeaastane taim. Kaswab üfsikult prüigi humikutel elumajade ligi, aedade ja teede ääres. Õitseb juuli- ja augusti-kuus. Õied kollakas-walged. Wars haraline, kuni 3 jalga kõrge. Õehed südamekujulised terawa otsaga. Hää meetaim.

Konnamünt, põld-münt, naestepuna, kapsakein (mèntha arvensis L. — мята полевая — Feldminze) on mitmeaastane taim. Kaswab umbrohuna põldudel wilja sees, iseäranis kõhtades,

fus kewadel wesi seisib; niisama on teda rohkesti kõhnasti haritud kõõgivilja aias leida. Kaswab kuni 1 jalg kõrge. Õitseb juuli- ja augusti-kuus. Õied lillad, väikesed, hulgana laialistes ringides ümber warre asetatud. Lehed muna moodi saetud äärtega. Häa meetaim.

Siberi lõwisaba (*Leonurus sibiricus* L. — пустырникъ сибирскій — Sibirischer Löwenschweif) on üheaastane lill. Metsikult ta meie maal ette ei tule, kuid rammujas aiamaas kaswab ta kõrgeks ja haraliseks. Ta on väga kiidetud meetaim. Väikestel wiisil katsetes kaswatades olen leidnud, et ta tõesti tähelepanemise väärt meetaim on: mesilased käiwad ta õitel väga rohkel arvul. Ta õitseb juuli- ja augusti-kuus. Õied on roosad, seisawad tihedalt warre ümber. Lehed toredad, mitme haralise. Teda kaswatatakse seemnetest. Seeme külwatatakse ridadena kewadel mai-kuu alguses peenrasse ehk jälle kaswatatakse teda aprilli-kuus lawas ja istutatakse pärast kewadisi külmi peenrasse iga taime wahel umbes 1 jalg maad jättes. Seemet müüakse aiaärideft.

23. Esikud (*primulaceae* Vent.)

Pääsufilm, sirgufilm, neitsikena, ellerhein, jaanilill (*Primula farinosa* L. — Schwalbenaug, mehliker Himmelschlüssel) on mitmeaastane niidu lill. Õitseb mais. Õied punased. Õiekroon lehtri nägu. Krooni ja õiekarika lehed on kõfku kaswanud 5 lõhelise äärega. Lehed kaswawad warre juure ümber ringina, on kortsulised ja alt nagu walge jahuga saetud. Pääsufilmad kaswawad rohkel arvul niitude pääl. Annawad mesilastele mett ja kollast dietolmu.

24. *Polemoniaceae* Lind.

Õiekroonil 5 lehte, tolmufaid 5.

Polemonium coeruleum L. (синюшникъ обыкновенный — Himmelsleiter) on mitmeaastane metslill. Õitseb juunist augustini. Õied sinised. Wars kaswab kuni 2 jalga

kõrge. Lehed sulglisjed. Annab mesilastele rikkalikult mett ja tolm. Põllub loomatoiduks. Kaswab niitudel. Väga kohane ilulillena aedades kasvatada. Seemet saab osta ehk võib metskasvudest korjata. Seeme külvatakse kewadel mai-kuus peenrasse, sügisel istutatakse noored kasvud uuele kohale umbes 1 jalg maad vahet jättes. Järgmisel aastal kasvavad nad juba pakkude pöösastena rohke-armuliste õitega.

Phacelia (*phacelia tanacetifolia* Benth. — фацелия рябинколистная) on üheaastane taim, Kaliforniast pärit. Ta on üks kõige parematest meetaimedest: annab rikkalikult kõrgewäärtuslist mett.

Phacelia lepit igasuguse maaga. Teda võib aias kui põllul kasvatada. Ta kasvamise kohta olgu aga umbrohust hästi puhas. Esmene külv tehakse wara kewadel, pääle lume mineku, teine paar nädalat hiljem ja kolmas weel paari nädala järele. Ühe wafamaa pääle läheb 3—5 naela seemet. Seeme külvatatakse liiwaga segatult maha ja äestatakse kergesti mulla sisse. Umbes 5 nädala järele on *phacelia* juba õitsemas. Õitsemine kestab kuni kahe kuuni. Seemne saamiseks niidatakse õitsew *phacelia* wäli sel ajal ära, kui ta alumised oksakesed juba rohkel armul walmid seemneid sisaldawad. Teda on kaste ajal kohasem niita. Maha niidetud *phacelia* seotakse wäikestesse wihukestesse. Wiimaseid kuivatatakse ja pekstakse nendest seeme wälja. Seeme puhastatakse tuulutajate ja tihedate sõelte abil. Noorelt niidetud *phacelia*'t võib kareelajas.

