

ARH PT-2

Väljavõtteid tutvumiseks.

P. Kogerman

H. Riikoja

E. Kilkson

J. Port

A. Kepp

Looduseõpetus

Ühtluskooli IV õppeaasta

Koostatud Haridus- ja Sotsiaalministeeriumi uutele õppekavadele vastavalt.

K./Ü. „LOODUS“, Tartus

1930

623474026

Tartu Ülikooli Raamatukogu
ARHIIVKOGU

Sisukord.

Taimed.

Magun.
Kapsas.
Kartul.
Vaher.
Sügisenähtusi looduses.
Sügisesed tööd aias.
Puud ja põõsad talvel.
Seemnete idanemine.
Paju.
Sarapuu.
Esimesed kevadlilled metsa all.
Tulp.
Nurmenukk.
Võilill.
Õunapuu.
Kevadised tööd aias.

Loomad.

Rändlindude minek.
Muutustest loomade elus talve
tulekul.
Koer.
Kass.
Hobune.
Veis.
Siga.
Kana.
Hani ja part.
Soovimatuid inimese kaaselanikke.
Ahven.
Kevadelinnud.
Konn.

Kodune füüsika.

Õhu, maapinna ja vee temperatuuri
muutumine talve tulekul.
Termomeeter ja selle ehitus.
Kehade muutusi soojuse mõjul.
Kuidas kaitseme end külma vastu.
Õhk väljas. Baromeeter.

K. Mattieseni trükikoda O./Ü., Tartus.

Muutustest loomade elus talve tulekul.

Loomade toidutagavarad. Toidupuudus ja külm ei ähvarda talve tulekuga mitte ainult linde. Ka teisi loomi ootavad kitsad ajad.

Kuidas valmistub inimene talve vastu?

Samalaadiliselt talitab ka orav. Orava toiduks on seemned, mida ta käbidest välja lehistab, pähklid ja tammetõrud.



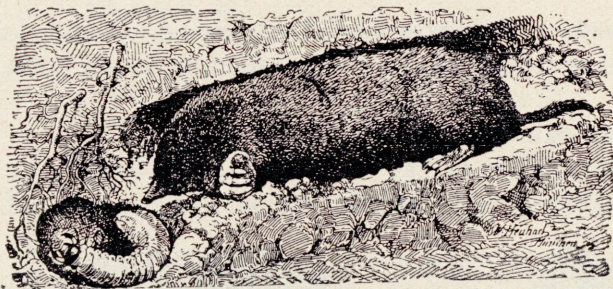
Orav.

Tuleta meelde, kas oled metsas orava söömaaja jälgi näinud! Kirjelda neid! Missugusel aastaajal leiab orav külluses toitu? Siis varustab ta ennast talveks tagavaradega. Toidutagavarad peidab ta puuõnsustesse või pessa.

Pesa ehitab orav okstest kõrgele puulatva. Ta kasutab seda suvel poegade üleskasvatamiseks, talvel aga varju- ja panipai-gana. Pesal on mitu väljapääsumulku, kuid ainult allatuule olev

on avatud. Teised on samblaga kinni topitud, sest pesa peremees on õige tundlik tuule vastu. Pakasega suigub orav pesas, pehme ilmaga käib ta toiduladudes nälga kustutamaks või okstelt koort ja pungi närimas.

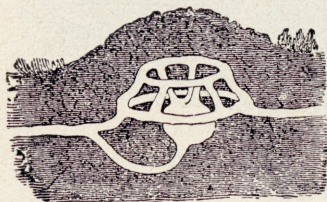
Elu sügaval maa all. Teisiti kui orav, kes ennast talveks toidutagavaradega varustab, toimetab mutt. Mille järgi tunnend



Mutt

ära koha, kus mutt elab? Maa sisse ehitab mutt endale elukoopa, mille ta rohu ja samblaga seest voorderab. Pesaga on ühenduses keeruline maa-alune käigustik. Neid käike mööda liigub mutt päevas mitu korda ja püüab neisse sattunud saaki: vihmausse, putukatõuke, hiiri ja mitmesuguseid teisi loomakesi, kellest ta jagu suudab saada. Mutt on väga söölas loom — päeva jooksul

ära söödud toiduhulk kaalub rohkem kui mutt ise; ka võib mutt ainult lühemat aega söömata olla.



