



Tartu Loodusmaja õpilaskonverentsid 2018



Loodusmaja 65. sünnipäevaks istutati 4.09.2018 maja ette iluõunapuu „Freja“

Tartu Loodusmajas toimuvad traditsioonilised õpilaskonverentsid igal sügisel ja kevadel. Sel aastal tähistame sügiskonverentsiga loodusmaja 65. sünnipäeva. Õpilaskonverentsid on toimunud igal aastal alates 1980. aastast. Oma esimesed uurimistöö esitlemise kogemused on meie konverentsidelt saanud näit. prof. Ülo Niinemets, Sisekaitseakadeemia rektor Katri Raik jpt. teadlased ning tuntud inimesed. Konverentsidel esitlevad õpilased oma loodusvaatlusi ja uurimistöid, annavad ülevaate keskkonnaprojektidest ja loodusmatkadest või räägivad oma lemmikloomadest. Käesolev kogumik sisaldab 9 ettekannet loodusmaja õpilaste poolt 2018. a. kevad- ja sügiskonverentsidel esitatust.

Kevadkonverents, 19. aprill 2018

1. Kurgisõbrad. Franka Leppik, Helin Rääk, Mirjam Mandri, Stella Brita Allas, 2.-3.kl. Juh. Pille-Riin Pärnsalu
2. Taime osa meie ümber. Anni Mekk ja Laura Tamm, 1.kl. Juh. Pille-Riin Pärnsalu
3. Teksa. Eike Kaur, Tuuli Veskimäe, Karmen Krivmen. Juh. Pille-Riin Pärnsalu
4. Kukeseentest. Artur Kuperjanov 1. kl. Juh. Helle Maaslieb, Kai Punger
5. Mändidel elavad ohtlikud röövikud. Lisette Möttus, 3.kl. Juh. Kai Punger
6. Kannatuslillest. Hanna Liisa Joakit, Kättriin Paulson, 3.kl. Juh. Kai Punger
7. Nokklloom. Lisete Suurmets, 6.kl. Juh. Aivo Tamm

Sügiskonverents, 8. november 2018

1. Söödavad taimed loodusmaja talveaias. Olle Kaarel Kübar, Nora Peil, Esme Luise Kull, Franka Leppik, Adeele Marie Musto, Elisabeth Oja, Anni Olle, 2.-3. kl. Juhendaja: Pille-Riin Pärnsalu
2. Putuktoidulised taimed loodusmaja talveaias. Matilda Mehilane, Helin Rääk, Rao Kaarel Lõpp, Kirke Vadi, Mirjam Mandri, 2- 3.kl. Juh. Pille-Riin Pärnsalu
3. Kivipuravikkudest. Artur Kuperjanov, 2.kl. Juh. Kai Punger ; Helle Maaslieb
4. Kiilid. Uku-Peeter Veltson, 1. kl. Juh. Piret Pöldver
5. (Lemmik)loomad loodusmajas. Loomasõprade ring 1.- 3.kl. Juh. Tiina Lilleleht
6. Nähtav ja nähtamatu geoloogia loodusmajas. Patrik Petolai ja Inger Jüssi, 4.kl. Juh. Eelika Kiil

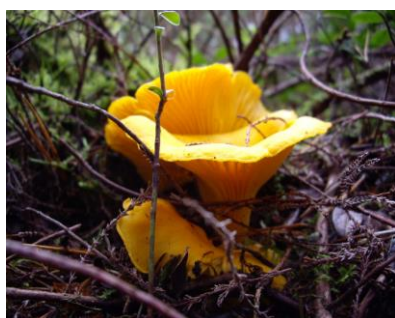
Tartu loodusmaja huvikooli õpilaskonverentse ja -konkursse toetab Tartu Linnavalitsus.

Kukeseentest.

Artur Kuperjanov, 1.kl.
Juhendajad: Helle Maaslieb, Kai Punger

Eestist on leitud neli (Kalamees, Liiv, 2010) perekonna kukeseen (*Cantharellus*) liiki:

1. kõigile tuntud harilik kukeseen (*Cantharellus cibarius*),
2. harva esinev kahvatu kukeseen (*C. pallens*)
3. Kollakas kukeseen vahel ka lehterkantarell (*C. aurora*)
4. Lehterkukeseen (*C. Tubiformis*)



Harilik kukeseen



Kahvatu kukeseen



Lehterkukeseen

Harilik kukeseen on Eesti metsades laialt levinud ja paljude seenekorjajate lemmik. Ta on üleni kollane. Kasvab okas- ja segametsades suurte kogumikena suvest kuni hilissügiseni, ka soojadel ja lumeta talvedel. Harilik kukeseen on oma hea maitse ja meeldiva aroomi tõttu meil väga armastatud söögiseen. Temale on väliselt sarnane kahvatu kukeseen, mis erineb heledama valkjaskreemi värvi poolest.

