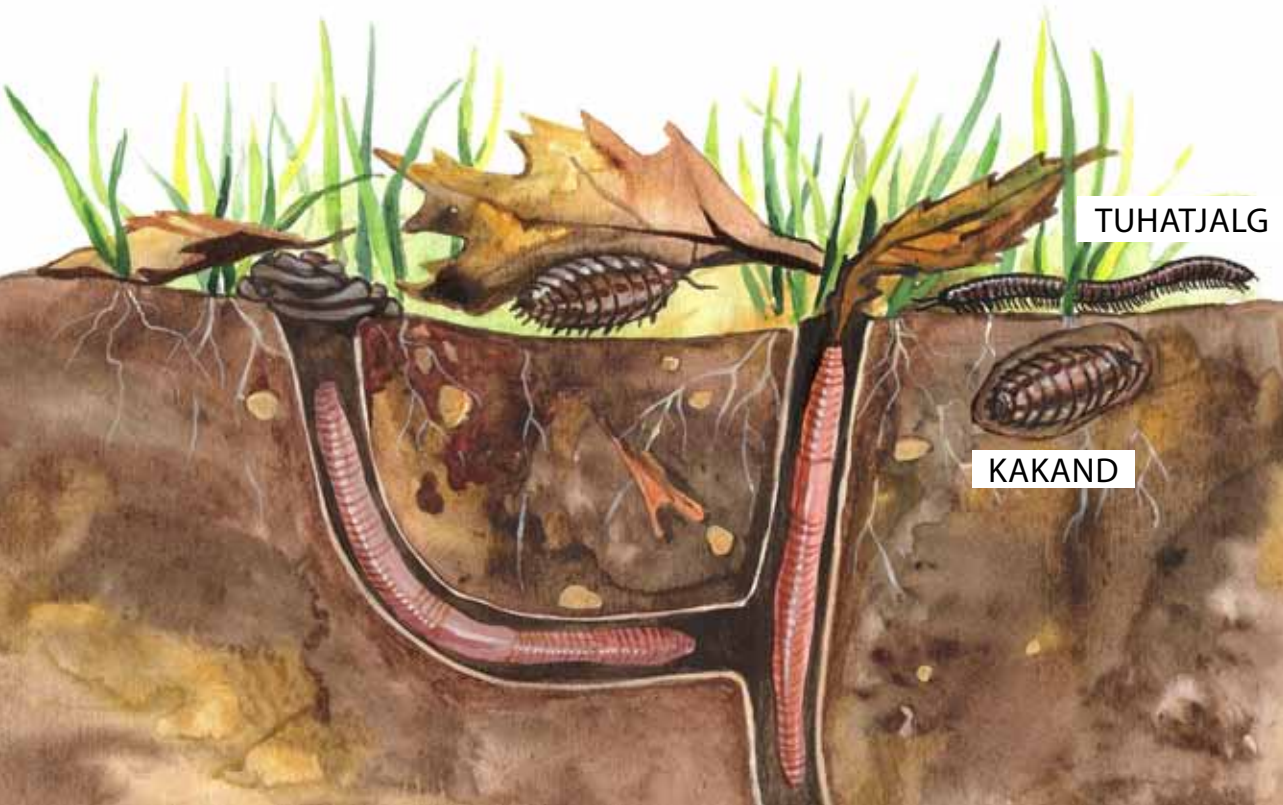


Mulla sees ja peal käib vilgas elu. Kui seal poleks elanikke, siis õigupoolest poleks mulda olemas, selle asemel oleks elutu pinnas. Muld tekib pinnasest ja kõdust taimede, usside, hulkjalgsete, hooghännaliste, seente, bakterite ja teiste mullaelanike elutegevuse tulemusel.

Vihmaussid on mulla tekitamisel väga tähtsad. Mulda ja kõdunevaid taimi süües rikastavad nad mulda väetisega, kobestavad ja õhustavad seda. Vihmaussi kehast käib iga päev läbi sama palju mulda, kui ta ise kaalub. Mullas olevad kõdunevad taimeosad, bakterid, seeneniidistik ja muu söödav seedub. Taimejuured saavad vihmausside tehtud käikudes kergemini kasvada.

