



## *Ėime visi drauge atrasti!*



**26** metus rengiu vaikams iškylas į mišką. Nuobodu būtų kalbėti vien apie medžių skirtybes. Ar ne įdomiau krimstelėti to ar kito medžio šaką ir pačiam tų skirtybių paskanauti? O miško internetas? Taip, jis išties yra, medžiai juo perduoda vieni kitiems žinias. Medžiai gyvena šeimomis, vieni kitiems pagelbsti ir net moka skaičiuoti. Lyg pasakoje – bet šitaip ir yra. Miške įdomu ne tik dėl to, kad ten daugybė medžių, – visa tai vaikai sužino mano Miško mokykloje, o dabar šioje knygoje papasakosiu ir tau.

Miško iškylose sutinkam ir gyvūnų. O kaip gyvena šernas? Ar grėsminga sutikti vilką? Ar gyvūnų vaikeliai eina mokyklon?

Betgi smagu ir pačiam ką nors veikti, o ir mąsles minti, tad išmėginame gausybę dalykų, sprendžiame galvosūkius. Ir toliau išsiruošiam – tarkim, į Afriką, Ameriką, – ir į miestą. Ten, gatvėse, prie namų, gyvena gerokai daugiau gyvūnų ir medžių, nei žmonės linkę manyti. Kai kurių rūšių gyvūnai ten labai gerai jaučiasi – tu ir pats gali įsitikinti.





Rašyti šią knygą buvo malonu. Nepaprastai džiaugiasi ta diena, kai ėmėmės jai fotografuoti. Kartu su Eliju, Džonatanu, Nele ir Nele, Mija, Finu, Miko, Romi, Sofi ir Janu. Išbandėm daugybę dalykų, nuolat juokėmės. Pagalvojau: jei perskaitęs knygą viską pats išmėginsi, miške tau nuobodu nebus. Kai pučiant į medgalį ėmė virsti muilo burbulai (taip, tikrai!) – štai tada Romi ir susidomėjo medžiais. Paskui prisirankiojusi keistų medgalių nešėsi namo.

Miške kasdien atrandi ką nors nauja – nauja net ir man, miškininkui. Ateik, keliaukime šios knygos puslapiais drauge – eime į mišką!



 *At Peller*



Knygoje papasakosiu, ką gali išmėginti ir ištirti miške. Bet daryk tai tik suaugusiojo lydimas. Ugnis pavojinga, juk žinai. O jei esi alergiškas, į burną miške verčiau nieko neimk.





Gösser **GASTWIRTSCHAFT HERMANN** Fam. Biricz Gösser

Qualitäts Weine Gepflegtes Bier

Goldbergerische Baumkuchel



8



NEU  
Brot  
Kuchen  
Wurst  
Käse



# Kaip gyvuoja medis



MEDŽIO KŪNAS YRA DIDŽIULIS. JĮ, KAIP IR TAVO KŪNĄ, SUDARO ĮVAIRIOS DALYS. MEDIS TURI, TARKIM, KAŽKĄ PANAŠAUS Į KAULUS, GYSLAS IR ODA. O KAIPGI JIS KVĖPUOJA?





# KAIP MEDŽIAI KVĖPUOJA?

LAPAI MEDŽIAMS YRA LABAI SVARBŪS. JŲ PADEDAMI MEDŽIAI PASIGAMINA MAISTO. JEI ESTI IŠALKĘ – O MEDŽIAI ALKSTA NUOLATOS, – PASISOTINTI PAKANKA IR TO, KAD ŠVIESA SIEKIA LAPUS.



Rudenį maumedis  
nugelsta lyg lapuotis.

**L**apuose vanduo susijungia su tam tikromis sudėtinėmis oro dalimis – taip pasigaminama gliukozės. Tam lapams reikia jėgų, o jų teikia šviesa. Pala – dar grįžkim kiek atgal. Lapams reikia oro? Gal jie, kaip ir tu, kvėpuoja? Taip, lapai įkvepia ir iškvepia. Ir ne kitaip – per burną – žiotelės. Atrodo, lyg turėtų lūpas, labai panašias į tavąsias. Lapai praveria jas, paskui sučiaupia. Vis dėlto viena labai nemenka skirtybė yra: medis turi ne vieną burną kaip tu, o daugybę. Ta daugybė mažutėlių burnyčių yra lapo apatinėje pusėje. Kai baisiai sausa arba karšta, lapai lūpas sučiaupia. Nes kvėpuodami jie, kaip ir tu, praranda vandenį. Gali įsitikinti kvėpėlėjęs į stiklą. Stiklas kaipmat

apsitrauks tavo iškvėptais vandens garais. O jei lūpas sučiaupi, gali kvėpuoti per nosį. Tad ir medis, ištikus sausrui sučiaupęs net ir visas savo lūpas, neuždūsta. Tada oras smelkiasi per žievę ir šaknis.