25. Emajuur-taimed (*gentianaceae* Juss.)

Uvaleht, kolmleht (*menyanthes trifoliata* L. — Bitterklee, Fieberklee) on mitmeaastane sootaim. Kaswab weisjel heinamaal. Õitseb mais. Sied walfjas-roosad, karwase äärega, kobaras ühe ühise warre ümber. Diekarika ja krooni lehed on kokku kasvunud; mõlemad 5 lõhega. Tolmukaid 5, kasvavad õiekrooni sifemisel küljel. Wars on sile, ümargune. Lehed nagu ristihkeinal kolme armulised. Häa meetaim: annab mett ja tolm.

26. Tatra seltsi taimed (polygonaceae Juss.)

Ussitatar (polygonum bistorta L. — Wiesenknöterich) on mitmeaastane footaim. Kaswab kuni 2 jalga kõrge. Õitseb juuni- ja juuli-kuus. Õied lihakarva punased ehk roosad. Õiekarika ja krooni aset täidab 5 lõheline õiekate. Tolmukaid 5—8. Õied hulgana ühes õiesefusus — püsti seiswas piklik-ümarguses pääs — koos. Juur pikk, sõrme jämedune, lihaw, seest punane, usfi moodi keerus. Ussitatar on hää loomatoit ja waga hää meetaim.

Tatar (polygonum fagopyrum L. — гречиха — Buchweizen) on üheaastane majanduslike tähtsusega kulturataim, Kasiast pärit. Annab rikkalikult mett. Mitmel ajal külwades wõib tatrapäõldusid nõnda sisse seadida, et mesilastel juunist kuni augustini alatine õitsew tatraväli lennata oleks. Tatra kaswatamisega parandame suuresti mesilaste karjamaad. Tatra mesi on tume, lõikawa maitsega.

27. Jalakad (ulmaceae M.)

Jalakas, jalajas (ulmus campestris L. — полевой илимъ, берестъ — Ruster, Feldulme) ja **künnap, künnapuu, künnapuu** (ulmus effusa W. — вязъ обыкновенный — langgestielte Ulme) on ilusad lehepuud. Kaswawad kodu ümbruses ja sirguwad kõrgeteks puudeks. Õitsewad wara kewadel enne lehti. Õied wäikesed, kobarates. Jalaka õitel on 5, künnapuu omadel 8 tolmuakat. Jalaka õied on õige lühikeste warte otja asetatud, kuna künnapuu õite warred hästi pikemad on. Säärانىs silmapaistew on see wähe siis, kui õied juba wiljakas on muutunud. Mõlemad on meetaimed, kuid ulmus effusa õite pääl armastawad mesilased hästi rohkemal arvul lennata, kui ulmus campestris'e õitel. Sa annab ulmus effusa mesilastele rohkesti meekastet, nii et mõnikord kewadel mesilased sülemena ta lehtede ümber lendawad. U. effusa õitseb natukene hiljem, kui u. campestris. Mõlemad tahawad jügawasti wäetatud niiskepoolset maad ja päikesepaistelist kohta.

Jalakaid rohkendatakse seemnete läbi. Seeme külwatakse kohe pääle walminemise mai-kuus hästi kobedasse peenrasse ja kaetakse õhukeste maakorraga kinni. Neg-ajalt kastetakse peenart ja hoitakse umbrohust puhas. Mõne nädala järele tulewad taimed üles. Mõned seemneterad idanewad aga ainult järgmisel kewadel. Kahe aasta pärast istutatakse noored taimed puukooli. Paari aastase kasvamise järele wõib neid juba päris kohale istutada. Jalakate seemned kaotawad ruttu oma idanemise-wõimu.

