

A big, beautifully illustrated book on one of the greatest gifts of nature: the tree

# The Book of Trees

Piotr Socha

Contributions by Wojciech Grajkowski

Illustrated throughout

37.0 x 27.2cm

80pp

ISBN 978 0 500 651698

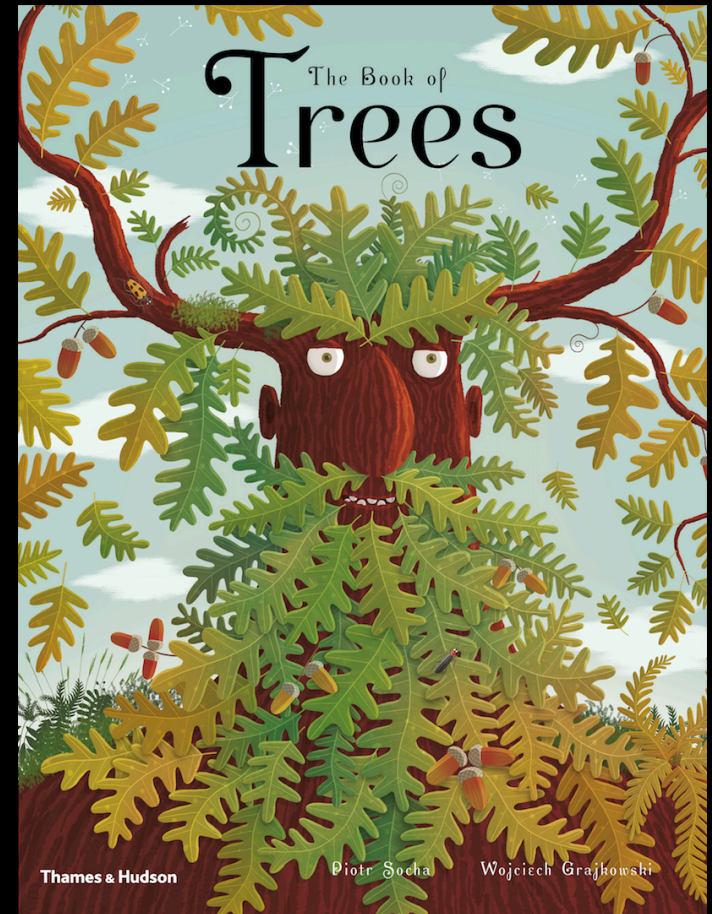
Hardback

£18.95

August 2018

A4

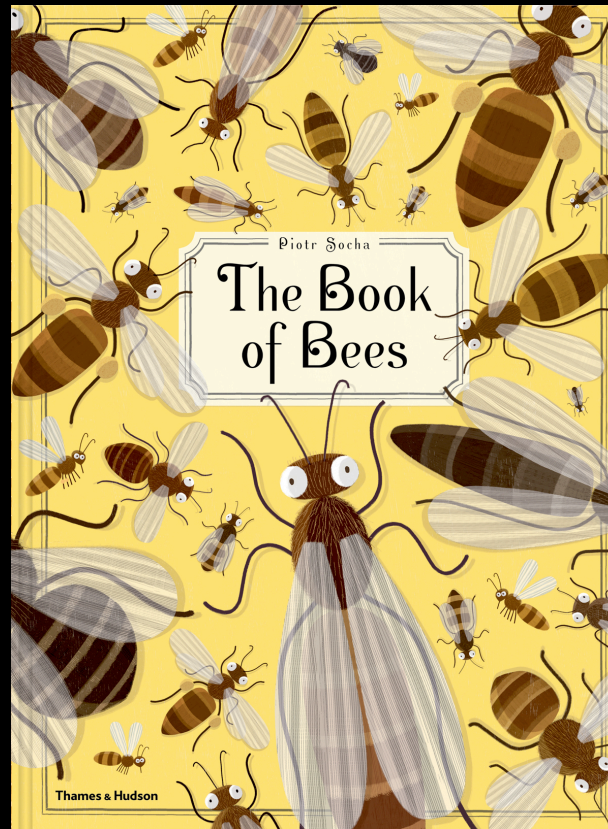
Book



## Key Sales Points

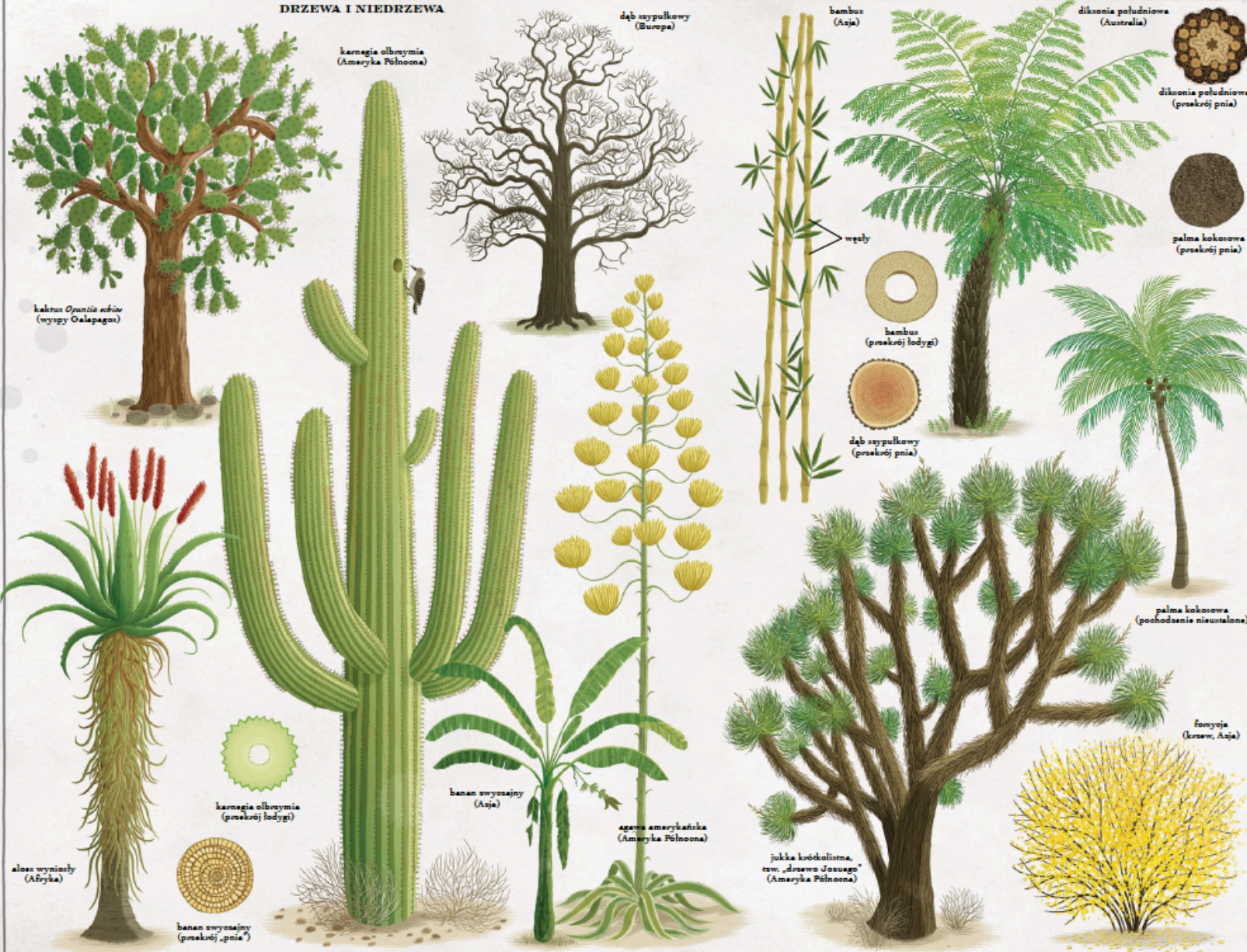
- By the same author and in the same format as *The Book of Bees*, winner of the 2017 Educational Writers' Award (The Society of Authors)
- A large-format, encyclopedic book, which imparts masses of information with a light, humorous touch and in scores of vibrant illustrations
- Superbly illustrated by a popular designer: each double-page spread forms an intricate, detailed graphic composition

