

Městské lesy Vsetín

PRŮVODCE ARBORETEM SEMETÍN

náměty pro odborného průvodce (s rozšířenou informací v rámečcích)

Sestavil: Ivan Musil a kol. (verze X/2018). 18.10.27

Obsah

Úvod ... 2

1. etáž, od severu k jihu ... 4

Oddíl 1/1 – Okrasné (dekorativní) dřeviny (1) ... 4

Oddíl 1/2 – Okrasné (dekorativní) dřeviny (2) ... 11

Oddíl 1/3 – Okrasné (dekorativní) dřeviny (3) ... 18

Oddíl 1/4 – Okrasné (dekorativní) dřeviny (4) ... 26

Oddíl 2 – Rododendrony (neboli pěnišníky) ... 29

2. etáž, od jihu k severu ... 31

Oddíl 3 – Dřeviny Severní Ameriky (část I) ... 31

Oddíl 4/1 – Dřeviny Asie východní (1) ... 37

Oddíl 4/2 – Dřeviny Asie východní (2) ... 46

Oddíl 5/1 – Dřeviny Sev. Ameriky (část II/1) ... 52

Oddíl 5/2 – Dřeviny Sev. Ameriky (část II/2) ... 57

3. etáž, od severu k jihu ... 68

Oddíl 6/1-5 – Dřeviny Eurasie záp. až střed. ... 68

4. etáž, od jihu k severu ... 103

Výběr z použité literatury ... 128

Přirozený výskyt lesních dřevin a jejich porostů –
v rámci fytogeografických oblastí ČR a vegetač-
ních stupňů aktuální vegetace ... 129

Arboretum Semetín – orientační mapa s doporuče-
nou exkurzní trasou ... 131

Vysvětlivky

P – vpravo (od exkurzního chodníku)

L – vlevo (od exkurzního chodníku)

↖ – šikmo vzhůru (trochu doleva)

↗ – šikmo vzhůru (trochu doprava)

↙ – šikmo dolů (trochu doleva)

↘ – šikmo dolů (trochu doprava)

↵ – zahnout doleva

↶ – zahnout doprava

↷ – jít chodníkem (kousek) zpátky

± – více či méně

d_{1,3} – výčetní tloušťka; průměr kmene ve výšce 1,3 m nad zemí, v tzv. „prsni výši“; také výčetní či „prsni“ průměr.

s. l. / s. s. – sensu lato / sensu stricto (= v širším slova smyslu / v užším slova smyslu)

sp. – species, druh; (netučná) zkratka sp. se dává za vědecké jméno rodu, když není známo, o který druh se jedná

syn. – synonymum či synonyma (výraz či výrazy souznačné: stejného nebo podobného významu)

Několik poznámek předem:

- Popisy dřevin nejsou uváděny dle momentálního skutečného stavu jedince rostoucího na ploše AS – ale dle toho „jak by dřeviny měly (v dospělosti) vypadat, kdyby si pořádně přečetly příslušné dendrologie“ (parafráze výroku zemřelého význačného českého botanika prof. Dr. Josefa Dostála) – tedy dle odborné literatury.
- Jednoduchá lokalizace popisovaných dřevin v textu příručky tohoto typu bývá problém, pokud v něm nejsou nebo nemohou být podrobné mapky. My jsme se proto opřeli o čtyři ± vrstevnicové chodníky – a nazvali jsme je „etáže“. Obě liché etáže (1. a 3.) začínají u severního okraje expoziční plochy a končí u okraje jižního (vedou od severu k jihu) – a obě sudé etáže (2. a 4.) začínají u jižního okraje expoziční plochy a končí u okraje severního (vedou od jihu k severu). Propojené jsou příslušnými stoupacími částmi (u 4. etáže na jejím konci i částí sestupnou). Vše dohromady tvoří doporučenou exkurzní trasu. Uváděné vzdálenosti jsou obvykle vztaženy ke zmíněným chodníkům, především k jejich pravé a levé straně. K orientaci také mohou posloužit informační tabule a četná odpočívadla – jednoduché lavičky, pro něž jsme navrhli jména obvykle dle v blízkosti rostoucích dřevin, nebo dle různých prvků v terénu. Jak se nám to vše podařilo a jak to bude v praxi vyhovovat, posoudí laskavý návštěvník či uživatel sám.
- Jména autorů latinských vědeckých jmen jsme v této populárněji koncipované práci z praktických důvodů vesměs neuváděli – jen by zde dále zbytečně zahlcovaly text. Běžný návštěvník se na ploše AS bez nich obejde. V případě potřeby si je může přečíst na orientačních tabulích, nebo nalézt ve starším Průvodci AS (z roku 2011).
- Česká jména druhů dřevin přirozeně (planě) rostoucích v ČR jsou na tabulkách, umístěných na expoziční ploše u příslušného jedince, uvedena v rámečku (tj. jsou zářámovaná)!

Úvod

Stojíme na začátku prohlídky „mladého“ Arboreta Semetín (dále jen AS). Jeho počátky se datují do poloviny 90. let minulého století. Tehdy jeho výstavba započala. Bylo to z iniciativy a za péče organizace Městské lesy Vsetín, jejíž je AS od svého počátku součástí. Stalo se tak na základě dohody vedení této organizace a nadřízeného zastupitelského orgánu města Vsetín, který je jejím zřizovatelem. Město Vsetín je současně také vlastníkem zdejších lesů. Sama výstavba byla finančně podpořena i ze strukturálních fondů INTERREG 3A ČR-SR.

Vydejme se nyní na procházku, nebo přímo na exkurzi tímto zařízením. Do AS jsme vešli hlavní branou, ze silnice vedoucí do Semetína (který je dnes součástí města Vsetína), po můstku přes Semetínský potok, který je levým přítokem Vsetínské Bečvy. Na uvedené bráně jsou první informace o AS, včetně jeho orientační mapky. Za branou zahýbáme po chodníku doleva k malému průtokovému rybníčku se pstruhy – a s orobincem šírolistým (s tlustými doutníkovitými květními palicemi) u jeho jižního okraje. Kolem rybníčku roste řada neoznačených stromů a keřů v ČR domácích (např. jasan ztepilý, javor klen, krušina olšová, olše lepkavá, bříza bělokorá, lípa malolistá, líska obecná, olše šedá, bez černý, zimolez obecný, vrba nachová, dub letní) – a také několik dřevin cizích, do ČR introdukovaných (tavalník, katalpa, olše japonská, tsuga kanadská). Výhledově zvažujeme, zda by v této části AS neměly zůstat jen dřeviny domácí.

Na východním okraji rybníčku, na malém „poloostrově“, roste skupina 6 vzrostlých dubů letních – a pod nimi je umístěno odpočívadlo (v současné době čekající na rekonstrukci).

Rybníček můžeme obejít nebo jej můžeme přímo minout – a pokračovat v cestě jeho západním okrajem po louce, přes můstek vedoucí nad bezvodým příkopem, na jehož vzdálenějším břehu stojí vysoká třešeň ptačí jako dobrý orientační bod. O ní si zde povíme něco víc:

P – Třešeň ptačí neboli ptáčnice – *Prunus avium* subsp. *avium* (syn. *Cerasus avium* subsp. *avium*; čeled' dřívě mandloňovitě, dnes opět růžovitě; oficiální odborná lesnická zkratka této třešně - ptáčnice je **TR**):
Je to eurasijský opadavý listnatý taxon¹, areálem svého přirozeného rozšíření zasahující až do Zakavkazí a Přední Asie (někam po Írán) – a snad i do sz. Afriky (tam bude ale spíše jen zdomácnělý). V ČR je domácí poddruh třešeň ptačí ptáčnice (*P. a.* subsp. *avium*), pravděpodobně však pouze na Moravě; v Čechách je asi jen druhotně, tj. zdomácnělý). Ptáčnice je strom 10-20(-30) m vysoký, s výčetním průměrem kmene až 150 cm. Dosahuje věku 60-80 i více let. Borku má červeno- až černohnědou, pukající prstencovitě v příčné, papírovité pásy. Je to dřevina teplomilná, polostinná, rostoucí mj. na lesních okrajích, v živých plotech, na kamenitých hřbetech, v křovinách aj. V kultuře se dnes využívá hlavně jako podnož pro kulturní odrůdy (kultivary) třešní. Velmi ceněné je i její

¹ Taxon (plural taxa) je skupina jedné nebo více populací organismů, které v očích taxonomů tvoří nějakou systematickou (taxonomickou) jednotku. I když to není vyžadováno, taxon je obvykle znám pod zvláštním jménem, nejčastěji pod formálním vědeckým jménem latinským – a bývá mu tím současně dána i konkrétní hierarchická úroveň v systému, (např. úroveň druhu, rodu, čeledi atd., nebo poddruhu, variety, formy apod.), což se vše řídí mezinárodními nomenklatorickými pravidly zvanými Kódy.

dřevo s krásným, červenavým jádrem. V Evropě jsou zakládány i porosty ptáčníce určené jen pro produkci kvalitní dýhárenské kulatiny, využívané hlavně v nábytkářství.

Listy TR jsou střídavé, podlouhle obvejčité a zašpičatělé, 15 x 7 cm velké, nepravidelně vroubkovaně pilovité, na rubu pýřité, u řapíku se 2 červenými žlázkami, produkujícími cukrovou šťávu. Ta láká, především v době rašení, svou „policejní ochranu“ – mravence, kteří při tom sbírají zatím ještě malé larvy různého škodlivého hmyzu. Na podzim se list barví intenzivně červeně a žlutě. Květy jsou bílé, v bezlistých okolících; květní stopky 2-5 cm dlouhé. Patří u nás mezi nejraněji kvetoucí ovocné dřeviny. Plody (peckovice) jsou červené, ca 10 mm velké, sladké, slabě nahořklé. Pecka, obsahující jedno semeno, je kulovitá, hladká.

- Některé ušlechtilé ovocné odrůdy třešně prý vznikly v Persii a byly přivezeny do Říma již kolem r. 63 př. Kr. (psal o nich už tehdy Plinius starší, římský filosof, přírodovědec a vojevůdce). Archeologové však nacházejí pecky třešní již v prehistorické Evropě, tedy mnohem dříve.
- Dnes se její kulturní odrůdy pěstují v mírném klimatu celé Země (např. chrupka, srdcovka, polochrupka aj.), mnohdy i v sadech zvaných třešňovky, roubované jako nízkokmeny. Za posledních 30 let však v ČR poklesla produkce plodů kulturních třešní údajně na polovinu, na max. 25,5 tis. tun (zpráva z roku 2001).
- Z kulturních i planých třešní (ptáčnic) se vyrábí také destilát třešňovice (světoznámé je „maraschino“, původně však vyráběné z višní).

Chodník nás dále mírným stoupáním asi po 100 metrech dovede k jednoduchému zemnímu odpočívadlu, zřízenému po pravé straně cesty. Asi 3 m za ním stojí vlevo další pěkná **informační tabule**, s další orientační mapkou. Pozorní návštěvníci si jistě povšimnou drobného pochybení. Místo na mapce označené údajem „zde stojíte“ se bohužel vztahuje k jinému místu, nacházejícímu se u jihovýchodního okraje AS, poblíž budovy naší Lesní správy, pro něž byla tato tabule původně zhotovena. Do doby, než se nám to podaří opravit či vyměnit, se omlouváme.

Ale teď už nám zbývá jen jedna serpentína vzhůru k výchozímu bodu naší exkurze – a budeme na vlastním počátku prohlídky naší expoziční plochy, u **orientační tabule 1/1**, věnované první části okrasných či dekorativních dřevin, tj. oddílu 1/1. Zde současně začíná první část – tzv. **1. etáž našeho exkurzního chodníku**, vedoucího esovitě od severu k jihu (2x) – a na střídačku od jihu k severu (také 2x) – ve 4 propojených, ± vrstevnicovitě nad sebou položených trasách (říkáme jim etáže) celou expoziční plochou AS.

Zatím Vám přeje hezký den při procházce naším Arborem.

Oddíl 1/1 – OKRASNÉ (DEKORATIVNÍ) DŘEVINY (1)

Oddíl 1/1
(orientační tabule)

P – Vpravo nad naším chodníkem (↑) vidíme keře zatím méně vzrostlých „českých“ či „nepravých jasmínů“, botanicky správně ale nehezky **pustorylů** – a také **šeříků** a **forzýtií** či **zlatic**, vše z rodů **Philadelphus**, **Syringa** a **Forsythia** (evidenční čísla 314-318, 326-328 aj.; první rod je z čeledi hortenziovitě, další dva z čeledi olivovníkovité). Jejich krása vynikne především v době květu – a ovšem také až budou rostliny starší a větší.

L – Vlevo pod chodníkem roste skupina východoasijského opadavého listnatého druhu

růže svraskalá – *Rosa rugosa* (evidenční čísla 440-442; čeleď růžovité [sensu lato i sensu stricto]):

Ostnitý keř 1,5-2 m vysoký. Listy střídavé, lichozpeřené; lístky eliptické, silně vrásčité. Kvete růžově (až bíle) – a krásně jemně voní; později se pyšní neobvykle velkými jedlými šípkami, bohatými na vitamin C.

- Její domovinou je východní Asie (Dálný východ, Čína, Korea, Japonsko). Roste tam na pobřeží, často na písčinných dunách. Je významnou podnoží pro kulturní odrůdy růží.

- Ze šípků růže svraskalé (viz její „svraskalé“ listy) se jí pouze dužnina. Před použitím se však musí rozloupnout a oddělit jejich střed se „semeny“ (což jsou - botanicky správně vzato - plody, zde drobné nažky, umístěné uvnitř souplodí zvaném šípek). Odstranit se musí také drobné pichlavé glochidy či glochidie (ostny s háčky, kotvičky). Z dužniny se dělá údajně výborná marmeláda, sirup a cukroví. Výborně ochutí různé obilné kaše a dezerty (J. SVOBODA). Ocet z této růže se dříve používal jako lék proti bolestem hlavy. Listy fungují jako mírné projímadlo a růžový olej je vysoce antiseptický; dělají se z něj také parfémy. Okvětní plátky a šípky se pro svou barvu a vůni používají do „potpourri směsí“.

- Pro potravinářské účely se růže svraskalá pěstuje také ve velkém, na plantážích.

- **Pot-pourri** [čti potpurí] je označení nádoby obsahující směs sušených vonných rostlin, koření a dalších ingrediencí, která má vytvářet příjemné ovzduší v obytných prostorech, někdy i jejich spalováním. Viz také vánoční „purpury“ a „františky“ s podobným principem.

- **Růže mají ostny, nikoli trny (!)**. Ostny jsou špičatou vychlípeninou (pod)povrchových buněk pokožky stonku; lze je od stonku snadno odloupnout. Naopak trny jsou dřevnaté a vznikají přeměnou stonku (na tzv. kolce), dále kořenu, listu (např. u dřívěšáku), nebo palistů (u akátu) aj.; od svého základu je nelze snadno oddělit. Ostny (nikoli trny) mají také ostružiník, čišky kaštanovníku a některých jírovců aj. (Upraveno dle: KUBÁT et al., 2002.)

- Skupina růže svraskalé je doplněná menšími, blíže zatím neurčenými a trochu utlačenými keříky z rodů **trojpuk – *Deutzia*** a **tavolník – *Spiraea*** (evid. čís. 436 a 437-439; čeleď růžovité [s. l.]).

L – O 17-18 m dál (→), 9 m pod chodníkem (↓) roste neznámý žlutavý kultivar poměrně vzácného východoamerického **cypřišku zeravovitého – *Chamaecyparis thyoides*** (evid. č. 249; čeleď cypřišovitě; ve starších seznamech je veden pod původním jménem c. hrachonosný – *Ch. pisifera* ‘Plumosa Aurea’): Je to keř či strom 3-10(-28) m vysoký, s nepravidelně uspořádanými větvkami, s listy bez zřetelné kresby. Šišky jsou kulovité, 5-6 mm v průměru, složené ze 4-6 semenných šupin s hákovitým hrotem.

Přirozené rozšíření. Bažinaté lesy vých. části USA (úzký pás atlantského pobřeží, do 50 m n. m.). Vzácně roste i na úpatí Appalačského pohoří (do 460 m n. m.). Jedná se o ohrožená společenstva.

- L – O 2-3 m dál (→), vlevo pod chodníkem (8-9 m ↓), vidíme štíhlý až sloupovitý či „svazčitý“ kultivar (samičího pohlaví) eurasijského – a současně i našeho domácího vždyzeleného jehličnatého druhu jménem **tis červený – *Taxus baccata* ‘Fastigiata’** (evid. čís. 450?; čeleď tisovité):

Tisy jsou normálně dvoudomé. To znamená, že na každém jedinci můžeme nalézt („květní“) šišťice jen jednoho pohlaví (velmi vzácně jsou však i jednodomé, oboupohlavné exempláře).

U reprodukčních orgánů nahosemenných rostlin (k těm patří i všechny jehličnaté dřeviny, také jinan [*Ginkgo*], chvojníky [rod *Ephedra*]) bychom měli používat botanicky správnější termín „šišťice“ (samčí, samičí), nikoli „květ“ či „květenství“, ani „plod“ či „plodenství“ (poslední 4 termíny jsou dnes vyhrazeny jen pro rostliny krytosemenné).

Výše uvedený sloupovitý kultivar tisu s přívlastkem ‘Fastigiata’ je znám pouze jako samičí. Pro pohlavní množení tohoto kultivaru mu tedy chybí samčí partner a musí proto být množen jen vegetativně (tj. řízkováním nebo roubováním). Jeho samičí šišťice však mohou být oplodněny pylem i ze šišťic samčího exempláře „čistého“ botanického druhu tisu červeného, nebo z jakéhokoli jiného samčího kultivaru tohoto druhu. Pak ovšem vzniká tzv. vnitrodruhový kříženec použitých typů, nikoli „čistá linie“ našeho kultivaru označovaného přívlastkem ‘Fastigiata’ (což se přibližně překládá jako: „se svazkem větví dosahujících nahoře ± do stejné výšky“).

- Samičí šišťice tisů dozrávají v tzv. **tisinky**, které jsou až téměř 1 cm velké. Jejich součástí je jasně rumělkově červený (vzácně i žlutý) dužnatý nepravý míšek (epimatium, dříve arillus). V něm je ponořeno jen jedno semeno. Celá rostlina tisu červeného (bez ohledu na případný kultivar) je jedovatá – s jedinou výjimkou: tou je již zmíněný červený, dužnatý a nasládlé chutnající nepravý míšek. – Tis je u nás zákonem chráněný, jako „silně ohrožený taxon“ (C2 – EN).

Kultivar neboli **kulturní varieta** (dnes mezinárodně uznávaný termín) je pojmenovaná a příslušnou odbornou autoritou schválená odchylka od „čistého“ botanického druhu, jejíž původ nebo výběr je primárně podmíněn úmyslnou lidskou činností. V ovocnářské, zelinářské a zemědělské praxi vůbec se často doposud používají starší termíny – **odrůda** nebo **sorta**. Botanicky byly dnešní kultivary řazeny dříve do kategorií forma či varieta (ve zkratce f. či var. – viz starší dendrologickou literaturu). Ty jsou však dnes vyhrazeny pouze pro odchylky vzniklé v rámci botanického druhu v přírodě, bez přímého spolupůsobení člověka. Kultivary se množí většinou vegetativně (řízkováním, roubováním apod.). Ty, které mají své odchylky vázané i geneticky (tj. jsou dědičné), se množí také pohlavně (semeny), tedy generativně.

- L - Poblíž tisu, rovněž pod chodníkem, roste mj. kulovitý druh původem ze záp. části Sev. Ameriky –

cypřišek Lawsonův – *Chamaecyparis lawsoniana* (evid. č. 453; čeleď cypřišovitě):

Pravděpodobně se jedná o kultivar nesoucí přívlastek ‘**Globus**’.

- L – Nedaleko od něj nemůžeme přehlédnout krásný, západoamerický horský jehličnatý taxon; je to

jedle ojíňená – *Abies concolor* (evid. číslo 454; čeleď borovicovitě):

Strom dorůstající výšky 25-60(-75) m; ve výčetní tloušťce² mívá 90 až 200(-270[-460/-850/]) cm. Jedinec s největší dřevní hmotou byl nalezen v pohoří Sierra Nevada (58,5 x 8,5 m). Dožívá se (spíše ojediněle) až 360 let. Jehlice má dlouhé, srpovitě prohnuté, modravě zelené a oboustranně ojíňené. Proto ji někteří autoři nazývají jedle stejnobarvá, což je současně doslovný překlad

² **Výčetní tloušťka ($d_{1,3}$)** = průměr kmene ve výšce 1,3 m nad zemí, v tzv. „prsni výši“. Také výčetní či „prsni“ průměr.

jejího vědeckého jména. Toleruje zastínění, sucho již tolik ne. Trpí vývraty a zlomy. Je však oblíbenou dřevinou v okrasném zahradnictví – i jako vánoční stromek (především v USA).

Přirozené rozšíření. Západní část USA; roste v horách, od 900 m po 3400 m n. m.

L – Necelé 3 metry pod jedlí ojíněnou roste východoasijský vysokohorský jehličnatý taxon

jedle korejská – *Abies koreana* (evid. č. 461; čeleď borovicovité):

Strom dorůstá výšky 15-18 m (na horní hranici lesa roste také jen keřovitě) – a ve výčetní tloušťce ($d_{1,3}$) mívá až 70 cm. Je nápadný časnou tvorbou svých typických jedlových, vzpřímeně rostoucích šišek, rozpadajících se (jako u všech jedlí) již na stromě. Avšak snad ještě nápadnější je spodní plocha jehlic: ta je ± celá křídově bílá – a patří mezi nejbělejší a tím i nejvýraznější mezi druhy rodu jedle. – Její domovinou jsou vyšší hory Korejského poloostrova, event. i bližší okolí.

- **Rod jedle (*Abies*)** obsahuje (40-)48-56 druhů. Jsou rozšířeny ponejvíce v horách, v Asii i v Evropě, v Severní a Střední Americe – a také v severozápadní Africe.

- **Počet druhů i jiných taxonů v určitém rodu** se může u jednotlivých autorů různit, dle toho, pojímají-li druhy úzce (tj. sensu stricto [s. s.], jako mikrospecies, malé druhy) – či široce (tj. sensu lato [s. l.], jako makrospecies, velké druhy).

L – Poblíž (9 m ↓) se nachází středoevropská a současně i naše domácí, pomalu rostoucí, menší 2jehličná rašeliništní (bažinná) borovice, zvaná

borovice blatka – *Pinus uncinata* subsp. *uliginosa* (syn. *P. rotundata*, evid. č. 457; čeleď borovicovité):

Strom dorůstá jen 10-13(-20?) m. Na území Moravy se vyskytuje přirozeně jen na Českomoravské vysočině (na rašelinách Národní přírodní rezervace Dářko u Žďáru nad Sázavou [příp. křížec s borovicí lesní?]) – a ve Slezsku v Hrubém Jeseníku (v NPR Rejvíz, rovněž na rašelinném podkladu). Dnešní porosty blatky jsou reliktem (pozůstatkem) z mnohem většího rozšíření této borovice v časných dobách poledových.