28. Kausswilja taimed (cupuliferae R.)

Wili on üht otsapidi ijeäralise tupe sees ja näeb wälja, nagu oleks ta kauši sees. Jsased ja emased õied kasvawad lahus ühe ja sellefama puu otsas. Jsased on pikkades rippuwates urbades, kuna emased ükssikult ehk wäiksemate urwakestena asuwad.

Tamm (quercus pedunculata E. — дубъ лѣтній — Sommereiche) on meie toredam lehepuu. Glab väga wanaks ja kasvab kuni 100 jalga kõrge. Lai, kahar, haraline. Õitseb mais. Mesilastele annab tamm dietoimu. Ka saawad nad tamme lehtedelt rikkalikult meekastet.

Tamm armastab samisegast hääd maad. Kaswab kõrgus-tikkudel ja ka madalamates kohtades. Teda kaswatatakse seemnest. Walminud tamme tõhmad (tõrud) pannakse sügisel külliti peenrasse selleks tehtud waokese sisse ja kaetakse 1—2 tolli paksumelt maaga kinni. Ühe aršfina pikuse waokese sisse wõib neid 25—35 tükki panna. Järgmisel kewadel tulewad taimed üles. Sügiseks on nad juba mõni toll kõrged. Edasi kaswatatakse neid puukoolis. Tõhwasid wõib ka kewadel kasvama panna. Sel korral idnuwad noored taimed 4—5 nädala pärast.

Sarapuu, sarap, päikmepuu, päiklipuu (corylus avellana L. — орѣшникъ — Haselnuss) on mitmeaastane lehepõõsas. Kaswab metsades. Õitseb wara kewadel enne lehta. Mesilastele annab sarap hääd kosutawat dietoimu ja mett.

Mesinikkude keskel on arvamine tekkinud, et sarapuul oma die-
tolmuga mesilast mädapõja haiguse eest kaitsevat. Sarapuud
tuleb kõige paremate meetaimede hulka lugeda ja teda mesila
ümbruses kõige rohkemal armul kasvatada. Teda on kõige
kergem puhmastikkude jaotamise läbi rohkestada. Sarap lehib
igajuguse maaga. Kaswab häa meelega küngastel ja häkiliste
mäekallakute pääl.

29. Lepad (alnus L.)

Isased ja emased diel kasvavad lahus ühe ja sellesama
puu otsas. Isased diel 4 tolmukaga - on pikkades rippuvates
urbades, emased — väikestes urvakestes. Isased diel lange-
vad õitsemise lõpu järele maha; emased jäävad puusse, nende
foomüksed lähewad puiseks.

Emalepp, sanglepp, mustlepp, werilepp (alnus gluti-
nosa Gaert. — ольха черная — Schwarzeller, schwarze Erle)
on mitmeaastane lehepuu. Kaswab metsas ja niidul mada-
lamates kohtades. Õitseb märtsi lõpus ehk aprilli alguses. Ta
kaswab kõrgeks palgipuuks. Mesilased saavad ta õitelt tolm.

Lepa seeme külvetakse sügisel ehk kewadel hästi rammusa
wärskte maa sisse, mis mitte wäga märg ei pruugi olla. Seeme
annab esimesel suwel juba lopsakaid kaswusi. Neid võib paar
aastat puukoolis pidada kuni nad pärisokohale istutatakse. Lepa
seeme korjatakse talwel ta urbade seest.

Lepp, parklepp, walgelepp, isalepp (alnus incana DC. —
бѣлая ольха — Grauerle, Weisserle) kasvab väiksemate
puudena metsas, põllul ja heinamaal. Õitseb natukene warem
emalapest. Mesilastele niisama tähtis, kui emaleppgi.

30. Pajud (salicaceae R.)

Pajudel on isased diel ühes, emased teises puus. Mõlemat
jugu diel on urbades. Paju, kelle õitsewat urba niiditaolised
narmakesed tolmupääkestega ümbritsewad, on isane. Emase

paju ditsew urb seisab paljudest konnaajulistest narmakestest (emakatest) koos.