Liivaterad, saviosakesed ja muu söödamatu väljub vihmaussi kehast koos väljaheidetega. Need on maapinnal näha väikeste mustade mullakuhilatena. Mida rohkem kuhilaid, seda enam on selles kohas vihmausse ja seda viljakam on muld. Vihmaussi väljaheide on väga hea väetis, mis sisaldab ka palju baktereid ja kaltsiumi. Need muudavad mulla taimedele paremaks.

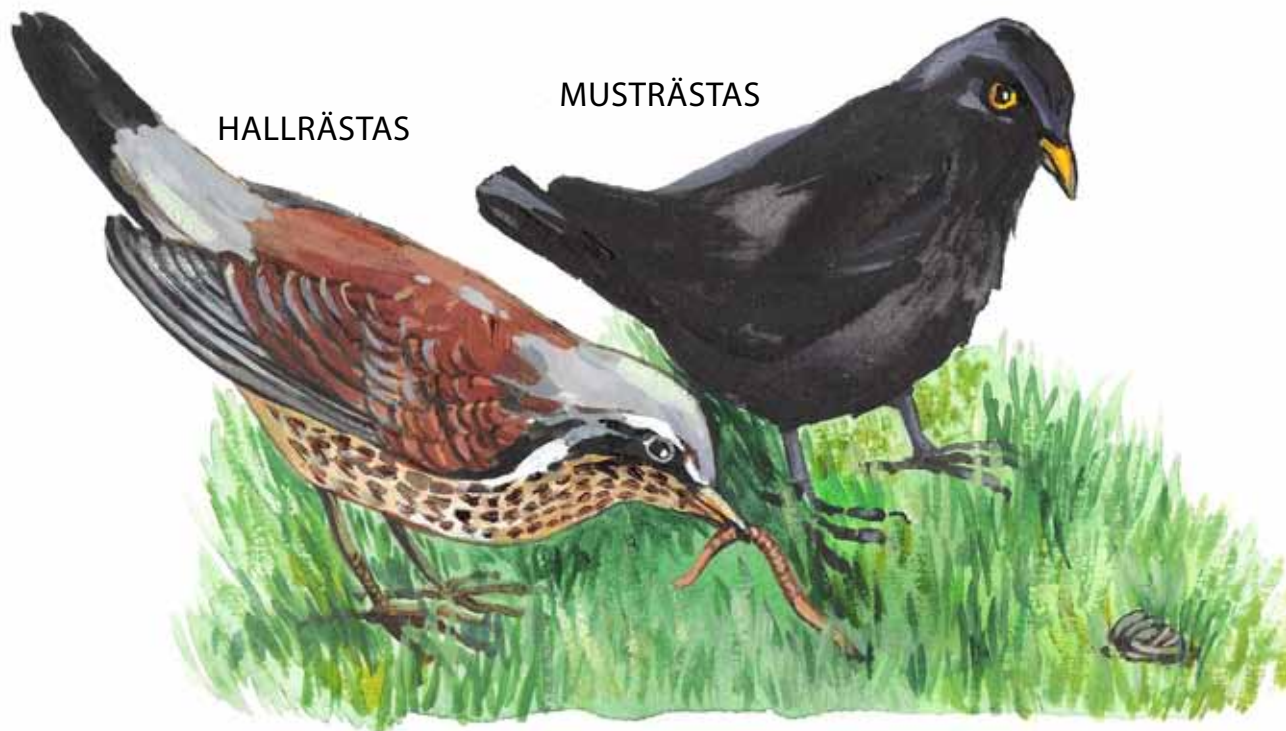


Vihmaussi kehas on üle saja lüli – mõnel liigil rohkem, teisel vähem. Igal lülil on kaheksa väikest harjast, mille abil saab käikudes kergemini edasi liikuda ja mis takistavad vihmaussi maa seest välja tõmbamast. Harjaste abil saab ta mullas ka otse üles-alla liikuda.