Also in the series



ISBN 978 0 500 650950 £16.95

DRZEWA I NIEDRZEWA



karnegia olbrzymia (Ameryka Północna)

dąb szypułkowy (Europa)

bambus (Azja)

diksonia południowa (Australia)

kaktus *Opuntia schottii* (wypisy Ocalapagan)

diksonia południowa (przekrój pnia)



palma kokosowa (przekrój pnia)

bambus (przekrój łodygi)



dąb szypułkowy (przekrój pnia)

palma kokosowa (pochodzenie nieustalone)

karnegia olbrzymia (przekrój łodygi)

banan swytczynj (przekrój „pnia”)

banan swytczynj (Azja)

agawa amerykańska (Ameryka Północna)

jukka krótkolista, tzw. „drzewo Jozuego” (Ameryka Północna)

fonicja (krzew, Azja)

Skład wiadomo, że drzewo to drzewo? Skąd, że ma pojedynczą sdrzewniałą łodygę – czyli pień. Wynosi on gałęzie z liśćmi jak najwyżej, żeby inne rośliny nie zasłaniały im światła. We wnętrzu pnia odbywa się nieustanny ruch: w górę płynię woda z kotłami, a w dół transportowane są substancje wytworzone w liściach. U większości gatunków pień co roku zwiększa nie tylko swoją wysokość, ale i grubość. Dzięki temu staje się coraz mocniejszy i może utrzymywać rosnające się gałęzie, tworząc końcówkę drzewa. Po przecięciu pnia widać ślady tego corocznego przyrostu grubości w postaci słojów (sob. tab. XVII).

Są jednak drzewa – np. większość palm, aloesów i paproci drzewiastych – których pień rośnie wznosi, ale nie robi się grubszy. Tak jest w przypadku większości palm, aloesów i paproci drzewiastych. W dodatku nie mają one gałęzi, przez co wyglądają jak słupy z pięciopustymi liśćmi na szczyci. U diksonii południowej – przedstawicielki paproci drzewiastych – sowniętna część pnia utkana jest z wielu cienkich kotłami, które wystają spod pięciopustych liści i sięgają aż do ziemi. Jego środek tworzą głównie martwe części rośliny, np. nasady dawno opadłych liści. A więc diksonia to zwykła paproć, tyle że rosnąca na osłupku kompostu, który sama sobie uśypala. Jukki i drzewcy (sob. tab. VII i VIII) analizy własny sposób zwiększenia grubości pnia, przez co w ich drzewnie nie ma słojów. Także ich korona jest nieczupowa: gałęzie nie odchodzą w bok od pnia, lecz powstają jako jego rozwidlenia zakończone kłpkami liści.

Krzewy różnią się od drzew brakiem pojedynczego pnia. Zamiast niego z ziemi wyrasta wiele sdrzewniałych łodyg. To ułatwia krzewom rosnąc na boki, ale nie pozwala im sbytnio pięć się w górę.

Warto też zwrócić uwagę, że nie każda roślina, która wygląda jak drzewo, naprawdę nim jest. Niektóre kaktusy osiągają wysokość kilkudziesięciu metrów i sąstępują pustynnym ptakom drzewa, w których można wykłuć dziuple, ale ich łodyga to nie pień. Zamiast drzewna wypełnia ją sponystry mięsny uszywniony w środku jedynie kilkoma sdrzewniałymi pęczkami. Bambusy tworzą całe lasy, mimo to są po prostu trawami. Budową bardzo przypominają swoich małych krewnych z trawnika – mają także same puste w środku łodygi z charakterystycznymi węzłami. Banan też nie ma pnia. To, co wydaje się nim być, jest sbudowane z posostawiających po opadłych liściach i po przecięciu wygląda raczej jak cebula niż drzewo. A kilkumetrowa „łodyga” agawy amerykańskiej to tylko wystający rias w sytu pęd z kwiatami.