Eesti Mükoloogiaühingu andmetel kasvab meil ka väga haruldane, riikliku kaitse alune (II kaitsekategooria) viies liik lilla (mustuv) kukeseen (*C. Melanoxeros*).

Lilla kukeseen on teada kahest leiukohast Lääne-Eestis, viimati leiti eelmisel aastal Saaremaalt. Tema kübara ülakülg on kollakas, alakülg voldiline ja roosakas või lillakas, vajutuskohad värvuvad mustaks, kasvab lubjaaladel tammega, mujal Euroopas ka pöögiga. (Eesti Mükoloogiaühing, 2017).

Kukeseeni peetakse ka raviseenteks. Toores kukeseen on kibeda maitse ja erilise lõhnaga, see teebki seene väga ussikindlaks. Sisaldab tugevatoimelist putukamürki, mis on inimesele täiesti ohutu. Just see peletab kõik parasiidid seenest eemale.

Kukeseen on hindamatu looduslik tervendaja, ta suudab puhastada organismi peaaegu kõigist parasiitidest, ning võitleb sisuliselt kõikide usside vastu inimorganismis, kus iganes need ka pesitsevad. Seenes olev aine hinomanoos tapab

parasiidid, ümbritseb parasiitide munad ja lahustab nende kestad. Sellist omadust pole täheldatud ühelgi teisel seenel ega taimel. Rohke kiudainesisalduse tõttu stimuleerib kukeseen seedimist. Ravimi valmistamiseks tehakse kukeseenepulbrit või värsketest seentest tinktuuri. (Makko, 2017).

Kukeseened ei ole usside lemmikud, üksnes suuremate, juba ülekasvanud viljakehade jalast võib mõnikord leida ussi jälgi. On arvatud, et kukeseen ei sobi enamikule putukavastsetele, kuna ta on fütogeneetiliselt vanapärane ning tema keemiline koostis ja omadused on teistsugused. (Kurina, 2014.).

Valdur Mikita oma raamatus „Kukeseene kuulamise kunst“ on võrrelnud läänemeresoomlasi kukeseenega ☺

Kirjandus ja võrgumaterjalid:

Eesti Mükoloogiaühing <http://mukoloogiauhing.ut.ee/eesti-m%C3%BCkoloogia%C3%BChing-valis-2017-aasta-seene> 09.04.18.

Kalamees, Kuulo; Liiv, Vello 2010. Nelisada eesti seent. Tartu: Eesti Loodusfoto

Kurina, Olavi 2014. No miks need seened küll ussitavad? Eesti Loodus, nr. 9, lk 14-17

Makko, Maret 2017, Ussitamiskindel kukeseen puhastab organismi parasiitidest. Maa Elu, 31.08

Mändidel elavad ohtlikud röövikud *thaumetopoea pityocampa*.

Lisette Möttus, 3.kl.

Juhendaja: Kai Pungar

Tegemist on röövikutega, kes elavad Kesk-Aasias, Põhja-Aafrikas ja mõnedes Lõuna-Euroopa riikides põhiliselt mändide ja seedrite peal ja kelle ringi liikumise aeg on rohkem kevadeti. Mina kohtasin neid veebruarikuus Hispaanias elades.

Täiskasvanud liblikad munevad munad ja need talvituvad siidjates kookonites männipuude otsas.



Foto 1- Kookon männipuul Hispaanias, Marbellas



Foto 2- täiskasvanud liblikas (Wikipedia)

Aprillikuu algul vastsed väljuvad kookonitest või kukuvad kookonina puu otsast kõik koos alla. Loomad liiguvad enamasti mitmekesi ravis, ketina.

Röövikud on väga ohtlikud. Ohtlikkus seisneb selles, et looma karvad on väga toksilised ja röövik oskab neid ohtu kartes päris kaugele visata. Inimesel tekib karvadega kokku puutudes äge allergiline lööve, mis sügeleb ja võib väidetavalt kesta väga kaua.



Foto 3 – röövikute kett



Foto 4 – röövikute tööpiline liikumine

Loomadele võib kohtumine röövikuga väga kurvalt lõppeda, kuna loom lakub toksilised karvad endale suhu ja võib allergilise turse tõttu lämbuda.