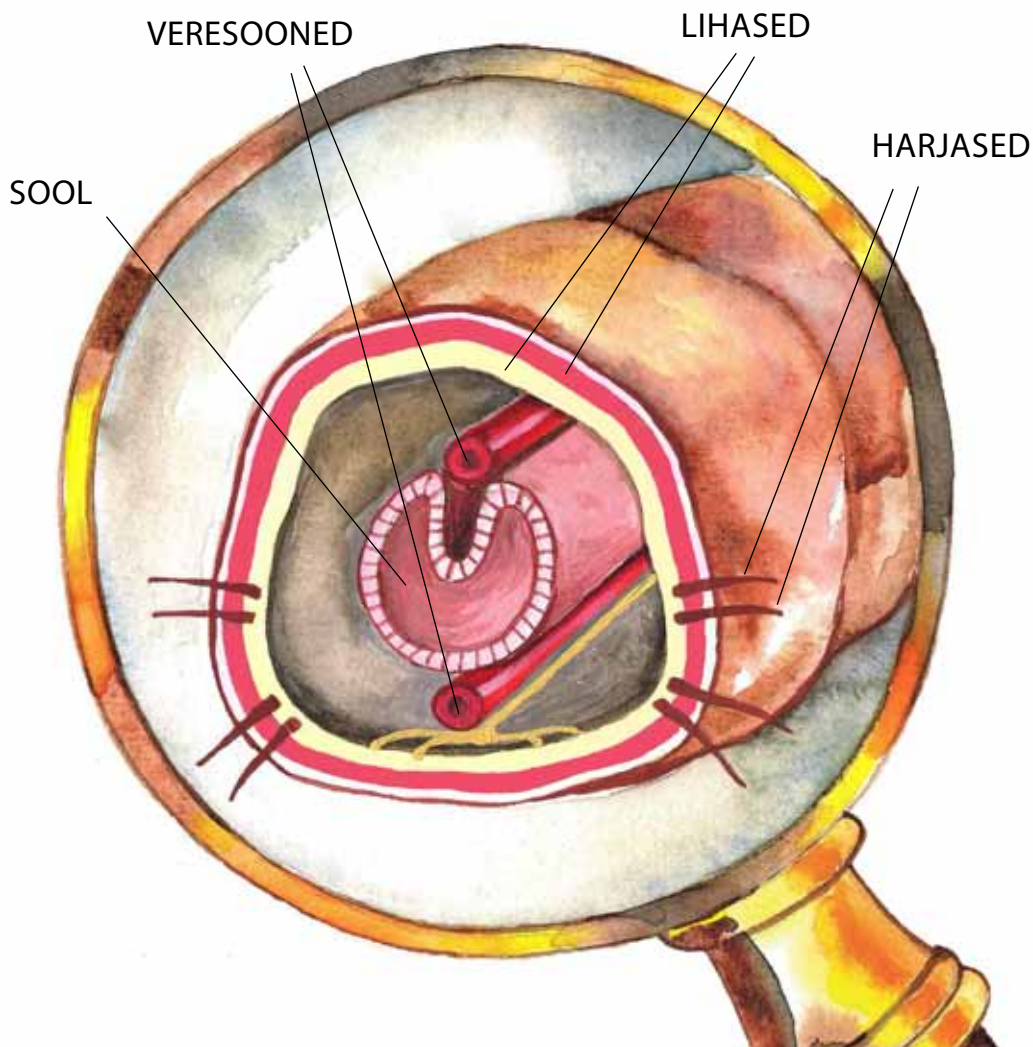
HALLRÄSTAS

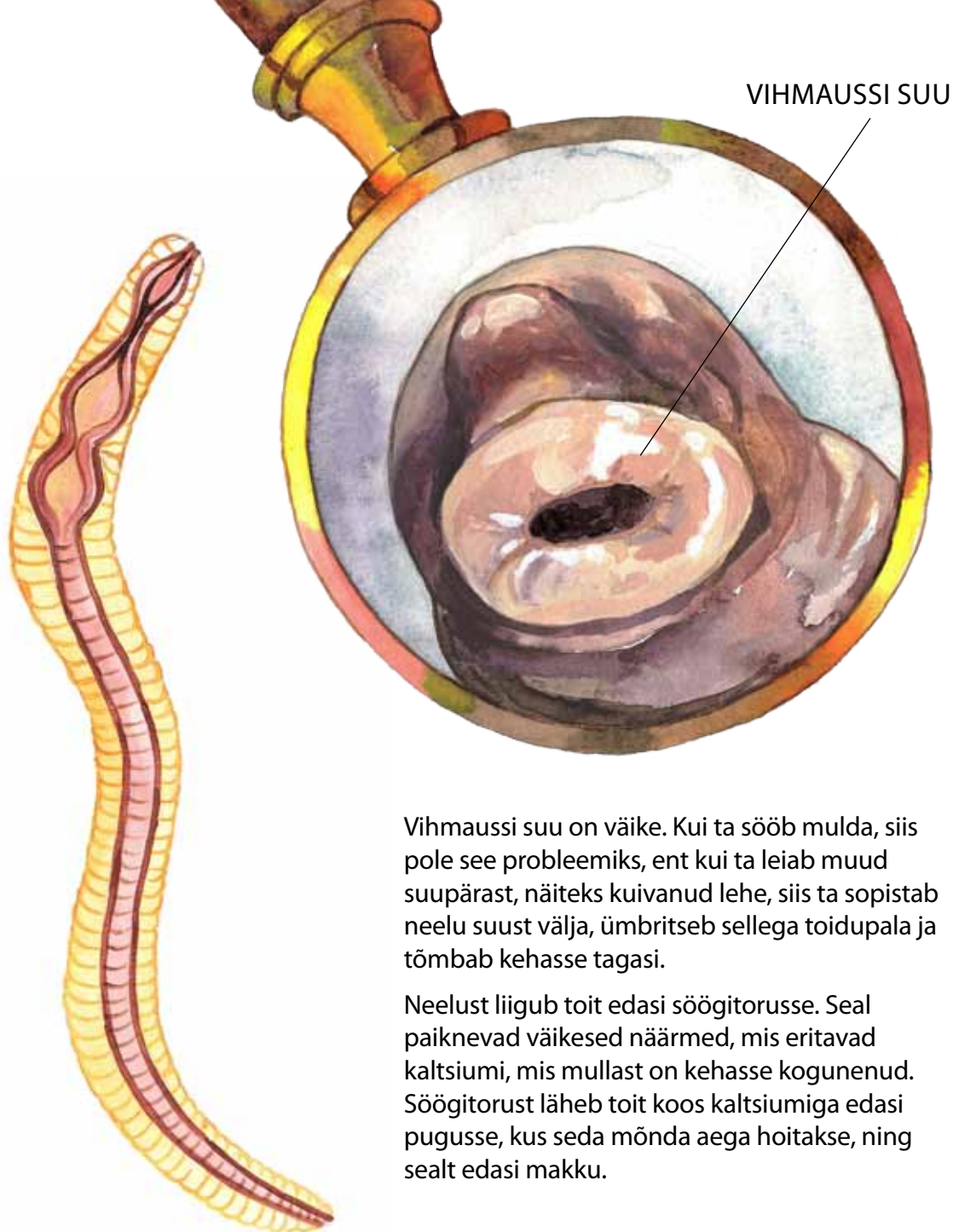
MUSTRÄSTAS



Igas lülis on kahte tüüpi lihaseid, mis kokku tõmbudes ja lõdvestudes liikuda aitavad. Üks lihas aitab teha ussi keha peenemaks või jämedamaks, teine pikemaks või lühemaks.

Kui vaatad vihmaussi liikumist, siis näed, et ta keha liigub lainetena – sel ajal kui mõnede lülide lihased on kokku tõmbunud, on teiste lülide lihased lõdvestunud. Seetõttu on vihmauss ühest kohast peenem, teisest jämedam. Tänu lihaste koostööle saab vihmauss väga kiiresti liikuda. Ta võib paari hetkega end maapinnalt mulla sisse libistada.





Vihmaussi suu on väike. Kui ta sööb mulda, siis pole see probleemiks, ent kui ta leiab muud suupärast, näiteks kuivanud lehe, siis ta sopistab neelu suust välja, ümbritseb sellega toidupala ja tõmbab kehasse tagasi.