**L**apo paviršių dengia vaškas. Todėl daugumos lapų viršutinė pusė žvilga. Tai ta pusė, ant kurios krinta saulės spinduliai. Lapai ploni, svilunami jie netrukty sudžiūti. Vaškas standina lapus, ne kažin kas ir išgaruoja – nieko jiems nenutinka.



Taip medžio burnytės  
(kitaip – žiotelės) atrodo  
pro mikroskopą.





## BUKAI

Bukas vadinamas miško tėvu. Jei mes, žmonės, nebūtume pasidaravę, mūsų miškai būtų kone išvien bukų sengirės.

Buko žievė sidabriškai pilka, labai lygi. Bent jau pirmuosius 200 metų. Tai pusė natūraliai gyvuojančio buko amžiaus. Sulaukęs 200 metų jis pradeda raukšlėtis. Ar tai juoko raukšlės, nežinau, bet šios rauplės pasitarnauja daugeliui gyvūnų. Tarkim, vidutiniam margajam geniui. Į jaunų bukų lygią žievę jis nepajėgia įsikibinti, tad atskrenda į mišką tada, kai žievė jau ima pleišėti.

Bukai žydi kas treji penkeri metai, paskui goželėse sunokina sėklų. Sėklas gaubiantis kevalas paviršiuje dygliuotas, viduj minkštas it aksomas. Iš šių goželių gali pasidaryti smagių žvėrelių.

- Bukų miškai Lietuvoje neauga. Šį medį neretai gali pamatyti parkuose, o kartais jie patys išdygsta iš pabirusių vaisių. Vakarų Lietuvoje (pavyzdžiui, netoli Bitėnų, Pagėgių savivaldybėje) galima aptikti net mažų pasisėjusių bukų giraičių!



Vairių rūšių medžių lapai skiriasi. Kai kurių, tarkim, papras-tojo skroblo, lapų kraštai dantyti it pjūklas. Kitų medžių, pavyzdžiui, ąžuolo, lapų kraštai banguoti. Labiausiai skiriasi spygliuočių ir lapuočių lapai. Lapuočių – dideli, platūs. Spygliuočių – tai liudija ir pavadinimas – yra smaili ploni spygliai. Dažno dar ir dygūs! Taip šie medžiai ginasi nuo stirnų ir elnių – kad tik neskabytų.

Lapuočiai žiemoja numetę lapus, o spygliuočių lapai ir tuo laiku kybo ant šakų. Nes ten, iš kur jie kilę, labai šalta. Žiemos ten ilgos, vasaros trumputės. Tad verčiau jau nesiliauti žaliavus. Kitaip, vos stotų šiltesnė diena, medžiams tektų imtis darbo. Iki išleistų lapus, vasara jau ir praėjusi būtų, nė nespėjus gliukozės pasigaminti.

Lapai yra jautrūs, labai nemielas jiems šitoks šaltis. Lapuočių, tarkim, ąžuolų ar bukų, lapai, pakąsti šalnos, nušąla. Tad artinantis žiemai medžiai juos meta. Eglės ir kitų spygliuočių lapuose yra aliejų – ne taip lengva nušalti.

Bet yra vienas spygliuotis, kuris elgiasi lyg lapuotis, – tai maumedis. Rudenį jis nugelsta, numeta spyglius. Žiemą ne vienas žmogus mano, kad tas medis nebegyvas. Nors iš tiesų šaltuoju metų laiku jis tik miega.

### KAS TURI DAUGIAU LAPŲ AR SPYGLIŲ?

🍃 EGLĖ 🍃 BUKAS

Eglė: Bukas turi apie 200 000 lapų, o ant subrendusios eglės šakų gali būti ir per 10 milijonų spyglių. Kodėl? Spygliai yra gerokai mažesni už buko lapus. Kad pasisavintų tiek pat saulės šviesos kiek lapuotis, eglėi prireikia gerokai daugiau spyglių.