- Tehdy (koncem pleniglaciálu a počátkem pozdního glaciálu, ca 10-12 tisíc let př. Kr.) u nás postupně končily chladné sprašové stepi (a ve vyšších polohách kamenité hole a tundry). S nastupujícím pomalým oteplováním se k nám z jižněji (jz. a jv.) položených evropských útočišť, tzv. refugií, začala šířit světlá parková taiga, především různé světlomilné, „rychle cestující“ druhy dřevin jako jsou borovice a břízy, jalovce, rakytník, líska, jeřáby, vrby, olše, také modřín, později i duby. S dalším oteplováním však nastupovaly i náročnější dřeviny, které snášely (a dodnes snáší) také větší zastínění, např. javory, smrk, habr, buk, jedle apod. Ty postupně silně světlomilnou blatku (i jiné světlomilné dřeviny) vytlačovaly na tzv. reliktní stanoviště (v případě blatky to byla většinou rašeliniště), kde konkurence náročnějších dřevin byla značně oslabena. Proto tam na několika místech střední Evropy roste blatka dodnes. (Upraveno podle: V. Ložek, 1988 aj.)

- Oficiální česká lesnická zkratka pro borovici blatku: **BL**.

L – Po levé ruce do naší cesty vstupuje kultivar – okrasný roubovanec převislé japonské třešně zvaný

třešeň chloupkatá – *Prunus subhirtella* ‘Pendula’ (evid. č. 312; Klíč ke květeně ČR, 2002 – čeleď růžovité; syn. *Cerasus subhirtella* ‘Pendula’ [Květena ČR 3, 1992: čeleď mandloňovité; dnes růžovité /s. l./]).

L – Za třešní roste americká **túje obrovská (*Thuja plicata*)** – bohužel do drátů nad ní vedeného VN.

[Na druhé straně, nad chodníkem, byla vysazena neevidovaná skupinka zlatic (*Forsythia* sp.).]

L – Jen o 13 m po chodníku dál (→) – a 2 m pod ním (↓) – roste dnes populární a módní, vzpřímený až sloupovitý kultivar evropského (a současně i našeho domácího) druhu se zajímavým barevným olistěním, na jaře nápadně purpurovým, během léta poněkud tmavnoucím; je to

buk lesní – *Fagus sylvatica* ‘Dawick Purple’ (evid. č. 310; čeleď bukovité).

„Samotný“ druh **buku lesního (*Fagus sylvatica*)** je strom 35(-40) m vysoký, ve výčetním průměru ($d_{1,3}$) dosahuje až 150 cm a dožívá se stáří 200(-400) let. Je pevně v půdě zakořeněný a toleruje i značné zastínění. Dřevo buku je tvrdé; staré stromy mívají často tzv. nepravé jádro, jehož hranice nejde přesně po letokruzích. Přirozeně se buk lesní vyskytuje pouze v Evropě střední, západní a jižní. Na severu končí v jižním Švédsku a na východě již za východním úpatím Karpatského oblouku.

• **V lesích na území ČR** roste **buk** přirozeně hlavně v podhorských a horských oblastech. Jeho současné plošné zastoupení³ je 8,4 % – a každoročně o něco málo stoupá (ročně se v průměru nově zalesňuje asi 1 % plochy celkové výměry lesů, z čehož plocha zalesněná bukem tvoří asi 1/5). Jeho rekonstruované přirozené zastoupení v těchž lesích se udává 40,2 %. Doporučené, „ekonomicky a ekologicky optimalizované“ zastoupení je zatím stanoveno na 18,0 % (Zpráva o stavu lesů a LH v r. 2017, z r. 2018).

• Oficiální česká lesnická zkratka pro buk lesní: **BK**.

L – Pod kultivarem buku roste krásná **borovice limba – *Pinus cembra*** (syn. *P. cembra* [s. l.] subsp. *cembra*; evid. č. 474; čeleď borovicovité):

Alpský a karpatský vřezý, vysokohorský 5jehličný taxon, rostoucí roztroušeně podél horní hranice lesa v pásmu borovice kleče. Stromy v Karpatech dorůstají výšky 10 až 21 m, v Alpách až 25(-28) m. Na horní hranici svého rozšíření roste limba i jen keřovitě (výška ca do 2 m). Ve výčetním průměru dosahuje max. 75-100(-170) cm. Dožívá se vysokého věku, 400 až údajně 1200 roků. Koruna je hustá, kuželovitě vejčitá, téměř až k zemi. Kmen rovný, občas je polykormní. Borka tenká, v mládí s pryskyřičnými puchýři, brázditá či šupinovitá. Dřevo je žlutavé, s načervenalým jádrem, lehké a trvanlivé. Letorosty rezavě hnědé, plstnaté; později tmavnou do černohněda. Jehlice dlouhé 6-12 cm; na větvích bývá 5 i více ročníků. Kvete v 6.(-7.) měsíci. Šišky jsou vejcovité; na podzim 1. roku mají velikost lískového oříšku; 2. rokem dorůstají do délky 5-8 cm a dozrávají; 3. rokem na jaře neotevřené opadávají (pokud je už dříve nerozebrali ptáci ořešníci či jiní konzumenti). Šišky postrádají hygroskopická pletiva, proto se neotvírají. „Rozesychají“ se až případně na zemi – ale většinou je již při dozrávání ještě na stromě „luští“ ptáci ořešníci a různí hlodavci (i některé šelmy). Semena („oříšky“) jsou neokřídlená (a přeléhavá, tj. po zasetí klíčí až za 1-2 roky).

• Oficiální lesnická zkratka pro limbu je **LMB**.

Neokřídlená semena a šišky opadávající neotevřené nejsou vhodným zařízením pro šíření limby. Tak by se semena dostala ± jen ke hranici dané půdorysem obvodu její koruny. Limba je proto závislá na tom, že konzumenti jejích semen si budou dělat také zásoby „na horší časy“, především na zimu – a že alespoň některé z těchto „zásobáren“, vybudovaných i ve značné vzdálenosti od mateřského stromu, zůstanou nespotřebovány – a v příštím (či přespříštím) jaře budou moci vyklíčit. Je známo, že např. jeden z „rozsévačů“ limby, ořešník kropenatý (pták z čeledi krkavcovitých žijící i u nás), je schopen na stromě vyluštit a ve svém voleti umístit a najednou odnést 40(-120?) semen. Ta pak po 3-10(-24) kusech zahrabává na

³ Dle: „Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR v roce 2017“ (Ministerstvo zemědělství Praha, 2018). V současné době se však připravuje nová „zalesňovací vyhláška“, která by měla více preferovat listnáče na úkor smrku.

nejroztodivnějších místech do hloubky 0,5-2(-5) cm – v to okruhu až do 15 km od stromu na němž šiška či šišky narostly. Jeden ořešník tak údajně může uložit až 100 tisíc kusů semen do více než 10 tisíc skrýší! Následně mladé i starší limby nacházíme i vysoko nad mateřským porostem na bradlech, horských hřebenech, i ve skalních štěrbinách (vesměs na místech kde v zimě bývá jen menší vrstva sněhu, což je pro „majitele“ skrýše výhodné).

V případě pozdějšího vyklíčení nespotřebovaného, relativně velkého semene LMB, pak jeho bohaté zásoby živin umožňují vytvoření 5-10 cm dlouhé kořenové části – a tím i úspěšné přežití jedince třeba i v prasklinách skal někde na horských hřebenech.

• LMB je světломilná dřevina (ale o něco méně než modřín); jinak je nenáročná. Ve vysokých horách ze stromovitých druhů vystupuje nejvýše (jen modřín s ní může soutěžit). V přírodních podmínkách je mimořádně životaschopná: přežívá téměř při jakémkoli poškození. Roste velmi pomalu (vysazena v lepších podmínkách roste ale rychleji a dosahuje výšky i 27 m). Limbyny (skutečné limbové porosty) jsou vlastně vytvořeny jen v Alpách – i tam jen na malých plochách. Jinde bývá limba převážně jen porostní příměsí řidších smrkových, modřínových a klečových porostů. Přirozená obnova se daří nejlépe na místech nepřístupných zvěři (a dobytku), případně pod snesitelným krytem kosodřeviny a jiných keřů.

Přirozené rozšíření LMB. Vysoké hory střední Evropy – pouze kolem horní hranice lesa v Alpách a Karpatech. Areál se skládá z řady spolu nesouvisících arel. Vysloveně reliktní, ostrůvkovité rozšíření je v Karpatech. Šířka limbového pásu je v Alpách 250-950 m, v Karpatech 40-120(-300) m. Vertikální rozložení je (940-)1400-2020(-2385) m n. m., s maximem v Alpách.

Blízce příbuzná borovice limba sibiřská (*P. sibirica*, syn. *P. cembra* [s. l.] subsp. *sibirica*), roste v Asii (na západní a střed. Sibiři a v Mongolsku) a na sv. okraji Evropy. Dorůstá tam až do výšky 35 m, s $d_{1,3}$ až 180 cm. Šišku má 6-13 cm dlouhou a 5-6 cm širokou. Semena („oříšky“) jsou bezkřídlá, 10-14 mm dlouhá. Vertikálně se vyskytuje od nížin po 2300 m n. m. Je to jedna z nejceněnějších sibiřských dřevin z hlediska porostotvorného – i z hlediska dřevařského průmyslu.

L – Za borovicí limbou vidíme ještě východoasijský opadavý listnatý

zmarličník nádherný – *Cercidiphyllum magnificum* (evid. č. 476; čeleď zmarličníkovité):

Malý, dvoudomý strom, dorůstající výšky až 10 metrů. Borku má hladkou. Je to slunná až poloslunná dřevina; daří se jí v čerstvě vlhkých půdách.

Zmarličníky jsou krásné stromy vhodné do parků, atraktivní svým žlutým, oranžově červeným nebo lososovým podzimním zbarvením listů; ty před opadem vydávají silnou (?) perníkovou vůni.

Přirozené rozšíření. Hory Japonska (endemit ostrova Honšú).

• Zmarličník nádherný má listy vstřícné (až šikmo vstřícné), okrouhlé, na bázi srdčité, 6-10 cm dl. a ca 5,5 cm široké, na okraji obvykle vroubkované. Květy jednopohlavné, bezobalné, s červenými prašníky tyčinek nebo čnělkami pestíků, v hustých hlávkách na konci zkrácených výhonů (brachyblastů). Plody měchýřky, s drobnými křídlatými semeny.

• Rod zmarličník není vůbec blíže příbuzný se zmarlikou (*Cercis*), jak by to napovídalo jeho jméno; zmarlika patří do úplně jiné čeledi a dokonce i do jiného řádu – i když se jejich listy svým okrouhlým tvarem a srdcovitou bází velmi podobají. Na větvičce zmarliky však listy rostou střídavě (u zmarličníku vstřícně a jsou o trochu menší).

• Zmarličník japonský je větším a známějším ze 2 druhů rodu *Cercidiphyllum*. Jeho listy jsou dlouhé jen 4-7 cm (zmarličník nádherný je má 6-10 cm dlouhé).

P – Popojdeme asi 10 m po chodníku dále (→); vpravo, 5 m nad ním (↑), můžeme spatřit další zajímavý východoasijský taxon –

modřín japonský – *Larix kaempferi* (syn. *L. leptolepis*; evid. č. 309; čeleď borovicovité):

Jedná se o jehličnatý strom, stejně jako asi 10 ostatních druhů modřínů opadavý (a všechny rostou pouze na severní polokouli). Dorůstá 20-40 m výšky, s $d_{1,3}$ až 100 cm. Jeho koruna bývá široce konická. Swazečky jehlic vyrůstají na zkrácených výhonech (na tzv. brachyblastech); jinde rostou jen jednotlivě. Šišky 2-3,5 cm dlouhé jsou tvořeny 30-50 vně ohrnutými, tenkými ale tuhými semennými šupinami. – Jeho domovinou jsou hory Japonska; vystupuje tam až do 2900 m n. m.

• **Modřín japonský** se od našeho modřínu opadavého (*Larix decidua*) odlišuje mj. v těchto znacích: Ani v dospělosti japonský druh netvoří hrubou, silně pukající, rozpraskanou a rozbrázděnou borku. Mladé větvičky jsou často ojíněné a výrazně tmavší (oranžovočervené, hnědé či až purpurové). Boční větvičky bývají jen velmi vzácně převíslé (normálně jsou rozmístěny ve společné, ± vodorovné rovině s větvemi hlavními). Jehlice jsou modrošedé až sivé; na podzim se zbarvují zlatožlutě až oranžově. Šišky bývají kulovité, ve tvaru tzv. „rozvité růžičky“; dozrávající i zralá šiška má špičky semenných šupin ohrnuté vně. Šišky modřínu japonského jsou dobrým určovacím a rozlišovacím znakem oproti všem dalším druhům rodu modřín. (Na našem jedinci jsou šišky ke zhlédnutí i v dolní části koruny!)

• **V Japonsku** je tento modřín (*Larix kaempferi*) důležitou hospodářskou dřevinou. U nás je občas vysazován v parcích a velmi vzácně i v lesích. S modřínem opadavým se kříží.

• **Náš domácí, evropský modřín opadavý (*Larix decidua*)** je světlomilná, až pionýrská dřevina. Dorůstá do výšek 30-50(-60) m, při $d_{1,3}$ 100-150(-200) cm. Dožívá se 200-600(-1000) let, snad i více. Přirozeně se vyskytuje jen ve střední Evropě, především v Alpách a Karpatech, příp. i v jejich předhůřích – a ostrůvkovitě i v polské pahorkatině (i nížině?).

• **Na území České republiky** je původní dřevinou už jen ojediněle (z plochy našich lesů to není ani 0,1 %), a to pouze ve Slezsku (převážně na Bruntálsku, Krnovsku a snad i v západní části Opavska). V současné době se zde jeho přirozené porosty už nevyskytují. V kultuře se však MD v ČR nyní pěstuje na 3,8 % plochy lesů (a doporučené, „ekonomicky a ekologicky optimalizované“ zastoupení, uváděné Ministerstvem zemědělství ČR [2017], je dokonce 4,5 %). Dřevo má pevné, pružné a poměrně lehké, s velkým červenohnědým (někdy i okrovým) smolnatým jádrem a úzkou bělí. Má velkou trvanlivost ve vodě. Kdysi bylo používáno na vodní stavby – a dělaly se z něj také nejtrvanlivější okapové žlaby, i pro pražský hrad; dnes se používá např. na šindele. V AS bylo několik sazenic modřínu opadavého vysazeno dole u Semetínského potoka (?). – Čes. lesn. zkratka pro modřín opadavý je **MD**, pro ostatní modříny MDX.

• Anglická Wikipedie nověji (2018) uvádí (ale nedokládá!) přirozený výskyt MD i z nížin severního Polska, z jižní Litvy, dokonce i z Pyrenejí (???) a ze severovýchodních Čech (???)

L – Jen asi o 2 m po chodníku dál (→) a 6 m po svahu níže (↓) – je vysazen vzácnější horský jehličnatý taxon původem ze západní části S. Ameriky, údajně druhý největší druh mezi smrky (!):

Smrk Engelmannův – *Picea engelmannii* (evid. č. 478; čeleď borovicovité):

Strom dorůstá obvykle výšky 23-40(-65) metrů, s $d_{1,3}$ 30-90(-150) centimetrů. Je to dlouhověký taxon (dožívá se 250-450[-600] roků). Má tmavé, až modrozelené nepichlavé jehlice 15-30 mm dlouhé, na průřezu kosočtvercové. Letorosty jsou žláznatě pýřité (větévky; lupa!). Šišky má 4-8 cm dlouhé, měkce slámovité, s tenkými, „papírovitými“ a na špičce zubatými semennými šupinami.

• **Oficiální česká lesnická zkratka** je **SME**.

Přirozené rozšíření. SME tvoří hlavní komponentu lesů vysokých poloh hor Skalistých (převážně mezi 900-3650 m n. m. – od jz. Kanady po jz. USA; izolovaně i v Mexiku). Jeho výhony bývají okusovány a jeho kůra poškozována spárkatou zvěří.

- Největší známý exemplář tohoto smrku (SME) pochází z Národního parku Severní Kaskády, ležícího na hranici USA a Kanady. Jeho maximální výška je odtud udávána 72,5 m (!) - a výčetní tloušťka ($d_{1,3}$) 250 cm (!). Dlouho byl považován za nejvyšší smrk světa. Ve Wikipedii se však objevila zpráva, že největším smrkem je, rovněž americký, smrk sitka (*Picea sitchensis*), s dosaženými rozměry: výška 91 m a výčetní tloušťka kmene až 5 m (!). Současně to má být pátá „největší konifera světa“ (před ní je jen sekvojovec obrovský, sekvoje vždyzelená, damaroň neboli kauri a zerav či túje obrovská – vše zřejmě vzhledem k objemu dřeva). Pokud bychom měli na mysli pouze výšku stromu, umístily by se tři nejvyšší jehličiny v tomto pořadí: sekvoje vždyzelená, (pobřežní) douglaska tisolistá – a zmíněný smrk sitka (a asi i jedle obrovská).
- Nejblíže příbuzným smrku Engelmannova je známější, sadovnický více ceněný druh, lidově zvaný často „stříbrný smrk“, „stříbrňák“ či „pichlák“ – botanicky správně smrk pichlavý (*Picea pungens*). Jeho domovinou je záp. část USA. Oba druhy smrků mají šišky měkké a světlé, typu „casicta“ (naš smrk ztepilý je má tuhé a tmavé, typu „morinda“).

L – Jen o 2 m → a 3 m ↓ nacházíme šedavý kultivar japonské horské 5jehličné borovice, zvaný

borovice drobnokvětá – *Pinus parviflora* ‘Glaucá’ (evid. č. 306; čeleď borovicovité):

Strom má poněkud křivolaký a celkově nižší vzrůst (jen asi 10-15[-20] m) – a kratší jehlice, u našeho kultivaru šedě zbarvené. Systematicky (tj. příbuzensky) stojí jako botanický druh někde mezi limbami a vejmutovkami. U nás se s ní vzácněji setkáváme v parcích.

L/P – Následuje **skupina okrasných jabloní – *Malus* sp.** (vlevo pod námi [↓]). Je zajímavá jak v době květu – tak i za plodu. Nad nimi (vpravo nad chodníkem) vidíme **lavičku „U arálie“**.

L – Asi 7 m od lavičky (→), vlevo (↓), vedle naší stezky, vidíme malý strom pozoruhodného amerického opadavého druhu, zvaného **arálie ostnitá – *Aralia spinosa*** (evid. č. 304; čeleď aralkovité):

Dorůstá výšky až 10 m. Jak naznačuje její jméno, má větve a kmínky pokryty pichlavými ostny. Z toho vychází i její alternativní americké pojmenování „Devil’s Walking-stick“ – ďáblova špacírka (čertova vycházková hůl). Ještě zajímavější jsou však obrovské listy arálie, až 80 cm dlouhé a 60 cm široké, 2x(-3x) lichozpeřené, s lístky řapíkatými, částečně také ostnitými.

Bělavé květy jsou umístěny ve velkých koncových hroznech, skládajících tzv. laty (zjednodušeně řečeno: složená hroznovitá květenství), až 35 cm dlouhé. Plody jsou černé, asi 6 mm velké, bobulím podobné peckovice.

Přirozené rozšíření. Arálie ostnitá je domovem v jihovýchodní části USA; roste hlavně na březích vodních toků v nižších polohách, na písčitéch až humusových půdách.

- V okolí naší arálie se ve vhodnou roční dobu (6.-10. měsíc) přirozeně objevuje nápadný porost 0,5-1,5 m vysoké byliny vlhkých lokalit našich nížin až hor, zvané pcháč zelinný (*Cirsium oleraceum*). Jeho květenství (úborny) s krémově bílými až žlutobílými korunními lístky jsou z části obaleny světlým toulcovitým listenem.

Zde končí oddíl 1/1 – a pokračuje...

Oddíl 1/2 – OKRASNÉ (DEKORATIVNÍ) DŘEVINY (2)

Oddíl 1/2
(orientační tabule)

L – Opustíme nyní arálie; po 15 m (→) se zastavíme pod korunou vzrostlé, letos (2018) ještě mladé (asi 20-25leté) americké opadavé listnaté dřeviny s lákavým, „květinově“ znějícím jménem –

liliovník tulipánokvětý – *Liriodendron tulipifera* (evid. č. 303; čeleď šácholanovitě):

Liliovník je oprávněně považován za nejhezčí strom východních států USA. Společně s magnóliemi patří do téže čeledi šácholanovitých (*Magnoliaceae*). Magnóliím (tj. šácholanům) se podobá svými velkými, nápadnými květy. Odlišuje se však od nich listy na vrcholu uťatými nebo dokonce vykrojenými, se 4(-6) laloky – a rovněž i plody, což jsou dvousemenné křídlaté nažky, poskládané ca po 80 do šišticovitěho souplodí (plody magnólie jsou naproti tomu dřevnatějící měchýřky). Jen málo semen v souplodích však bývá u nás plných – a tím i klíčivých. Také pupeny liliovníku jsou odlišné: terminální jsou na průřezu ploché, zobánkovité, protáhlé, až 12 mm dlouhé; postranní pupeny jsou drobné. Pupeny se ukrývají mezi dvěma šupinami – palisty.

Přirozené rozšíření. Východní část Severní Ameriky, od Velkých jezer po Floridu.

- Liliovníky u nás v AS dobře rostou, ale dosud ještě nekvetly. Teprve letos (r. 2018) poprvé se tento strom „obsypal“ krásnými květy. Ve své vlasti jsou liliovníky nejen nejosobitější dřevinou, ale současně i producentem jedné z nejceněnějších tamních dřevních surovin. Na optimálních, tj. přiměřeně vlhkých a přitom dobře provzdušených stanovištích mohou již v 50 letech dorůst výšky 37 m - a dosahovat až 61 cm ve výčetní tloušťce. Maximální známé hodnoty – výška 60 m a výčetní tloušťka 305 cm – jsou udávány z východních států USA. Plné plodnosti může tato dřevina dosahovat ještě i ve 200 letech. Maximální známé stáří se pohybuje kolem 500 roků.

- Liliovník je efektní i efektivní pionýrskou dřevinou i na narušených půdách.

• Vědecké botanické jméno liliovníku je odvozeno z řeckých slov *leirion* = lilie - a *dendron* = strom. Není tedy odvozeno od řeckého (a latinského) slova *lyra* = hudební nástroj, jak někdy slycháváme – i když i lyru mohou jeho listy někomu připomínat. Jeho anglické jméno je „yellow-poplar“ (žlutý topol) nebo „tulip-poplar“ (tulipánový topol – i když s topolem není vůbec příbuzný) - a také „tuliptree“ (tulipánový strom). Původní obyvatelé tamních území (Indiáni) z jeho kmenů dlabali svá kánoe.

L- Na svahu pod liliovníkem je menší skupina pěnišníků – **rododendronů – *Rhododendron* sp.** a pod nimi roste pěkná **metasekvoje – *Metasequoia glyptostroboides***. O nich budeme slyšet více ještě v dalším povídání.

P – Asi 6 m za liliovníkem (→) a 3 m ↑ jsou dvě malé skupinky nízkých asijských bambusů, druhu

mnohopučka pestrá či strakatá – *Pleioblastus variegatus* (evid. č. 301; syn. *Sasa variegata*, *Bambusa variegata*, *Arundinaria* v.; čeleď lipnicovitě [trávy]):

Jsou to výběžkaté bambusy s křivolakými, kolénkatými stébly jen 0,6-1,2 m vysokými a 5 mm v průměru. Z každého kolénka vyrůstá 1-6 větví. Pochvy stébel mají na bázi věneček chlupů. Listy jsou kopinaté, 5-15(-20) cm dlouhé, 1-2,5 cm široké, žlutobílé pruhované, oboustranně chlupaté, se 3-5 páry žilek; pochvy jsou purpurově pruhované. Nejlépe roste v polostínu. Vynikající krycí rostlina, vhodná na břehy vod. Její domovinou je Japonsko.

