

Auzi
**CUM VORBESC
COPACII?**





PPETER WOHLLEBEN s-a născut în 1964. A studiat silvicultura și a lucrat timp de 23 de ani în domeniu, în landul Rheinland-Pfalz (Renania-Palatinat). A demisionat, a înființat în anul 2016 o academie a pădurii și se ocupă de administrarea ecologică a unei arii forestiere. A fost invitat în nenumărate emisiuni TV și ne împărtășește din cunoștințele sale prin intermediul cărților, al seminarelor, dar și al expedițiilor neobișnuite pe care le organizează în pădure.

Titlul original al acestei cărți este „Hörst du wie die Bäume sprechen? Eine kleine Entdeckungsreise durch den Wald” de Peter Wohlleben.

Hörst du wie die Bäume sprechen? © Verlag Friedrich Oetinger, Hamburg 2017.
Published by agreement with Verlag Friedrich Oetinger.

© Publica, 2018, pentru ediția în limba română

Toate drepturile rezervate. Nicio parte din această carte nu poate fi reprodusă sau difuzată în orice formă sau prin orice mijloace, scris, foto sau video, exceptând cazul unor scurte citate sau recenzii, fără acordul scris din partea editorului.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

WOHLLEBEN, PETER

Auzi cum vorbesc copacii? : o drumeție scurtă în inima pădurii / Peter Wohlleben ; trad. din germană de Dana Gheorghe. - București : Publica, 2018
ISBN 978-606-722-280-7

I. Gheorghe, Dana (trad.)

630

EDITORI: Cătălin Muraru, Silviu Dragomir

DIRECTOR EXECUTIV: Bogdan Ungureanu

REDACTOR: Bogdan Ungureanu

CORECTORI: Ruxandra Tudor, Liliana Duță

DTP: Dragoș Tudor

PETER WOHLLEBEN

Auzi
CUM VORBESC
COPACII?

O DRUMEȚIE SCURTĂ
ÎN INIMA PĂDURII



Traducere din germană de Dana Gheorghe



Cuprins

- 8** *Cum funcționează un copac*
- 18** *Viața de familie în pădure*
- 28** *În pădure se povestește mult*
- 38** *Fiecare copac este diferit*
- 48** *Copacii sunt foarte însetați*
- 58** *Copacii și vecinii lor*
- HAIDEȚI SĂ EXPLORĂM PĂDUREA **6**
- CUM RESPIRĂ COPACII? **10**
- SE POATE SUBȚIA UN COPAC? **12**
- LE APAR ȘI COPACILOR COȘURI? **14**
- CUM SE ANCOREAZĂ UN COPAC ÎN PĂMÂNT? **16**
- CUM FAC COPACII COPII? **20**
- AU ȘI COPACII BUNICI? **22**
- CE ÎNVAȚĂ PUIEȚII LA ȘCOALĂ? **24**
- AU TOATE ANIMALELE O FAMILIE? **26**
- POT COPACII SĂ VORBEASCĂ? **30**
- EXISTĂ UN INTERNET AL PĂDURII? **32**
- CE POVESTESC PĂȘĂRILE? **34**
- CUM COMUNICĂ PISICILE SĂLBATICE ȘI CERBII? **36**
- DE CINE SE TEM COPACII? **40**
- EXISTĂ COPACI SINGURATICI? **42**
- EXISTĂ COPACI CURAJOȘI? **44**
- CE COPACI DOBOARĂ RECORDURI? **46**
- CUM BEAU COPACII? **50**
- POT PĂDURILE SĂ ADUCĂ PLOAIA? **52**
- CUM SE FILTREAZĂ APA ÎN PĂDURE? **54**
- DE CE IA FOC PĂDUREA? **56**
- DE CE SUNT TUFIȘURILE ATÂT DE MICI? **60**
- CINE SE CAȚĂRĂ ÎN COPACI? **62**
- CÂTE CĂPRIOARE TRĂIESC ÎN PĂDURE? **64**
- DE CE TRĂIESC ATÂT DE PUȚINE FLORI ÎN PĂDURE? **66**