Muti pesa.

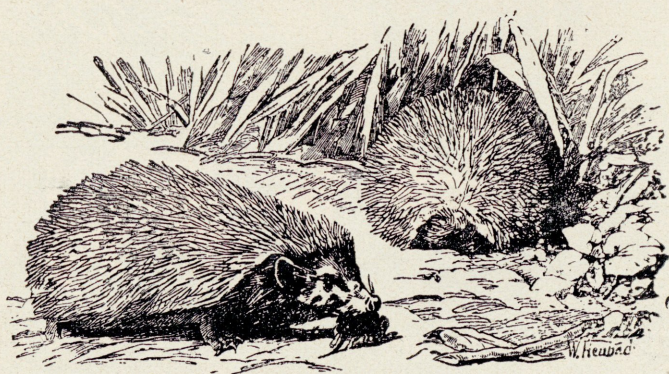
Mitu kg peaksid sa päevas toitu tarvitama, kui sul muti isu oleks? Mitu kg tarvitad sa tegelikult?

Kipuvad muti käigud saagivae-seks jääma, kaevab ta uusi juurde. Talve tulekuga rändab suurem hulk

loomakesi, keda mutt toiduks tarvitab, sügavamale maa sisse. Miks teevad nad seda? Kui sügavalt külmub meil maapind läbi? Nüüd uuristab ka mutt oma käigud sügavamale ja kütib edasi külma eest siia põgenenud tõuke ja vihmausse.

Mis kasu toob mutt inimesele? Millega tekitab ta kahju?

Talveuinak. Toidu poolest sarnaneb mutiga siil. Ka hambad on mutil ja siilil sarnased. Mõlemail leiame hulga väikesi teravaotsalisi ja teravaservalisi hambaid. Mõlemad on putukasööjad. Siil elutseb aedade ja põldude lähedal võsastikus. Küttimist alustab ta alles õhtuhämaras. Peale putukate ja ussikeste püüab ta hiiri, sisalikke, madusid (ka mürgiseid rästikuid!), röövib linnupesi ning sööb ka mahlakaid taimejuuri. Sügise tulekul ei varustu siil toidutagavaradega, ei rända ka muti kombel saagiga ühes, vaid õõnestab maa sisse koopa, katab selle sambla ja lehtedega, et see pehme ja soe saaks, keerab enda kerra ja suigub pikale unele. See uni kestab järgmise kevadeni ja meie nimetame seda talveuinakuks.



Siil.

Talveuinakusse suigub ka nahkhiir.

Missugusel päevaajal oled nahkhiiri lendamas näinud? Kui kõrgel ja kui kiiresti nad lendavad? Kirjelda nahkhiire lennu-liigutusi!

Lendamist võimaldab nahkhiirele kere ja jalgade vahele tõmmatud õhuke lennunahk. Nahkhiir on õhuelanik. Isegi puhkama ei lasku ta maa peale, kus ta ainult vaevaliselt liikuda suudab. Ta puhkepaigaks on karniisid, sarikad, pennipuud, roovilatid jne., kust ta ennast õhku võib heita ja lennunaha lendamiseks laiali sirutada. Puhates kõlgub ta pea allapoole; kinnihoidmiseks tarvitab tagumisi jalgu. Õhus lennates püüab nahkhiir putukaid, keda ta suurtes hulkades hävitab. Ka nahkhiir kuulub putukasööjate seltsi.