L – Od mnohopučky popojdeme asi 5 m →. Na levé straně, těsně u chodníku (↓), byla vysazena jiná, větší a vyšší zajímavá skupina vytrvalých, vždyzelených tenkých **bambusů**. Jedná se zřejmě o druh

listoklasec ozdobný – *Phyllostachys decora* (syn. *P. mannii*? evid. č. 302; čeleď lipnicovité, syn. trávy):

Druh pochází z Číny, dorůstá výšky max. 4-5(-8) m a $d_{1,3}$ 3(-5) cm – a má snášet mrazy až do -20 °C. U nás však v zimním období 2016/17 jeho nadzemní části omrzly natolik, že jsme na jaře uvažovali, co dál s ním. Nicméně – s nástupem nové vegetační sezóny se ukázalo, že poškození nejsou ani zdaleka tak vážná, jak se původně zdálo. – Listoklasec se množí mj. i plazivými oddénkovými výběžky, které postupně zahušťují skupinu v neprostupnou houštinu. Jak můžete sami vidět, překážkou pro jejich šíření není ani náš chodník.

- **Bambusy** (resp. podčeď bambusovníkovité) patří do čeledi lipnicovitých (*Poaceae*), což je alternativní jméno k mezinárodně uznávanému jménu čeledi *Gramineae* – trávy. Od vlastních, bylinných trav se liší svými dřevnatými (dutými) stébly, vysokými u některých druhů až 40 m, o průměru až 30 cm. Můžeme tedy říci, že „bambusy“ jsou něco jako „dřevnaté trávy“. Někteří autoři (např. P. THOMAS, 2000) je proto mezi dřeviny ani nepočítají (stejně jako ani jiné dřevnatější jednoděložné rostliny). Plody bambusovníkovitých nejsou obilky, jak je tomu u ostatních trav, ale peckovice či bobule. Přirozeně rostou v tropech a subtropech (i v horách), nejvíc v jihovýchodní Asii a méně v Africe – a také v Jižní Americe (tam vystupují v pohoří Andy až do výše 4700 m n. m.). Celkový počet rodů bambusovníkovitých je asi 100; počet jejich druhů se odhaduje na 700. Avšak jen několik málo z nich přežije naše zimy u nás venku.

- Význam bambusů v jejich domovině, tj. v teplých krajinách, je obrovský. Týká se to především druhů, které dosahují stromových rozměrů. Ty poskytují vynikající stavební materiál.

Jejich „dřevo“ je však poněkud odlišné stavby, ve srovnání s dřevem „jehličnáčů“ nebo dvouděložných „listnáčů“: cévní svazky jsou tzv. „uzavřené“, postrádající kambium – a proto ani druhotně netloustnou.

Bambusy poskytují také dřevní surovinu pro výrobu papíru, hudebních nástrojů, vějířů, nožů, náčiní k jídlu (známé jídelní hůlky), různých košů, nádob, holí, rybářských prutů, nábytku, dokonce i textilu, klobouků atd. Bambusové výhonky se uplatňují i v kuchyni národů jihovýchodní Asie.

- Bambusy jsou většinou hapaxanthické: po odkvětu a dozrání plodů hromadně odumírají, synchronně často na velkých územích, obvykle snad po 28 až 60 letech. V období 1969/70 takto odumřely 2/3 bambusových porostů v Japonsku (předchozí velké odumírání bylo zaznamenáno dokonce až v r. 1853!). Po odumření pak asi 10 let trvá, než narostou nové bambusové porosty (i když některé druhy rostou rychlostí až 120 cm za 24 h). (HEJNÝ, 1994).

P – Vpravo, nad bambusy a nad chodníkem (↑), se nachází v posledních letech velmi módní a často pěstovaný kultivar keře, zvaného

vrba celolistá – *Salix integra* ‘Hakuro Nishiki’ (syn. *S. i.* ‘Albomaculata’; evid. č. 300A; čeleď vrbovité):

Náš kultivar má listy nápadně bělavě skvrnité. Botanický druh této vrby má svůj areál přirozného rozšíření ve východní Asii (na Dálném východě, v Japonsku, Číně a Koreji).

P – Asi po 8 metrech chůze od vrby celolisté, několik kroků nad chodníkem (↑), je umístěna pro návštěvníky

lavička „U bambusů“.

P – Po dalších asi 5 m chůze (→) můžeme ve svahu 2 m nad sebou (↑) vidět další, vzácněji u nás pěstovanou vždyzelenou jehličnatou dřevinu, zvanou

jedle nikko – *Abies homolepis* (syn. j. nikkoská; evid. č. 296; čeleď borovicovité):

Její domovinou jsou vlhké a chladné hory Japonska, v nadmořských výškách mezi 700 a 2200 m. Dorůstá tam výšky 30(-40) m - a výčetní tloušťky ($d_{1,3}$) až 150(-160) cm. Borku má tence šupinatou – a kůra větvíček mladých výhonů je hluboce vrásčitá až brázditá (!!), dosti podobně jako je tomu u smrku; tím se značně odlišuje od většiny ostatních druhů jedlí. Šišku mívá menší (délka jen 7-10 [-12] cm, šířka 2-3[-4] cm); její semenné šupiny jsou tenké, hustě uspořádané; plně zakrývají šupiny podpůrné. Jako u všech jedlí – šišky i u tohoto druhu rostou směrem vzhůru a rozpadají se již prvním rokem, ještě na stromě.

• Nikkó je město, svatyně a mauzoleum v horách Japonska, asi 140 km severně od Tokia. Na západ od města se nachází oblíbený Národní park Nikkó, s horkými prameny, vodopády a naučnými stezkami.

L – Vlevo těsně pod chodníkem (↓) je před námi novější, modernější kultivar našeho domácího druhu – svým celkovým rozšířením druhu eurasijského (i když do Asie zasahuje jen v M. Asii a na Kavkaze!) – zvaného **javor mlíč – *Acer platanoides* ‘Crimson King’⁴** (evid. č. 299; čeleď javorovité, nověji mýdelníkovité). Je pozoruhodný svým krásně tmavočerveně vybarveným listem.

L – Vlevo, poněkud níže (↓), vidíme kulovitě rostoucí keř

čimišník stromovitý – *Caragana arborescens* (evid. č. 530; čeleď bobovité):

Pochází z východní Asie (stř. a vých. Sibiř, Mandžusko) a jeho výška tam dosahuje až 6 m. Na větvích má nápadné zkrácené výhony (brachyblasty), sudozpeřené listy a drobné šídlovité, ± zdřevnatělé trny.

• Listy má střídavé, sudozpeřené, 4 až 6jařmé; lístky na špici s malou, tenkou osinkou. Jeho drobné trny jsou přeměněné palisty. Květy má světle- až zlatožluté, po 1-4; patří do čeledi motýlokvěťých [*Papilionaceae*; alternativním jménem této čeledi, u nás dnes častěji používaným, jsou bobovité (nom. alt. *Fabaceae*)]. Jeho plody jsou 3-5 cm dlouhé, tenké, válcovité lusky.

P – Naproti (napravo), 8 m ↑, roste méně vzhledný, zato již v mladém věku bohatě plodící zakrslý kultivar s habitem „vzpřímené vázy“, s jehlicemi otočenými nazpět a ukazujícími svoji stříbrně bílou spodní plochu: **jedle korejská – *Abies koreana* ‘Silver Star’** (evid. č. 295; čeleď borovicovité).

L – Dále vlevo je vysazen nápadný, úzce rostoucí sloupovitý kultivar dvoujehličné borovice. Získán byl pod jménem **borovice černá – *Pinus nigra* ‘Columnaris’** (evid. č. 294).

L – Asi 10 m pod ní roste americký strom **javor stříbrný – *Acer saccharinum***, s listem na podzim se žlutavě barvícím – a pod ním stojí rovněž americká, vzrostlá **jedle obrovská – *Abies grandis*** – viz dále.

P – Vpravo, proti spádnici nahoře, 4 m nad chodníkem (↑), vidíme další sloupovitý či svazčitý kultivar, odvozený od evropského (a současně i našeho domácího) opadavého listnatého druhu; nazývá se **buk lesní – *Fagus sylvatica* ‘Fastigiata’** (evid. č. 292; čeleď bukovité).

⁴ syn.: *Acer platanoides* ‘Schwedleri Nigrum’; American Plant Patent Nr. 735 (BARBIER)

L – Od místa pod bukem asi 3 m → – a vlevo, 4 m ↓, je vysazen typ, který je nejspíše možno zařadit k ± „čistému“ botanickému druhu **borovice černá – *Pinus nigra*** (evid. č. 533), ovšem neznámé provenience. Zakoupen byl s kultivarovým přívlastkem 'Nana Wurstle', což je však zakrslý kultivar (cv.), dorůstající do tvaru tmavozelené koule o velikosti jen ca 1 m. (Zkontrolovat!)

- Druh **borovice černá (*Pinus nigra*)** má velmi různorodý a rozpojený (disjunktní) areál, rozkládající se především v mediteránu (= ve Středomoří či Středozeří), od sz. Afriky a jz. Evropy až po Krym, Malou Asii, Kypr a jz. okraj Velkého Kavkazu. Ve střední Evropě zasahuje až k rakouské části Dunaje (do blízkosti města Krems a. d. Donau a do Vídeňského lesa). Různými autory bývá tato borovice členěna do nespočtu geografických poddruhů (subspecies), případně variet (varietas), např.: *P. n.* subsp. *salzmannii* (jz. Evropa, event. i sz. Afrika), *P. n.* subsp. *laricio* (Korsika, Sicílie, Kalábrie), *P. n.* subsp. *dalmatica* (Balkán), *P. n.* subsp. *pallasiana* (vých. část areálu, kromě Krymu obvykle již v Asii [odtud také bývá uváděna ještě *P. n.* subsp. *caramanica*]). Nám nejbližší je však základní (nominativní) subtaxon – *Pinus nigra* subsp. (či var.) *nigra*, borovice černá pravá či rakouská.

- Anglicky je tento druh borovice nazývaný „black pine“ (doslovně přeloženo „černá borovice“), nebo dle části její domoviny „Austrian pine“ (doslovně přeloženo „rakouská borovice“).

- Národní jména botanických druhů, jak známo, nebývají vždy doslovným překladem jejich platných jmen vědeckých, ani jiných jmen národních. Spíše se řídí vlastními lidovými jmény, pokud v tom kterém jazyce existují, nebo i překlady jiných, dnes už neplatných jmen vědeckých. – Oficiální česká lesnická zkratka pro borovici černou: **BOC**.

L – Přibližně po dalších 10 metrech (→), vlevo, hned vedle chodníku (↓), se dostaneme ke vzpřímeně a poměrně úzce rostoucímu kultivaru zajímavého čínského druhu, zvaného

zeravec východní – *Platycladus orientalis* 'Stricta' (syn. *Thuja o. 'Stricta'*; evid. č. 283; čeleď cypřišovitě):

Samotný botanický druh je pionýrská, značně dlouhověká dřevina, vzrůstem strom výšky 15-20(-30) m a výčetního průměru ($d_{1,3}$) 50(-200) cm – nebo i jen keř. Stáří některých stromovitých jedinců v Pekingu údajně převyšuje 1000 let! (Maxima platí pro velmi staré jedince – u nás odpovídají spíše ty dolní hranice.) V. DINETS (e-mail, 1998) uvádí, že jeden strom v Nasreddinabadu v Tadžikistánu je dokonce 35 m vysoký (a v $d_{1,3}$ má 140 cm) – a že velmi staré stromy tohoto druhu, rostoucí ještě dnes podél Velké hedvábné stezky, byly snad kdysi dávno tam úmyslně vysazeny.

Jeho původní druhové jméno, dané mu geniálním švédským biologem C. von Linné (roku 1753), je ***Thuja orientalis***, česky **túje východní** či **zerav východní**. Avšak již o necelých sto let později byl z rodu *Thuja* tento druh (poprvé) oddělen do rodu samostatného, nazvaného ***Platycladus***.

Od tújí v užším pojetí (sensu stricto) se odlišuje na první pohled větévkami členěnými ve vertikální (svislé) rovině, nevonnými šupinovitými listy na obou stranách větévky stejně zbarvenými a s podélnou rýhovitou žlázkou na středních listech. Také šišky jsou masivnější, 15-25 mm dlouhé, zpočátku sivozelené a dužnaté a při dozrávání dřevnatějící, s tlustými semennými šupinami na špičce hákovitě zahnutými – a s bezkřídlými semeny. Ve starší literatuře tento taxon najdeme také pod rodovým jménem *Biota*, resp. pod druhovým jménem ***Biota orientalis***, které je dnes už neplatné (přesněji „ilegitimní“).

- **Zeravec východní** je tedy pravděpodobně již dlouho nejrozšířenější introdukovanou dřevinou (tj. dřevinou pěstovanou v místech, kde nebyla původní) z čeledi cypřišovitých v Asii, často tam i zplaňující. Proto se jen obtížně provádí rekonstrukce jeho přirozeného areálu rozšíření. Předpokládá se, že jeho původní domovinou jsou některé provincie Číny, Koreje, přilehlé oblasti Ruské federace – a snad také Střední Asie. Někteří čínští autoři jej však považují za druh ve volné přírodě ohrožený vyhynutím.

- **Zeravec východní – doporučená stanoviště:** ± slunné lokality s živnou, středně vlhkou ale dobře propustnou půdou; dřevina toleruje i trochu odpoledního zastínění.

• Argumenty pro oddělení túje východní do samostatného rodu *Platycladus* (česky zeravec):

Srovnání rodů *Thuja* (túje, zerav), *Platycladus* (zeravec) a *Chamaecyparis* (cypřišek)

(často nelze všechny znaky dosti dobře použít při určování kultivarů)

Znak ↓ / Rod →	<i>Thuja</i>	<i>Platycladus</i>	<i>Chamaecyparis</i>
Nejvýše položeným bodem rostliny (její špičkou)	je obvykle <u>terminální (vrcholová) růstová buňka</u> ; <u>vrcholový výhon</u> může být ± poněkud vykloněný na některou stranu, ale <u>nebývá převislý</u> či převisající (!)		není obv. terminální buňka výhonu; ta je <u>na převislém</u> (převisajícím) <u>vrcholku</u> – a tím i trochu <u>níže</u> ; (neplatí pro juvenilní formy [retinospory])
Větvičky se člení	± <u>vodorovně</u> (!); na horní a dolní straně jsou ± odlišně zbarvené	zpravidla <u>dvoustranně</u> <u>svise</u> , tj. <u>do vertikální</u> <u>plochy</u> (!); oboustranně jsou stejně zelené	spíše <u>vodorovně</u> (!); na horní a dolní straně jsou stejně nebo odlišně zbarvené
Šiška (SŠ = semenné šupiny)	vypadá velmi vzdáleně <u>jako silně</u> <u>zmenšená šiška SM</u> (?); 3-6 párů SŠ ± <u>plochých</u> , s krátkým přívěskem	<u>odlišná oproti šišce SM</u> ; <u>v mládí dužnatá, zelená</u> a <u>sivě ojíňená</u> , později dřevnatá; 3-6 párů SŠ, <u>tlustých</u> , <u>na špičce hákovitě</u> <u>zakřivených</u>	<u>kulovitá</u> , se 2-5 páry <u>štítkovitých</u> , jako u fotbal. míče vzájemně <u>se dotýkajících</u> SŠ, často hrotitých
Šupinové listy (ŠL) jsou po obou stranách větviček zbarvené... (juvenilní listy jsou šídlovité, křížmostojné [ve 4 řadách])	<u>odlišně</u> ; lícní <u>žlázka</u> středních ŠL je <u>elipso-</u> <u>idní, polokulovitá</u> , <u>rýhovitá, vyniklá</u> či <u>slabě patrná</u>	<u>stejně</u> ; lícní <u>žlázka</u> středních ŠL je vytvořena jen jako <u>podélná rýha</u>	<u>stejně</u> či <u>odlišně</u> ; lícní <u>žlázky</u> středních ŠL <u>mohou</u> – ale <u>ne musí</u> být <u>přítomny</u>
Semeno	má <u>křídlatý lem</u> (nahore vykrojený)	je <u>bez křídle</u>	<u>s bočním, úzkým křídlem</u> (křídelním lemem)

• V jv. Asii je zeravec východní favorizovanou dřevinou taoistických, buddhistických i konfuciánských mnichů a jejich klášterů. Používá se v okrasných výsadbách – i v čínských zalesňovacích projektech. Velmi trvanlivé aromatické dřevo je žádaným materiálem stavebním – i pro výrobu vonných tyčinek. Současné studie čínské alternativní medicíny doporučují extrakt z listů zeravce pro povzbuzení růstu vlasů (zpráva z internetu).

• Za nejbližšího příbuzného zeravce východního je považován nízký keř *Microbiota decussata* (syn. *Platycladus decussata*), rostoucí přirozeně na ruském Dálném východě. Jeho první introdukce k nám (a také do střední a záp. Evropy) je spojena se jménem Ing. Z. Kříže, CSc., a s územím Arboreta SZM Nový Dvůr u Opavy; Ing. Kříž ji tam přivezl ze své návštěvy Střední Asie – z Arboreta v Taškentu (kde byla rovněž jen pěstovaná), koncem 60. let minulého století.

P – Asi 5 m nad zeravcem (a nad chodníkem) se nachází původně snad zlatožlutý kultivar japonského vždyzeleného **cypřišku hrachonosného – *Chamaecyparis pisifera* (~~'Aurea'~~)** (ev. č. 278; čeleď cypřišovitě).

• **Pozor** – nepleťme si **cypřišky** (rod *Chamaecyparis*) a **cypřiše** (rod *Cupressus*). Jsou to sice příbuzné a tím i značně podobné rody, oba z čeledi cypřišovitých (*Cupressaceae*), avšak v našich klimatických podmínkách se dají pěstovat prakticky jen cypřišky (!).

• Na **cypřiše** (*Cupressus*) je u nás příliš chladno (pocházejí z teplejších klimatických pásem) – a tak jen v těch nejteplejších a chráněných lokalitách se v naší republice můžeme vzácně setkat s exempláři jednoho či dvou druhů rodu *Cupressus*, které (zatím) naše zimy přežily (*C. bakeri*, *C. arizonica*). S cypřiši vždyzelenými (*Cupressus sempervirens*) se však můžeme setkat běžně ve Středomoří jižní Evropy. Šišky obou rodů (*Cupressus* a *Chamaecyparis*) jsou si velmi podobné, avšak ty cypřišové jsou obvykle poněkud větší, s větším počtem štítků i semen u semenné šupiny; dozrávají většinou druhým rokem. (Cypřišky mívají pouze 2[-5] semen na semenné šupině, a ty dozrávají obvykle již v prvním roce; jsou však i výjimky [šišky cypřišku nutkajského dozrávají až druhým rokem].)

L – O necelé 4 metry dál ve směru naší dnešní procházky, kousek pod chodníkem, roste šedavý typ severoamerického druhu zvaného **cypřišek Lawsonův – *Chamaecyparis lawsoniana*** (evid. č. 282), jehož domovinou je velmi malá část severozápadní pobřežní oblasti USA (na pomezí jz. Oregonu a sz. Kalifornie). Objeven a popsán byl roku 1851.

- V USA cypřišek Lawsonův nazývají (zřejmě botanicky ne zcela vhodně) „cedr“ (celé anglické jméno je „Port Orford-cedar“). Označení „cedr“ – angl. „cedar“ – je však u anglických jmen všech druhů cypřišků, také u tují či zeravů a pazera-vů (rod *Calocedrus*), jakož i u některých jalovců (např. jalovec virginský [*Juniperus virginiana*] se anglicky jmenuje „eastern redcedar“ [doslovně přeloženo „východní červený cedr“], nebo „pencil cedar“ („tužkový cedr“).

- **Špatné překlady jmen dřevin** slyšíme často i z jinak krásných přírodovědných snímků v televizi. „My však víme“, že právě „cedry“ (rod *Cedrus*, celkem pouze 2 či 3(-4) druhy) rostou přirozeně jen v sz. Africe, Malé Asii, na Kypru, v Libanonu a na jižních svazích Himálaje. Také „víme“, že anglické jméno „pine“ se používá nejen pro celý rod borovice (*Pinus*), ale i pro různé druhy dalších 14 rodů z 9 čeledí. A podobně – že ruské jméno „ТИС ЯГОДНЫЙ“ nepředstavuje nějaký „tis bobulový“ (což je doslovný překlad) a tím méně „tis jahodový“ – ale náš domácí „tis červený“, nebo že „КЕДР СИБИРСКИЙ“ není žádný „cedr“ byť „sibiřský“, ale pětijehličná borovice sibiřská (*Pinus sibirica*), tedy sibiřská limba – atd.

P – Asi 3 kroky po chodníku dále (→) můžeme nad cestou (↑) spatřit kulovitý kultivar předchozího druhu západního okraje Severní Ameriky, odborně nazývaného **cypřišek Lawsonův – *Chamaecyparis lawsoniana* ‘Globus’** (?; evid. č. 280; čeled' cypřišovitě).

L – Těsně pod chodníkem (↓) roste další druh sz. okraje Severní Ameriky, nazývaný

túje obrovská či zerav o. – *Thuja plicata* (syn. túje řasnatá či zerav řasnatý; *T. gigantea*; evid. č. 279):

Je to významný, velký strom své domoviny, která se nachází na západním okraji pomezí USA a Kanady, na jejich pacifickém pobřeží a v severní části hor Skalistých. Dorůstá tam výšky 18-40(-55[-76!]) m, při $d_{1,3}$ 30-60(-640!) cm, a v dospělosti mívá na bázi značné kořenové náběhy. Dožívá se 350(-800[-1000]) roků – a je tolerantní k zástínu. Je považována za čtvrtou nejmohutnější jehličnatou dřevinu, po sekvojovci, sekvoji a damaroni (kauri). Dřevo má měkké, s červenohnědým jádrem. Roste většinou na vlhčích stanovištích v nížinách a vystupuje podél vodních toků do hor, od mořské hladiny až po ca 1800 m n. m.

- Spodní (rubová) strana šupinovitých listů túje obrovské má na zeleném podkladu ± slabě voskově bělavou kresbu (tzv. „motýlí křídla“; lépe viditelná jsou pod lupou). Větévky bývají podél hlavních větví svěšené; tvoří tak obrácené „U“ nebo obrácené „V“. Krátký terminální výhon se může ± naklánět do stran. Šišky jsou 13-20 mm dlouhé, vzpřímené, světle hnědé, nikoli kulovité (spíše vzdáleně podobné velmi zmenšeným šiškám smrkovým nebo ještě lépe tsugovým); mají 8-12 hladkých a zašpičatělých semenných šupin.

- Dřevo túje obrovské je trvanlivé, rezistentní k hnilobám.