68 *Cum trăiesc animalele în pădure*

78 *Ce abilități au animalele*

88 *Și în pădure există bolnavi*

98 *Un an în pădure*

108 *Pădurea și noi*

118 *Copacii și animalele de la oraș*

CINE LOCUIEȘTE LA ÎNĂLȚIME? **70**
CINE ÎNCAPE ÎNTR-O FRUNZĂ? **72**
CINE LOCUIEȘTE ÎN ÎNTUNERIC? **74**
CUM TRĂIESC CĂPRIOARELE ȘI PORCII MISTREȚI? **76**

MERG ȘI ANIMALELE LA ȘCOALĂ? **80**
CÂT DE ȘIREȚE SUNT INSECTELE? **82**
CARE ESTE CEL MAI BUN DETECTIV? **84**
CE VIEȚUITOARE CRESC ANIMALE DE CASĂ? **86**

DE CE CRESC CIUPERCILE PE COPACI? **90**
CUM SE ÎMBOLNĂVESC COPACII? **92**
CUM RECUNOȘTI ANIMALELE BOLNAVE? **94**
LA CE SĂ AI GRIJĂ ÎN PĂDURE **96**

DE UNDE ȘTIU COPACII CĂ VINE PRIMĂVARA? **100**
TRANSPIRĂ COPACII VARA? **102**
DE CE RENUNȚĂ COPACII LA FRUNZELE LOR TOAMNA? **104**
CE FAC IARNA COPACII ȘI ANIMALELE? **106**

LA CE SE FOLOSEȘTE LEMNUL? **110**
DE CE SE TEM MULTE ANIMALE DE NOI? **112**
SUNT PERICULOȘI LUPII? **114**
CUI APARTINE PĂDUREA? **116**

DE CE AVEM NEVOIE DE COPACI ÎN ORAȘ? **120**
DE CE COPACILOR NU LE PLAC CÂINII? **122**
CE FAC COPACII NOAPTEA? **124**
CE ANIMALE TRĂIESC ÎN ORAȘ? **126**

CREDITE FOTO **128**





Haideti să explorăm pădurea!



Sunt 26 de ani de când însoțesc grupe de copii prin pădure. Și mi s-a părut mereu plictisitor să le explic doar diferențele între soiurile de copaci. Nu este cumva mult mai fascinant să muști din diverse crenguțe, să le simți gustul diferit? Sau ce-ar fi să vorbim despre internetul pădurii: această rețea chiar există, iar copacii se folosesc de ea ca să schimbe mesaje între ei. În plus, ei trăiesc în familii, se ajută unii pe alții și pot chiar să numere. Par întâmplări desprinse din basme, dar sunt, de fapt, întru totul adevărate. Pădurea este captivantă și reprezintă mult mai mult decât un grup de copaci adunați laolaltă. Asta le arăt eu copiilor în academia mea și acum și ție, în această carte.

În expedițiile noastre prin pădure nu uităm nici de animale. Unde locuiește, de fapt, un porc mistreț? E periculos să dai nai în nas cu un lup? Puii de animale merg la școală?

Pentru că știi că îți plac ghicitorile, la fel și lucrurile care ies din mâinile tale, vei găsi în carte o mulțime de lucruri pe care le poți încerca, precum și întrebări încuietoare. Vom face și excursii: de exemplu în Africa, în America sau prin oraș. Între străzi și printre case sălășluiesc mai multe animale și copaci decât ai putea crede. Anumite soiuri se simt extrem de bine în astfel de locuri, iar asta îți va da ocazia să le cercetezi în voie.