Kui inimesed neid oma aedades märkavad, ei saa neid just lendlevate karvade pärast kokku pühkida vaid soovitatakse eelnevalt pihustada neile juukselakki, mis lendlevad karvad kinnistab. Omavalitsused teevad kevaditi röövikutele ka suuremahulist tõrjet.

Mitmed lapsed sattusid tugeva lööbega ka hailasse. Enamjaolt piisab tugevate allergiarohtude manustamisest, et lööve väheneks.

Kasutatud materjalid:

https://en.wikipedia.org/wiki/Pine_processionary

Kannatuslill

Hanna Liisa Joakit, Kätriin Paulson, 3.kl.
Juhehdaja: Kai Pungar

Looduses tuntakse umbes 400 kannatuslille liiki (V.Roost, 1980). Enamus neist kasvab Ameerikas. Lõuna-Euroopas kasvatati neid juba 17.sajandil potilillena. Toas kasvatatakse kõige rohkem sinist kannatuslille (*Passiflora coerulea*), mis õitseb juulist

septembrini. Viljad on söödavad, 3-5cm pikad. Õied on omapärased narmasja lisakrooniga ja umbes 10cm läbimõõduga. Õie osi seletatakse järgmislt: kümme õielehte on Kristuse ristilöömise juures viibinud 10 apostlit, viis tolmukapead on haavad ja kolm emakat naelad, lisakroon on okaskroon ja köitraad on piitsad Kristuse piinajate käes.

Kannatuslille vili on söödav, meie poodides müügil granadilli nime all. Viljade suurus, kuju ja värvus sõltuvad liigist ning sordist. Vilja sisu on ühesugune, koosneb kuni kahesajast väikesest mustast seemnest, millede ümber on sültjas ümbris. Vilja kest pole söödav. Granadillid on suure kalorsuse ja toiteväärtusega. Sisaldavad fosforit, kaaliumi ja C-vitamiini. Tartus on kauplustes müügil purpurkannatuslille viljad. Vilju võib lõigata pooleks ja süüa lusikaga (*Maa elu*, 2018). Kasutatud kirjandus:

Toivo Niiberg "Kiirekasvuline kannatuslill õitseb rikkalikult ja kaua" *Maa Elu*, 5 aprill 2018.

Virve Roost "Toalilled" 1980



Foto – purpur kannatuslill (Wikipedia).

Nokkloom (*Ornithorhynchus anatinus*)

Lisete Suurmets, 6.kl.

Juhendaja: Aivo Tamm

Nokkloom elab Austraalia mandri ida- ja kaguosas ning Tasmaania saarel. Nokklooma mass on 0,5-2,0kg. tüvepikkus on 30-45cm, sabapikkus 15-22cm. Looduses elavad nokkloomad 10-15 aastat, kuid vanim isend on olnud 17 aastane. Nokkloom on imetaja, kes muneb mune kuid toidab oma poegi piimaga. Ta muneb 2-

3 muna ning poegi kasvatab urus, kuhu nad jäävad 4 kuuks. Nokkloomad toituvad väikestest selgrootutest nt: krabid, ussid ja putukate vastsed. Toitu saab ta vees ujudes, nokaga veekogu põhjamudas tuhnides või kive ümber pöörates. Nokklooma nokk on painduv ja meenutab veidi pardi nokka. Erinevalt teistest poolveelistest imetajatest on nokkloomal ujulestad ka esijäsemetel. Isasel on mõlemal tagajalal pahkluu kõrgusel umbes 15 mm pikkune liikuv kandluu mürgikannus, mida kasutatakse peamiselt võitluses teise isasega.



Foto - Nokkloom (Wikipedia)

Söödavad taimed Tartu loodusmaja talveaias

Olle Kaarel Kübar, Nora Peil, Esme Luise Kull, Franka Leppik, Adeele Marie Musto, Elisabeth Oja, Anni Olle, 2.-3. kl.