Používá se na oplocení, ke zhotovování šindelů, sudů a nábytku, k výrobě řeziva i dříví stavebního. Jeho vláknitá vnitřní kůra sloužila (?) k výrobě provazů, rybářských sítí, příkrývek, košů a doškové krytiny. Nativní Američané (Indiáni) z jeho kmenů vyřezávali totemy – a dlabali válečná kanoa, schopná unést či uvést až 40 bojovníků. Odřezky a odštěpky se používaly jako výborný podpalovací materiál, schopný hořet i ve vlhkém prostředí. Větvičky tohoto druhu okusuje ráda spárkatá (jelení) zvěř.

- Anglické jméno túje obrovské: „western redcedar“, dříve také „canoe-cedar“. [Pozor – s pravými cedry (rod *Cedrus*) to má společné jen to, že patří do stejného oddělení rostlin nahosemenných (*Pinophyta*).]

L – Asi 3-4 m pod tújí obrovskou (ev. č. 279) roste zajímavý nižší, niťovitě větvený kultivar – **cypřišek hrachonosný – *Chamaecyparis pisifera* 'Filifera'** (evid. č. 540; čeleď cypřišovité).

P – Na pravé straně, 6 m ↑, byl vysazen vzácnější východoasijský vřezel taxon – **cypřišek tupolistý – *Chamaecyparis obtusa*** (evid. č. 274; čeleď cypřišovité):

Je to pomalu rostoucí strom vysoký 10-15(-35) m, s $d_{1,3}$ až 100 cm, domácí ve středním Japonsku a na Tchaj-wanu. Borka tmavě červenohnědá. Šupinové listy 2-4 mm dlouhé, špice tupá, slabě odstávající; rub s úzkou, výraznou bělavou kresbou. Šišky 8-12 mm velké, „míčovitě“ složené z 8(-12) semenných šupin (štítků) s krátkým hrotem. Má vysoce kvalitní dřevo, používané na stavby paláců, chrámů, svatyní a divadel; také se z něj vyrábí stoly na stolní tenis a vonné tyčinky. Dřevo voní citrónově, je světle růžově hnědé – a je odolné ke hnilobám. Bylo z něj vyšlechtěno více než 200 kultivarů, používaných v sadovnictví.

Po dalších asi 2 metrech končí oddíl 1/2 – a začíná...

Oddíl 1/3 – OKRASNÉ (DEKORATIVNÍ) DŘEVINY (3)

P – Jen kousek dále za nevyznačenou hranicí obou oddílů, asi 2 metry nad chodníkem (↑), roste malá skupinka 4 cypřišků, ve 3 druzích a ve 3 kultivarech. Nejbližším je poněkud bizarní kultivar –

cypřišek hrachonosný – *Chamaecyparis pisifera* ‘Squarrosa Intermedia’ (evid. č. 273):

Olistění tohoto kultivaru je tvořeno zčásti šídlovitými jehlicemi – a zčásti typickými „dospělými“ cypřiškovými šupinami (šupinovitými listy). Dá se říci, že je to přechodný typ od typu mladistvého (juvenilního, tedy od retinospory, s listy jehlicovitými) – k typu dospělému (adultnímu, s listy šupinovitými). Někdy tento typ bývá označován jako semijuvenilní. Samotný botanický druh (z něhož byl tento kultivar vyšlechtěn) je původem z Japonska; patří do čeledi cypřišovité.

- **Retinospory** (= mladistvé, tzv. juvenilní typy): obvykle nekvetou a netvoří semena (pokud se výjimečně „nevrací“ k původnímu základnímu, mateřskému typu). Olistění není ploché, šupinovité, ale jehlicovité, šídlovité. Množí se jen vegetativně (řízkováním, roubováním apod.).

- **Retinospora** či **retinispora** – obojí převzato z dnes již neplatného rodového jména *Retinospora* CARR., resp. *Retinispora* ZUCC., což jsou původně starší označení pro tzv. juvenilní (mladistvé) formy z rodů *Chamaecyparis* a *Thuja* (a následně zřejmě i od některých dalších druhů z čeledi cypřišovitých, které mají v dospělosti šupinovité listy). Uvedené taxony mají v mládí (jako semenáčky) prvotní listy šídlovité, volně odstálé, ± podobné jehlicím jalovce obecného – a teprve později dostávají své typické listy ploché, šupinovité, k větvičce ± přitisklé. Pokud jsou tyto semenáčky (nebo bujné výhony po radikálním řezu či pařezení) v tomto juvenilním stadiu vegetativně namnoženy (obvykle řízkováním) a zakořeny, zůstanou takto získané nové rostliny už v juvenilním stadiu (tj. ve stadiu neplodném, s jehlicovitými listy) po celý svůj další život – a nepřejdou do stádia adultního (dospělého, plodícího, s listy šupinovitými). Také jejich habitus a celkový růst bývá od mateřské rostliny značně odlišný, a to do té míry, že po jejich prvních dovozech z jv. Asie (z Číny a z Japonska) nebyl dlouho ani renomovanými odborníky rozeznán jejich skutečný botanický rod – a byl pro ně vytvořen tehdy nový, samostatný rod *Retinispora* resp. *Retinospora*; obě jména jsou dnes již neplatná.

Tak např. původně pojmenovaná *Retinispora dubia* (syn. *R. ericoides*) je dnes *Thuja occidentalis* ‘Ericoides’; *Retinispora juniperoides* je dnešní *Platycladus* (*Thuja*) *orientalis* ‘Juniperoides’. Také častěji pěstovaná *Retinispora squarrosa* SIEB. et ZUCC. náleží dnes platnému taxonu *Chamaecyparis pisifera* SIEB. et ZUCC. ‘Squarrosa’ – i když v tomto posledním případě původ z mladistvé formy nebyl údajně prokázán (může jít např. o mutaci).

P – Asi o 3 metry dále a trochu výše vlevo, trochu šikmo nad chodníkem (↖), roste zakrslý kultivar

cypřišku hrachonosného – *Chamaecyparis pisifera* ‘Compacta’ (evid. č. 269; čeleď cypřišovitá):

Habitus má ploše kulovitý, hustý, a bývá až 1 m vysoký. Olistění má adultní (listy jsou šupinovité), temně zelené barvy.

P – Nad ním, trochu vpravo, ve vzdálenosti dalších asi 3 metrů, můžeme oba předchozí taxony porovnat

s dalším **cypřiškem hrachonosným – *Chamaecyparis pisifera*** (evid. č. 271, stejná čeleď),

tentokrát neznámého kultivaru. (Znalci se mohou pokusit doplnit či zpřesnit jeho určení.)

P – O 2-3 metry níže a trochu zpět si můžeme prohlédnout sloupovitý až kuželovitý kultivar

cypřišku Lawsonova – *Chamaecyparis lawsoniana* 'Fletcheri' (evid. č. 272; čeleď cypřišovité):

Dorůstá 5-8(-10) metrů. Větve (na rozdíl od toho prvního, evid. č. 273) má hustě vystoupavé. Olistění je semijuvenilní (má tedy listy jehlicovité i šupinovité), namodrale zelené. Botanický druh pochází z malého areálu, rozkládajícího se na západním (pacifickém) pobřeží USA.

P – Posledním v této skupince je západoamerický

cypřišek nutkajský čili nutka – *Chamaecyparis nutkatensis* (evid. č. 270; čeleď cypřišovité):

Pochází z úzkého, klimaticky vlhkého a chladného pruhu podél pacifického pobřeží, táhnoucího se od okrajů sz. části USA a západní Kanady až po jv. okraj Aljašky (odtud asi jeho anglické jméno „Alaska-cedar“). Je pomaleji rostoucí, avšak dlouhověkou dřevinou. Roste na vlhkých až bažinatých půdách. Dožívá se i více než 1000 roků (jako údajně zjištěné maximum je udáváno 3500 roků!) – a na největších exemplářích byla naměřena výška 30-40(-53) m, a obvod kmene 640 cm (= $d_{1,3}$ ca 203 cm; jiní autoři udávají $d_{1,3}$ až 305 cm). Koruna je štíhle kuželovitá a ploché větvičky jsou většinou nicí, často až svisle visící. Dřevo je trvanlivé a obsahuje dosti pryskyřice.

Olistění je oboustranně stejně temně zelené, bez bílé kresby na rubu a bez žlázek na líci; po rozemnutí nepříjemně páchne. Krátký terminální výhon může být nakloněný, nebo i mírně převislý. Šišky jsou kulaté, s průměrem ca 1 cm, složené ze 4-6 semenných šupin se štítky s nápadným hrotem; dozrávají druhým rokem (!).

P – Výše nad pojednanou skupinkou cypřišků, asi 5 m nad chodníkem (↑), můžeme ještě zahlédnout vzácnější dvoujehličnou

borovici bělokorou (či borovici Heldreichovu) – *Pinus heldreichii* (syn. *P. leucodermis*?; evid. č. 262):

Je to endemit⁵ členitých poloh Balkánu (hlavně středního a západního) a jižní Itálie, považovaný za přírodní pozoruhodnost a vzácnost. Častěji se vyskytuje na vápencích. Příležitostně vytváří i horní hranici lesa. Vyskytuje se od (720-)1000-1900(-2600) m n. m. Jedna z jejích nejvýše položených lokalit je „v sídle Diově“, na svazích mýty opředěném pohoří Olympu v severním Řecku.

• Strom bývá 20(-30) m vysoký, tmavozeleného zabarvení jehlic a v mládí pyramidálního habitu. Je to světlomilná, pomalu rostoucí dřevina. V Evropě je považována za druh s nejskromnějšími stánovištními nároky. Ve své vlasti se používá ke znovuzalesňování bezvodých částí krasových území. Dřevo má výborné technické vlastnosti. Také v sadovnictví bývá tato borovice oceňována.

• Borovice bělokorá je příbuzná (i podobná) b. černé, od níž se liší ojíněnými letorosty – a šiškou se semennými šupinami ± měkkými, uvnitř šišky hnědými. (Borovice černá má letorosty lesklé a neojíněné – a semenné šupiny celkově tužší a uvnitř šišky černé.) – Druh borovice bělokoré bývá někdy rozdělován na dva menší druhy – na borovici bělokorou (sensu stricto) a b. Heldreichovu.

L – Dole pod chodníkem vidíme několik jalovců. Povšimněme si alespoň nazlátle zeleného, keřovitého kultivaru křížence se šupinovitým olistěním, zvaného

jalovec prostřední – *Juniperus* × *media* 'Pfitzeriana Aurea' (evid. č. 546; čeleď cypřišovité).

Juniperus × *media* (= *Juniperus chinensis* × *J. sabina*) byl dříve považován za „čistý“ *J. chinensis*.

⁵ Endemit = taxon, který neroste přirozeně nikde jinde než na uvedeném místě (či na uvedených místech).

L – Těsně za vedlejším chodníkem (ten odbočuje vlevo šikmo dolů) roste stromek – pohledný kultivar –

jalovec skalní – *Juniperus scopulorum* ‘Blue Heaven’ (evid. č. 548; čeled' cypřišovitě):

Jeho růst bývá „stěsnaně kuželovitý“ (HIEKE, 2008) a zbarvení modrozelené. Kultivarový přívlastek v překladu znamená „modré nebe“. Samotný druh pochází ze záp. části S. Ameriky.

L – A jen o 3 či 4 metry po zmíněném vedlejším chodníku směrem dolů (↘), těsně na jeho pravém okraji, můžeme vidět výrazně modrosivý, jakoby ojíněný kultivar –

jalovec šupinatý – *Juniperus squamata* ‘Meyeri’ (evid. č. 555; čeled' cypřišovitě):

Olistěný je výlučně jen jehlicemi (až 10 mm dlouhými), umístěnými v přeslenech po třech. Jeho habitus bývá široce sloupovitý, dorůstá výšky kolem 3-5 metrů – a větve má vystoupavé, příp. i poléhavé. Někteří zahradníci jej označují přezdívkou „rybí ocas“. Samotný botanický druh má svou domovinu v horách jv. Asie, od Afganistanu po Čínu. Roste tam jako poléhavý keř (společně s chvojníkem, rod *Ephedra*) a jsou to snad nejvýše do hor vystupující dřeviny světa: v komplexu himálajských pohoří byly nalezeny v nadmořské výšce až 5000 m.

L – Šikmo nad předchozím, ve směru naší chůze, asi 2 metry pod naším chodníkem (↓), roste další exemplář již zmíněného žlutozeleného kultivaru křížence, zvaného

jalovec prostřední – *Juniperus* × *media* ‘Pfitzeriana Aurea’ (evid. č. 549; čeled' cypřišovitě).

P – Podívejme se nyní zpět, na svah nad naším chodníkem (↑). Někde v prostoru nad místem kde směrem dolů odbočuje výše zmíněný vedlejší chodník, začíná **skupina kultivarů smrků** (ca 20 jedinců). Rozkládá se nad chodníkem v délce asi 20 metrů. Převažují zde zakrslé či málo vzrůstné kultivary (mnohé z nich byly původně vegetativně namnoženy z čarovníků). Jednotlivě jsou do této skupiny s převahou jedinců pocházejících od smrku ztepilého zapleteny i některé další druhy, ať již ve formě „čistě“, přírodní – nebo za spolupůsobení lidské ruky změněné rovněž na kultivary (informativně zde používáme v odborné literatuře často běžnější obrácený způsob zápisu jmen taxonů):

***Picea abies* ‘Compacta’ – smrk ztepilý ‘Compacta’** – zakrslý, široce kuželovitý a stěsnaný, dorůstá 1,5 až 3(-6) m výšky; větvení husté a krátké (evid. č. 264A);

***Picea abies* ‘Maxwellii’ – smrk ztepilý ‘Maxwellii’** – zakrslý, kulovitě polštářovitý (evid. č. 264);

***Picea abies* ‘Cupressina’ – smrk ztepilý ‘Cupressina’** – stromovitý, 10-20 m vys., široce sloupovitý, hustý; větve krátké, strmě vystoupavé (evid. č. 267);

***Picea abies* ‘Formánek’⁶ – smrk ztepilý ‘Formánek’** – zakrslý; roubovanci až 1 m vysocí, větve poléhavě převislé; řízkovanci mají větve těsně k zemi přiléhající; jehlice dlouhé (evid. č. 266);

***Picea abies* ‘Nidiformis’ – smrk ztepilý ‘Nidiformis’** – zakrslý, široce kolovitý a hustý, uprostřed hnízdovitě prohloubený (evid. č. 265).

• **Smrk ztepilý (*Picea abies*; syn. *P. excelsa*)**. Jako „samotný“ botanický druh dorůstá výšky 30-40(-69) m – a v d_{1,3} dosahuje 100-150(-182) cm. Dožívá se 300-400(-600) roků. Jeho areál přirozeného rozšíření se nachází jen v nižších polohách Evropy severní až severovýchodní (tam jde až do severní Fénoskandie – a téměř k pohoří Ural) – a také ve vyšších polohách Evropy střední. Na jihovýchodě areálu dosahuje svými výběžky po severní okraji Řecka, Albánie a Itálie, na jihozápadě po východní část Francie, vše v horách.

⁶ E. Formánek (1845-1908), moravský botanik; zkoumal květenu Balkánu a M. Asie.

● **V ČR** je smrk ztepilý především horskou dřevinou. Toleruje do značné míry zastínění, nikoli však přílišné oteplování, především ne v nižších polohách⁷, kde je smrk už pod spodní výškovou hranicí svého přirozeného rozšíření. – Oficiální česká lesnická zkratka pro smrk ztepilý je **SM**.

● Je třeba dodat, že v Evropě střední – a také i v Evropě západní (až po Pyreneje, Centrální masif, Normandii a Velkou Británii s Irskem) – všude tam je **smrk ztepilý** v nějaké míře **pěstován v kultuře**, tj. mimo areál svého přirozeného rozšíření.

● Současné plošné zastoupení smrku ztepilého v lesích v ČR činí méně než 50,3 % a stále klesá. Přirozenému zastoupení by odpovídalo jen 11,1 % – a doporučené, tzv. „ekonomicky a ekologicky optimalizované zastoupení“ je Ministerstvem zemědělství ČR (2017) zatím uváděno hodnotou 36,5 %! Je však třeba dodat, že současný podíl listnáčů při obnově lesů dosahuje už 62 procent, zatímco podíl smrku pouze 33 procent. Zbývajících 5 % tvoří ostatní dřeviny. (Viz zpráva ná-městka sekce lesního hospodářství na ministerstvu zemědělství Patrika Mlynáře (říjen 2018).

● Smrky patří do čeledi borovicovitě. (Pozor – u kultivarů se areál přirozeného rozšíření neuvádí, jen u druhů či jiných přírodou vytvořených botanických taxonů!)

● Následují tři nepřehlédnutelné exempláře oblíbeného kultivaru severoamerického smrku sivého; jeho kultivar pravděpodobně pochází z čarověníku, rostoucího na tomto druhu „kdysi-kdesi“ v lesích západo-kanadského regionu Alberta, odkud jej nějaký sběratel sebral, vegetativně namnožil a dal do oběhu:

***Picea glauca* var. *albertiana* ‘Conica’ – smrk sivý albertský ‘Conica’** (evid. č. 261A, 261B, 261C). Kultivar zakrslý,

hustý, dospělý až 4 m vys., přísně pravidelně kuželovitý (tzv. „homole cukru“); výhony i jehlice světle zelené, tenké. (Přesné určení příslušného druhu bylo možné až tehdy, když z jednoho exempláře tohoto kultivaru vyrostla větev, která se navrátila ke svému původnímu [„čistému“] typu svého druhu.)

● **Smrk sivý (*Picea glauca*)** samotný je středně vysoký strom. V dospělosti dorůstá výšky kolem 24 m (max. 37 m), s výčetní tloušťkou ($d_{1,3}$) kolem 60 cm (max. 122 cm). Šišky jsou jen asi 5 cm dlouhé. Jeho areál přirozeného výskytu je v S. Americe – rozkládá se transkontinentálně „od Pacifiku k Atlantiku“ (nachází se především téměř v celé Kanadě, hlavně však v tzv. Boreálním či Severském lesním regionu – a zasahuje i do okrajů severní části USA). V přírodě má několik variet (var. *albertiana* je jednou z těch západních).

● **Smrk sivý** patří mezi nejvýznamnější kanadské zdroje dřevní vlákniny i stavebního dříví.

● Jeho kořeny jsou velmi ohebné a pružné; Indiáni je proto využívali jako spojovací materiál při výrobě kánoí z březové kůry. Údajně se tento smrk používá i při vaření piva (HOSIE, 1975).

● **Čarověníky** jsou nepravidelně rostoucí, jakoby znetvořená, často metlovitá větvení, obvykle s krátkými přírůsty a s deformovanými listy či se zkrácenými jehlicemi. Vyrůstají ze zmnožených a nahloučených pupenů na větvích dřevin (ale i na bylinách, např. na jahodníku). V korunách stromů vypadají často jako hnízdo nebo jako cizopasná rostlina (třeba jako poloparazitické jmelí nebo ochmet). Výmluvný je anglický i německý název: „witch’s broom“, resp. „Hexenbesen“ (obojí znamená něco jako „koště čarodějnice“). Častou příčinou vzniku čarověníků jsou vřecaté houby z rodu *Taphrina* (na břízách, habrech, slivoních, třešních), rez z rodu *Melampsorella* (na jedli je to rez jedlová), ale také roztoči (např. roztoč šeříkový), nebo i viry (např. na jahodníku). Jako možná příčina jsou uváděny také fyziologické růstové poruchy a mutace (ty poslední bývají geneticky stálé); v některých případech pravá příčina objevena dosud nebyla vůbec. (Upraveno podle: JANČAŘÍK, 1994; ŠEDIVÝ, PEKÁRKOVÁ, 1996; KOSTELNÍČEK, 2007.)

● Čarověníky se dnes hojně sbírají, řízkují – a řízky se dávají zakořenit. Různé typy takto vzniklých, bizarních školkovanců jsou pak dávány na trh jako nové, obvykle zakrslé kultivary druhu, na němž a z něhož čarověník narostl.

⁷ Když pak nastane takové klimatické oteplení k jakému dochází dnes, co asi může smrk ztepilý „dělat“, je-li vysazen již i tak na hraně svých možností mimo svůj přirozený areál (např. v nížinách, v teplejších a sušších pahorkatinách či kopcovinách Slezska, Moravy i Čech) a navíc často v monokulturách, než „podléhat“ v boji se suchem a kůrovci, kterým naopak takový režim a posun klimatických pásů k severu (= oteplování) vyhovuje? (Stěží to však lze dávat plně za vinu jen našim [i ostatním střeoevropským!] tehdejší lesnickým předchůdcům: ti neměli ještě ani zdaleka ty informace, které máme dnes my!)

- Dále pokračují:

***Picea pungens* 'Glaucá' – smrk pichlavý 'Glaucá'** (evid. č. 259, 260, 255). Kultivar zakrslý, normálně 1-1,5 m vysoký, později ploše kulovitý, velmi hustý; jehlice bělavě namodralé. Samotný druh pochází ze záp. části S. Ameriky.

***Picea abies* ('Aurea') – smrk ztepilý ('Aurea')** (evid. č. 257B). Jehlice kultivaru mají být světle žluté (??).

***Picea omorika* 'Pendula' – smrk omorika 'Pendula'** (evid. č. 256; druhové syn.: smrk Pančičův). Stromovitý kultivar střední velikosti, úzce rostoucí, větve přehybující nebo podél kmene splývající; samotný druh pochází z Balkánu.

***Picea abies* 'Remontii' – smrk ztepilý 'Remontii'** (evid. č. 257). Zakrsle kuželovitý cv., až 3 m vysoký, výhony tenké.

- Na horním okraji skupiny byly vysazeny ještě dva botanické druhy:

smrk východní – *Picea orientalis* (evid. čís. 254). Jen základní typ (?) pocházející z Kavkazu a z Pontského pohoří. Následuje zajímavý, vzácně pěstovaný východoasijský taxon:

smrk lesklý – *Picea torano* (evid. číslo 253; syn. *P. polita*). „Nejpichlavější“ ze všech smrků; rovněž jen základní typ, nikoli kultivar. Pochází z Japonska.

- A ještě několik kultivarů (cv.):

***Picea orientalis* 'Compacta' – smrk východní 'Compacta'** (e. č. 252). Nahloučený, kompaktní kultivar.

***Picea abies* 'Reflexa' – smrk ztepilý 'Reflexa'** (evid. č. 257C). Kultivar poléhavý až kobercovitý; výhony tlusté, tuhé; stromkovitě vyvážané rostliny mají větve výrazně splývavé.

***Picea orientalis* 'Early Gold' – smrk východní 'Early Gold'** (evid. č. 252A). Jehlice cv. při rašení žluté, později zelené; botanický druh pochází z hor Kavkazu a sv. Malé Asie.

- Kousek pod ním roste čínská **katalpa vejčitá – *Catalpa ovata*** (evidenční číslo 249; čeleď trubačovitá) – a vpravo vedle ní „se snaží“ náš (na jižní Moravě domácí) malý keřík

čilimník rakouský – *Chamaecytisus austriaca* (evid. č. 250; čeleď bobovitá, syn. motýlokvětá):

V dospělosti je 0,5(-0,7) m vysoký, zde zřejmě „nešťastný“ z toho, že jeho sice dřevnatějící, avšak poléhavé a vystoupavé tenké větve se až příliš podobají okolní vysekávané buřeni...

- A pokračujeme opět kultivarem našeho domácího taxonu:

***Picea abies* 'Wartburg' – smrk ztepilý 'Wartburg'** (evid. čís. 257A). Růst kultivaru je stromovitý, větve odstávající nebo obloukovitě přehybující.