Neelust liigub toit edasi söögitorusse. Seal paiknevad väikesed näärmed, mis eritavad kaltsiumi, mis mullast on kehasse kogunenud. Söögitorust läheb toit koos kaltsiumiga edasi pugusse, kus seda mõnda aega hoitakse, ning sealt edasi makku.

VIHMAUSSI VÄLJAHEITED



Maos teevad liivaterad toidu peeneks, et seda oleks kergem seedida. Seedimisel on abiks seedenõre ja bakterid. Soole sein on kurruline, sinna mahub elama väga palju baktereid. Läbi soole seina liiguvad toitained veresoontesse.

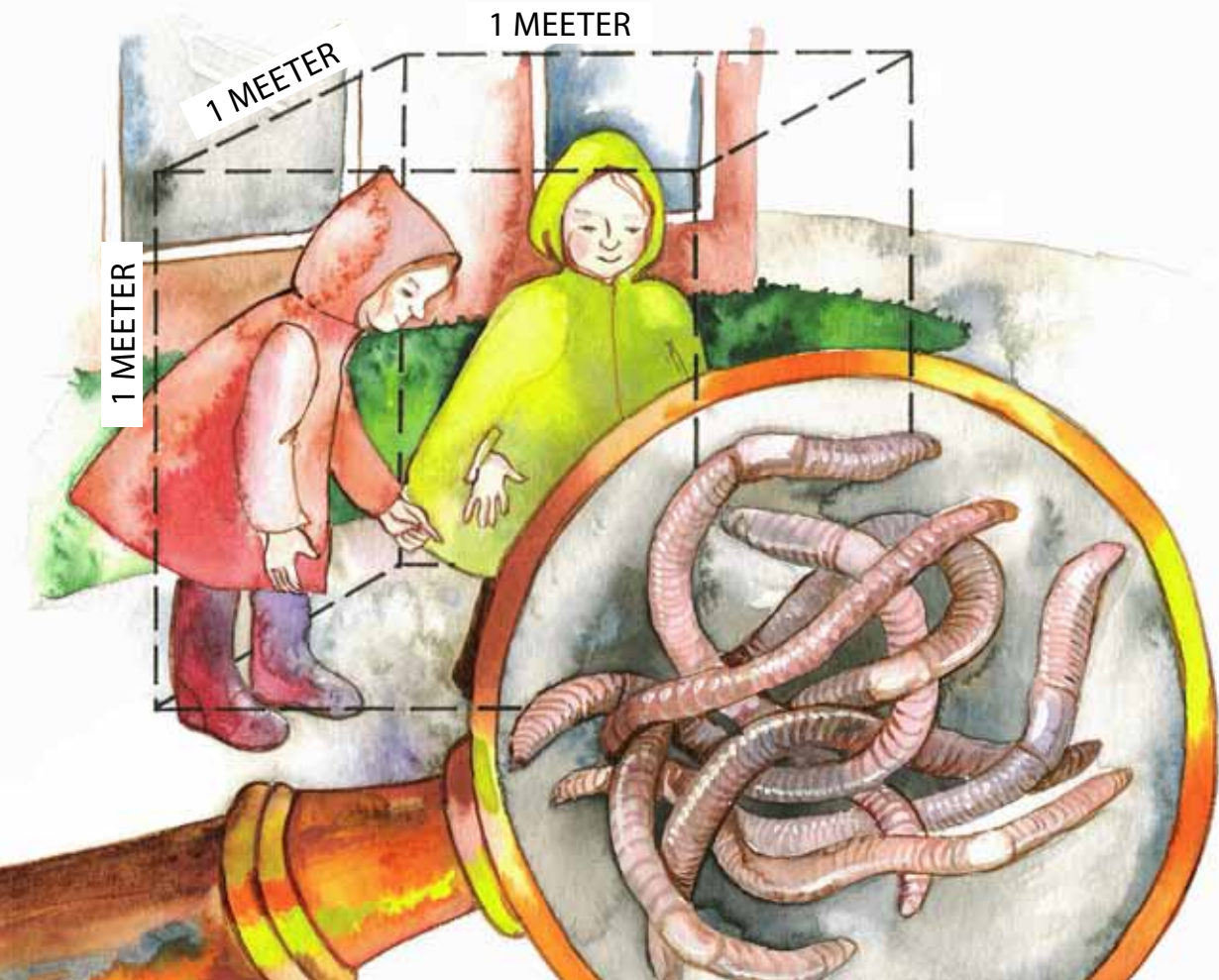
Vihmaussil on viis väikest südant, mis kehas verd ringi pumpavad. Verega jõuavad toitained rakkudesse, kus need kasutusele võetakse.