Ühes putukatega kaovad sügisel ka nahkhiired. Nad otsivad endale varjatud, tuulte eest kaitstud koha puuõõnes, keldris, pööningul, varemtes, müüride varjus jne., riputavad enda sinna tagumisi jalgu pidi üles ja alustavad talveuinakut. Tihe karvkate



Sjuurte kõrvadega nahkhiir. Üleval vasemal pool magav, paremal pool istuv, all lendav.

ja lennunahk, mis keha ümbritseb, kaitseb nende keha liigse jahutamise eest.

Talveuinakusse suikunud nahkhiir ei söö, joo ega liiguta ennast; hingamine ja südametuksumine jäävad tal aeglaseks; kehasoojus, mis suvel 37 kraadi ümber oli, langeb 12 kraadile.

Mitu korda minutis tuksub sinu süda? Kui suur on sinu kehasoojus? Kas see kunagi nii tugevasti langeb nagu nahkhiirel?

Suvel ja sügisel hoolega süües kogub nahkhiir oma naha alla rikkaliku rasvakorra. Kevadel on see kadunud. Ta virgub kõhna ja nõrgana. Rasvatagavara kulub uinaku ajal aeglase elutegevuse alalhoidmiseks.

Missuguse nähtusega inimese elust võid sa talveuinakut võrrelda? Mille poolest on uni ja talveuinak sarnased, mille poolest nad erinevad? Kas võid peale siili ja nahkhiire veel loomi nimetada, kes talveks uinuvad?

Kuidas elavad putukad ületalve. Nimeta putukaid, keda nägid lendamas, hüppamas, ronimas suvistel jalutuskäikudel? Kas võid neid leida ka hilissügisel? Kuhu on nad jäänud?

Väikesed, tihti õige õrnad putukad ei suuda lindude kombel tuhandeid kilomeetreid lennata selleks, et talvise toidupuuduse ja külma eest varju otsida.

Kaugelt suurem osa putukaid sureb sügisel. Surema poevad nad harilikult varjatud kohtadesse. Siin kõduneb surnud putuka keha.

Kuid aegsasti enne surma munesid emased hulga mune. Munad paigutasid nad varjatud kohtadesse, kus kevadel välja tulnud noored rikkaliku toidu eest leiavad.

Noored loomad pole putukatel sugugi vanade sarnased. Nad on ussikujulised ja neid nimetatakse tõukudeks. Liblikate tõuke kutsutakse röövikuteks. Paljudel putukatel tulevad tõugud juba sügisel munadest välja. Need elavad tõukudena ületalve. Enne kui tõuk putukaks muutub, elab ta veel kord kujumuutuse üle. Ta muutub liikumatuks, tiheda kestaga ümbritsetud nukuks. Hulk putukaid elab ka nukuna varjulises kohas ületalve.

Mõnikord ilmub kesktalvel tupp liblikas, kõige sagedamini on see valge kapsaliblikas. Tupp ronis ta juba sügisel sinirohelise, kollase ja mustakirja röövikuna, n. n. kapsaussina. Toas nukkus kapsauss mõnes varjulises nurgas. Soojas arenes nukk kiiresti ja juba kesktalvel kujunes sellest liblikas.

Ainult väike hulk putukaid elab ületalve valmis putuka, n. n. valmiku näol. Säärased putukad poevad sügavale samblasse, kuivanud lehtede ja kivide alla, puukoore ja seinu pragu-

desse. Siin elavad nad tardunult söömata ja liikumata ületalve. Katsu neid oma jalutuskäikudel peiduurgastest otsida! Üksikud leiavad varjupaika inimese elamutes. Nimeta mõnd säärast putukat!

Otsi keldrist, kuurist, pööningult talvitajaid kärkseid, teisi putukaid, ämblikke! Tee iseseisvate vaatluste abil kindlaks kuu-päev, millal nägid viimast korda konna, kapsaliblikat, liblikaid üldse, sääski, kihulasi ja teisi sulle tuntud putukaid! Märgi need kuupäevad üles ja korda vaatlusi järgmisel sügisel!