Paju perekond on väga laialine ja arvurikas. Nad on kõik väga häa anniga meetaimed : isased died annavad dietolmu, emased meemahla. Nad ditsewad kewadel iga selts ise omal ajal. Ühe paju seltsi ditsemise aeg kestab umbes paar nädalat. Üleüldse aga kestab meie maa metsikult kaswawate paju seltside ditsemise aeg kewadifest lumeminekust kuni juuni-kuu alguseni, s. o. pea 2 kuud. Tahab nüüd mesinik, et mesilastel kahe kuu jooksul kewadel alatine dierikas karjamaa lennata oleks, siis istutagu mesila ümbrusesse mitmet seltsi pajusid, kõige warajamatest kuni kõige hilisemateni. Rohke warajase saagi tõttu kaswawad pered imekiirelt ja tajuwad mesiniku waewa rohke meeanniga ehk warajate peredega.

Pajude seltsijid ei ole waja aiaäridelt ostma hakata, waid kewadel, nende ditsemise ajal, pandagu seltside ditsemise aega tähele, et selle järele ühte ja teist warem ehk hiljem ditsewat paju seltsi teada mesila ümbrusesse muretseda. Pajude wäljalimisega pandagu ka nende sugu tähele ja korraldatagu pajude kaswatamist mesila ümbruses nõnda, et mõlemat sugu pajusid koos kaswamas leiduks.

Alamal pool järgnewad mõned meie tähtsamad paju seltsid nende ditsemise aja järele korraldatult (1912. a. tähelepanekute järele Wõru ümbruses).

I. Ditsewad urwad ilmuvad enne lehta.

1. **Pruun warajane paju, kitsalehtedega paju, halapi, hala, halepaju** (*salix acutifolia* Wild. — шелюга — Reifweide) kaswab kestmise kõrgusega puuna liiwases maas jookswate jõgede ja ojade kallastel. Oksad pikad, punakas-pruunid, maha ripuwad. Lehed pikad ja ahtakesed. Ditsew wara kohe pärast lume minekut. Ditsemise algus 4. aprillil.

Warajatest pajudest oleks veel soowitada : *salix daphnoides* Vill. ja *salix pomeranica* Wild.

2. **Põldpaju, lembripuu, korwpaju** (*salix caprea* L. — бредина — Salweide) kasvab kuni 30 jalga kõrge laialise lähara krooniga. Oksad hallid, kõverad; lehed kortsulised. Nende pikkus laiuse vastu on nagu 3:2. Põldpaju leiame tihti sarnistel mäekallakatel ja põldudel kasvamas. Õitsemise algus 14. aprillil.

3. **Hall soopaju** (*salix cinerea* L. — сивой тальникъ — aschgraue Weide) kasvab heinamaade ja soode pääl laialiste kuni 10 jalga kõrgete puhmastikkudena. Tüvi ja wanemad oksad tuha karva hallid. Vehe pind 2—3 korda pikem, kui lai. Õitsemise läks 18. aprillil.

II. Õitsemad urvad ilmuvad lehtedega ühel ajal.

1. **Raapaju, rämmelgas, rabepaju** (*salix fragilis* L. — Bruchweide) kasvab kodu ümbruses ja metsas. Saab kuni 40 jalga kõrgeks puuks. Oksad aprad. Lehed piklikud teravad. Algus õitsemist 8. mail.

2. **Walge paju, Saksamaa paju** (*salix alba* L. — бѣлая ива — Silberweide) kasvab niisama, nagu raapajugi kõrgeks puuks. Lehed mildised, walged. Kasvab kodu ümbruses aedade ja teede ääres. Õitsemise algus 12. mail.

3. **Corberi paju, wilepaju** (*salix pentandra* L.) kasvab puhmastikuna wesiiste kohtade pääl ja saab kuni 9 jalga kõrgeks. Lehed paljad. Lehepind päält poolt läikiv roheline, alt poolt tumedam naha sarnane. Õitseb hilja mai-kuu lõpul ja juuni algusel. Õitsemise algus 25. mail.