- Sbírku smrkových kultivarů uzavírá poslední, nám už známý –

***Picea glauca* var. *albertiana* 'Conica' – smrk sivý albertský 'Conica'** (evid. č. 261). Zakrslý kultivar, v dospělosti až 4 m vys., pravidelně kuželovitý a hustý (tzv. „homole cukru“); výhony i jehlice tenké, světle zelené.

- **Poznámka.** Pokud by pro někoho z návštěvníků (např. pro menší děti) bylo tolik cizích jmen až příliš nestravitelným, je možno používat jen české jméno druhu (variety apod.) s kultivarovým přívlaskem, např.: kultivar **smrk ztepilý 'Wartburg'**, nebo kultivar **smrk sivý albertský 'Conica'** apod.

L – Přibližně 5 metrů za místem kde končí smrkové kultivary, ovšem vlevo, pod chodníkem (↓), vidíme pohledný kultivar severoamerického druhu se zajímavým „dábelským“ přívlastkem –

tavola kalinolistá – *Physocarpus opulifolius* ‘Diabolo’ (evid. č. 580; čeleď růžovité, dříve tavolníkovité):

List má zbarvený výrazně tmavě purpurově až hnědě – a pohledné je i jeho květenství.

L – Ve vzdálenosti 2-3 m (→) ji ↓ následuje blíže dosud neurčený

skalník – *Cotoneaster* sp. (evid. č. 583; čeleď růžovité s. l. [Klíč ke květeně ČR], syn. jabloňovité [Květena ČR 3]).

L – A po dalších 5 m můžeme těsně pod chodníkem (↓) spatřit atraktivní kultivar japonské horské

slivoně či třešně dřipené – *Prunus incisa* ‘Yamadei’, dle Květeny ČR: *Cerasus incisa* ‘Yamadei’; (syn. kultiva-

rového přívlastku je ‘Midori Zakura’; evid. č. 584; čeleď růžovité sensu lato, dříve mandloňovité):

Bývá to krásně kvetoucí vyšší keř nebo i malý strom s výškou do 5 m, s listem hrubě stříhaně 2× pi-
lovitým.

L – O 7 m dále roste náš domácí **bez černý (= bezinka) – *Sambucus nigra*** (neevidovaný; čeleď bezovité

[syn. zimolezovité, nověji pižmovkovité /s. l./]). Mezi okrasné či dekorativní dřeviny jej obvykle neřadíme, i když pohled na skupinu vzrostlého, dobře vyvinutého a plně kvetoucího a vonícího bezu černého v krajině může být i výrazným estetickým zážitkem. V našem povědomí jej ale máme spíše jako typickou dřevinu neudržova-
ných zahrad a zpustlých parků. V naší sbírce dřevin jsme jej však zatím ponechali z výukových důvodů. Možná byste se divili, kolik lidí zná dobře jeho jméno – ale s jeho poznáním v přírodě má potíže. A tak si o něm raději něco řekněme.

Bez černý je opadavý listnatý keř, vzácně i malý strom, v dospělosti 1,5-5(-10) m vysoký, s max. průměrem kmene 20(-40) cm. Je bohatě větvený; výmladky je schopen tvořit na bázi kmene (na kořenovém krčku), na pařezu i na kmeni (nikoli však na kořenech). Dřeň („duše“ jdoucí středem mladých větví) je bílá (příbuzný bez červený ji má skořicově hnědou); kmeny či kmínky jsou duté. Pupeny polonahé (s vyčnívajícími mladými listy).

Listy má vstřícné, lichozpeřené, 5-7četné, po rozemnutí nepříjemně páchnoucí (jsou jedovaté, obsahují glykosid sambu-
cinigrin). Květenství plochá, chocholičnatá; květy bílé až nažloutlé, vonné (6.-7. měsíc, opylování zajišťují hlavně mou-
chy). Plodenství nicí; peckovičky černé až černo-fialové, kulovité, 3-5 mm velké, 3(-5)semenné. Peckovičky jsou potra-
vou ptáků (častými konzumenty jsou např. různé druhy pěnic); ti jejich semena spolu se svým trusem rozšiřují po okolí.

• Bez černý snáší silné zastínění – ale i plné osvětlení. Dobře odolává klimatickým extrémům. Nejčas-
těji roste na člověkem silně ovlivněných lokalitách, např. na rumištích. Přírozenými stanovišti (±) jsou
lesní pláště, světliny, křoviny, světlé listnaté a lužní lesy, prameniště. Vyskytuje se především na pů-
dách bohatých dusíkem. Dříve byl jako rostlina lidového léčitelství pěstován často kolem chalup na
venkově – i v horách. Zvěř jej nepoškozuje.

Přírozené rozšíření. Téměř celá Evropa (bez sev. okrajů) a záp. okraj Asie (Malá Asie, Kavkaz).
Severoamerické taxony *S. canadensis* a *S. caerulea* jsou dnes většinou považovány za poddruhy *S. nigra*.

ČR. Po celém území se vyskytuje nepravidelně (mimo nejvyšších poloh). Hlavně však roste
v nížinách, pahorkatinách až kopcovinách (max. 1100 m n. m. – na Radhošti).

Užití. Bez černý je oblíbená rostlina v lidovém léčitelství – i ve farmaceutickém průmyslu (květy,
plody, někdy i kůra). Také je to rostlina medonosná (včelaři využívaná). Dřevo má velmi tvrdé.
V hospodářských lesích je bez černý považován za obtížnou buřň, hlavně pro svoji výmladnost

z kořenového krčku (nutno jej odstraňovat současně s nadzemní částí). Z květenství se připravují čaje, také domácí limonády, příp. se obalená i smaží (tzv. kosmatice). Plody jsou vhodné k výrobě zavařenin a šťáv. Bezinková šťáva se používá k dobarvování nápojů včetně vín – a také textilu. V minulosti velmi ceněná a lidmi šířená rostlina. (Jeho lidové hodnocení vyjadřuje nejlépe staré pořekadlo: „před heřmánkem smekni, před bezinkou klekni“.)

Bez červený (*Sambucus racemosa*) bývá podobně velký keř. Na rozdíl od bezu černého má již dříve zmíněnou hnědou dřev, dále hroznovitá, vejcovitá, žlutavě zelená květenství, pupeny celé zakryté šupinami a peckovičky rumělkově červené. Přirozeně rozšířen je pouze v Evropě. V ČR roste roztroušeně až hojně – od pahorkatin do hor (max. 1420 m n. m.).

• Třetím našim domácím druhem z rodu bez (*Sambucus*) je chebdl (*S. ebulus*). Jsou to statné, vytrvalé rostliny až 1,5 m vysoké, jsou to však byliny – nikoli dřeviny!

P – Nyní obrátíme svoji pozornost opět nahoru; po dalších 10-12 metrech podél chodníku vidíme (6 m ↑) 2 exempláře zakrsle rostoucího, modrošedého kultivaru naší – a současně i eurasijské

borovice lesní – *Pinus sylvestris* 'Watereri' (evid. č. 245, 244). Kultivar v dospělosti dorůstá výšky 3-4 m a je ca stejně vysoký jako široký; ročně do výšky přirůstá v průměru jen asi o 5 cm.

• „Čistý“ druh **borovice lesní (*Pinus sylvestris*)** dorůstá výšky až 40 m a v $d_{1,3}$ až 100 cm. Dožívá se 300(-584) roků. Přirozeně roste transkontinentálně na území od Atlantského oceánu (počínaje sz. Španělskem, Skotskem a na počátku novověku ještě snad i Irskem), jde přes celou Evropu a Sibiř – a končí na pobřeží Ochotského moře, tedy prakticky u Tichého oceánu. Ve směru poledníků vystupuje nejdále na sever v nížinách severní Fenoskandie (směrem na sever jde dále než smrk!) – a nejjižněji ji najdeme v jižním Španělsku (v pohoří Sierra Nevada, tj. mnohem jižněji než smrk). Je to jeden z největších areálů dřevin vůbec.

• Její současné plošné zastoupení v lesích v ČR je ca 16,3 %. Přirozenému zastoupení by odpovídaly jen 3,4 %. Doporučené, „ekonomicky a ekologicky optimalizované zastoupení“ je však 16,8 % (2016, publik. 2017). Její původní (reliktní, zbytková) stanoviště jsou u nás rozmístěna ostrůvkovitě v kopcovinách a vrchovinách, na extrémních lokalitách s chudými písčito kamenitými půdami, suššími – nebo naopak mokřými, odkud výrazně světlomilnou borovici sosnu náročnější dřeviny vytlačit nemohly. (Zpráva o stavu lesů a LH v r. 2017, z r. 2018.)

• Oficiální česká lesnická zkratka pro borovici lesní: **BO**.

P – Jen o kousek dál od „watererek“, a o trochu blíže k chodníku, vidíme nám již známý kultivar

javoru mléče – *Acer platanoides* 'Crimson King' (evid. č. 243; čeleď mýdelníkovité, dříve javorovitě) – s krásným tmavě červeným listem.

L/P – Po dalších ca 7 metrech je těsně pod chodníkem umístěna **lavička „U watererek“**. Asi 8 metrů nad ní ve stráni roste menší stříhanolistý kultivar –

jírovec maďal – *Aesculus hippocastanum* 'Laciniata' (evid. č. 241; čeleď mýdelníkovité, dříve jírovcovitě).

P – Následuje

orientační tabule:

Oddíl 1/3
(orientační tabule)

P – Přibližně 3 m od orientační tabule dále (→) a 6-7 m od chodníku nahoru (↑) – vidíme pohledný kultivar s jehlicemi stříbřitě bílými, vyšlechtěný ze západoamerického druhu; jmenuje se

jedle ojíněná – *Abies concolor* 'Candicans' (evid. č. 239; čeleď borovicovitě).

- L – Pokud bychom se vrátili k výše uvedené **lavičce**, asi 5 m za ní v původním směru našeho pochodu rostou pod chodníkem dva menší, bílé (nebo snad bleděžlutě?) kvetoucí keře kultivaru **mochny křovité – *Potentilla fruticosa* ‘Snowflake’**, (syn. [dle Květeny ČR] **mochnovec křovitý – *Dasiphora fruticosa* ‘Snowflake’**; evid. čísla 605, 606; čeleď růžovité [s. l.], dřívě tavolníkovité [Květena ČR]).
- L – Mochny jsou následované 3 keři z téže čeledi, rovněž bíle kvetoucími (?), taxonu **tavolník niponský tosaenský – *Spiraea nipponica* var. *tosaensis*** (evid. čís. 607, 608, 609).
- L – Hned za předchozí skupinou na sebe upozorňují další dřeviny: žlutě kvetoucí východoasijský čičišník stromovitý – *Caragana arborescens* (evid. č. 634; čeleď bobovité, syn. motýlokvěté), nápadný svými zkrácenými výhony (brachyblasty) a sudozpeřenými listy – a dále několik kultivarů od cypřišovitých taxonů **túje** (= zerav), **cypřišku** a **jalovce** (od křížence *Juniperus × media*?).
- L – Až u dolního okraje oddílu (16 m ↓) roste zajímavý druh ze západní pobřežní části S. Ameriky – cypřišek nutkajský (= c. nootecký, nutka) – *Chamaecyparis nootkatensis* (evid.č. 620; čel. cypřišovité): Strom vlhkých lesů, 15-30(-40) m vysoký, s nápadně převislými 4hrannými větvkami. Listové šupiny mírně odstálé, postranní i středové téměř stejné, oboustranně modrozelené, po rozemnutí páchnoucí. Samičí šištice žluté. Šišky kulovité, 1 cm v průměru, ze 4-6 semenných šupin s nápadným hrotem. Dozrávají 2. rokem.

Zde končí oddíl 1/3 – a začíná...

Oddíl 1/4 – OKRASNÉ (DEKORATIVNÍ) DŘEVINY (4)

L – Hned na počátku, asi 7-8 metrů pod chodníkem, začíná skupina několika exemplářů cypřišovitých dřevin; první je ze skupiny (Group) žlutavých kultivarů; je to

túje západní – *Thuja occidentalis* Aurea Group (?; evid. č. 635); následují:

L – kultivar křížence **jalovce prostředního – *Juniperus* × *media* Pfitzeriana Group** (?; evid. č. 636);

L – péřovitěolistý cv. japonského **cypřišku hrachonosného – *Chamaecyparis pisifera* 'Plumosa'** (retinospora čili juvenilní typ s listy šídlovitými, evid. č. 637) –

L – a horský východoasijský **cypřišek tupolistý – *Chamaecyparis obtusa*** (pravděpodobně rovněž juvenilní kultivar; evid. č. 638). Vlastní druh je pomalu rostoucí strom vysoký 10-15(-35) m, s $d_{1,3}$ až 100 cm. Domácím je ve středním Japonsku a na Tchaj-wanu. Borka je tmavě červenohnědá.

- Má vysoce kvalitní dřevo, v jeho domovině používané na stavby paláců, chrámů, svatyní a divadel; také se z něj vyrábí stoly na stolní tenis a vonné tyčinky. Dřevo voní citrónově, je světle růžově hnědé – a je odolné ke hnilobám. Bylo vyšlechtěno více než 200 v sadovnictví využívaných kultivarů.

Šupinové listy 2-4 mm dlouhé, na špicích tupé; rub s úzkou, výraznou bělavou kresbou. Šišky 8-12 mm velké, „míčovitě“ složené z 8(-12) semenných šupin s krátkým hrotem.

L – Následuje skupina 3 listnatých keřů červenavě kvetoucích kultivarů, zvaného

tavolník japonský – *Spiraea japonica* 'Zigeunerblut' (= *S. × bumalda* 'Zigeunerblut'?; evid. čísla 639, 640, 641; čeleď růžovité [s. l.], dříve tavolníkovité).

- Český překlad německého kultivarového přívlastku 'Zigeunerblut' je „cikánská krev“ (za vzor mohla sloužit píseň a tango Adalberta Luttera [z roku 1934] – a také němé německé filmové drama téhož názvu [z roku 1911]).

L – K nim se z boku blíží nižší keř, kultivar **tisu červeného – *Taxus baccata* 'Summergold'**

(Summergold = v překladu „letní zlato“; evid. čís. 642; čeleď tisovité): Růst tohoto kultivaru je ploše rozložitý; v dospělosti bývá až 1 m vysoký a 2-3 m široký; větve vystoupavé. Jehlice až 3 cm dlouhé, při rašení zlatožluté, v létě žlutavé.

L – Celou výsadbu této části břehu končí panašovaný kultivar s široce bíle lemovaným listem, na podzim karmínově červeným, eurasijského druhu z čeledi dřínovitých:

svída bílá – *Cornus alba* 'Argenteomarginata' (syn. *Swida alba* 'Argenteomarginata'; evid. čís. 643).

L – Následují 2 **spojené lavičky „U rododendronů“**, svádějící k odpočinku.

Naproti lavičkám „U rododendronů“, nad chodníkem (severozáp. směrem ↗), už ve 3. oddílu (severoamerickém!), si můžeme v předstihu, zprava doleva, prohlédnout zatím ne definitivně určenou vždyzelenou skupinu 6 severoamerických cypřišků a tújí, počínaje plodícím kultivarem druhu

P – **cypřišek Lawsonův – *Chamaecyparis lawsoniana* 'Globus'** (evid. č. 233, odd. 3; čeleď cypřišovitě); je to nám již známý kulovitý kultivar; zde plodí. Za ním následuje

- P – **túje obrovská (či řasnatá) – *Thuja plicata* 'Fastigiata'** (?; evid. č. 236; syn. rodu a druhu: **zerav obrovský** či řasnatý; *T. gigantea*); vzrůst kultivaru je stromovitý, úzce sloupovitý, hustý; větve tenké, vystoupavé.

Pokračujeme štíhlým kultivarem druhu

- P – **túje (= zerav) západní – *Thuja occidentalis* 'Malonyana'** (evid. č. 234, odd. 3; čeleď cypřišovité; kultivarový přívlastek se familiárně překládá jako „Mlyňanka“, protože byl vyšlechtěn v dnešním Arborétu SAV v Tesárských Mlyňanech na jižním Slovensku):

Strom 5-10(-30) m vysoký, s $d_{1,3}$ 30-60(-150) cm; někdy i jen keř. Dožívá se 400 (i více?) roků. Druh je domácí v severovýchodní části Sev. Ameriky (sv. USA až jv. Kanada), na mokřích až zba-hnělých lokalitách. Dřevo má světlé, měkké a trvanlivé. Ve svém areálu přirozeného rozšíření hraje určitou roli i v lesnictví. Má mnoho kultivarů používaných v okrasném sadovnictví.

• Šupinové listy jsou na rubu žlutozelené, bez bělavé kresby; středové listy mají vyniklou žlátku. Šišky jsou světle hnědé, 8-13 mm dlouhé, podlouhle vejcovité, se 4-5 páry dřevnatých semenných šupin, na konci s krátkým přívěškem. Zploštělá semena mají křídlatý lem.

• Rekordní jedinec tohoto botanického druhu měřil 34 m, při $d_{1,3}$ 175 cm (USA).

• Druhový přívlastek uvedeného zeravu či túje (*occidentalis*) je „západní“ (*T. occidentalis* L.), tj. ve smyslu evropském (pro Evropana se areál tohoto druhu nachází na západě: popisovatelem tohoto taxonu byl Švéd Carl von Linné [odtud to „L.“ za vědeckým jménem druhu]). Ovšem v USA a v Kanadě mu anglicky říkají „eastern white-cedar“ (= východní bílý cedr). Po pravdě řečeno, asi častěji jej však nazývají „northern (= severní) white-cedar“, „canoe-wood“ nebo dokonce „eastern arborvitae“, což v překladu znamená „východní strom života“. To poslední jméno, **arbor vitae**, dostala tato túje kdysi dávno, poté, co čaj z jejích olistěných větví (?) pomohl v krajní nouzi zachránit život námořníků jedné kanadské expedice, pravděpodobně před kurděmi. Následně se túje západní stala první americkou dřevinou importovanou do Evropy. – „Stromem života“ je túje označovaná i v němčině („Lebensbaum“).

- P – **cypřišek Lawsonův – *Chamaecyparis lawsoniana*** (evid. č. 231, 232, odd. 3; čeleď cypřišovité):

Dva exempláře; ten druhý je pravděpodobně další, dosud neidentifikovaný kultivar. Samotný druh je vysoká stromovitá dřevina, domácí v malém areálu při pacifickém pobřeží Sev. Ameriky (sz. část USA). Dorůstá výšky 43-60(-73?) m, s $d_{1,3}$ 120-200(-490) cm; dožívá se stáří 300(-560) roků.

• K zastínění je cypřišek Lawsonův tolerantní, často bývá v podúrovni. V domovském oceánickém klimatu roste od písčiny až po mokřiny, ve výškovém rozmezí 0-1500(-1950) m n. m. Ve srovnání s douglaskou či sitkou roste pomaleji.

• Šupinové listy cypřišku Lawsons mají na rubu úzkou bělavou kresbu, někdy jen slabě zřetelnou; postranní listy odstávají jen málo od zploštělých větví, jsou však zřetelně delší než listy středové. Šišky kulovité, ca 8 mm v průměru, se štítkovitými, navzájem se dotýkajícími 8 semennými šupinami (před dozráním namodralé ožíněnými), párově uspořádanými (šišky vypadají jako malý, z 8 štítků sešitý míč).

• Tento cypřišek (společně s tújí obrovskou), introdukovaný do Velké Británie, dosahuje na tamních dřevařských plantážích, v porostech ve věku 80 roků, 950-1840 m³ dřevní hmoty z 1 ha, což je jistě pozoruhodné číslo.

- P – **túje západní (či zerav z.) – *Thuja occidentalis* 'Filiformis'** (evid. č. 230, odd. 3; čeleď cypřišovité):

Neobvyklý adultní kultivar (tj. vývojově dospělé stadium se šupinovitými listy). Nápadný svými nitkovitými, málo členěnými větvkami, „vzpřímeně přehrábí“, s listy (šupinami) dlouze zašpičatělými. Vzrůst kuželovitý, dosti řídký; bývá ca 1,5 m vysoký.

L – Celý oddíl 1/4 zakončují **za lavičkami** (↖) dva exempláře **tisu červeného – *Taxus baccata***: první z nich je stromek s více kmínky (evid. č. 229) - a druhý, téměř až u plotu rostoucí samičí jedinec (tis, jak známo, je dvoudomý!), je keřovitý; (evid. č. 227; tisy jsou ze stejnojmenné čeledi – tisovité).

• **Tis červený (*Taxus baccata*)** je pomalu rostoucí, dlouhověký keř, v přírodě však častěji malý strom v porostní podúrovni, ojediněle i velký strom. V dospělosti dorůstá výšky (3-)8-12(-20[-37!]) m, s tloušťkou na bázi 75(-130) cm. – Oficiální česká lesnická zkratka tisu červeného: **TS**.

• Největší exempláře TS jsou známy pouze z vlhkých subtropů kolchidského lesa (jižní úpatí západní části Velkého Kavkazu, nedaleko černomořského olympijského letoviska Soči). Dožívá se obvykle kolem 300 let, vzácně i podstatně více, řádově až 1000 roků; údaje o stáří 2000-3000 let (např. ze Skotska) budou možná nadhodnocené (nejstarší jedinci mívají už vyhnílá jádra, se srůsty více jedinců [jejich kmenů] dohromady, což vše ztěžuje až znemožňuje přesnější počítání letokruhů).

• Z našich dřevin tis toleruje největší míru zastínění. Od ostatních našich jehličnanů se odlišuje i vysokou výmladností ze spících pupenů na kterékoli části kmene, silnějších větvích i na pařezu. Celá rostlina je jedovatá, s výjimkou dužnatého epimatia (= nepravý míšek, dříve arillus [„k vidění“ pouze na plodných samičích rostlinách!]). Epimatium je obvykle červené a je součástí tzv. „tisinky“ (což je něco jako jednoduchá a velmi pozměňená šiška jehličnatých; obsahuje ale jen jedno semeno). Uvádí se, že jed tisu (alkaloid taxin) působí silně zvláště na koně, zatímco okusujícím kozám, zvěři spárkaté, zajícům a králíkům snad ani nevadí.

• Dřevo tisu je velmi tvrdé a téměř nezníčitelné; z našich dřevin je nejtěžší. Má velké červenohnědé jádro a je bez pryskyřičných kanálků. Patří mezi nejkrásnější dřeva na světě.

Přirozené rozšíření. Tis červený je přirozeně rozšířen po značné části Evropy (mimo chladného severu a mrazivějšího kontinentálního východu); dnes se tu však vyskytuje už jen sporadicky, což platí i pro ČR. Nacházíme jej však i na přilehlých okrajích Afriky a Asie. Vystupuje do nadmořských výšek až 2500 m (hory sz. Afriky).

ČR. Ojedinělé zbytky původního většího rozšíření tisu jsou především v kopcovinách a vrchovinách, zřídka i v dolní části hornatin. Na Moravě a ve Slezsku roste ojediněle např. v Moravském krasu, v Beskydech a v Jeseníkách. Ústup tisu z evropských lesů má na svědomí především historicky dlouhodobá exploatace tisového dřeva (výroba luků a kuší, nábytku, ozdob, louten apod.) a ničení lesů ve stoletích minulých (hlavně ve středověku a počátkem novověku); později pak holoseče. Nepříznivě na pomalu rostoucí tis však působí i relativně rychlý clonný postup obnovy lesů, především těch hospodářských – a také škody okusem působeným na jeho obnově mnohde přemoženou zvěří srnčí, jelení a mufloní, také však zajíci a králíky (i domácím dobyt看em!). Nepříznivě na početní stavy tisu působí rovněž tzv. „loupání (kůry) zvěří spárkatou“ (ZATLOUKAL, 1999).