Talvekarv. Mitte kõikide loomade ellu ei too talve tulek nii suuri muutusi. J ä n e s, m e t s k i t s, p õ d e r, r e b a n e, h u n t, t u h k u r ja terve rida teisi suudavad ka talvel enesele tarvilisel määral toitu muretseda. Nad ei tarvitse seepärast talveuinakusse langeda ja isegi toidutagavarasid soetada. Nad aitavad, nagu suvelgi, meie metsade elustamisele kaasa. Ainult kaitseks pakase vastu muutub nende karv pikemaks ja tihedamaks. Neile kasvab t a l v e k a r v. Tihedamaks ja paksemaks muutub ka paigalindude sulgkate.

Esimesed kevadelilled metsa all.

Juba ammu enne puude lehtimist leiame metsa all õitsvaid lilli. Esimesed neist tärkavad päikesepaistelisel kuivadel metsaservadel, kust lumikate varemini kaob. Et lehtpuud veel paljad, võivad päikesekiired üsna vabalt metsa alla ulatuda, seal maapinda soojendada ja lund sulatada.



Sinilill. Paremäl üleval — tupplehed,
all -- õis läbilõikes.

Esimesed metsalilled on:

Sinilill, mis oma nime saanud helesinisest õite värvusest. Ta õitseb esimesena. Sel ajal puuduvad tal veel noored lehed. Paljudel neist võime aga leida ületalve elanud eelmise aasta lehti, mis kevadel ära kuivavad. Sinilille lehed on kolmehõlmalise labaga ja pika peenikese varrega.

Kannike on oodatud ja lugupeetud oma meeldiva lõhna poolest. Õied on tal väikesed sini-lillad ega paista kaugele. Õitse-ajaks on tal tekkinud juba lehed.

Ülane õitseb pisut hiljem, siis, kui puudel pungad puhke-
mas. Kasvab hulgakaupa koos. Valgete, harvemini kollaste
õitega.



Ülane.

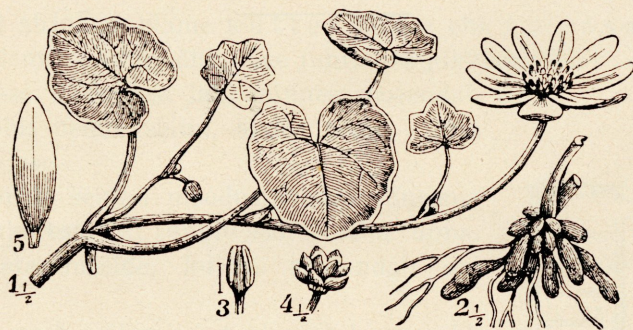
Kanakoole on helekollaste läikivate õitega taim. Vars on tal väga nõrk ega suuda iseseisvalt püsti seista. Seepärast kasvab ta rohus ja põõsaste all, leides sealt tuge. Oma nime on ta saanud sellest, et tal lehtede kaenlas ja maa-aluse varre küljes asuvad pisikesed mürgised pungad, mida süües kanad ära surevat (koolvat). Varrel kasvavatest pungadest võivad areneda noored kanakoolmed.

Kui sinilill õitseb, on maapind vaevalt sulanud. Ka teiste nimetatud kevadelillede õitseaial on muld veel nii külm, et puud

ja pöösad oma juurtega sealt vett ja toite-soolasid küllaldaselt kätte ei saa. Seepärast ei olegi neil lehed veel arenenud.

Kuidas võivad aga siis kevadelilled nii vara kasvama ja õitsema hakata?