Läbi limase naha hingates saab vihmauss hapnikku. See liigub samuti vere toel rakkudesse ja aitab toidus oleva energia muuta vihmaussi eluks vajalikuks energiaks.

Vihmaussid hingavad läbi naha. Neil pole kopsu nagu meil ega lõpuseid nagu kaladel. Mullaosakeste vahel on neil hingamiseks piisavalt õhku.

Vahel sajab nii palju vihma, et muld täitub veega. Vesi surub õhu mullaosakeste vahelt välja ja vihmaussid ei saa enam hingata. Siis nad tulevad maapinnale õhku hingama. Seepärast näeb linnas pärast suurt vihma kõnniteede asfaldil palju vihmausse. Kui nad sealt ära ei pääse, võivad nad asfaldil päikesepaistes kuivada ja surra.

Rohusel pinnal seda ohtu pole – kui muld kuiveneb, pääsevad nad sinna tagasi. Vihmausse võib mullas olla väga palju – niidul loendades on leitud ühest kuupmeestrist 400 vihmaussi.





Vihmaussi kehal on roosa paksend, mida kutsutakse vööks. Kui vihmauss muneb, siis eritab vöö lima, millest moodustub mune kaitsev kile – kookon.

Vihmauss poeb limast tagurpidi välja ja munad jäävad sellest moodustunud sidrunikujulisse kookonisse mullas.

Kookonid on ainult mõne millimeetri pikkused, kuid paari nädala pärast väljub sellest sentimeetri kuni kahe pikkune hästi peenike noor vihmauss.

Looduses jääb vihmaussi elu tavaliselt lühikeseks, sest ta on väga paljudele meelistoiduks. Laboris on vihmaussid elanud isegi kuni kümneaastaseks.



Vihmauss kaitseb ennast selliselt, et kui näiteks lind teda mullast välja tirib, siis surub ta lülide harjased mullasse ja laseb end pigem pooleks tõmmata kui maast välja kiskuda. Kui peapoolne osa jäi alles, siis kasvatab ta aegamööda uue keha. Linnud pole nende ainsad vaenlased. Vihmaussid on peamiseks toiduks muttidele, eriti talvel.

Mutid söövad isukalt käikudesse kukkunud vihmausse. Teadlased on välja selgitanud, et 80-grammine mutt vajab päevas 50 grammi vihmausse.



Kui keskmise suurusega inimene sööks oma kehakaalu kohta sama palju, peaks ta sööma päevas 50 kilo toitu! Mitte alati ei leia mutt endale käikudest piisavalt vihmausse. Seepärast viib ta võimalusel neid endale tagavaraks.

Mutt hammustab vihmaussi, nii et see kaotab liikumisvõime, ja paneb ta tallele.