**G**łówne zadanie korzeni to pobieranie wody i rozpuszczonych w niej soli mineralnych. Płynie ona potem cieniotętnikami rurkami, z których zbudowane jest drzewo, aby poprzez pnie i gałęzie trafić w końcu do każdego liścia. Drugą ważną funkcją korzeni jest utrzymywanie drzewa w podłożu, tak aby nie przewrócił go wiatr. Niektóre szczególnie wysokie gatunki, na przykład puchowce, wykształcają nad ziemią potężne korzenie podporowe dodatkowo podtrzymujące pnie. Południowoamerykańska palma *Socratea exorrhiza* wspiera się z kolei na korzeniach niczym na szczydach. Jedną z teorii mówi, że w ten sposób może urosnąć wyżej, nie marnując energii na tworzenie grubego pnia.

Nie mniej oryginalny wygląd mają drzewa lasów namornicznych porastających płytkie przybrzeżne wody oceanu. Gleba na takich terenach zawiera bardzo mało tlenu, którego korzenie potrzebują do oddychania. Rozwiązaniem jest wystawienie ich nad powierzchnię i czepianie tlenu bezpośrednio z powietrza. Takie specjalne korzenie oddechowe mogą mieć postać „szczudeł”, jak u korzeni czerwonej, lub wielu wystających spod ziemi „patyków”, spotykanych, np. u gatunku *Sonneratia alba*.

Korzeń może być też narzędziem zbrodni. Terminem „banian” określa się kilka gatunków figowców, których nasiona kiełkują w koronach innych drzew, gdzie przynoszą je ptaki. Żyjąc na cudzej gałęzi, mają dostęp do światła, a deszcz zapewnia im wystarczającą ilość wody. Ich korzenie stopniowo oplatają pnie gospodarza i w końcu coraz niżej, aż wreszcie zagłębiają się w ziemi. Stają się też coraz grubsze, przez co nieszczerne drzewo w końcu ginie w morderczym uścisku. Po latach w dyktym śladem po nim jest pusta przestrzeń w pniu figowca dziurki, który zajął jego miejsce. Stare baniany wypuszczają z gałęzi wiszące korzenie, które po zetknięciu z ziemią zmieniają się w kolejne pnie. Wielki Banian rosnący w indyjskim mieście Howrah wygląda jak cały las – składa się z ponad 3700 takich pni, a łącząca je korona ma niemal pół kilometra średnicy.

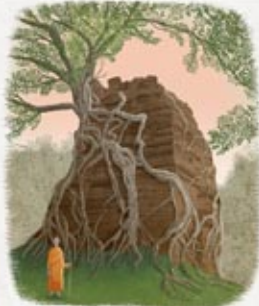
W Indiach z korzeni figowca sprytnego ludźmi budują żywe mosty. Nad rzeką stawia się tymczasowe drewniane rusztowanie, które drzewa rosnące na brzegu oplatają swoimi korzeniami, dając początek kładce i poręczom. W odróżnieniu od innych konstrukcji, żywy most sam się naprawia i z wiekiem staje się coraz mocniejszy. Niektóre słują ludziskim nieprzerwanie od kilkuset lat.



*Socratea exorrhiza*, korzenie podporowe



*Ficus dactyloides*



*Ficus dactyloides*



Palawan

KORZENIE



*Mangrovia, Horatia lindleri*



Most z korzeni *Ficus dactyloides*



*Mangrovia*, korzenie podporowe



*Mangrovia*, korzenie oddechowe



*Ficus benghalensis*

DRZEWIA – ROŚLINY NIEZWYKŁE



**D**rzewa to największe organizmy żyjące na Ziemi. U snóp gigantycznej sekwoi mały wydaje się nie tylko człowiek, ale też zyrafa czy nawet dinozaur. Równie imponujący jest wielk drzew. Cóż bowiem znaczy kilkunastuściennie życie człowieka wobec setek czy tysięcy lat osiaganych przez niektóre gatunki? Wielkomy dąb, który rósł już przed narodzinami naszego pradziadka ma duże szanse przeżyć nasze prawuki.