Juhendaja: Pille-Riin Pärnsalu

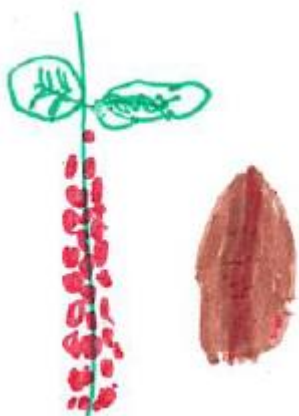
Tartu loodusmaja talveaias kasvab palju huvitavaid ja eksootilisi taimi. Nendega tutvumiseks viisid loodusesõprade 2.-3.klassi õpilased läbi uurimistöö, keskendudes söödavatele taimedele. Uurimist alustati paarides loosiga saadud taime uurimisest ning selle kohta töölehe täitmisest. Hiljem koostati koos õpetajaga ettekanne. Uurimises käsitleti viite erinevat toiduks kasutatavat taime. Nendeks olid ananass, araabia kohvipuu, avokaado, harilik vanill ja harilik ingver.

Ananass (*Ananas comosus*) on pärit Brasiiliast ja Paraguayst. Suurimad ananassi taimed võivad kasvada kuni 120 cm kõrguseks ja 160 cm laiuseks. Toiduks kasutatakse taime vilja. Seda süüakse värskelt, küpsetatult, konserveeritult kui ka mahlaks pressituna. Ananassi inglise keelne nimi *PINEAPPLE* on eesti keelde tõlgituna männiõun, kuna see meenutab männikäbi, kuid lahti lõigates on seest mahlane nagu õun.



Pildi autor: Elisabeth Oja ja Anni Olle

Araabia kohvipuu (*Coffea arabica*) kodumaaks on Etioopia. Looduses võib kohvipuu kasvada kuni 7m pikkuseks. Toiduks kasutatavaks osaks on seemne, mis botaaniliselt tegelikult uba ei ole, nagu seda rahvasuus kutsutakse. Viljad, mille sees seemned kasvavad, on algselt rohelised ning muutuvad hiljem punaseks, meenutades veidi kirsse. Kohvipuu vili saab korjamiseks küpseks umbes 8 kuuga. Seemnetest valmistatakse kohvi ning neid kasutatakse ka erinevate küpsetiste ja kommide maitsestamiseks. Huvitav on ka teadmine, et kohvipuu on igihaljas taim.



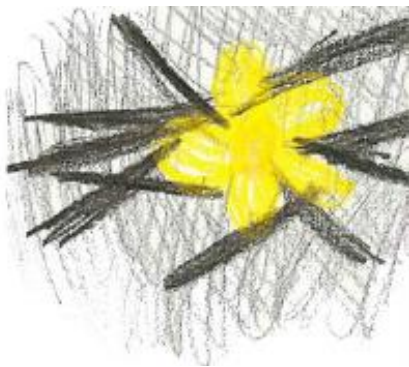
Pildi autor: Olle Kaarel Kübar ja Magnus Lõhmus

Avokaado ehk Ameerika pirnloorber (*Persea americana*) on pärit Kesk- Ameerikast, peamiselt Mehhikost ja Guatemalast. Avokaadopuu võib kasvada kuni 20 m kõrguseks. Toiduks kasutatakse vilja. Suurbritannias hakati avokaadosid müüma 1960. aastatel. Välise sarnasuse tõttu müüdi neid algul pirnloorberi nime all. Inimesed mõtlesid, et kui nimes juba pirn sees on, siis tuleb neid süüa magustoiduks, nagu sealmaal pirne söödi. Kuid avokaadod on täiesti magedad ja sellepärast hakkasid inimesed kaebama, et need ei kõlba süüa. Sellest ajast müüakse neid avokaadode nime all, et inimesed neid magustoiduks ei peaks.



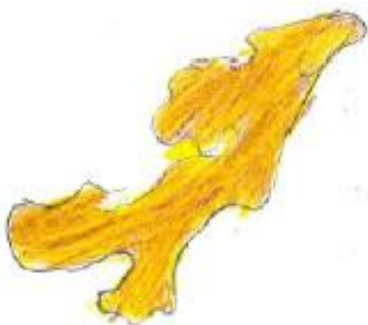
Pildi autor: Annabel Proovel

Harilik vanill (*Vanilla planifolia*) on pärit Kesk-Ameerikast. Kuna tegu on epifüüdiga ehk taimega, mis kasvab teiste taimede peal neid kahjustamata, siis võib vanilli taim kasvada tugipuu najal kuni 20 m pikkuseks. Toiduks tarvitatakse seemnekupraid, mis meenutavad oma kujult pigem kaunasid ning sellepärast on rahvasuus nende nimi ka vanillikaun. lisaks maitsestatakse magustoite ka kupras olevate imepisikeste seemnetega. Harilik vanill kuulub orhideede hulka, sellest ka iseloomulikud pisikesed seemned.