Pajusid on kerge lõikoksjade läbi rohkendada. Wara kewadel lõigatakse tublid aastased kasvud ja pistetakse selleks walmistatud pehme mulla sisse. Oksal jääb pääle maa ainult 1—2 jüla. Oksadest ilmuvad warsti noored kasvud. Niisama wõib ka tugewamaid pajuoksi ja tüvesid maa sisse pista, kus nad harilikult kergesti kasvama lähewad.

Tähestiku järele korraldatud meetaimede nimed Eesti keeles.

	Sht.		Sht.
1. Akatsia kollane . . .	57	24. Siimatee	74
2. Baldrian	71	25. Sillpaju	64
3. Hiire ernes	57	26. Väätš	57
4. Härjakeel	73	27. Võõisaba	75
5. Jalakas	77	28. Mee-ohakas	70
6. Jumikas	71	29. Mee-ohakas echi- nops ritro	71
7. Kaalikas	58	30. Meefikas kollane . . .	55
8. Kanarpik	69	31. Meefikas walge	54
9. Kapsas	57	32. Mustikas	68
10. Kassiratas	74	33. Nutuhein	70
11. Kassimünt	74	34. Ohupaats	60
12. Kastan	62	Pajud :	
13. Kirsi- puu	51	35. Vorberipaju	81
14. Kommamünt	74	36. Bruunipaju	80
15. Kukekannus	56	37. Põldpaju	81
16. Kukejaba	60	38. Kaapaju	81
17. Kurgilill	73	39. Hall soopaju	81
18. Kurgurohi	74	40. Walge paju	81
19. Kurf	69	41. Palukas	69
20. Kõõlill	59	42. Pihlakas	68
21. Kõnnap	77	43. Pirnipuu	65
22. Lepp must	79	44. Pärn	61
23. Lepp walge	79		

	Lht.		Lht.
45. Pääjufilm	75	64. Sinep, põllu-	58
46. Põld-ohakas	70	65. Sinep walge	58
47. Polemonium coeruleum	75	66. Sinikas	68
48. Phacelia	76	67. Soo-ohakas	70
49. Bloomipuu	51	68. Sõstar must	63
50. Kaps	58	69. Sõstar punane	63
51. Keseda	59	70. Tatjas	71
Ristitšheinad :		71. Tamm	78
52. Mäe ristitšhein	53	72. Tatar	77
53. Pruun ristitšhein	53	73. Tikerber	62
54. Punane ristitšhein	53	74. Tõmmupää	51
55. Rõõtsi ristitšhein	53	75. Tõrwalill	60
56. Türgi ristitšhein	55	76. Ubaleht	76
57. Wäikene walge ristitšhein	52	77. Usfikeel kahe aast.	72
58. Roos	51	78. Usfikeel ühe aastane	73
59. Ruffilill	70	79. Usfitatar	77
60. Rõõkhein	59	80. Wabarnas	49
61. Sarapuu	78	81. Waher	61
62. Seradella	56	82. Wiff	56
63. Sigur	71	83. Wiff karwane	56
		84. Wõilill	69
		85. Dünapuu	65

.....

Tähestiku järele korraldatud meetaimede nimed Ladina keeles.

	§ft.		§ft.
1. Acer platanoides	61	19. Echinops sphaero-	
2. Aesculus hippocas-		cephalus	70
tanum	62	20. Echinops ritro	71
3. Alnus glutinosa	79	21. Echium plantagi-	
4. " incana	79	neum	73
5. Anchusa officinalis	73	22. Echium vulgare	72
6. Borago officinalis	73	23. Epilobium angus-	
7. Brassica napus na-		tifol.	64
pobrassica	58	24. Erica vulgaris	69
8. Brassica napus an-		25. Ervum lens	57
nua	58	26. Geum rivale	51
9. Brassica oleracea		27. Glechoma hedera-	
capitata	57	cea	74
10. Brunella vulgaris	74	28. Knautia arvensis	71
11. Caragana arbores-		29. Lappa tomentosa	71
cens	57	30. Leonurus sibiricus	75
12. Centaurea cyanus	70	31. Lotus corniculatus	56
13. " jacea	70	32. Lychnis flos cuculi	59
14. Cichorium intybus	71	33. Lychnis viscaria	60
15. Cirsium arvense	70	34. Lythrum salicaria	60
16. " palustre	70	35. Melilotus alba	54
17. Corylus avellana	78	36. " officinalis	55
18. Cucumis sativus	69	37. Mentha arvensis	74