Mi-a făcut mare plăcere să scriu această carte. M-a încântat în special ziua în care am realizat fotografiile pe care le vei găsi aici. M-au însoțit Elias, Jonathan, Nele și Nele, Mia, Finn, Miko, Romy, Sophie și Jan. Am încercat împreună multe lucruri și am râs pe săturate. Mi-am dat atunci seama că în pădure nu te plictisești niciodată. O să vezi asta și tu, după ce vei citi cartea și vei testa toate lucrurile din ea. După ce am suflat prin lemn și au ieșit baloane de săpun (da, chiar funcționează!), Romy a început să îndrăgească copacii și să adune bucăți de lemn mai altfel pentru acasă.

În pădure poți descoperi în fiecare zi ceva nou. Chiar și mie mi se întâmplă asta. Te invit să citești paginile ce urmează și să mă însoțești pe cărările pădurii!



At Romy



Îți voi arăta în această carte cum poți experimenta și descoperi diverse lucruri în pădure. Pentru asta, ai nevoie de un adult care să te însoțească. Bănuiesc că știi deja că focul este periculos. Iar dacă ai vreo alergie, mai bine nu pune limba și nu mănca nimic din ce vei găsi în jur.





8

Cum funcționează un copac



UN COPAC ARE UN CORP URIAȘ. LA FEL CA TINE,
ESTE ALCĂTUIT DIN COMPONENTE DIVERSE.
COPACUL ARE UN FEL DE OASE, ARTERE ȘI O PIELE.
DAR CUM RESPIRĂ, DE FAPT?





CUM RESPIRĂ COPACII?

FRUNZELE SUNT FOARTE IMPORTANTE PENTRU COPACI, DEOARECE ELE ÎI AJUTĂ SĂ-ȘI PREPARE HRANA. DACĂ LE ESTE FOAME – IAR COPACILOR LE ESTE TOT TIMPUL FOAME – NU AU DECÂT SĂ-ȘI ÎNDREPTÉ FRUNZELE SPRE LUMINĂ

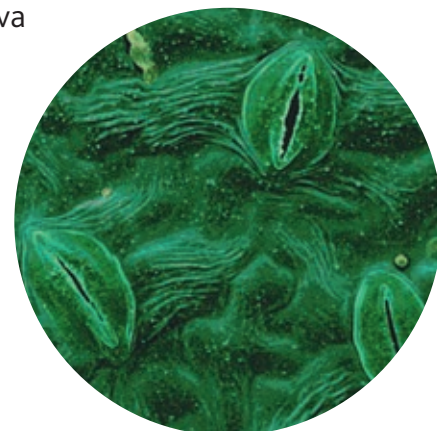


Zada îngălbenește toamna, asemenea copacilor cu frunze.

Frunzele amestecă puțină apă cu anumite părți din aer și așa produc zahăr. Pentru asta au nevoie de energie, pe care le-o dă lumina. Stai un pic! Mai spune o dată! Frunzele au nevoie de aer? Oare pot respira, la fel ca tine? Da, frunzele inspiră și expiră. Pe gură. Arată de parcă ar avea buze și seamănă bine cu gura ta. Frunzele o pot deschide și închide. O mică mare diferență: un copac nu are doar o gură, ci mii. Gurile sunt minuscule și sunt așezate pe spatele frunzelor. Când este uscat și fierbinte, frunzele își închid gurițele. Prin respirație ele pierd apă, la fel ca tine. Poți observa asta ușor dacă respiri pe un geam. Acesta se va acoperi cu aburi din respirația

ta. Când închizi gura, poți continua să respiri pe nas. Nici copacul nu se sufocă dacă își închide gurile când afară este uscat. El poate respira fără probleme și prin scoarță sau prin rădăcini.

Deasupra, frunza este acoperită cu un strat cerat. De aceea, multe frunze aflate în lumina soarelui strălucesc pe partea superioară. Frunzele se pot usca ușor,



Așa arată gurile copacilor la microscop.



Respectând fiind foarte subțiri. Ceara le protejează, pentru că împiedică apa să se evapore. Astfel nu se poate întâmpla nimic rău.