Pildi autor: Esme Luise Kull ja Nora Peil

Harilik ingver (*Zingiber officinale*) on pärit Lõuna-Aasiast, näiteks Hiinast, Indiast, Indoneesiast jne. Ingveri taim võib kasvada kuni 2,5 m pikkuseks. Toiduks tarvitatakse taime risoomi ehk maa-alust muundunud võsu. Enamasti kasutatakse ingverit vürtsi- ja ravimtaimena. Ingveri õied on kollakas punased, mis asetsevad tihedas õisikus.



Pildi autor: Adeele Marie Musto ja Franka Leppik

Putuktoidulised taimed Tartu loodusmaja talveaias

Matilda Mehilane, Helin Rääk, Rao Kaarel Lõpp, Kirke Vadi, Mirjam Mandri, 2.-3.kl.

Juhendaja: Pille-Riin Pärnsalu

Putuktoidulised taimed on organismid, kes kasutavad toiduks putukaid, teisi väikesi selgrootuid loomi ja protiste. Eesti pärismaiste taimede seas on putuktoidulised huulheinad, võipätakad ja vesiherned. Enamasti kasvavad sellised taimed toitainevaesel pinnasel, näiteks huulheinad soodes, kus nende juured ei kohtu kunagi mullaga, seega on neil eluks vajalikke aineid nagu fosfor ja lämmastik vaja saada kuidagi teistmoodi. Selleks söövad nad putukaid. Tartu loodusmaja talveaias võite kohtuda kärbsepüünisega, huulheinaga ja kanntaimmega.

Huulhein (*Drosera*) on liikide arvult teine putuktoiduliste taimede perekond. Ta kuulub huulheinaliste sugukonda, kus neid on üle 170 liigi. Euroopas ja ka Eestis kasvab kolm liiki: ümaralehine huulhein, pikalehine huulhein ja vahelmine huulhein. Enamikul huulheinaliikidel on juurestik vähearenenud. Juurte funktsiooniks on peamiselt taime kinnihoidmine ja vee hankimine. Toitainete hankimise seisukohast pole juurtel peaaegu mingit tähtsust. Huulheina õied asetsevad, nagu peaaegu kõikidel putuktoidulistel taimedel, väga pikkadel õisikutel taime kohal, et lehed võimalikke tolmeldajaid putukaid kinni ei püüaks. Huulheinad kasvavad korrustena, et vältida suureneva turbasambla kihi alla mattumist. Huulheinaliikidele on iseloomulikud lehtedel paiknevad kleepnõredega täidetud näärmekarvad ehk tentaaklid. Väikesed loomad, enamasti putukad, keda suhkrut sisaldav nõre ligi meelitab, jäävad seda puudutades sinna kinni, sest kleepuv lima ei võimalda neil edasi liikuda. Nad kas surevad kurnatusse või lämbuvad. Taim eritab ensüüme, mis saaklooma aeglaselt lagundavad ja temas sisalduvaid toitaineid vabastavad.

Kärbsepüünis (*Dionaea muscipula*) on huulheinaliste sugukonda kärbsepüünise perekonda kuuluv karnivoorne taimeliik, mis kasvab lähistroopilisel märgaladel. Taimed on pärit USA-st ja kasvavad Põhja- ja Lõuna-Karolinas soistel aladel. Kärbsepüünis meelitab ohvri oma lehtede vahele magusalõhnalise nektari abil, millele kärbsed vastu panna ei suuda. Lehtede siseküljel on kolm kuni kuus karvakest, mis tuvastavad puuteid. Seedimisprotsess kestab 1-2 nädalat. Siis

avanevad püünisraudad uuesti ning nende vahelt võib leida tühjaks imetud ohvri jäänuseid. Üks leht ei suuda püüdmise-seedimisega lõputult tegeleda, pärast paari-kolme korda see sureb. Sellepärast ei tohi neid taimi niisama näppida. Hämaral ajal putukate püüdmiseks helendab kärbsepüünis sinakat valgust, mis on putukatele atraktiivne. Tavaliselt püüab kärbsepüünis väikseid putukaid ja mardikaid aga võib ka juhtuda, et väike konn jääb kärbsepüüniste lehtede vahele. Kärbsepüünise lagundavad ensüümid on piisavalt tugevad, et lagundada inimese naharakke.