— Sinilillel ja ülasel leiame maa alt jämedama varreosa, mis ühest otsast iga aasta edasi kasvab, teisest aga kõduneb. Sellist maa-alust vart nimetatakse juurikaks. Kannikesel on mullas õige lühike ja jäme varreosa. Kanakoolmel asub hulk mugulaid maa-aluse varre (juurika) ümber. Juurikaid ja mugulaid katki lõigates näeme nende sisemuse olevat lihaka ja



Kanakoolme. 1 — vars lehtede ja õiega; 2 — mugulad; 3 — tolmuks; 4² — emakad; 5 — kroonleht. Mõne lehe kaenlas väikesed pungad.

valge. Joodiga proovides leiame sealt tärklisist. Nii siis on kõikidel kevadelilledel peidetud toidutagavarad maa-alustesse osadesse — juurikatesse ja mugulatesse. Seepärast võivadki nad nii vara kasvama ja õitsema hakata. Peale selle lepivad nad kasvamisel ja õitsemisel palju madalama temperatuuriga kui teised taimed.

Toidutagavarade tõttu võivad need taimed kiiresti kasvada, õitseda ja seemneid valmistada. Kuni puud lehistuda jõuavad, on varakevadistel taimedel juba viljad valminud.

Märgi töövihku, millal nägid õitsemas esimesi sinililli, kannikesi, ülaseid ja kanakoolmeid! Korja neist igauhest mõned taimed ühes maa-aluste osadega, kuivata ja kleebi kevadelilled tabeliks! Katsu leida nende vilju!

Vaata, missugune on eelnimetatud taimede õite ehitus! Pane tähele, et sinilillel ja kanakoolmel on kõigest 3 tupplehte ja et ülasel rohelised tupplehed üldse puuduvad! Proovi, kuidas maitsevad nende lillede juurikad ja mugulad! Miks ei hävita putukad ja nende tõugud kevadelillede maa-aluseid toidutagavarasid?

Vaata, kas ülase ja sinilille õied on öösi lahti või kinni!

Eluruumide kütmine.

Talvel, kui välise õhu temperatuur õige madalale langeb, oleme sunnitud eluruumi kunstlikult soojendama.

Soojus tekib kütteaine põlemisel ahjus. Ahjud ehitatakse kas rauast või telliskivist (pottidest). Ka raudahjul on telliskivi-vooder.

Igal ahjul eraldame kütteruumi ehk tuleaseme, kus tekib põlemisel kuum õhk. See juhatakse pikkade lõõride kaudu korstnasse. Lõõridest läbi minnes soojendab kuum õhk nende seinu, andes seega sinna oma soojuse.

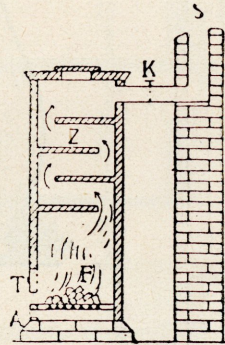
Lõõride seinad moodustavadki suurema osa ahjukerest. Siit tungib soojus juba tuppa.

Tuleta meelde, kuidas soojendab ahi tuba!

Nii peab põlemisel tekkinud kuum õhk pika tee läbi käima enne kui ta korstnasse jõuab. Korstnasse jõudnud õhu temperatuur on juba palju madalam kui kütteruumis. Mida rohkem kuum õhk oma soojusest lõõrides ahjukerele ära annab, seda parem on ahi.

Vaatleme nüüd, missugustel tingimustel toimub põlemine kõige paremini. Süütame väikese küünla põlema ja katame ta siis lambiklaasiga kinni. Küünal hakkab suitsema ja kustub vähe aja pärast ära. Asetame enne küünla kustumist lambiklaasi kahele puuliistule, nii et õhk pääseks lambiklaasi: küünal põleb uuesti. See näitab, et põlemiseks on tarvis värske õhu juurdevoolu.