• V ČR (i jinde) patří tis červený mezi silně ohrožené a zákonem zvláště chráněné druhy rostlin (C2, EN).
• Oficiální české lesnické zkratky dřevin jsou v příloze č. 4 k vyhlášce MZe ČR č. 84/1996 Sb.

Zde končí oddíl 1/4 – a dále začíná...

Oddíl 2 – RODODENDRONY (neboli pěnišníky)

Odd. 1/4 a odd. 2
(orientační tabule)

Oddíl 2 je věnovaný **rododendronům čili pěnišníkům z rodu *Rhododendron*** (čeleď vřesovcovité [Ericaceae]). Byl zamýšlen jako kompozice krásně kvetoucího podrostu keřů této dřeviny, pod stávajícím, dle potřeby prosvětlovaným porostem s převahou domácího smrku a buku, také s lípou, klenem aj. Jsme si ovšem vědomi, že vhodnější porostní dřevinou by mohl být některý světlomilnější stromovitý druh, např. naše borovice lesní neboli sosna – ale ta, prostě, v daném místě a v daném čase, nebyla. Do našich plánů zasáhl rovněž elektrovod vedoucí napříč tohoto oddílu (a ovšem i oddílů 1/1 až 1/4). Jedná se především o potřeby a požadavky energetiků s ohledem na (z jejich hlediska) vhodnou výsadbu dřevin a na jejich případné odstraňování či kácení nebo alespoň zkracování – v trase elektrického vedení. Na každý pád si budeme muset ještě nějaký čas počkat, než se jednotlivé složky, hlavně rododendrony, rozrostou a vytvoří se pohledné sadovnické dílo.

V současné době můžeme upozornit alespoň na několik nápadnějších kultivarů v horním cípu oddílu 2, poblíž plotu (snad některý z nich v době naší návštěvy alespoň trochu pokvete). Rostou zde pod stromovou kulisou smrku ztepilého a lípy srdčité (= l. malolistá) tyto kultivary:

Rhododendron 'America' - kultivar tmavočerveně kvetoucího křížence stálezeleného rododendronu (= pěnišníku; evid. č. 736).

Rhododendron 'Cunningham's White' – snad nejznámější kultivar velkokvětého, bíle kvetoucího rododendronu, vřdzeleného křížence *Rhododendron caucasicum* × *R. ponticum* 'Album' (evid. č. 741).

Následují tři exempláře jednoho kultivaru, získané pod jménem...

Rhododendron 'Simona Rose' (nebo je to snad jen *Rhododendron* 'Simona'? KRÜSSMANN [1986] přívlastek 'Simona Rose' nezná. Evid. č. 742, 744, 743).

Tím **prozatím v oddíle č. 2 končíme**. S případnými zájemci bychom se ještě mohli pokusit načrtnout základní představu o rodu rododendron:

Rod ***Rhododendron*** –česky **pěnišník, rododendron**, příp. **azalka** (ta je jen částí tohoto rodu). Rod obsahuje ca 500(-1000) druhů, rostoucích keřovitě nebo i stromovitě, s mimořádným zahradnickým využitím. Je to jeden z nejbohatších rodů se dřevinami vůbec. Počty jejich kříženců a kultivarů jdou do tisíců.

Ve volné přírodě se s jednotlivými druhy setkáváme v Evropě (6[-8] druhů, v ČR však žádný neroste přirozeně), v Severní Americe (26 druhů) – a především v Asii (zbytek).

Ze zahradnického hlediska se botanické druhy rodu *Rhododendron* – a jejich hybridy – člení obvykle následovně:

- **Opadavé či poloopadavé rododendrony**, tzv. **azalky** (především podrod *Azalea*; např. *R. luteum*).
- **Stálezelené rododendrony** (zbytek rodu, tj. bez „azalek“); dělí se na:
 - **velkokvěté** (listy bez šupinovitých chlupů; např. kultivar *Rhododendron* ‘Cunningham’s White’);
 - **drobnokvěté** (listy se šupinovitými chlupy; např. alpské rododendrony *R. ferrugineum*, *R. hirsutum*).
- Z tzv. **azalek** si připomeňme znovu žlutě kvetoucí, vonný *Rhododendron luteum*, oranžově až růžově kvetoucí *R. japonicum* – a řadu ušlechtilých kříženců – kultivarů známých pod souhrnnými jmény „gentské azalky“ (od *R. × gandavense*), „japonské azalky“ (odvozené např. od *R. obtusum*), „Jelínkovy azalky“ (česká skupina vyšlechtěná prof. Jelínkem, doc. Kavkou, Ing. Opatrnou aj.).

V domácnostech se často v květináčích pěstuje časně kvetoucí vždyzelená azalka *Rhododendron simsii* (z jv. Asie), z příbuzenstva *R. indicum*.

- Většině rododendronů vyhovuje v našich podmínkách polostín až stín – a kyselé půdy s vysokým obsahem humusu (jsou však i výjimky, např. vápnomilné druhy).

Zde končí oddíl 2 – a současně končí i 1. etáž exkurzního chodníku

– a začíná etáž 2. a oddíl 3.

Po stoupací části 2. etáže se nyní přesuneme severozápadním směrem,

– asi 15-20 m šikmo vzhůru po stráni –

k orientační tabuli odd. 3....

Oddíl 3 – DŘEVINY SEVERNÍ AMERIKY (část I)

nad i pod orientační tabulí 3; (dočasně doplněno i z jiných světadílů)

Oddíl 3
(orientační tabule)

P – Stojíme na chodníku, pod orientační tabulí oddílu 3. Asi 10-12 m pod námi, naproti laviček „U rododendronů“, je skupinka asi 6 severoamerických druhů tují a cypřišků, resp. jejich kultivarů. Obojí jsme si však již prohlédli v rámci oddílu 1/4, od zmíněných laviček – a zde se k nim proto nebudeme vracet.

Vlevo nad pěšinou, v širším okruhu kolem orientační tabule a nad ní, rostou, zleva doprava, následující dřeviny:

L – **Liliovník tulipánokvětý—*Liriodendron tulipifera*** (evid. č. 225; čeleď šácholanovitých):

I s ním jsme se již na naší trase setkali. Také on letos (tj. roku 2018) poprvé kvete, byť jen sporadicky. Druh je považován za nejhezčí strom východní části USA, která je jeho domovinou. Patří do stejné čeledi, jako magnólie.

- Magnóliím (tj. šácholanům) se liliovník podobá svými velkými, nápadnými květy. Odlišuje se však od nich listy na vrcholu uťatými nebo vykrojenými, se 4(-6) laloky – a rovněž i plody, což jsou dvousemenné křídlaté nažky poskládané ca po 80 do šišticovitého souplodí (naproti tomu jsou plody magnólie dřevnatějící měchýřky). Kvete v 5. až 6. měsíci; květy se podobají tulipánovým; jsou oranžové a zelené. Jen málo semen v souplodích liliovníku však bývá u nás plných – a tím i klíčivých. Také pupeny liliovníku jsou odlišné: terminální jsou na průřezu ploché, zobánkovité, protáhlé, až 12 mm dlouhé; postranní pupeny jsou drobné. Pupeny se ukrývají mezi dvěma šupinami – palisty.

- Maximální zaznamenaná výška (58 m) a max. výčetní tloušťka (305 cm) liliovníku jsou udávány z východních států USA. Plné plodnosti může liliovník dosahovat ještě i ve 200 letech. Je efektivní (i efektní!) pionýrskou dřevinou, a to i na narušených půdách – a produkuje velmi ceňné dřevo.

- Vědecké botanické jméno liliovníku je odvozeno z řeckých slov *leirion* = lilie - a *dendron* = strom (a v přeneseném smyslu slova i dřevina). Není tedy odvozeno od řeckého (a latinského) slova *lyra* = hudební nástroj, jak někdy slyšíme – i když i lyru mohou jeho listy někomu připomínat. Jeho anglické jméno je „yellow-poplar“ (= žlutý topol), nebo „tulip-poplar“ (i když s topolem není vůbec příbuzný!) – a také „tuliptree“. Původní obyvatelé tamních území (Indiáni) z jeho kmenů dlabali svá kánoe.

L – **Borovice pokroucená – *Pinus contorta*** (e. č. 224; čel. borovicovité; dříve zde vedena jako kosodřevina):

Nenápadně vypadající, převážně dvoujehličná konifera (konifera = dřevina plodící šišky). Ve své domovině, v západní části S. Ameriky, se vyznačuje největší ekologickou amplitudou svých přirozených stanovišť. Je tedy i značně proměnlivá: bývá dělena na 4 dosti odlišné zeměpisné poddruhy či variety. Avšak i jinak je biologicky a ekologicky velmi zajímavá.

- Oficiální česká lesnická zkratka pro borovici pokroucenou: **BOP**.

- V podstatě je BOP buď keř tvaru kosodřeviny (o výšce 1-3 m) – nebo strom středních až větších rozměrů, dosahující výšky 40(-50) m a v $d_{1,3}$ až 200 cm (největší a nejvyšší bývá subsp. *murrayana* [Kaskádové pohoří na západním okraji USA]). BOP se dožívá 200-500 roků. Je silně světlomilnou, netolerantní k zastínění – jinak však nenáročnou pionýrskou dřevinou (tj. ve své domovině se objevuje mezi prvními druhy osídlujícími volné, holé plochy zbavené vegetace). Její obnova má většinou vazbu na lesní či krajinné požáry. V USA se těmto druhům říká „fire species“ – „ohňové druhy“, či volněji přeloženo „na ohni závislé druhy“.

• Některé populace borovice pokroucené mají vedle svazečků se dvěma jehlicemi i svazečky s jehlicemi třemi. Letorosty bývají vícečláňkové (tj. více menších přírůstků během jedné vegetační sezóny). Šišky jsou svým typem i velikostí (3-7 cm) ± podobné šíškám naší domácí borovice lesní; jsou však na malém pupku semenných šupin opatřeny špičatým, tenkým hrotem (!).

Druhový přívlastek *contorta* (= zkroucený) má vazbu na zkroucené, pozohýbané stromy v pobřežní části jejího areálu – a také na její jehlice zkroucené podél své dlouhé osy.

- **Zralé šišky borovice pokroucené** zůstávají na stromě po mnoho let, prázdné či plné. Bývají dvojího typu. Prvním je typ **serotinní** či zpožděný: šišky se otevírají a „semení“ převážně s mnohaletým (20ti- i víceletým) zpožděním; obvykle to bývá na konci nějakého požáru, až jeho žár rozpustí pryskyřici která váže jejich semenné šupiny v šišce v uzavřeném stavu. Takto uvolněná semena pak dopadají na volnou, nezastíněnou půdu, požárem pro ni optimálně připravenou, na níž nejlépe a nejúspěšněji klíčí. Druhým je typ **neserotinní**, nezpožděný: šišky se otevírají normálně, ± brzy po dozrání. Je to názorný příklad, že i požár v přírodních lesích může hrát „kladnou“ ekologickou roli, umožňující obnovu světlomilných dřevin se serotinními šíškami, které by jinak pod hustými korunami „stínomilných“ (či lépe řečeno zastínění produkujících i tolerujících) dřevin neměly žádnou šanci.

- V sukcesním procesu borovice pokroucené hrají tedy značnou roli opakující se lesní požáry, ničící v půdě uložené zásoby semen jiných dřevin, i bylinné buřeny. Tato borovice tak může takové i značně dlouhé období přežít pomocí semen „uskladněných“ na stromech v serotinních šíškách, aniž ta ztratí svoji klíčivost.

Sukcese je definovaná jako *vývoj a změny ve složení společenstev v ekosystému*; jinak: jako *kontinuální proces kolonizace a zániku populací jednotlivých druhů na určitém místě*. Sukcese pak probíhá – velmi zjednodušeně řečeno – takto: Ploch „uklizených“ požárem se výše uvedeným způsobem zmocní světlomilná borovice pokroucená (musí ovšem někde v blízkosti růst její plodící exempláře). Když nová generace dospěje, pod korunami jejích stromů se mohou obnovit (snadněji než ona sama) dřeviny tolerující zastínění, např. smrky, douglasky nebo ještě spíše jedle, tsugy apod. Zbytky jedinců borovice pokroucené, které se zachovaly ve smíšeném a stinném, např. jedlovém porostu nebo v jeho sousedství, musí znovu čekat na požár, který by připravil vhodnou volnou plochu – a také uvolnil semena ze sevření serotinních šíšek. A celý proces se může znovu opakovat.

Přirozené rozšíření BOP. Borovice pokroucená je domácí dřevinou v západní části S. Ameriky. Roste v horách Skalistých a v přilehlých pohořích – i v nížinách oblasti Pacifického pobřeží, od sz. Mexika přes USA, Kanadu až po jv. Aljašku, v nadmořských výškách 0-3660 m. Je také jednou z hlavních dřevin známého Yellowstonekého národního parku. U nás byla v imisemi poškozených oblastech zkoušena jako případná náhradní či přípravná dřevina.

L – **Túje obrovská (či řasnatá) – *Thuja plicata* ??** (evid. č. 223; syn. **zerav**; *T. gigantea*; čeled' cypřišovité):

Jak již dříve řečeno, tento druh je významný, velký strom své americké domoviny, která se nachází na západním okraji pomezí USA a Kanady, na jeho pacifickém pobřeží a v severní části hor Skaliských. Dorůstá tam výšky 18-40(-55[-76!]) m, při $d_{1,3}$ 30-60(-640!) cm. Dožívá se stáří 350(-800[-1460]) roků. Mívá značné kořenové náběhy. Dřevo je měkké, s červenohnědým jádrem, trvanlivé.

• Je tolerantní k zástínu. Roste většinou na vlhčích stanovištích v nížinách – ale podél vodních toků vystupuje i do hor, od mořské hladiny až po ca 1800 m n. m.

• Větévky vyššího řádu mívá túje obrovská svěšené. Ploché šupinovitě listy jsou svrchu tmavě zelené a lesklé (jakoby nalakované), naspodu často jen se špatně patrnou bělavou voskovou kresbou (tzv. „motýlí křídla“ – často nutno použít lupu!).

• Túje obrovská je jeden ze čtyř neivýznamnějších lesních, stromovitě rostoucích druhů amerického Pacifického severozápadu – a je nejdůležitější dřevinou pro výrobu šindelů v USA i v Kanadě. (Další údaje viz také evidenční čísla 279 a 235. Náš exemplář vyžaduje ještě přeurenění. Některé znaky ukazují spíše na *T. occidentalis*!) Kousek za tújí je neevidovaný, nepřeurčený habr.

L – Ve větší vzdálenosti za nimi roste ještě další **borovice pokroucená – *Pinus contorta*** (evid. č. 174), nový exemplář tohoto obvykle dvoujehličného druhu amerického Severozápadu, se zajímavou biologii a ekologií (viz také evid. č. 224, na předchozí stránce). – Na druhé straně chodníku –

P – 3 m vpravo od stezky – stojí **tsuga kanadská – *Tsuga canadensis*** (syn. **jedlovec k.**; evid. č. 221;

čeled' borovicovitá). Je to pomalou rostoucí, dlouhověký strom střední velikosti, s korunou široce pyramidální, s terminálním letorostem nezřídka ohnutým až převislým. Pochází ze severoamerického Východu, kde dorůstá výšky 30(-53) m – a v $d_{1,3}$ 150(-213) cm. (V kultuře v Evropě dosahuje zatím maximálně jen 30 m a v $d_{1,3}$ 90-100 cm.) V Sev. Americe se tato tsuga dožívá 500-600(-800) roků (se známým maximem 988 roků); roste tam v polohách od 0-1500(-1830) m n. m., často společně s vejmutovkou a dubem červeným, ale také s liliovníkem. Toleruje i silné zastínění (v podrostu může i 100letý jedinec mít v $d_{1,3}$ méně než 2,5 cm).

• Jehlice má ploché, jen (5-)15-20(-25) mm dlouhé, k vrcholu zúžené do špičky; na rubu matně šedavě zelené, se dvěma bělavými proužky průduchů; na mladém výhonu jsou jehlice 2řadě uspořádané. Šišky jsou rovněž drobné, jen 13-19 mm dlouhé.

• V USA a v Kanadě vysoce hodnotí dřevo tsugy, především jako zdroj vlákniny pro papírenský průmysl. Kůra tam bývala zdrojem taninu pro koželužnictví. V Evropě se využívá pouze její hodnota dekorativní, v sadovnictví.

L – Popojdeme asi 6 m →; 2 m před rozcestím a 2 m vlevo ↖ na nás čeká zakrslý kultivar severoamerického taxonu z čeledi borovicovitých, zvaný

douglaska tisolistá sivá – *Pseudotsuga menziesii* var. *glauca* 'Fletcheri' (evidenční číslo 180A):

Kultivar má v dospělosti habitus ploše rozprostřený nebo poněkud kulovitý, s výškou jen 1-3 m, s jehlicemi sivomodrými.

Naproti na pravé straně chodníku a asi 6-7 m pod ním (↘), již u hranice oddílu 3 s odd. 4/1, je několik jehličnatých dřevin, z nichž upozorňujeme na následující 2 či 3 významné severoamerické taxony:

P – Douglaska tisolistá pravá – *Pseudotsuga menziesii* var. *menziesii* (syn. douglaska zelená, pobřežní; evid. č. 180; čeleď borovicovité). – Oficiální česká lesnická zkratka douglasky tisolisté: **DG**.

V dospělosti je DG vysoký až velmi vysoký, značně rychle rostoucí strom dosahující výšky 55-76(-100) m – a v $d_{1,3}$ 150-180(-305) cm⁸. Po sekvoji je to snad nejvyšší americký druh, nazývaný básnicky „monarcha lesů Pacifického severozápadu“. Od mořské hladiny vystupuje do hor až po 2300 m. Dosažitelný věk v pralesích se udává 500-700(-1000) roky. Produkuje jedno z nejlepších jehličnatých užitkových dříví. Jehlice rozemnuty či rozlomeny voní velice příjemně, ovocně balzámově (někomu až pomerančově).

- K zastínění je DG dosti tolerantní; její tolerance je pravděpodobně někde kolem úrovně buku lesního a lípy srdčité. Douglaska tedy snáší o trochu více zástinu než náš smrk ztepilý, avšak ne tolik co naše jedle bělokorá nebo dokonce tis červený.

- Periodicky se opakující katastrofické požáry v přirozených lesích její domoviny mívají za následek vznik čistých douglaskových porostů. Douglaska tisolistá má v dolní části starých kmenů velmi silnou (i když jakoby rozpraskanou), dobře izolující borku, která strom před běžným pozemním požárem obvykle ochrání, zatímco ostatní dřeviny s tenší borkou mu podlehnou.

Přirozené rozšíření. DG se vyskytuje od západního tichomořského (pacifického) pobřeží S. Ameriky až po tichooceánské svahy přilehlých horských pásem – a ve směru severojižním od jz. Kanady až po Kalifornii.

- Ve svém areálu je značně proměnlivá. Vysloveně přímořské provenience u nás sice rostou nejrychleji, v zimě však trpí tzv. vytranspirováním (fyzilogickým suchem). Kořeny bývají u nás uvězněny v zamrzlé části půdy, tím bez možnosti dodávat do nadzemní části rostliny půdní vodu. Přitom jehlice stále transpirují (vydávají vodu), následkem toho vyschnou a zčervenají. Neumí totiž omezit nebo zastavit v zimě její výdej, nejsou na tuto nutnost ze své oceánické vlasti s mírným klimatem dostatečně připravené.

- DG byla úspěšně introdukována do mnoha lesních oblastí mírného pásu celého světa. V lesích střední a západní Evropy, včetně ČR, je DG nejčastěji pěstovaná a nejlépe se osvědčivší cizí (tedy introdukována) jehličnatá dřevina. V ČR je v lesích vysázena na ca 4 000 ha, tj. na 0,02 % plochy našich lesů. Pro naše území jsou pravděpodobně nejvhodnější provenience z oblasti svahů severních Kaskád (stát Washington, USA).

- V ČR se douglascu někdy nesprávně říká „Douglasova jedle“. To je ovšem jen doslovný překlad anglického jména „Douglas-fir“ („fir“ = jedle). Národní anglická botanická jména, jak známo, příliš vědeckou nomenklaturu nectí. U DG bylo její anglické jméno zřejmě navrženo jen podleolistěných větvíček: jehlice DG se jedlím svojí plochostí a dvěma světlejšími průduchovými proužky na spodní straně dosti podobají. Také povrch kůry větvíček je jedlím podobný, i její tolerance k zastínění. Při bližším pohledu však vidíme, že se o žádnou jedli nejedná: šišky DG visí směrem dolů – a na stromě se nerozpádají (opadávají až po vysemenění, a to vcelku). Navíc mají na šišce nápadné, velmi vyniklé třícípé podpůrné šupiny.

⁸ Nejvyšší douglaska rostoucí v ČR je uváděna ze Železnobrodská: výška 64,04 m, s hmotou 17,22 m³ hroubí s kůrou.

P – Jen kousek dál za výše popsanou douglaskou roste modrozeleně zbarvený okrasný kultivar pěti Jehličné americké **borovice vejmutovky – *Pinus strobus* 'Glaucá'** (evid. č. 181A).

Poznámka: Pokud byl tento taxon ze zdravotních důvodů již odstraněn, bylo by dobré jej sem opět dosadit (raději však „čistý“ druh, nikoli kultivar). Podobně by bylo vhodné nahradit i uschlou borovicí Jeffreyovu (*Pinus jeffreyi*) – ta by však chtěla poněkud větší prostor.

- V přírodě rostoucí **borovice vejmutovka** (= „borovice hedvábná“ – *Pinus strobus*, s českou oficiální lesnickou zkratkou **VJ**) je, či spíše už jen byla (?) největším a nejrychleji rostoucím jehličnatým stromem atlantické severovýchodní části S. Ameriky (jv. Kanada a sv. USA). Roste v polohách od mořské hladiny až po 1500 m n. m. Dosahuje výšky 24-30(-48) m, s maximem až 67 m – a výčetní tloušťky 60-100(-180) cm. Pravděpodobně nejvyšší ve střední Evropě rostoucí introdukovaná vejmutovka byla popsána z Ostravska (z lesů v okolí obce Václavovice; v 60. letech minulého století měla [či ještě má?] 42 m). Dosažitelný věk VJ se udává rozpětím 200(-450) roků. K zastínění je středně tolerantní. Ve své domovině bývala jednou z nejproduktivnějších a nejceněnějších dřevin. Říkali jí tam „král borovic“. Koncem 19. stol. však byla většina tamních lesů VJ vytěžena – a dílo zkázy bylo dokonáno ve století dvacátém: zařídila to houba, eurasijská rez vejmutovková (*Cronartium ribicola*), neúmyslně počátkem minulého století do Ameriky introdukovaná, či přesněji řečeno zavlečená, se sadebním materiálem. Ta vedle VJ napadla a zdecimovala i další příbuzné americké 5jehličné borovice, z podrodu *Strobus*. (Eurasijské 5jehličné borovice s ní tento problém nemají, jsou na ni dlouhodobě zvyklé a proto jsou i značně odolné.)