Galvosūkis





## AR MEDIS GALI SULIEKNĖTI?

SUBRENDEŠ MEDIS YRA NEPAPRASTAI STIPRUS – GALĖTŲ ATLAIKYTI DAUGIAU NEI PENKIS AUTOMOBILIUS. KAD NUO TOKIOS NAŠTOS NEPALŪŽTŲ, KAMIENAS TURI BŪTI LABAI TVIRTAS.

**Š**tai todėl medžio vidų sudaro mediena. Mediena yra kažkas panašaus į tavo kaulus, galima būtų sakyti: mediena yra medžio kaulai. Jei ne kaulai, tavo kūnas būtų suglebęs it guminės lėlės, nè negalėtų atsistoti. Ir medžiui ne kitaip, medienos jam reikia stačiai tiestis. Mediena yra tvirta, tad atlaiko net ir didžiausią medį.

**P**ažvelgęs į kamieno nuopjovą pamatysi: medieną sudaro rievės. Po žieve kasmet užauga vis nauja rievė, kamienas nuolatos storėja. Suskaičiavęs rieves sužinosi, kiek medžiui metų. Nuo žievės skaičiuok medžio šerdies link. Pačiam vidury – pirmoji rievė, susidariusi, kai medžiui buvo vieni metai. Kol medis gyvas, suskaičiuoti neįmanoma – mat rieves pamatai tik nupjovęs medį.



### *Išmėgink!*

Susirask beržo nuopjovą, geriausia – pliauską. Jei namie neturite, pasiprašyk draugų. Tarp pirktų malkų dažniausiai yra ir beržinių. Pažinsi ją pagal baltą žievę su juoduliais. Nuopjovos galą ištepki indų plovikliu. Prispaudęs lūpas prie kito galo, stipriai papūsk. Iššeptajame gale turėtų pasirodyti muilo burbulų. Mat tavo pučiamas oras srūva medienos vandentiekio ir kitame gale susidaro putų.





Galvosūkis

KIEK METŲ ŠIAM MEDŽIUI?  
SUSKAIČIUOK METŲ RIEVES (NUO ŽIEVĖS IKI VIDURIO)!



10 METŲ? 20 METŲ? 30 METŲ?

20 metų

**K**artą susidariusi mediena jau nesunyksta. Kamienas viduje ne kažin kiek pakinta, nes auga jis tik išorėn, tarp žievės ir medienos. Tad medis niekada nesuplonėja, o tik eina stovyn. Ir tai gerai. Nes jis juk ir aukštin stiebiasi, vadinasi, tampa sunkesnis. Kad atlaikytų tokį svorį, tenka augintis storą kamieną. Taip juk ir tavo kūnui. Va todėl suaugusieji yra stipresni nei vaikai. Ir medžiams taip.

**I**r dar yra šis tas bendra medžiams ir mums – tai gyslos. Gyslomis teka tavo kraujas. Medžio viduj irgi yra ilgų vamzdelių, kuriais srūva vanduo – siurbiamas šaknų jis kyla į lają. Tai siauručiai vamzdeliai. Žvelgdamas į medžio nuopjovoj ryškėjančias metų rieves, veikiausiai aptiksi tų vamzdelių žymių. Pažiūrėti – tai mažos skylutės. Bet vanduo srūva tik išorinėmis metų rievėmis. Vasarą, kai medis išsijuosęs dirba, kamienas prie pat žievės yra nemenkai įmirkęs. O kamieno vidury mediena sausa. Ten ne kažin kas vyksta, ta medžio dalis yra nejautri. Tad nėra labai grėsminga, jei viduj mediena ir išpūva. Taip atsiranda ir didelių urvų – toks išpuvęs medis stūkso lyg didelis krosnies kaminas. Visgi laikosi jis tvirtai.

Nors į vieną klausimą aš vis dėlto neatsakiau: kam medžiui tas kamienas – laja juk galėtų kilti tiesiog iš šaknų? Kamienas būtinas tam, kad medžiai galėtų išsistiebtį virš kitų augalų. Kitaip jie juk būtų bekamieniai krūmai. Medžiams, didžiausiems pasaulio augalams, nereikia baimintis – kiti augalai jų nepraugs. Be abejo, išskyrus kitų rūšių medžius. Vėliau sužinosit, ko bijo ąžuolai!



Dideliam bukui, kad išlaikytų sunkią lają, reikia drūto kamieno.







# AR IR MEDŽIAI TURI INKŠTIRŲ?



Taip atrodo medžio inkštiras. Anksčiau čia buvo išsikalęs ūglis.