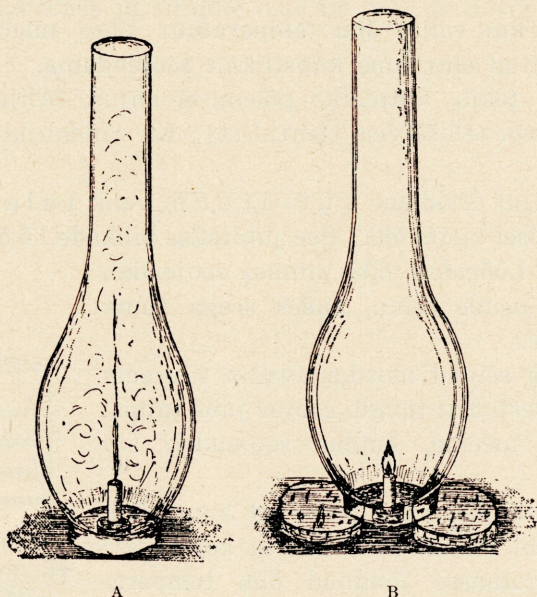
Ka ahju kütmisel tuleb hoolitseda värske õhu voolu eest, selleks tuleb ahjuuks hoida lahti või praakil. Kui ahi köeb, ei ole raske kindlaks teha, et toast õhk ahju voolab, s. o. et „ahi tõmbab“.



Ahju kütmine.

Tee see õhuvool nähtavaks udusulgede või paberisuitsu abil! Kuidas seletada seda õhu voolamist? Tuleta meelde, mis toimub õhuga, kui teda soojendada!

Ahjus kuumaks muutunud õhk tõuseb korstna kaudu üles, tema asemele voolab toa õhk. Nii tekib ahju tõmbus. Tõmbus on seda suurem, mida kõrgem on korsten.



Küünla põlemine klaasi all.

Miks on vabrikutel kõrged korstnad? Kuidas seletada, miks mõnikord suvel, kui välisõhk on toaõhust soojem, tule süütamisel suits tungib ahjust tuppa; kui aga ahi juba täielikult köeb, siis on tõmbus korralik?

Ahju tõmbumine ei tohi olla liiga äge, vastasel korral ei jõua lõõride seinad soojeneda. Eriti on see maksev pottkividest ahju kohta.

Tuleta meelde, kuidas on lugu pottkivide (telliskivi) soojuse juhtivusega! Kuidas saab ahjus vähendada ja suurendada põlemise kiirust?

Raudahi soojeneb palju kiiremini, kui pottahi. Seevastu jahutub ta ka kiiresti.

Kuidas seda seletada?

Raudahju tarvitatakse seal, kus tahetakse lühemaks ajaks ja kiiresti soojust saada.

Miks?

Nii kaua kui ahjus puud põlevad, peab olema üks pisut avatud, et õhk pääseks ahju. Muidu toimub põlemine puudulikult, tekitades v i n g u g a a s i ehk k a r m u. Karm on väga mürgine. Tappa sattudes võib ta inimestele surma tuua. Seepärast ei tohi ahju kriiskasid või siibrit sulgeda, kuni ahjus veel tukke on.

Põlemisel tekib veel suitsu.

Hoi a suitseva lambi leegi kohal näiteks papitükk. Millega kattus see?

T a h m ehk n õ g i on söe tolm. Seega on suitsus põlemata söeosasid. Mida vähem tekib suitsu, seda täielikum on põlemine.

Aja jooksul kattuvad ahju lõõride ja korstna seinad tahmaga. Tahm on väga halb soojusejuht, seepärast tuleb ta sealt kõrvaldada.

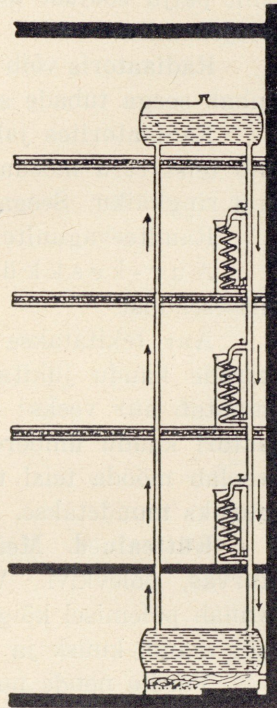
Ka võib tahm korstnas põlema süütuda ja seega seal tuld tekitada. Paljud tuli-
kahjud on alguse saanud just korstnast.