	ḡḡt.		ḡḡt.
38. Menyanthes trifoliata	76	62. Salix caprea	81
39. Nepeta cataria	74	63. " cinerea	81
40. Onobrychis sativa	55	64. " fragilis	81
41. Ornithopus sativus	55	65. " pentandra	81
42. Phacelia tanacetifolia	75	66. Sinapis alba	58
43. Pirus communis	65	67. " arvensis	58
44. " malus	65	68. Sorbus aucuparia	68
45. Polemonium coeruleum	75	69. Taraxacum officinale	69
46. Polygonumbistorta	77	70. Thymus serpyllum	74
47. Polygonum fagopyrum	77	71. Tilia parvifolia	61
48. Primula farinosa	75	72. Trifolium hybridum	53
49. Prunus cerasus	51	73. Trifolium montanum	53
50. " domestica	51	74. Trifolium pratense	53
51. Quercus pedunculata	78	75. Trifolium repens	52
52. Raphanus raphanistrum	59	76. Trifolium spadicium	53
53. Reseda odorata	59	77. Ulmus campestris	77
54. Rhamnus frangula	60	78. " effusa	77
55. Ribes grossularia	62	79. Vaccinium myrtillus	68
56. " nigrum	63	80. Vaccinium uliginosum	68
57. " rubrum	63	81. Vaccin. vitis idaea	69
58. Rosa	51	82. Valeriana officinalis	71
59. Rubus idaeus	49	83. Vicia cracca	57
60. Salix acutifolia	80	84. " sativa	56
61. " alba	81	85. " villosa	56

.....

Märkused mõnede taimeteaduse oskussõnade seletamiseks.

Üheaastane on taim, kes ühe suvega idaneb, õitseb, vilja kannab ja sügisel ära kaob.

Kaheaastane taim idaneb ja kasvatab esimesel suvel juurt; teisel suvel õitseb, annab vilja ja sureb.

Mitmeaastane taim õitseb ja kannab vilja mitmete aastate jooksul.

Varš on taime jagu, mis ülesse poole kasvab, offi ja lehti kannab.

Sulgline leht seisab mitmetest vastastikku ühe rootju ümber asetatud lehekestest koos.

Kolme=arvulisel lehel on ühe rootju ümber kolm lehte, nagu ristihelinal.

Õis on taime jagu, mille abil viimane edasi elab. Õis sünnitab seemne; viimastest sünnivad uued taimed.

Täis õiel on neli lehekorda: diekarika= ehk tupe=, diekrooni=, tolmus ja emalehed.

Diekarikas või tupp on die välimine lehtede kord.

Diekroon on diekarikast ümber piiratud. Ta on mitmet värvi.

Tolmukad on ijased diejaod. Täielises dies on nad diekarikast ja kroonist ümber piiratud.

Emakas on die wiimane lehtede kord die keskele asetatud.

Seemnesõlm on emaka alumine jagu. Ta on mitmekambiline. Kambrieste sees warrekeste otjas on seemnemunakesed asetatud, mis sugutamise järele endid seemneterakesteks muudawad.

Seemneputk on õdnes tolmutee seemnesõlme kambrieste juurde. Neid on nii palju, kui seemnesõlmel kambrieste.

Seemnearm on seemneputke suu. Wiimane on käsnaeste ja karwakestega kaetud.

Tolmuterakesed tolmukate seest jattuwad seemnearmi läbi seemneputkesse ja jäält edasi seemnesõlme kambriestesse, kus nad seemnemunakestega kokku puutudes, wiimaseid sugutawad.

Kirjandus.

Raamatu kokkuseadmise juures olivad minule järgmised kirjatööd juhatajaks:

1. Johan Kunder. Taimede riik. 1881 a.
2. „Aiatöölehe“ aastakäigud 1907—1912.
3. Пикель и Сербиновъ. Медоносныя растенія, какъ основа промышленнаго пчеловодства 1909.
4. М. М. Глуховъ. Важнѣйшія медоносныя растенія 1907.
5. F. J. Wiedemann u. C. Weber. Beschreibung der phanerogamischen Gewächse Est-, Liv- und Curlands. 1852.
6. Mag. Johannes Klinge. Flora von Est-, Liv- und Curland 1882.
7. Dr. Ed. Behmann. Flora von Polnisch-Livland. 1895.
8. Dr. A. Garcke. Illustrierte Flora von Deutschland. 1903.