SVEIKA MEDIENA YRA DRĖGNA. TAI JAU ŽINAI. MEDIS NEIŠDŽIŪVA NET IR TADA, KAI VASARĄ KAITRI SAULĖ SVILINA KAMIENĄ. NES MEDIENĄ DENGIA ŽIEVĖ – MEDŽIO ODA.

**Ž**ievė apsaugo medį – kaip tavo oda. Jei kas įbrėžia tau odą, ištrykšta kraujo. Taip ir medžiui – jei žievę kas sužaloja, jis praranda vandens. Tad nederėtų medžio žievės raižyti.

**K**iekvienos rūšies medžių oda vis kitokia. Bukų oda glotni, ąžuolų – labai gruoblėta ir raukšlėta. Bet tai lemia ir medžio amžius. Jiems taip, kaip ir mums, žmonėms. Tavo oda glotni, be jokių raukšlių. O seni žmonės, močiutės ir seneliai, yra labai susiraukšlėję. Apie akis dažniausiai susidaro juoko raukšlių, mat juokiantis pakyla skruostai. Tad oda kiek susigarankštija. Ar medžiai juokiasi, nežinau. Bet, kad ir kaip, sendami raukšlių jie įgyja.



## *Išmėgink!*

Gali sudaryti medžių žievių albumą. Šiuokart labai praverstų pasirūpinti popieriaus ir vaškinių kreidelių. Popieriaus lapą prispausk prie žievės. Kita ranka suėmęs kreidelę braukyk įžambiai per popierių. Žievės gruoblėtumą lape nužymės spalvota pastelė – atspaudas. Pasidaręs įvairių medžių žievių piešinių, galėsi susidaryti jų rinkinį.



Glotni bukų kamienų žievė, sukakus dviem šimtams metų, supleišėja ir susiraukšlėja. Ažuolams tai nutinka gerokai anksčiau. Gilios raukšlės juos išvagoja sulaukusius vos dvidešimties.

**Ž**ievės raukšlės atsiranda dėl to, kad medžiai metai po metų vis storėja. Jei žievė kartu su medžiu neaugtų, ji perplyštų lyg išaugti marškiniai. Kad taip nenutiktų, ji, spaudžiama metų rėvių, kasmet vis paauga. O senos žievės išorinis sluoksnis yra jau negyvas – jis nebeauga. Todėl ir trūkinėja. Taip susidaro medžio raukšlės.

**B**et kuri oda – tavo taip pat – šerpetoja. Nuo tavo rankų, kojų, galvos ir pilvo kasdien nukrinta tūkstančiai mažiųjų odos atplaišėlių, nes oda be paliovos auga. Ir medžiams ne kitaip. Kai kurių rūšių medžių kamieno žievė nepaprastai gausiai šerpetoja. Tokių medžių kamienai, apaugę vien jauna oda, atrodo labai glotnūs – kaip bukų ir eglių kamienai. Ažuolai ir pušys senos odos nusimeta gerokai mažiau, tad jos sluoksnis apie kamieną yra pakankamai storas. Tapusi per ankšta ji įtrūksta – atsiranda gilių raukšlių. Taigi raukšlių susidaro ne tik senatvėj, tai lemia ir medžio rūšis.

**Ž**ievėje kaskart susidaro randų. Jie byloja, ką medžiui teko patirti. Dažniausiai tos žaizdos atsiranda nulūžus liauniems ūgliams. Negyvai šakelei nukritus medis bando užsitraukti žaizdą apaugindamas ją mediena ir žieve – žievėje susidaro ovalus randas. Atrodo, lyg kamienne pūpsotų inkštiras. Tas kauburėlis liudija, kokio storio buvo išlūžusi šakelė: perpus plonesnė nei užsitraukusios žaizdos kauburėlis.

**K**ai kurie bukai yra tiesiog nusėti lyg pelėsiai baltuojančių žaizdų. Iš tiesų tai smulkūs pūkuoti lyg avytės amarai. Jie geria medžio syvus. Žievė toje vietoje yra pažeista, ji nebe tokia glotni kaip buvusi.

KAI KURIE ŽMONĖS VIS DĖLTO  
IŠRAIŽO SAVO VARDUS MEDŽIO ŽIEVĖJ.  
KAS NUTIKS TOMS ŽYMĖMS MEDŽIUI  
ŪGTELĖJUS?

🍄 ATSIDURS AUKŠČIAU.

🍄 LIKS KUR BUVUSIOS.



Liks kur buvusios. Augdami medžiai aukštyn kelia tik viršūnes, o apačioje jie vien storėja.