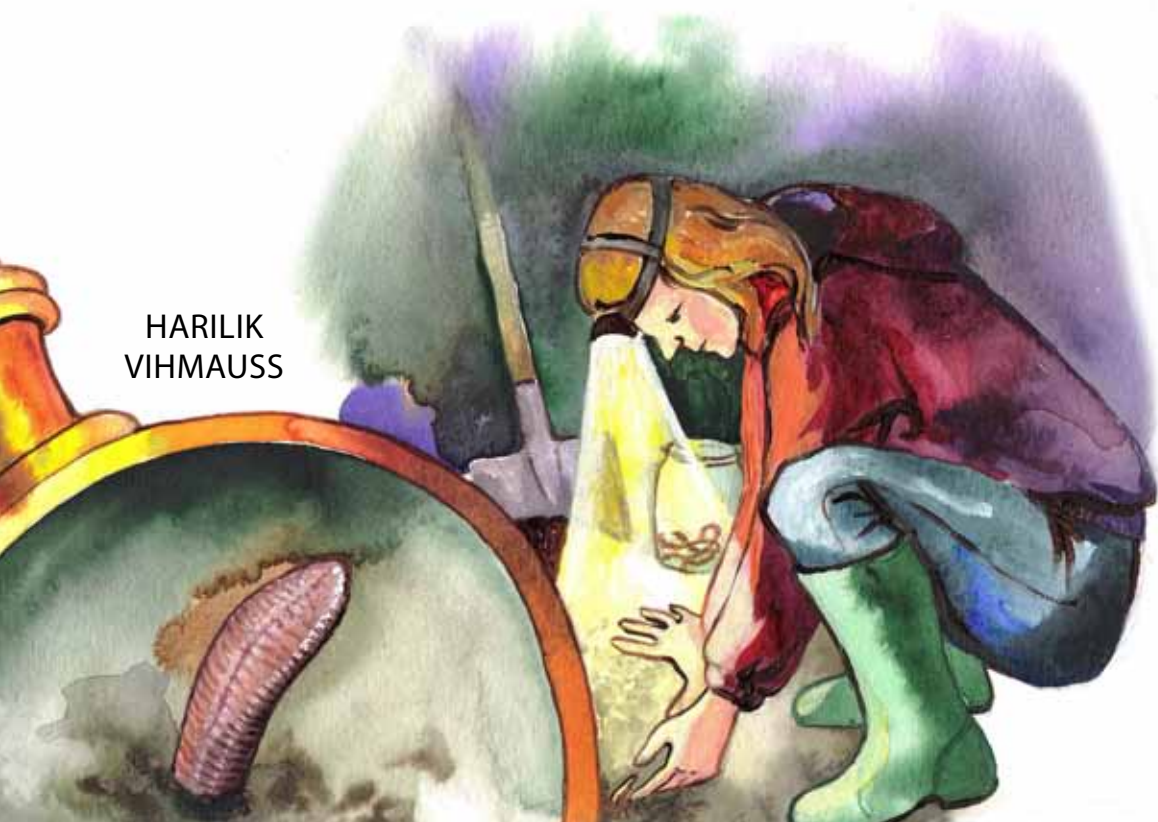


Kuigi kõik vihmaussid tunduvad meile pealiskaudsel vaatlemisel ühesugused, on neid maailmas palju liike. Eestis on leitud 13 liiki vihmausse.

Lapiku sabaosaga harilik vihmauss on meil elavatest vihmaussidest kõige suurem. Ta võib kasvada isegi 25 sentimeetri pikkuseks. Kalamehed kutsuvad neid ööussideks ja koguvad neid õngitsema minnes söödaks. Pärast vihma õhtul hilja või öösel lähevad kalamehed taskulambiga maapinda uurima.

Kui nad näevad maa seest paistmas vihmaussi lapikut sabaosa, püüavad nad sellest kinni haarata ja ussi välja tirida. Püüdmine pole lihtne, sest vihmaussid on kiired taas maasse tõmbuma. Harilik vihmauss teeb maa sees eelkõige püstsuunalisi ehk vertikaalseid käike.

HARILIK
VIHMAUSS



Kõige tavalisemad vihmaussid on meil mullaussid. Neid hallikaid, kuni 17 cm pikkusi vihmausse kutsutakse ka maaussideks. Mullausse näeb maad kaevates või kui nad on pärast vihma maapinnale tõusnud. Mullaussid teevad eelkõige rõhtsaid ehk horisontaalseid käike.

Mullaussidel on hea viis ebasoodsa aja üleelamiseks: kui muld on liiga kuiv, lähevad nad sügavamale, tõmbuvad kerra, eritavad enda ümber limakapsli ja tarduvad kuni paremate aegade saabumiseni.