Kes puhastab korstnaid? Mis jääb puude põlemisest ahju järele?

Keskküte. Suurtes majades, kus hulk ruume tuleb kütta, tarvitatakse tihti k e s k k ü t e t.

Tavalisem on sel puhul ruumide soojendamine sooja veega. Juurdelisatud joonis kujutab v e s i - k e s k k ü t e t. Suures katlas, mis paigutatud tavaliselt kuhugi keldriruumi, soojendatakse vesi 60—90° C. Sealt tõuseb soe vesi mööda torusid üles, kus ta harutorude kaudu igasse ruumi juhitakse.

Tuleta meelde, miks tõuseb soe vesi üles!



Vesi-keskküte.

Soe vesi, voolates läbi torude, soojendab nende ümber olevat õhku. Toru soojenduspinna pind on väike, seepärast on igas ruumis üks või rohkem küttekeha ehk r a d i a a t o r i t, millest soe vesi läbi voolab. Radiaatori välispind on suur, seepärast annab ka vesi siin palju soojust ümberolevasse õhku, mille tulemuseks on toa soojenemine.

Radiaatoris võib kraani abil vee voolamise kiirust muuta, mis lubab seega tubade soojendamist oma tahtmise järgi korraldada.

Radiaatorites jahtunud vesi, mis soojust veest raskem, voolab teist toru mööda katlasse tagasi. Seal soojeneb ta ja algab uut ringkäiku. Seega kannab siin v e s i soojust ruumidesse laiali.

Raudteevagunite soojendamiseks tarvitatakse aurkütet.

A u r - k e s k k ü t t e sissesead ei erine palju vesi-keskkütte sisseseadust.

Aur tekitatakse kõigi ruumide jaoks ühiskatlas, millest ta torude kaudu juhitakse radiaatoritesse. Radiaatorites jahtudes muutub aur veeks; sealjuures vabaneb palju soojust, mis radiaatori kaudu ümberolevasse õhku levib. Veeks muutunud aur voolab mööda teisi torusid aurukatlasse tagasi, kus ta uuesti auruks muudetakse. Siin kannab soojust laiali v e e a u r.

Kütteained. Meie tavalisimad kütteained ahjude jaoks on puu, turvas, põlevkivi. Vähem tarvitatakse seks kivisütt. Puudest annab põlemisel kõige rohkem soojust kask, sellele järgneb lepp, siis mänd, kuusk ja haab.

Võrdle nende puude turuhindu!

Hästi palju soojust annab kuiv turvas, kuid ta nõuab erilisi ahjusid, sest põlemisel tarvitab ta suurt õhutõmbust. Ka annab ta väga palju tuhka, nagu põlevkivigi.

Kogerman — Männik — Mahlstein

Looduseõpetus

Ühtluskooli V õppeaastale

Uutele õppekavadele vastavalt koostatud

Sisu.

Juurvilja-aias sügisei.

Porgand. — Vihmauss.

Põllul.

Rukis. — Põldhiir.

Metsas.

Mänd. — Teised puud. — Metsamarjad. — Samblad. — Seened. — Jänes. — Orav. — Suur kirju rähn. — Rästik ja nastik. — Punane metsasipelgas.

Loodusevarad ja nende kasutamine.

Liiv. — Savi. — Savi tarvitamine. — Paekivi ja lubi. — Kips. — Raudkivi ehk graniit. — Põlevkivi. — Kivisüsi. — Maaõli ehk nafta.

Metallid.

Raud. — Teised tähtsamad metallid.

Õhk ja vesi.