Frunzele diferă de la un soi de copac la altul. Carpenul, de exemplu, are frunze zimțate pe margini, de parcă ar fi tăiate cu un fierăștrău minuscul. La alte soiuri, cum ar fi stejarul, marginea frunzei este vălurită. Diferența este mare între foioase și conifere. Foioasele au frunze mari, late. La conifere frunzele sunt ascuțite și subțiri, ca niște ace. La multe soiuri ele pot fi extrem de înțepătoare! Copacii se protejează astfel de mușcăturile cerbilor și ale căprioarelor.

În vreme ce foioasele își pierd frunzele iarna, coniferele își păstrează acele pe crengi. Asta pentru că, acolo unde cresc ele, este foarte rece. Iernile sunt lungi, iar verile, scurte. În aceste condiții, cel mai indicat este să rămâi mereu verde pentru a putea produce sevă la prima rază de soare. Dacă ar trebui s-o ia de la capăt și să le crească frunze noi, ar trece vara până când copacii ar apuca să producă zahăr pentru prima oară.

Frunzele sunt foarte sensibile. Lor nu le prea place frigul. Frunzele unor foioase ca stejarul sau fagul ar îngheța la primul ger. De aceea arborele renunță la ele înainte de venirea iernii. Molidul și alte conifere au ulei în frunze, care nu îngheață la fel de ușor.

Însă există un soi de conifere care se comportă asemenea foioaselor: zada. Ea îngălbenește toamna și își pierde toate acele. Iarna, mulți oameni cred că acești copaci sunt morți, când, de fapt, ei doar hibernează.

CINE ARE MAI MULTE FRUNZE SAU ACE?

 FAGUL

 MOLIDUL

Molidul. În vreme ce fagul are doar 200 000 de frunze, molidul poate avea peste 10 milioane de ace. Motivul: acele sunt mult mai mici decât frunzele fagului. Pentru a putea înmagazina o cantitate egală de lumină ca fagul, molidul are nevoie de mai multe ace.



Chicitoare

Tainele pădurii



FAGUL

Fagul mai este numit și „părintele pădurii”. Dacă noi, oamenii, nu am fi intervenit în păduri, astăzi ele ar fi aproape exclusiv păduri seculare de fag.

Scoarța fagului este argintie și foarte netedă. Cel puțin până la vârsta de 200 de ani. Aceasta este jumătate din vârsta lui naturală maximă. Din acel moment, copacul începe să se rideze. Nu știm dacă sunt riduri de expresie, de la prea multe chicoteli, dar știm că sunt extrem de importante pentru animale. De exemplu, pentru ciocănitorea de stejar. Ea nu se poate agăța de scoarța fagilor tineri și apare în pădure doar când scoarța s-a crăpat.

La fiecare trei sau cinci ani, fagul înflorește și produce jir. Coaja acestor semințe are țepișori pe exterior și este foarte catifelată în interior. Din ea poți construi animăluțe caraghioase.



SE POATE SUBȚIA UN COPAC?

UN COPAC MATUR ESTE DESTUL DE GREU. EL POATE CÂNTĂRI MAI MULT DECÂT CINCI MAȘINI LA UN LOC. CA SĂ NU CEDEZE SUB ACEASTĂ GREUTATE, TRUNCHIUL TREBUIE SĂ FIE FOARTE PUTERNIC.

Din acest motiv, copacul este compus din lemn. Lemnul este pentru copac cam cum sunt oasele pentru tine. Fără oase, corpul tău ar fi ca o păpușă de cauciuc și tu nu te-ai putea ridica. La fel este și copacul, care are nevoie de lemn ca să stea drept. Pentru că lemnul este atât de stabil, el poate susține copaci uriași.

Dacă te uiți cu atenție la un trunchi tăiat, vei observa că lemnul este format din multe inele. În fiecare an, sub scoarța copacului mai crește câte un inel, astfel că trunchiul devine tot mai gros. Dacă privești aceste inele, afli cât de bătrân este copacul. Numără inelele de la margine spre mijloc. În mijloc este primul inel, de pe vremea când copacul avea un an. La un copac viu nu ai cum să numeri inelele, pentru că ele se pot observa doar la trunchiurile tăiate.