A przecież każde, nawet najpotężniejsze drzewo było kiedyś małym nasieniem, z którego nieśmiało wychylał drobny pęd i zaczął piąć się w górę. W tym niesustającym, wytrwałym dążeniu ku słońcu, napelnieniu objętości się piglika i tajemnicza siła natury. Ta sama moc sprawia, że co roku po mroźnej zimie gałęzie zielenią się i okrywają kwiatami, a jesienią wydają owoce i tracą liście, aby kolejnej wiosny wypuścić nowe. Patrząc na drzewo, możemy dotrzeć to, co stanowi naturę samego życia – trwałość, przemianę, odradzanie się.

Nie dziwne, że w wielu kulturach drzewa uznawano za święte, przypisywano im magiczne moce, wierzono, że zamieszkują je duchy. Według B&B, ludzie pojawili się na Ziemi właśnie za sprawą drzewa, a właściwie nieoplamowanej ochoty Ewy, aby zjeść z niego zakazany owoc. Osoby wyznające bardziej naukowy światopogląd również łączą początek ludzkości z drzewem. To z niego zaszli przecież nasz malpi przodek.

Jeden z niezliczonych przykładów obecności motywu drzewa kulturze i sztuce stanowią „drzewa życia”. Są to wykonywane w środkowym Meksyku gliniane rzeźby złożone z wielu drobnych elementów umieszczonych na rozłożystych „gałęziach”. Ich kolorowa, żywa forma szybko nieznawcą powiła treść. Często pojawiają się na nich sony ze Starożytności lub symbole przenikania się życia i śmierci.

Drzewa są jednak nie tylko tematem ludzkiej twórczości, ale też materiałem dla niej. Z drzewa od wieków powstają przedmioty codziennego użytku, dzieła sztuki, wszelkiego rodzaju budowle, a także papier na książki, takie jak ta. I choć coraz popularniejsze stają się tworzywa sztuczne, to drzewo ciągle nam towarzyszy, pozostając cenionym, szlachetnym materiałem. To z niego zrobiono pierwsze kołki i łódeczka, w których leżaliśmy jako niemowlęta i z niego powstają trumny, w których poleżymy się po ras ostami.

Drzewa zasługują na to, żeby je lepiej poznać i szanować.

**D**rzewa to chyba ostatnie organizmy, które podejrzewaliśmy o skłonność do wędrowek. Jednak każde z nich było kiedyś mikroskopijnym zarodkiem ukrytym w nasieniu i odhyla swoją jedyną podróź. Wbrw przysyła, jabłko nie powinno paść niedaleko od jabłoni, bo wtedy młode drzewko musiałoby konkurować o światło z własnym rodzicem, a gatunek nigdy nie trafiłby na nowe tereny. W rzeczywistości obok jabłoni padają tylko jabłka odmian wyhodowanych przez człowieka. Dzikie gatunki mają o wiele mniejsze owoce chętnie zjadane przez psaki. Ich pestki podróżują w psim izofalku na znaczne odległości, po czym są wydalane z kupką nawozu. Tę samą metodę stosuje wiele różnych drzew, wytwarzających soczyste, pachnące owoce, najczęściej czerwone, niebieskie lub czarne, aby łatwiej dostrzegł je na tle zieleni.

Oprócz ptaków, drzewa mogą liczyć też na innych rozsiewaczy, m.in. małpy, niedźwiedzie czy wielkie owocozierne nietoperze. Występienie w połowie XIX w. ogromnych łoświ igrzyskich na wyspach Ile aux Aigretes w Republice Mauritiusu miało katastrofalne skutki dla rosnącego tam hebanowca z gatunku *Diospyros egrettarum*. Po wygnięciu wielkich gadów, na wyspie zabrakło zwierząt dość dużych, aby zjadać jego owoce i rozosił nasiona. Dopiero sprowadzenie w 2000 r. innego gatunku, łoświa obłybnego z Seszeli, uratowało sytuację.