Õhu koosseis. — Põlemine. — Vesi. — Lahustuvus vees. — Vee kurnamine. — Kõva ja pehme vesi. — Vee keetmine. — Aurumine.

Inimkeha elutegevus.

Seedimisorganid. — Toit. Toidu aineeline koosseis. — Toitained ja nende alalhoidmine. — Seedimisorganite haigused ja tervishoid. — Hingamine. — Hingamisorganite tervishoid ja haigused. — Abi õnnetutel juhtumistel. — Veri. — Süda. — Suur ja väike vere-ringvool. — Vereorganite haigused ja tervishoid. — Esimene abi verejooksu puhul. — Väljaheiteorganid. — Nahk. — Naha haigused ja tervishoid. — Rõivad. — Neerud.

Rohelise taime elutegevusest.

Lehe tegevus. — Varre ülesanne. — Juurte tegevus. — Taime sisemine ehitus.

Viljapuuaias kevadel.

Muld. — Laudasõnnik. — Kompostmuld. — Kunstväetusained. — Kahjurid aias. — Kulduru ja rõngasliblikas.

Põllul kevadel.

Põllu väetamine. — Põllu kahjurid. — Põldnälkjas.

Kevadel metsas.

Õitsev mänd. — Metsa kahjurid.

Hind 1 kroon.

Kogerman — Männik — Mahlstein

Looduseõpetus

Ühtluskooli VI õppeaastale

Uutele õppekavadele vastavalt koostatud

Sisu.

Mõned tähtsamad põllu-umbrohud.

Mõned tähtsamad aia-umbrohud.

Taimede liigitamine.

Põllutaimede söödikud.

Kaera-nõgipea. — Nisu-nõgipea. — Rukki-tungaltera. — Kõrrerooste.

Aia kahjurid.

Õunaõis. — Külmaliblikas.

Mets.

Loodusejõud inimese teenistuses.

Õhurõhu kasutamine. — Veepumbad. — Lõõts ja hingamine. — Tuulejõu kasutamine. — Veejõu kasutamine. — Kehade ujumine. — Vesi liiklemistena. — Õhusõit. — Vesinik. — Tuulemadu ja aeroplaan. — Soojus ja töö.

Magnetism.

Kompass.

Elekter.

Elektri tekkimine hõõrdumisel. — Välk ja piksevarras. — Elektrivool. — Elektrivoolu mõjud. — Elektrikell. — Telegraaf. — Telefon. — Elektrivalgustus.

Liikumine.

Tung ja tema mõõtmine. — Raskuspunkt ja tasakaal. — Pendel. — Ringjooneline liikumine.

Lihmasinad.

Kang. — Plokk. — Kaldpind.

Keemilise jõu kasutamine.

Happed, lahused ja soolad. — Seep ja seebi valmistamine. — Käärimine. — Leiva valmistamine. — Veini ja piirituse valmistamine. — Päevapildistus.

Inimese kehachitus ja tervishoid.

Luukere ehitus. — Luustiku tervishoid. — Esimene abi luuõnnetuste puhul. — Lihased. — Lihaste vead ja tervishoid. — Ergukava. — Peaaju haigused ja tervishoid. — Meeleriistad.

Valgus.

Valguse allikad. — Valguse peegeldumine. — Valguse murdumine. — Optilised läätsed. — Kujutised läätsede abil. — Pimekamber. — Valguse lahutamine. — Silm. — Nägemise puudused ja prillid.

Hääl.

Hääle kõrgus ja tugevus. — Kõla ja kaaskõla. — Kaja. — Fonograaf ja grammofon. — Inimese hääl. — Kõrv. — Kõrva haigused ja tervishoid.

Haistmine.

Maitmine ja keel.

Nahatunne.

Elumaja.

Tubaka ja alkoholi kahjulik mõju.

Nakkushaigused.

Pärilikkus ja tautervis.

Looduseuurimise tähtsusest.

Hind 1 kroon.