Experimentează!

La o bucată de lemn de mesteacăn, cel mai bine un lemn de foc. Dacă nu ai așa ceva acasă, întreabă-ți prietenii. Mulți oameni au printre lemnele de foc și bucăți de mesteacăn. Le poți recunoaște după scoarța alb cu negru. Mânjește-l la un capăt cu niște detergent lichid. Acum suflă cu putere din celălalt capăt, lipindu-ți buzele de el. Dacă îți reușește, ar trebui să apară baloane de săpun. Cum funcționează asta? Simplu, aerul trece prin canalele lemnului și întâlnește la celălalt capăt apa cu săpun.





CÂȚI ANI ARE ACEST COPAC?
NUMĂRĂ-I INELELE (DE LA MARGINE SPRE INTERIOR)!



10 ANI? 20 DE ANI? 30 DE ANI?

20 de ani.

Lemnul, odată format, nu mai are cum să dispară. Tot ce există în trunchi nu mai poate fi schimbat, pentru că arborele crește la exterior, între scoarță și lemn. Așadar, un copac nu se va subția niciodată, el doar se va îngroșa. Și este bine așa. Pentru că, în același timp, copacul devine tot mai înalt și – astfel – tot mai greu. Are nevoie de un trunchi gros, care să susțină toată greutatea. La fel se întâmplă și cu corpul tău. De aceea adulții sunt mai puternici decât copiii.

Copacii ne mai seamănă într-o privință: arterele. Prin ele curge sângele tău. Copacii au și ei artere lungi, prin care circulă ceva: apa, care este pompată dinspre rădăcini către coroană. Arterele copacilor sunt conducte minuscule. Dacă te vei uita la inelele dintr-un trunchi de copac, s-ar putea să descoperi și aceste conducte. Arată asemenea unor găurele. Însă apa irigă doar inelele exterioare. De aceea, vara, când copacul muncește din greu, poți observa că este umed sub scoarță. Dar în interior lemnul este uscat. Aici nu se mai întâmplă mare lucru, iar copacul nici nu mai simte nimic în aceste zone. De aceea, nu este nici o problemă dacă, la un moment dat, lemnul copacului putrezește în interior. Se pot forma găuri mari, iar apoi arborele va arăta ca un horn uriaș. Dar asta nu-l va împiedica să se țină bine pe picioare.

Nu am răspuns până acum la întrebarea: de ce au copacii nevoie de trunchi? De ce nu crește coroana direct din rădăcină? Este nevoie de trunchi pentru ca arborii să fie mai mari decât orice alte plante. Altfel ar fi doar tufișuri. Acestea nu au trunchi. Fiind cele mai mari plante din lume, copacii nu trebuie să se teamă de nicio altă plantă care ar putea să-i depășească în înălțime. Desigur, în afara altor soiuri de arbori. O să vedem mai încolo de ce există stejari fricoși!



Un fag mare are nevoie de un trunchi gros, pentru a putea susține greutatea coroanei.





LE APAR ȘI COPACILOR COȘURI?



Așa arată un coș de copac.
Sub scoarță, acolo a fost odată o creangă.

ȘTII DEJA CĂ LEMNUL SĂNĂTOS ESTE UMED. CHIAR DACĂ SOARELE APRIG DE VARĂ DOGOREȘTE TRUNCHIUL COPACULUI, ACESTA NU SE USUCĂ, FIIND ACOPERIT CU SCOARȚĂ. EA ESTE PIELEA COPACULUI.

Scoarța protejează copacul, așa cum te protejează pe tine pielea. Și tot așa cum tu sângerezi dacă te rănești, copacul pierde apă dacă i se rănește scoarța. De aceea nu este bine să i-o scrijelim.