.....

Õiendus.

Selle raamatu lhf. 19 joonealuselt märkusest palume lugejat esimest osa maha kustutada ja ainult seda digeks pidada, mis klambrites öeldud.

Toim.



TARTU ÜLIKOOLI
↔↔
Taimekasvatuse
Instituut.

Cesti Põllutöö - kirjanduse Ühendus

on selle võitstarbega asutatud, et häid ja edavaid põllumajanduslike siuga raamatuid välja anda, mis selges Cesti keeles kirja pandud ja wankumata teaduslikele alusele rajatud on. Ühenduse liikmed on Cesti tuttawamad põlluasjanduse ja tarjapidamise tundjad, ning ühtlasi ta paremad kirjanikud nendel aladel. Ühendus loodab oma sijuritaste raamatute abil põllumehe teadmisi laiendada ning ametiostkamist juurendada, mis käte jõudnud suurte põllumajanduslike muutuste ajal mööda-pääsemata wajaduseks on saanud.

Cesti Põllutöö-kirjanduse Ühenduse väljaandel on ilmunud :

Nr. 1. Loomatoidu juurikad. Nende tähtsus ja kaswatamine. Dr. Alekf. Eijenschmidt. Hind 40 kop.

Raamat annab täielikku juhatuset selle üle, kuidas loomatoidu juurewilja kaswatada tuleb. Juurewilja söötmine rohendas lehmade piimaandi suurel määdul, ja piimast saadakse nüüd hääd raha. Sellespärast peab „Loomatoidu juurikaid“ iga põllumees lugema, kes rikkaks tahab saada.

Nr. 2. Wäetamise õpetus. Lühike kokkuvõtte tähtsamate wäetuse-
tüsinnuste selgitamiseks. Chr. Arro. Hind 40 kop.

„Wäetuse õpetuse“ wäärtusest annab see kõige selgemat tunnistust, et temast esimene trükk ühe aastaga läbi on müüdud. Teine trükk ilmus 1913.

Nr. 3. Wäikepõllupidamine Tartu maakonnas. Dr. Alekf. Eijenschmidt. Hind 1 rbl. 50 kop.

See on esimene uurimisetöö Cesti põllupidamise üle Cesti keeles. Edenenud põllumehele on raamatu tundmine tarwilik.

Nr. 4. Kodumaa põllutöö põhjalikuks muutmise küsimus. Dr. Alekf. Eijenschmidt. Hind 40 kop.

Raamat näitab lühidalt ja selgesti, mis põhjalikum põllutöö tähendab ning mis suguste abinõudega Cesti põllumees oma põllupidamist põhjalikumaks saab muuta. Ta on igale uuenduse püüdjale põllumehele tarwilik. Iseäranis aga peab siwad teda kõik põllumeeste seltside ja ühiste juhtiwad jõud enestele kui tegewuse eeskawa muretsema.

Nr. 5. Perenaese käsiraamat. Kirj. instrktor E. Mälberg. Raamat on iseäranis kõigile neile juhatajats määratud, kes majapidamise kurjustest osa wõtiwad ehk seda teha tahawad. Täielik majapidamise juhatus taluperenaestele.

Nr. 6. Mäda poja haigus. Meetaimed. R. Mäekala. H. 40 k. Raamat on juba käsitirjas näituseel mesinikkude poolt auhinnaga kroonitud. Asjatundjate otsused on tema kohta kiitwad.

Päale nende on mitme nne raamatu käskkirjad walmis saamas.

Cesti Põllutöö-kirjanduse Ühenduse raamatuid müüwad kõik rändawad instrktorid.

Suuremal hulgal wõib tellida Tartust A. Sõõri raamatu-kauplusest ja „Põllutöölehe“ talitusest, Soolmi uulitsas nr. 12.

A

A-10619