- V mírném klimatickém pásmu severní polokoule patří vejmutovka mezi dosud nejvíce či nejčastěji pěstované introdukované dřeviny. V Česku se pěstuje odhadem na 2000 ha redukované lesní plochy. Dříve byla považována za jednu z lesnických nejnadějnějších introdukovaných dřevin. Dnes se však náhled na ni dosti mění, hlavně ze dvou důvodů: (1) v Evropě se zvyšují škody působené zmíněnou rzí vejmutovkou na této dřevině; (2) na některých chráněných lokalitách v ČR (i jinde), např. v Labských pískovcích a v dalších tzv. „skalních městech“ apod., se vejmutovka chová jako nebezpečná invazní dřevina, vytlačující původní domácí druhy.

- Poměrně tenká kůra (borka) neposkytuje vejmutovce dostatečnou ochranu proti požárům, jako je tomu např. u douglasky. Vejmutovka má však určitou toleranci k imisemi znečištěnému ovzduší.

P – **Borovice těžká – *Pinus ponderosa*** (evid. č. 183; syn. borovice žlutá; čeleď borovicovité):

V dospělosti bývá tato borovice velikým stromem dorůstajícím výšky 27-45(-80) m (to je nejvíce ze všech 100 až 120 druhů borovic!) – s výčetní tloušťkou ($d_{1,3}$) dosahující 75-130(-274) cm. Dožívá se často 300-600 roků. Je světlomilná a její jehlice jsou ve svazečcích běžně po 3 (také ale i po 2, po 2-3, nebo i po 5). Šišky jsou vejcovitého tvaru, 8-15 cm dlouhé. Druh je to značně proměnlivý, roste v poměrně velkém areálu od sz. Mexika po jz. Kanadu (v záp. části S. Ameriky). Vyskytuje se prakticky od mořské hladiny po 3050 m n. m. Je to jedna z nejrozšířenějších a hospodářsky nejvýznamnějších borovic západní části Sev. Ameriky (především záp. části USA). U nás bývá občas pěstována v parcích.

P – Výše uvedenou skupinu borovic a douglasky doplňuje (již za hranicí oddílu 3, v odd. 4/1) náš domácí

habr obecný – *Carpinus betulus* (evid. č. 184; čeleď břízovité, dříve: lískovité s. l., v užším pojetí habrovité).

Do oddílu s dřevinami východní Asie či Severní Ameriky tento druh však nepatří: je domácí v Evropě a na západním okraji Asie. Časem asi bude nutno jej odstranit (a společně s borovicí rumelskou [*Pinus peuce*] nové jedince vysadit do oddílů kam patří).

L – Po dalších 2 m → jsme na **rozcestí**. Zde si uděláme ca 20 m dlouhou odbočku doleva (↵). Ale již po 8 m se ocitneme vedle dalšího odpočívadla (↓), zvaného **lavička „Na rozcestí“**.

L – 5 m od lavičky (→) byl 2 m ↓ vysazen **javor jasanolistý – *Acer negundo*** (syn. javorovec jasanolistý – *Negundo aceroides* [Květena ČR 5]; evid. č. 173; čeleď javorovité, nověji mýdelníkovité). Náš jedinec prochází v současné době zřejmě menší rekonstrukcí. – Oficiální česká lesnická zkratka pro javor jasanolistý je **JVJ**. JVJ je menší severoamerický strom dorůstající výšky 10-20(-25) m, rychle rostoucí, ale krátkověký. Listy má vstřícné, lichozpeřené. Je – na rozdíl od ostatních javorů – dvoudomý a větrosnubný (!). Má velkou, někdy až obtížnou výmładnost charakteru plevelné dřeviny (hlavně v lužních lesích) – a v kultuře často zplaňuje. Bývá proto řazen mezi ne vždy vítané dřeviny invazní (v Česku je např. na seznamu „invazních škodlivých organismů“ – dle přílohy č. 8 vyhlášky č. 330/2004 Sb.).

- JVJ je jediným plně dvoudomým javorem snad ze všech 120-150[-200] druhů; podobně je to s jeho jedinečnou větrosnubností (tj. s opylováním větrem, anemogamií): ostatní javory jsou hmyzosnubné (entomogamní). Obojí (tj. dvoudomost a větrosnubnost) bylo také zřejmě mezi hlavními důvody, proč jej někteří taxonomové vyčleňují do samostatného rodu *Negundo* (viz např. Květena ČR 5, nebo KOBLÍŽEK 2006).

L – O 4 m →, 2 m ↓, roste méně známý severoamerický druh hlohu –

hloh pýřitolistý – *Crataegus submollis* (evid. č. 172; čeleď růžovité [s. l.], dříve jabloňovité):

Statnější trnitý keř nebo i strom, 6-8(-10) m vysoký. Trny bývají obvykle četné a až 7 cm dlouhé. Listy papírovité, na rubu chlupaté. Plody (malé malvice) oranžově červené, bledě tečkované. Mají pro něj být typické velké úrody plodů. – Domácí je v severovýchodní části Sev. Ameriky.

- Hlohy jsou, na rozdíl od příbuzných jeřábů, opatřeny pichlavými kolci a jejich kalich je za plodu vytrvalý.

↩ – Zde se otočíme **„čelem vzad“** a vydáme se chodníkem zpátky k rozcestí – a následně i dále (→). Nad chodníkem je již **oddíl 4/1** (vých. Asie)...

Oddíl 4/1 – DŘEVINY ASIE VÝCHODNÍ (1)

většinou nad chodníkem, od rozcestí i pod ním
(dočasně doplněno i z jiných oblastí či světadílů)

Nyní se, ještě z místa na chodníku nad hlohem pýřitolistým, podívejme proti svahu (↑):

L – 7 m ↑ a trochu doleva (↖) roste další krásný exemplář východoasijského vždyzeleného druhu

jedle korejská – *Abies koreana* (evid. č. 1066; čeleď borovicovitě). Zopakujme si proto:

Je to strom dorůstající výšky 15-18 m (na horní hranici lesa roste také jen keřovitě) – a ve výčetní tloušťce ($d_{1,3}$) mívá až 70 cm. Je nápadný časnou tvorbou svých namodralých, typicky jedlových vzpřímeně rostoucích šišek, rozpadajících se (jako u všech jedlí) již na stromě. Avšak snad ještě nápadnější je spodní plocha jehlic: je téměř celá křídově bílá – a patří mezi nejbělejší a tím i nejvýraznější mezi všemi druhy rodu jedle. – Její domovinou je především Korejský poloostrov (vyšší hory).

L – O dalších 5 m → na sever a 4 m ↑ roste zajímavý dvoudomý východoasijský druh s krásným listem – **zmarličník japonský – *Cercidiphyllum japonicum*** (evid. č. 983; čeleď zmarličníkovitě):

Obvykle to bývá vícekmenný strom, dorůstající až 30 m ve své japonské domovině (jedna varieta roste přirozeně i v Číně). U nás však dosahuje stěží poloviny uvedené výšky. Listy má vstřícné až šikmo vstřícné, 6 cm dlouhé; čepel je okrouhlá a vroubkovaná, s mělce srdčitou bází; rub čepel je bělavě modrozelený. Květy této dvoudomé dřeviny jsou bezobalné, spíše drobné, karmínově červené; rozvíjejí se těsně před listy (ve 4.-5. měsíci).

(Nezaměňovat se zmarlikou – *Cercis*; ta má listy sice podobné, ale poněkud větší a na větvičce umístěné střídavě. U nás v AS zatím vysazena nebyla.)

L – Asi 8 m nad zmarličníkem můžeme spatřit další exemplář nám již dobře známé

jedle korejské – *Abies koreana* (evid. č. 169; čeleď borovicovitě).

L – O 5 m → a 13 m ↑ roste vzácnější **jedle Veitchova – *Abies veitchii*** (evid. č. 168; čeleď borovicovitě):

Je to východoasijský horský vždyzelený jehličnatý strom, 20-30(-40) m vysoký. Borka hladká až do stáří. Letorosty hnědé, hustě pýřité. Listy (jehlice) husté, na špici uťaté, 1,2-2,8 cm dlouhé; líc tmavozelený, lesklý; rub se 2 křídově bílými pruhy; jehlice odstávají šikmo dopředu. Šišky 5-7 cm dlouhé, podpůrné šupiny slabě vyniklé. – V mládí je velmi tolerantní k zastínění.

Domovinou jedle Veitchovy (čti vejčovy) je Japonsko, nadmořské výšky od (1000-)1500 do 2800 m. Časté tajfuny však rozvrací její porosty dříve, než dosáhnou 250(-300) roků.

(J. G. Veitch [1839-1870] – anglický zahradník a objevitel této jedle.)

L – 4 m pod jedlí Veitchovou (a 9 m ↑) můžeme zahlédnout (zatím jen 4-5 m vysoký) východoasijský vždyzelený taxon – **borovice čínská – *Pinus tabulaeformis*** (evid. č. 167; čeleď borovicovitě):

Ve své vlasti, v horách sev. Číny a sev. Koreje, bývá ve formě stromovitě i keřovitě; ta první dorůstá výšky 25-30 m. Korunu má širokou a ± plochou. Jehlice jsou po 2(-3) ve svazečku. V Evropě se však nachází velmi vzácně v kultuře – jen ve sbírkách dřevin.

L – 4 m → od místa na chodníku pod borovicí čínskou – a jen 6 m ↑ – je k vidění opadavá listnatá

pterokarye škumpolistá (= lapina japonská) – *Pterocarya rhoifolia* (evid. č. 175; čeleď ořešákovitě):

Je to japonský taxon, strom zpravidla jen s jedním kmenem a s vysoko nasazenou korunou. Dorůstá výšky 20-30 m. Listy má 20-40 cm dlouhé, střídavé, lichozpeřené, 5-10jařmé; vřeteno listu je nekřídlaté. Jednopohlavné květy se nacházejí (v 5. měsíci roku) v převislých jehnědách (samčí jehnědy jen asi 7 cm dlouhé, samičí 20-25[-30] cm dlouhé; obojí rostou na témže jedinci [pterokarye jsou jednodomé]). Plody, 2-2,5 cm široké jednosemenné oříšky, mají 2 částečně okrouhlá, blanitá křídla. Daří se jí na hlubokých živných půdách, spíše v teplejších lokalitách. Množí se výsevem a kořenovými řízků.

- Od jiných druhů pterokaryí se odlišuje pupeny krytými 2-3 velkými, tmavě hnědými šupinami (!); ostatní pterokarye mají pupeny nahé, tj. bez krycích šupin.

L – O 8 m nad pterokaryí výše (případně 14 m ↑) roste velký a vitální opadavý východoasijský

ořešák mandžuský – *Juglans mandshurica* (evid. č. 165; čeleď ořešákovitě):

Strom 15-20(-25) m vysoký. Letorosty tlusté, žláznatě hnědavě chlupaté. Listy střídavé, lichozpeřené, 40-90 cm dlouhé, se 3-9 jařmy, tj. se 7-19 lístky; ty jsou podlouhlé, 6-18 cm dlouhé, na rubu hustě žláznatě chlupaté. Samčí jehnědy 10-25(-40) cm dlouhé, samičí květy po 5-12. Plody (nepravé peckovice s dužnatým obalem, dřevnatou, zbrázděnou skořápkou [vlastním ořechem] a uvnitř s 2-4laločným semenem) jsou 5 cm dlouhé. Délka samotných ořechů je 3-4 cm; ořech má 8 lišt. Semena (tj. jádra ořechů!) jsou jedlá; kvality ořešáku královského (= o. vlašský) však nedosahují.

Přirozené rozšíření. Mandžusko, Poamuří, Korea.

L – Posuňme se na naší stezce o další 1 m (→); 9 m ↑ můžeme spatřit (prosychající) východoasijský

zeravinec japonský – *Thujopsis dolabrata* (syn. hyba japonská; evid. č. 166; čeleď cypřišovitě):

Je to vždyzelený, nahosemenný druh; zde zatím ne příliš pohledný jedinec. V dospělosti bývá 8-15(-30) m vysokým stromem, s $d_{1,3}$ až 80 cm; v kultuře je však často jen keřem (namnoženým pravděpodobně řízkováním z bočních větví). Domácím je v podhorských a horských oblastech severního Japonska, kde je významnou lesní hospodářskou dřevinou.

- Relativně velké šupinovitě listy (větší než u tují či cypřišků) jsou bez žlázek. Větvičky silně zploštělé, 4-8 mm široké, nahoře (na líci) tmavozelené, dole (na rubu) s křídově bílou, širokou kresbou. Šišky široce vejcovité, 12-18 mm dlouhé, se 3-5 páry dřevnatých šupin na konci ztlustlých, s hákovitým přívěskem. Semena jsou úzce křídlatá.
- Daří se mu na živných, čerstvě vlhkých půdách. Snáší i značný zástín – v mládí je ale poněkud citlivý na mráz.

L – O 2-3 m dále (→) a 4 m ↑ byl vysazen **muchovník asijský – *Amelanchier asiatica*** (evid. č. 176;

čeleď růžovitě [s. l.], dříve jabloňovitě). Bude to jednou keř nebo strom až 12 m vysoký. Náš jedinec však zatím ještě „bojuje“ o svůj život s klenem a trávou. Jeho domovinou je Japonsko, Čína, Korea.

- Větvičky má tenké, zprvu vzpřímené, později vodorovné až převislé. Listy vejčité, 4-7 cm dl., dosti tuhé; čepel na líci tmavě zelená, na rubu zprvu bělavě či žlutavě plstnatá, avšak brzy olysávající; okraj jemně pilovitý; podzimní zbarvení červenavě-oranžové. Květy (5. měsíc) v chlupatých hroznech 3-6 cm dl.; koruna široká 3 cm. Plody drobné, modro-černé malvice.

• Na území ČR není domácí dřevinou žádný muchovník. Avšak již za našimi východními hranicemi, na Slovensku, od Trenčianských Teplic a Súľovských skál (Strážovské vrchy) – až po Belianské Tatry a Slovenský kras, roste na vhodných místech jako původní druh keř muchovník vejčitý či m. obecný – *Amelanchier ovalis*.

L – 7 m nad rozcestím, vedle orientační tabule (viz dále), roste pozoruhodný východoasijský vždyzelený taxon – **smrk lesklý – *Picea torano*** (syn. *P. polita*; evid. č. 177, odd. 4/1; čeleď borovicovité):
I s tímto nejpichlavějším druhem smrku jsme se již na naší cestě setkali (viz odd. 1/3, evid. č. 253). Jeho domovinou jsou japonské hory.

L – 4-5 m nad smrkem lesklým můžeme spatřit východoasijský

jasan zobanolistý – *Fraxinus rhynchophylla* (evid. č. 164, odd. 4/1; čeleď olivovníkovité):

Je to opadavý listnatý taxon; jako strom ve své domovině (Korea, s. Čína a Dálný východ) dorůstá výšky až 25 m. Listy má vstřícné, lichozpeřené. Květy bez korunních lístků.

Listy jsou 15-30 cm dlouhé, s 5 podlouhlými až vejčitými lístky, krátce zašpičatělými. Terminální lístek je 6-15 cm dl., ostatní jsou kratší; bývají zcela krátce stopkaté, hrubě vroubkované, na líci tmavě zelené a hladké. Květy (6. měsíc) jsou bez korunních lístků (!), uspořádané v hroznech či latách 7-15 cm dl. Plody (křídlaté nažky) jsou 3 cm dl. a 0,5 cm široké.

L – Orientační tabule 4/1:

Odd. 4/1
(orientační tabule)

L – Po 4-5 m chůze od rozcestí směrem severním (→) - a 4-5 m výše ve stráni nad chodníkem (↑) - můžeme spatřit při zemi rostoucí, dosud nevyvázaný zakrslý kultivar modřínu, zvaný

modřín opadavý – *Larix decidua* 'Repens' (syn. *L. europaea*; evid. č. 178; odd. 4/1; čeleď borovicovité):

Větvě tohoto kultivaru se (normálně) plazí po zemi; avšak při naroubování na kmínek, nebo při vyvázání hlavního výhonu ke svislé opoře, splývají většinou přímo dolů. (Bylo by asi vhodné potřebnou oporu tomuto jedinci dodat a vyvázat jej – i když sem – jako druhově evropský taxon – vlastně nepatří.)

Poznámka: Získán byl ovšem jako modřín japonský – *Larix kaempferi* 'Pendula'; tak byl sem vysazen a tak je i veden v našich soupisech; avšak letošní jeho první šišky zřetelně ukazují, že to modřín japonský není.

P – Na druhé straně, těsně pod chodníkem, vidíme netradičně vypadající keř, řazený předběžně do druhu **sturačník vrcholičnatý – *Pterostyrax corymbosa*?** (evid. č. 179; odd. 4/1; čeleď sturačovité):

Jako keř dorůstá tento sturačník výšky 3-4 m – a jako malý strom dokonce až 15 m. Pokud se jeho určení potvrdí (nejlépe až rostlina pokvete), přibude do naší sbírky východoasijských dřevin zajímavý, vzácněji pěstovaný, bíle kvetoucí druh, původem z hornatých oblastí Japonska a Číny.

• Jako sturačník vrcholičnatý by měl mít listy střídavé, 6-14 x 3,5-8 cm velké, eliptické až podlouhle vejčité, na rubu trvale pyřité, s okrajem drobně osinkatě pilovitým; letorosty mívá zelenošedé a chlupaté. Bílé květy jsou ve velkých, řidších latách, 3-15 cm dlouhých. (Jiné možnosti: např. sturač [*Styrax*; listy rovněž střídavé, alespoň v dolní třetině celokrajné nebo jen nezřetelně pilovité]; zkontrolovat!)

P – Asi o 4-5 m dále (→) a 4 m pod chodníkem (↓), roste **habr obecný – *Carpinus betulus*** (evid. č. 184, odd. 4/1; čeleď břízovité, dřívce: liskovité [s. l.], habrovité). Ovšem tento druh má těžiště rozšíření v Evropě (okra-

jově zasahuje i do západní Asie [nikoli však do Asie východní]). Až začne plodit bude proto nutno ještě prověřit plodní listeny (a velikost listů a na nich počet párů žilek), zda to přece jen není některý z východoasijských druhů habru (*Carpinus turczaninowii*, nebo *C. japonica* či *C. cordata*).

L – Na opačné (levé, horní) straně, asi 10 m nad chodníkem (↑), můžeme zahlédnout vzácněji pěstovanou **túji japonskou** čili **zerav japonský – *Thuja standishii*** (evid. č. 162; čeled' cypřišovitě):

Ve své domovině, v horských a podhorských lesích jižního Japonska, dorůstá výšky 15-20(-35) m, při $d_{1,3}$ až 100 cm. Šupinovitě listý má na líci matně tmavě zelené, na rubu s bělavou kresbou; po rozemnutí nevoní příjemně. (Srovnání tří druhů tújí [zeravů] viz níže.)

• Túje japonská se v Japonsku pěstuje pro své trvanlivé, vodě odolné a atraktivně vonící dřevo i na lesních plantážích. Je tamním významným zdrojem stavebního dříví.

• V Japonsku je túje japonská řazena mezi „**Pět posvátných stromů z Kiso**“ (další jsou *Chamecyparis obtusa*, *Ch. pisifera*, *Thujopsis dolabrata* a *Sciadopitys verticillata*). Tyto druhy byly ve feudální době vyhrazeny pro stavbu svatyní a paláců mocných a bohatých – a proti případnému nežádoucímu kácení „lidem obecným“ byly chráněny hrozbou trestu smrti.

Srovnání tří druhů rodu túje čili zerav – <i>Thuja</i> (bez kultivarů [cv.])			
Druh → Znak ↓	<i>T. occidentalis</i> t. západní	<i>T. plicata</i> (syn. <i>T. gigantea</i>) t. obrovská	<i>T. standishii</i> t. japonská
Habitus (přírodní)	strom 8-20 m vys., někdy jen keř; koruna kuželovitá, později vejcovitá	strom 15-35 (-60) m vys.; koruna <u>úzc</u> e kuželovitá	strom 15-20(-35) m vys.; koruna <u>široc</u> e kuželovitá
Terminální výhon	± vzpřímený		
Borka	červenohnědá, odlupčivá v podélných pruzích či třásních	červenohnědá, odlupčivá v silných pruzích	červenohnědá, odlupčivá v tenkých pruzích
Větvičky a výhony	smáčkklé, krátké, <u>vodorovně odstávající</u>	smáčkklé, dvouřadě postavené; výhony ploché, <u>převísající</u>	základní větve nepravidelně téměř vodorovné, v horní části vystoupavé; výhony slabě smáčkklé, <u>převísající</u>
Olistění (společné znaky)	adultní tj. „dospělé“ listy šupinovitě; jen juvenilní tj. „mladistvé“ listy <u> Jehlicovitě</u> , šídlovité (včetně u tzv. retinospor)		
Líc listů (šupin), nebo líc větvičky	tmavozelený, <u>matný</u>	tmavozelený, <u>výrazně lesklý</u>	<u>matně zelený</u>
Rub listů (šupin), nebo rub větvičky	<u>žlutozelený, bez bělavých kreseb</u>	<u>se slabou bělavou voskovou kresbou</u> (tzv. „motýlky“)	s bělavými trojhrannými voskovými skvrnami
Žláзка na líci středních šupin	vyniklá	± nezřetelná, slabě patrná; vedlejší výhony často bez žlázky	slabě patrná
Listy postranní	?	se špičkou rovnou, <u>nezahnutou</u> k větévce	se špičkou <u>zahnutou</u> k větévce
Listy po rozemnutí	?	<u>voní</u> výrazně příjemně, aromaticky	<u>nevoní</u> příjemně (po smrkové pryskyřici?)
Šiška	podlouhle vejcovitá, se 3-6 páry dřevnatých šupin s krátkým přívěskem		
	8(-12) mm dl.; světle hnědá; 4-5 párů šupin; semena 3 mm dl.	(10-)12-19 mm dl.; světle hnědá; 5-6 párů šupin	8-10 mm dl.; světle hnědá; 5-6 párů šupin
Semena	zploštělá, s křídlatým lemem		
Přirozené rozšíření druhu	sv. USA, jv. Kanada	záp. část S. Ameriky	hory Japonska

L – Asi po 7-8 m další chůze (ca 15 m od rozcestí [→]), 2 m nad chodníkem [↑], roste opadavý listnatý keř **svída bílá – *Cornus alba*** (syn. *Swida alba*; evid. č. 186, odd. 4/1; čeleď dřínovité):

Její domovinou je Asie (jižní část Sibiře, Mongolsko, Mandžusko, Korea); zasahuje údajně i do sv. Evropy (? – viz KOROPACINSKIJ et VSTOVSKAJA, 2002). U nás bývá 1-3 m vysoká. Větve má „ztuha odstávající“, většinou nekořenující. Litorosty jsou nápadné zvláště v bezlistém stavu, tedy v zimě: bývají zbarveny jasně korálově červeně, méně často výrazně světle zeleně nebo tmavě hnědožlutě.

• Listy svídy bílé jsou na rubu nasivělé až namodralé. Plody (peckovice) okrouhle vejcovité, 7-8 mm dlouhé a 6,5-7,5 mm široké, světle modré nebo špinavě bělavé; pecky krátce elipsoidní, 5-6 mm dlouhé, 4-4,5 mm široké, z boků silně smáčklé, na vrcholu zašpičatělé, na bázi klínovitě zúžené, s 8 bělavými podélnými pruhy.