La fiecare soi de copac, scoarța arată un pic altfel. Fagii au o scoarță netedă, în vreme ce stejarii sunt aspri și brăzdați. Însă asta depinde și de vârstă. Din nou, la fel ca la oameni. Tu ai o piele netedă și nu ai încă riduri. Oamenii mai în vârstă, ca bunicul sau bunica, au multe riduri. În jurul ochilor sunt în general riduri de expresie, de la râs, pentru că, atunci când râzi, ridici pomeții obrajilor, iar pielea se adună puțin. Nu știu să-ți spun dacă arborii râd. În orice caz, când îmbătrânesc, le apar riduri. Scoarța netedă



Încearcă și tu!

Poți să te folosești de scoarța diferitelor soiuri de copaci ca să îți crezi un album. Cel mai bine funcționează cu hârtie și creioane cerate. Cu o mână presezi hârtia pe scoarța copacului. Cu cealaltă mână colorezi, ținând creionul aplecat într-o parte. Modelul scoarței se va copia astfel pe hârtie. Poți să crezi mai multe modele de scoarță pe hârtie, pe care să le colecționezi.



a fagilor se crapă și se brăzdează, dar doar după ce ating vârsta de 200 de ani. Stejarilor le apar riduri adânci mult mai devreme, deja în jurul vârstei de 20 de ani.

Ridurile din trunchiul copacilor apar pentru că arborii se îngroașă în fiecare an. Dacă scoarța nu ar crește odată cu ei, s-ar rupe ca o cămașă rămasă mică. Ca să nu se întâmple asta, scoarța crește și ea odată cu inelele din fiecare an. Scoarța veche de la exterior este deja moartă. Ea nu mai poate crește odată cu copacul și, de aceea, se rupe. Așa apar ridurile la copaci.

Fiecare piele pierde straturi, chiar și a ta. Mii de particule de piele cad în fiecare zi de pe mâinile și de pe picioarele tale, de pe capul și de pe burta ta, pentru că pielea se regenerează încontinuu. În cazul copacilor, fenomenul nu este diferit. Anumite soiuri de copaci pierd foarte multe bucățele de scoarță. Atunci trunchiul devine foarte neted, fiind format doar din scoarță proaspătă. Este cazul fagilor și al molizilor. La stejari și la pini, scoarța veche cade mai greu, așa că stratul de scoarță este mult mai gros. Fiind mult prea strâmtă, scoarța plesnește și se brăzdează adânc. Prin urmare, în cazul copacilor, ridurile nu țin doar de vârstă, ci și de soi.

Pe durata vieții unui copac, pe scoarță apar răni. Ele povestesc despre întâmplările copacului. Cea mai frecventă rană provine de la crengile rupte. O creangă moartă se va desprinde la un moment dat, iar copacul va acoperi golul din trunchi cu lemn nou și scoarță proaspătă. Pe scoarță, adică pe fața copacului, se va forma o rană ovală, asemenea unui coș. Înălțimea ei îți va dezvălui cât de groasă a fost ramura: pe jumătate față de înălțimea ovalului.

Unii fagi sunt plini de răni care conțin ceva alb în mijloc. Arată ca mușgaiul. În realitate sunt păduchi cu lână pe corp, asemenea unor oițe. Ei sug seva copacului, rănind scoarța care nu va mai fi niciodată la fel de netedă.



UNII OAMENI NU SE POT ABȚINE ȘI ÎȘI CRESTEAZĂ NUMELE ÎN SCOARȚA COPACULUI. CE SE ÎNTÂMPLĂ CU ACESTE NUME, CÂND COPACUL CRESTE?

- 🍃 NUMELE CRESTE ȘI EL ÎN ÎNĂLȚIME, ODATĂ CU COPACUL.
- 🍃 NUMELE RĂMÂNE ÎN ACELAȘI LOC.



Numele rămâne în același loc. Copacii cresc doar în înălțime. În partea de jos, ei pot doar să devină mai groși.