Kanntaim ehk kannpõõsas (*Nepenthes*) on kanntaimeliste sugukonna ainuke perekond. Perekond hõlmab umbes 160 liiki putuktoidulisi liaane ja epifüüte. Kanntaim on levinud peamiselt Kagu-Aasia troopilistes piirkondades, kus tema levila ulatub Lõuna-Hiinast Indoneesiani, kuid ta on levinud ka India ookeani saartel, Indias, Austraalias ja Uus-Kaledoonial. Osa kanntaimede leherootsust on muutunud fülloodiks, osa kannuks, mille ere värvus ja nektar meelitavad juurde putukaid. Putukad libisevad kannu ja lahustuvad selles olevas vedelikuks. Kannu kaaneks on lehelaba, mis kaitseb vihmavee eest. Vihmavesi vähendab kannu seedimisvõimet.



Kärbsepüünis (Wikipedia)



Kanntaim ehk kannpõõsas (Wikipedia)

Kivipuravikkudest.

Artur Kuperjanov, 2.kl.

Juhendajad: Kai Pungar ja Helle Maaslieb

Tamme-kivipuravik (*Boletus luridus*).

Puraviku kübar on punakat värvi. Viljakehad värvuvad murdel ja vajutamisel kiiresti siniseks. Tal on punast värvi torukesed. Kupatatult söödav. muidu mürgine. Kasvab

juunist kuni septembrini lehtmetsades, parkides, tammede läheduses. Põhja- ja Lääne Eestis on eriti sage. Tamme kivipuravik on värselt mürgine, põhjustab mao- ja soolehäireid. Viimastel aastatel kasvab teda Tartu parkides ja ka Tartu Loodusmaja aias.

Saatana kivipuravik (*Boletus satanas*).

Looduskaitse all on kaks puravikku, kes kasvavad peamiselt Lääne-Eestis. Saatana kivipuravik on kahvatuhalli kübara ja punaste pooride ning jämeda osalt punase, osalt kollase jalaga.

Värvub vajutamisel ja murdmisel kahvatusiniseks, ning on ebameldiva lõhnaga. Kasvab augustist septembrini Põhja- ja Lääne Eesti ning saarte lehtmetsades. See punase raamatu ohulähedane seen on mürgine. Saatana-kivipuraviku vähemtuntud nimi on kuradipätak.

Mõru kivipuravik (*Boletus radicans*).

Teine looduskaitse alune liik on mittesöödav mõru kivipuravik, tema korjamine on seadusega keelatud. Kasvab juulist kuni septembrini lehtmetsades Põhja- ja Lääne Eestis ning saartel.

Haruldane. Jalg on valge, kergelt kollakas ja kübar hallikas, poorid kollased. Murdmisel läheb siniseks, ebameldiva lõhnaga.

Kasutatud kirjandus:

Kalamees, Kuulo; Liiv, Vello 2010. *400 Eesti seent*. Eesti loodusfoto, Tartu.



Tamme-kivipuravik



Saatana kivipuravik



Mõru kivipuravik

Kiilid.

Uku-Peeter Veltson, 1.kl.

Juhendaja: Piret Pöldver

Oma ettekandes räägin kiilidest. Kiililised on kiskjad. Kiililised on Eestis kõige suuremad putukad. Eestis on erinevaid kiililiike 60. Aga maailmas on kiililiike 5680. Kiilid elavad tavaliselt veekogude ääres. Kiilid söövad ainult teisi elusolendeid. See oleneb kiililiigist, kui palju mune on kiilil. Kiilivastsed elavad vee all. Nad söövad teisi veeloomi, isegi väikseid kalu. Vastne võib elada mitu aastat vee all. Kuid kiil ise elab ainult mõned kuud. Vastne ronib veest välja ja tema kestast tuleb välja täiskasvanud kiil ehk valmik.



Harilik vesineitsik (Wikipedia)



Liidrik. Foto: Jaan Keinaste

(Lemmik)loomad loodusmajas.

Loomasõprade ring 1.- 3.kl. Juh. Tiina Lilleleht

Loodusmajas on 65 aasta jooksul olnud elavnurgas, õppeklassides või loomatoas lemmikloomadena ja nõ. hoiul väga palju erinevaid loomi.

Kõige enam kindlasti hamstreid, rotte, merisigu, viirpagoisid ja akvaristika ringi tegevuse ajal erinevaid akvaariumikalude. Neile lisaks on lapsi rõõmustanud metskits, rebane, stepiümiseja, roninastikud, üks pärdik ja palju teisi vahvaid tegelasi.

Meie praegune loomatuba on samuti liikide poolest väga rikkalik, meil on üle 20 liigi lemmikuid.



Foto: loodusmaja arhiiv



Foto: loodusmaja arhiiv