MULLAUSS



Sõnnikusse mullast ei leia. Nemat elavad kõdus, komposti- ja sõnnikuhunnikutes. Looduses mullapinnale kogunev kõdu laguneb aegamööda ja sellest saab mulla toitainerikas osa – huumus. Selle tekkimine võtab väga palju aega. Kui vihmaussid kõdu söövad, tekib huumus kiiremini.

Juba ammu ajast on aiapidajad lisanud kompostihunnikusse sõnnikusse, et aiapäätmed kiiremini kompostiks saaks. Nüüd on hakatud väikesi vihmaussidega kompostikaste kasutama ka korterites.



Õigesti hooldatuna pole neil tuntavat lõhna. Kartulikoored, järelejäänud leivatükid, kohvipaks ja muu selline sobib hästi sõnnikuussidele toiduks ja nii saab hea komposti, mida mullale juurde panna ning näiteks aknalaua maitsetaimi või lilli kasvatada.

Sõnnikuuss on praegu maailmas väga tähtis. Teda kasvatatakse ka aedades erilistes kastides, et toidujäätmeid kompostida. Nii läheb väärtuslikke aineid vähem kaotsi ja saadakse uut head huumusrikast mulda lillede ja aiasaaduste kasvatamiseks.



Selle, et vihmaussid on mulla tekkes üliolulised, selgitas 19. sajandi lõpus välja tuntud inglise teadlane Charles Darwin. Loodust vaadeldes tekkis tal palju küsimusi ning neile vastuseid otsides pani ta oma tähelepanekud aastate jooksul hoolikalt vaatluspäevikutesse kirja. Hiljem oli siis hea andmeid üle vaadata ja järeldusi teha. Tol ajal arvasid põllupidajad, et vihmaussid on kahjurid.





Darwin seda ei uskunud. Tema oletas, et ussid ajavad mullakihte segamini ja kobestavad mulda. Oma oletuse kontrollimiseks tegi ta katse.

Ta puistas oma kodu Down House'i lähedal aasale kivisöetükikesi ja jättis need sinna paarikümneks aastaks. Seejärel kaevas ta sinna kraavi ning mõõtis ära, kui sügavale olid kivisöetükid vihmausside tegevuse tulemusel vajunud.

Tuli välja, et keskmiselt olid kivikesed kümne aastaga viie sentimeetri sügavusele vajunud. Seda põhjusel, et süües toovad vihmaussid sügavamal olevat mulda oma väljaheidetega maapinnale.

Ühtlasi avastas Darwin, et ilma vihmaussideta poleks head, toitainerikast mulda olemaski. Praegu ei arva enam keegi, et vihmaussid on põllukahjurid. Charles Darwini tõestatud kasutavad ka arheoloogid, kui nad uurivad maasse mattunud vanu esemeid.

Aita vihmaussil leida tee mahakukkunud leheni.
Välgi muti käike!



See lehekülg on koopiamasinaga kopeerimiseks.
Ära kirjuta ega joonista raamatusse, vaid siit kopeeritud lehele.

Vihmauss jättis poegadele salakirjas sõnumid.

Vaata, mida ta neile südamele pani.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	Õ	Ä	Ö	Ü
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

1. 8 15 9 4 20 13 20 18 19 17 23 17 19 1 5 5 18 19 !

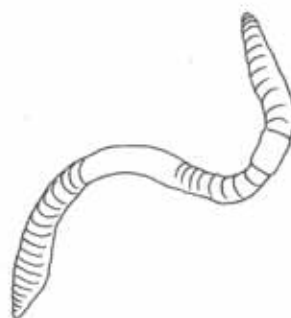
— — — — — — — — — — — — — — — — — !

2. 19 1 12 21 5 12 11 1 5 21 20 18 25 7 1 21 1 12 5 !

— — — — — — — — — — — — — — — — — !

3. 13 20 19 19 9 14 23 8 5 18 16 22 7 5 14 5 !

— — — — — — — — — — — — — — — — — !



See lehekülj on koopiamasinaga kopeerimiseks.

Ära kirjuta ega joonista raamatusse, vaid siit kopeeritud lehele.