Wiele drzew wytwarza nasiona, które łatwo może unieść wiatr. Zwykle są wyposażone w skrzydełka (np. u drzew iglastych czy klonów) lub włókna (np. u platanu), dzięki czemu opadają wolniej i wiatr może ponieść je dalej. Ważny jest również moment ich uwolnienia. W rejonach, gdzie często zdarzają się naturalne pożary lasu, najlepszy czas następuje tuż po przejściu ognia. Długostrzyki marnotrawców i wielu gatunków sosen czy owoc eukaliptusa owierają się i przgotowują do uwalniania nasion dopiero pod wpływem wysokiej temperatury.

Znacznie rzadziej nasiona podróżują drogą morską. Na wodzie unoszą się m.in. owoce cerbera złocistej i kolona. Jednak po setkach lat hodowli orzechy kokosowe – choć stały się pożywniejsze – płyną gorzej niż ich dący przodkowie. Ale czy muszą? Działają to ludzie zajmują się ich rozsiewaniem. Loskotnica strzelająca jest bardziej samodzielną. Jej dojrzałe owoce wybuchają, a potem, jak motnia zgładnąc po narwie, strzelają z loskotem, rozrzucając wokół nasiona.



PODRÓŻE DRZEW



# POS

Printed on demand

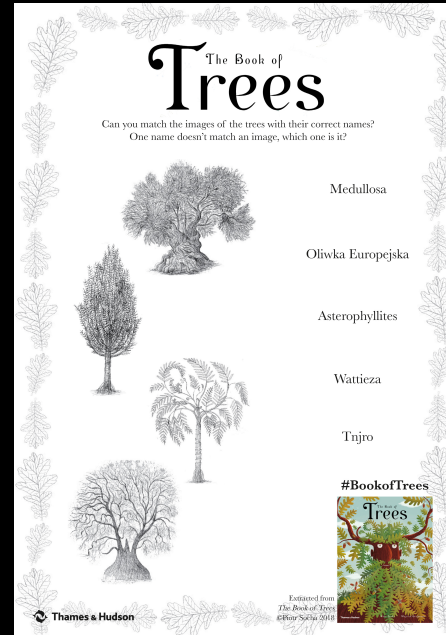
## The Book of Trees

- Poster (blown up front cover)
- Window pens
- Floor leaf prints
- Activity sheets

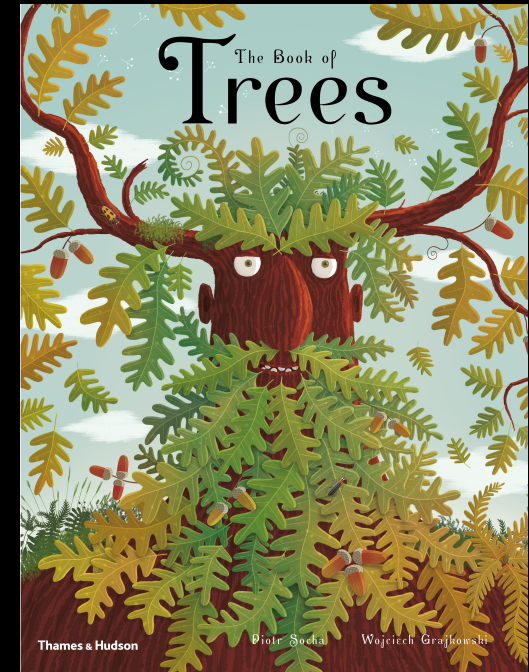
Floor prints  
#bookoftrees



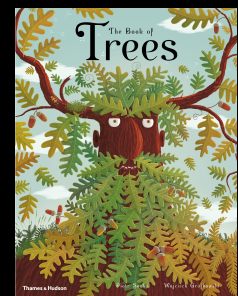
## Activity sheet A4



## Poster A3



## Window pens



The Book of Trees

A big, beautifully illustrated book on one of the greatest gifts of nature: the tree

# The Book of Trees

Piotr Socha

Contributions by Wojciech Grajkowski

Illustrated throughout

37.0 x 27.2cm

80pp

ISBN 978 0 500 651698

Hardback

£18.95

August 2018

A4

Book