• V Severní Americe je domácí dřevinou její velmi blízká příbuzná – **svída výběžkatá** (*Cornus sericea*, syn. *C. stolonifera*⁹). Ta má ohebné, poléhavé, často kořenující větve (hlavně ty dolní); litorosty bývají nachově červené. Listy na rubu jsou sivé, bělavé až téměř bílé. Plody (peckovice) zpravidla kulovité, 5-8(-9) mm v průměru, bílé, bělavé až namodralé; pecky téměř kulovité, někdy širší než dlouhé, na obou stranách zaokrouhlené nebo na bázi zašpičatělé, málo zploštělé, 3-5 mm dlouhé, hnědavě černé, se 7-9 žlutými podélnými pruhy.

Obě zde uvedené svídy se dosti často zaměňují. (Zkontrolovat, hlavně plody a kořenování větví!)

P – Hned na pravé straně, těsně ↓, roste malý, opadavý kříženec ne zcela jasného původu,

jeřáb prostřední – *Sorbus intermedia* (syn. *S. suecica*; evid. č. 191; čel. růžovité [s. l.], dříve jabloňovité):

V dospělosti menší až středně velký strom, 5-20 m vysoký. Listy střídavé, jednoduché, čepel eliptická, 7-12 × 5-7 cm velká, naspodu plstnatá. Plody elipsoidní malvice (12-16 mm dlouhé), žluto- až oranžově hnědé, lesklé. Původním je tento jeřáb v jižní Skandinávii a v Pobaltí (kdysi snad i v Krkonoších?). U nás se nejčastěji pěstuje ve stromořadích, nebo i jako okrasná solitéra. Běžně zplaňuje. (Jeřáby – na rozdíl od příbuzných hlohů – nemají pichlavé kolce.)

• **Jeřáb prostřední** je považován za hybridogenní druh neurčité kombinace („muk × břek“ nebo „muk × jeřáb ptačí“ či „muk × jeřáb ptačí × břek“?). Jeřáby, především ty hybridogenního původu, jsou často apomiktické, tj. rozmnožují se i nepohlavně (z vegetativních buněk zárodečného vaku nacházejícího se v semeníku), bez oplození samičí pohlavní buňky (tzv. samičí gamety).

P – Na stejné straně, o 3-4 m dále (→), rovněž blízko chodníku (↓), vidíme dosazený vzácný

smrk ajanský – *Picea jezoënsis* (syn. *P. ajanensis*; evid. č. 192, odd. 4/1 ; čeleď borovicovité):

Při bližším prohlédnutí na sebe upozorní svými mečovitě zploštěnými jehlicemi, na spodní straně se dvěma bílými proužky průduchů (jsou ± podobné jehlicím blízce příbuzného amerického smrku sitky – a snad i trochu [jen v některých znacích] jehlicím naší domácí jedle či smrku omorika). Sitce se podobají také jeho kratší, světlé a měkké šišky. Podobají se rovněž nám známějším šiškám smrku pichlavého (tzv. „stříbrňáku“ či „pichláče“).

• **Smrk ajanský** mívá stromy 40(-50) m vysoké, s $d_{1,3}$ 150(-200) cm; roste poměrně rychle. Dožívá se 300-350 let. Je tolerantní k zastínění; daří se mu na středně bohatých, lehčích až šterkovitých půdách, ve vlhčím vzduchu.

Přirozené rozšíření. Ve volné přírodě se vyskytuje na východním (pacifickém) okraji Asie (v jihovýchodní části Sibiře a na Dálném východě včetně Kamčatky, také v Číně, Koreji a v Japon-

⁹ stolon = plazivá horizontální větev nebo kmen, vytvářející podélně kořeny

sku). Roste převážně v horách, na severovýchodě svého areálu již počínaje od mořské hladiny, většinou však až od 400-450 m n. m. – a vystupuje až po tamní horní hranici lesa. Vyskytuje se ve směsi s východoasijskými jedlemi, modříný, limbami, břízami aj.

Užití. Ve své domovině je významnou dřevní surovinou (stavební dříví, vláknina, rezonanční sortimenty, tříslová kůra). Jeho sibiřské populace jsou však ohroženy; vlivem člověka jsou již značně zmenšené.

Známa The New Encyclopaedia Britannica (1991) uvádí, že do (východo)sibiřských lesů byly vpuštěny japonské těžební firmy, které z nich ročně produkují 45 milionů m³ užitkového dříví. I tento druh si proto zasluhuje ochranu před nebezpečím devastace jeho porostů, či dokonce před jejich úplnou likvidací.

- Jehlice smrku ajanského jsou zploštělé, až 8-20(-25) mm dlouhé a 2 mm široké, svrchu temně zelené a lesklé, naspodu se 2 bělavými průduchovými proužky. Šišky (3-4-6(-8) cm dlouhé a 1-2,6 cm široké, světlé, měkké.
- Systematicky patří smrk ajanský do podrodu *Casicta* (jeho šišky jsou stejně označeného typu [tj. *casicta*]). Tento podrod zahrnuje druhy smrků majících šišky se semennými šupinami tenkými, ohebnými, až slámovitě měkkými, světle hnědými (patří sem např. i smrk sitka, smrk pichlavý nebo smrk Engelmannův). Jeho (nebo jejich) šišky jsou značně odlišné od tuhých, tmavých šišek např. našeho domácího smrku ztepilého (patřícího do podrodu *Picea*). V rámci podrodu *Casicta* je smrk ajanský součástí jeho sekce *Sitcha*, obsahující druhy smrků majících současně s výše uvedenými šíškami i jehlice zploštělé, s průduchy umístěnými převážně na straně jehlice svojí plochou obrácenou dolů, a tamtéž nesoucí dva od sebe oddělené bílé voskové proužky.
- Uvnitř svého druhu se smrk ajanský obvykle dělí na 2 geografické poddruhy: na *P. j.* subsp. *jezoensis* (stomatální proužky má modravě-bílé) – a na jižněji položený *P. j.* subsp. *hondoensis* (stomatální proužky jsou jasně bílé a semené šupiny tužší). Někteří autoři však uvedené poddruhy považují pouze za variety, jiní naopak za dobré (malé?) druhy.
- Ukázku základních taxonomických jednotek rostlinného systému – na příkladu smrku ajanského – viz následující stranu.

- **Rod smrk (*Picea*)** obsahuje (dle různých autorů) 34-40(-50?) druhů. Ty rostou jen na severní polokouli, v jejich chladnějších částech, i za severním polárním kruhem, mezi 23°-72° severní zeměpisné šířky (nejjižněji v horách Tchaj-wanu a v Mexiku, nejseverněji v nížinách severního okraje Sibiře, někde v oblasti poloostrova Tajmyr), celkově ve výškovém rozmezí 0-4800 m n. m. (nejvýše vystupují v horách Číny). Jejich rozšíření se koncentruje na jehličnaté lesy severské (boreální) až mírné vegetační zóny; rostou ale i v některých jižněji položených pohořích – až po horské severní části subtropů včetně. Druhy, které je možno pěstovat ve střední Evropě (27), a dalších 13 druhů zřejmě ne dostatečně pro střední Evropu mrazuvzdorných, dělí odborník na smrky (P. A. SCHMIDT, 1991), do výše zmíněných 2 podrodů (ty na 4 sekce s 9 seriemi) – celkově se 35 druhů. (Ostatní v literatuře uváděné „druhy“ považuje zmíněný autor jen za poddruhy, variety – nebo dokonce za pouhá synonyma.) Z uvedených „uznaných“ 35 druhů se 3 vyskytují přirozeně v Evropě (*P. abies*, *P. omorika* a zčásti i sibiřský *P. obovata*), 7(-9?) v Severní Americe – a zbytek (tj. největší počet druhů, 23-25) je asijských, rostoucích především v čínsko-japonské květenné oblasti.

L – Asi 4 m ↑ roste kultivar pozoruhodného, v zimě kvetoucího opadavého čínského druhu zvaného

vilín měkký – *Hamamelis mollis* ‘Pallida’ (evid. č. 188, odd. 4/1; pallidus = bledý; čeled’ vilínovitě):

Druh je považován za jeden z nejhezčích ve svém rodu. Jako keř (vzhledem připomínající lísku) dosahuje výšky 3-5 m – a ve své domovině, jako nízký strom, dorůstá až 10 m.

Kultivar *H. m.* ‘Pallida’ má letorosty měkce plstnaté a listy obvejčité, na bázi kosé, na rubu chlupaté; na podzim se barví do žluta. **Kvete v zimním období** (1. a 2. měsíc). Květy jsou vonné, 4četné, sírově žluté, s korunními lístky čárkovitými; kalich je uvnitř vínově červený. Plod – dřevnatá tobolka.

● **Ukázka základních taxonomických jednotek rostlinného systému – na příkladu smrku ajanského:**

Doména: **Eukaryota** (též Eukarya; česky **jaderní**; velká skupina jedno- i mnohobuněčných organismů [živočiškové, rostliny aj.])

Říše: **rostliny – Plantae** (převážně zelené organismy s fotosyntézou, tj. s tvorbou organických látek asimilací, z CO₂ a H₂O)

Oddělení: **nahosemenné – Pinophyta** (netvoří pravé květy – kvetou pomocí šištic; semeno není ukryto v plodu)

Třída: **jehličnany – Pinopsida**

Řád: **borovicotvaré – Pinales** (v Klíči ke květeně ČR je řád zatím vynechán)

Čeleď: **borovicovité – Pinaceae**

Rod: **smrk – Picea**

Podrod: **Casicta** (šišky „mėkké“ [jelikož jejich semenné šupiny jsou tenké, až „papírovité“] – a také „světlé“)

Sekce: **Sitcha** (jehlice ploché, mečovité, se 2 bělavými proužky na jejich spodní ploše)

Serie: **Ajanenses**

Druh: **smrk ajanský – Picea jezoënsis**

Poddruh: **smrk ajanský pravý – Picea jezoënsis subsp. jezoënsis**

Poznámky: 1. Nižší jednotka než poddruh (= subspecies, ve zkratce subsp. nebo jen ssp.) je varieta (var.) – a ještě nižší je forma (f.). Další jednotky se mohou tvořit např. předponami: pod- (podčeleď) či nad- (nadčeleď) atd.

2. Kultivar (= kulturní varieta, v praxi někdy jen starší zkratka cv.) stojí poněkud mimo přirozený rostlinný systém; jeho přívlastek, psaný stojatě v jednoduchých uvozovkách nahoře ('Xxxx'), se obvykle připojuje za vědecké (ale případně i za české) jméno druhu (species), nebo za jméno známého křížence, či jen za jméno rodu (genus; to v posledním případě např. pokud se jedná o kultivar vyšlechtěný z neznámého křížence dvou nebo více druhů, avšak známého rodu).

3. Rozlučník (diereze, diakritické znaménko), zde dvě tečky nad písmenem e ve slově *jezoënsis*, *hondoënsis* apod. znamená, že samohlásky ve skupině *oe* se čtou odděleně, nikoli spojeně. Uvedená slova je však možno psát i bez rozlučníku: *jezoensis*, *hondoensis* apod.; výslovnost však zůstává stejná, tj. oddělené „o“ a „e“.

Taxonomické jednotky jsou použity ve shodě s vydáním Květeny ČR, resp. Klíče ke květeně ČR (KUBÁT et al., 2002).

Nověji se provádí korektura celého systému na základě nových poznatků z molekulární biologie a genetiky.

L – Přibližně o další 3 m výše nad vilínem můžeme zahlédnout jinou zajímavou dřevinu, tentokrát ze skupiny červenolistých kultivarů japonsko-korejského opadavého druhu, jménem

javor dlanitolistý – *Acer palmatum* Atropurpureum Group (evid. č. 187, odd. 4/1; čeleď javorovité,

nověji mýdelníkovité), s nápadnými okrouhlými a výrazně 5-(7-9)laločnými, tmavě červenými listy.

Pravděpodobně se jedná o běžně pěstovaný kultivar *Acer palmatum* 'Atropurpureum', nebo *A. p.* 'Sanguineum'.

P – Asi o další 2-3 m po chodníku dále, těsně u jeho dolního okraje (↓), vidíme velmi vzácný, ale zde zatím ne příliš dobře rostoucí **dřezovec japonský – *Gleditsia japonica*** (? evid. č. 194, odd. 4/1;

čeleď bobovité, syn. motýlokvěté, luštinaté, podčeleď sapanovité) – pokud se ovšem v budoucnu, až s nástupem jeho plodnosti, prokáže správnost druhového určení. Měl by to být jednou silně trnitý strom, 15-25 m vysoký, s velkými, 2× sudozpeřenými listy (alespoň některými), s plody zvanými lusky, 25-30 cm dlouhými. Areál jeho přirozeného rozšíření je v Japonsku a v Koreji.

P – Popojdeme-li další 3 m dopředu (→) a pohlédneme-li necelé 3 m dolů (↓), uvidíme rovněž velmi vzácný, východoasijský opadavý listnatý druh

střemcha Grayova – *Prunus grayana* (syn. *P. padus* var. *japonica*, „japonská ptačí třešeň“; evid. č. 196):

V dospělosti ve své japonské domovině dorůstá velikosti malého stromu, 5-7 m vysokého. Kvete v 6. měsíci. Patří dnes do čeledi růžovité [s. l.], dle Květeny ČR 3 to byly mandloňovité.

L – 10 m ↑: **Hloh polozpeřený – *Crataegus pinnatifida* var. *major*** (evid. č. 155; čeleď růžovité, dřívě jabloňovité). Opadavý listnatý východoasijský strom až 6 m vysoký, s větvemi lypsými, trny ne příliš četnými, ale až 1 cm dlouhými. Kvete v 5. měsíci. Plody (malvice) lesklé, výrazně červené, 2,5 cm velké (tlusté). Jeho domovinou je severní Čína. Tam je i ve velkém rozsahu pěstován pro své jedlé plody.

P – Asi o 3 m po chodníku dále (→) je pod námi, přibližně ve vzdálenosti 2 m (↓), další problematická cizí dřevina. Zatím je tu vedena pod jménem **stranvésie Davidova – *Stranvaesia davidiana*??** (evid. č. 197, odd. 4/1). Stranvésie Davidova je vždyzelený keř z čeledi růžovitých (s. l., dřívě jabloňovitých). Listy má mít střídavé, podlouhle kopinaté, zašpičatělé, s bází klínovitou, celokrajné, asi 12 cm dlouhé, 2-3 cm široké, lysé na obou stranách. Ve své čínské a himálajské domovině dorůstá údajně 8-9 m, ve střední Evropě v kultuře pouze 2-3 m. Kvete bílým, plochým hroznovitým květenstvím, v 6. měsíci. Plody má drobné, červené, kulovité malvice, 6-10 mm v průměru. Přeuročit!

L – Po dalších asi 3 m (→) a ca 3 m nad chodníkem (↑), si povšimněme dobře rostoucího, vzácného východoasijského horského vždyzeleného 5jehličného druhu –

borovice Armandova – *Pinus armandii* (evid. č. 198, odd. 4/1; čeleď borovicovité).

Její areál přirozeného rozšíření zahrnuje kontinentální Čínu, Tchaj-wan a severní Myanmar (dřívě Barma). Vyskytuje se v tamních lesích, v nadmořských výškách od 900-3500 m. Dospělé stromy bývají až 35 m vysoké, s průměrem kmene až 100 cm. Je to krásná, dekorativní dřevina, s velkou podlouhlou šiškou. Její semena jsou trochu větší než limbová (připomínají lískové oříšky); podobně jsou téměř bezkřídlá. Po svém okolí jsou rozšiřována především ptáky ořešníky.

• **Borovice Armandova (*Pinus armandii*)** patří do 5jehličného podrodu *Strobus*; je tedy příbuzná s vejmutovkou, také s balkánskou borovicí rumelskou – ale především se sibiřskou, karpatskou a alpskou borovicí limbou.

Jehlice má 8-20 cm dlouhé, umístěné ve svazečcích po 5 kusech. Šišky 9-22 cm dlouhé a 6-8 cm široké, s masivními, tlustými semennými šupinami. Semena jsou 10-16 mm velká, opatřená jen zbytkovým křídlem (lemem); dozrávají 2. rokem. Semena jsou rozšiřována („vysévána“) po okolí ptáky ořešníky kropenatými (rod *Nucifraga*, známe je i od nás). Ti semena konzumují – ale také si je kladou na zimu podobně, jako to dělají u borovice limby. Nevyužitě zimní zásoby semen jsou pak zdrojem následné obnovy této dřeviny na nejroztodivnějších místech. Zimní pupeny jsou téměř válcovité. Druh bývá dělen na 2-3 poddruhy či variety.

• V některých oblastech Číny se tato borovice používá v rámci (lesnických) výsadeb. Jako okrasný strom je vhodná do větších parkových ploch. Semena se sklízí a prodávají jako jedlé „borovicové oříšky“ (zůstává však po nich údajně nepříjemná, kovová pachuť až několik dnů).

• Strom se svým vždyzeleným jehličím je Číňany považován za symbol dlouhověkosti a nesmrtelnosti. Jeho pryskyřice je považována za protějšek krve člověka či zvířat. – Druhově je pojmenována na počest francouz. misionáře a přírodovědce Armandu Davidovi (1826-1900), který ji jako první přivezl do Evropy.

P – Popojdme 2-3 metry po chodníku dále; tam, 1-2 m ↓, byl vysazen zakrslý kultivar s krátkými jehlicemi, odvozený od japonské horské 5jehličné borovice. Jedná se o kultivar

borovice drobnokvětá – *Pinus parviflora* ‘Brevifolia’ (evid. č. 198A, odd. 4/1; čeleď borovicovité):

Růst tohoto kultivaru bývá vzpřímeně kuželovitý, ale dosahuje výšky jen 2-3 m. Jehlice mívá až 4 cm dlouhé, namodrale šedé a uvnitř svazku bělavě modravé, lehce stočené kolem hlavní osy.

Naproti tomu vlastní „čistý“ druh borovice drobnokvěté je stromovitého vzrůstu; dosahuje výšky 10-15(-25) m. Patří – jako předchozí borovice – do podrodu *Strobilus*. S jiným kultivarem tohoto druhu jsme se setkali již v oddílu 1/1.

L – Po dalších 2 m (→) a asi 6-7 m (↑), uvidíme druh z čeledi růžovité ([s. l.], dříve jabloňovité) –

jeřáb pomíchaný – *Sorbus commixta* (syn. *S. aucuparia* var. *japonica*; evid. č. 129C, odd. 4/1):

Je blízkým příbuzným našeho jeřábu ptačího (oba patří do základní sekce rodu *Sorbus*). Jedná se o strom či keř, v mládí až sloupovitého růstu; bývá 7(-10) m vysoký. Opadavé listy jsou střídavé, lichozpeřené, zimní pupeny lysé, lepkavé. Plody (malvice) velikosti hrášku, jasně červené. Jeho domovinou je východní Asie (Korea, Sachalin a Japonsko).

• Mladé výhony má jeřáb pomíchaný červenohnědé. Listy s 11-15 elipticko-kopinatými lístky 4-8 cm dlouhými, drsně pilovitými, při rašení nahnědlými, později světle zelenými a na rubu namodralými. Podzimní zbarvení listů je žlutočervené. Květy bílé. Květenství volná, 8-12 cm široká (6. měsíc).

L – Po 1-2 metrech docházíme **k lavičce „U růžičky“**, umístěné těsně nad chodníkem (↑). Kolmo na ni (přibližně jejím středem?) prochází ± po spádnicí hranice, na níž **končí oddíl 4/1 a začíná...**

Oddíl 4/2 – DŘEVINY ASIE VÝCHODNÍ (2)

nad i pod orientační tabulí

(dočasně doplněno i z jiných oblastí či světadílů)

L – Asi 2 m nad severním okrajem **lavičky „U růžičky“** (na níž začíná oddíl 4/2), roste **čínský**

jeřáb Vilmorinův – *Sorbus vilmorinii* (evid. č. 129B, odd. 4/2; čeleď růžovité [s. l.], dřive jabloňovité):

Druh patří do stejné sekce rodu *Sorbus* jako náš jeřáb ptačí. Bývá to opadavý **keř** nebo **malý strom** 3-6 m vysoký (v kultuře často roubovaný), s rozprostřenými (převislými?) větvemi a řídkou korunou. **Pochází ze západní Číny** (tam se nachází areál jeho přirozeného rozšíření).

Listy střídavé, složené a lichozpeřené, 10-15 cm dlouhé, s 19-25(-29?) **kratšími lístky** (jen 1,5-2,5 cm dlouhými), s pilovitým okrajem (hlavně v horní části lístku); na líci tmavozelené, na rubu šedavě zelené a na střední žilce řídké rezavě chlupaté. **Květy** bílé; květenství řídká (6-10 cm široká; [5.-]6. měsíc). **Plody** (malvice) malé, kulovité (8 mm v průměru), tmavě růžové, později bělavě růžové.

- Jako u všech druhů **jeřábu** s listy lichozpeřenými (tj. sekce či podrod *Sorbus* – a také oskeruše), jsou jejich **malvice jedlé** (některé více, jiné méně). Připravují se z nich např. hořké džemy (želé), marmelády, dokonce i něco jako kompoty – a také známý likér jeřabinka.

- Druh je pojmenován po francouzském zahradnickém odborníkovi 19. století M. de Vilmorinovi (čti: d vilmorénovi).

P – U severního okraje **lavičky**, těsně pod chodníkem, byla vysazena **východoasijská** opadavá

růže Moyesova – *Rosa moyesii* (evid. č. 220, odd. 4/2; čeleď růžovité):

Vzpřímený **keř**, v dospělosti 2-3(-5) m vysoký, s kmínky hnědočervenými, s řídkými, žlutavými ostny. Lichozpeřené **listy** mají 7-13 lístků 1-4 cm dlouhých, jemně pilovitých, na rubu nasivělých.

Květy 5-6 cm široké, tmavě vínově červené, někdy růžové (6. měsíc). **Nepravé „plody“** jsou vlastně **souplodím nažek** (nažky jsou botanicky pravými plody, byť vypadají spíše jako „semínka“); tato souplodí nazýváme **šípek**. Zde je lahvicovitého tvaru, 4-5(-6) cm dlouhý, tmavě oranžově červený. **Kališní lístky** na šípku jsou vzpřímené, vytrvalé, zelené.

Její domovinou je **západní Čína**.

Růže Moyesova patří do skupiny růží s opadavým, lichozpeřeným listem s 5-13 lístky (sekce *Cinnamomeae*), společně s našimi domácími druhy **růží májovou** a podhorskou a horskou **růží převislou** – a také s východoasijskou **růží svraskalou** (s tou jsme se již zde setkali). Jejich květy jsou růžové nebo červené, jen zřídka bílé.

P – Další 3-4 m **pod růží Moyesovou** se nachází nápadný kultivar nesoucí jméno

magnolie liliokvětá – *Magnolia liliiflora* ‘Susan’ (syn. **šácholan liliokvětý ‘Susan’**; evid. č. 219, odd. 4/2):

Je to kříženec *M. liliiflora* ‘Nigra’ × *M. stellata*. Kultivar kvete středně časně; **květy** jsou 10-15 cm široké, se 6 červeno-purpurovými **okvětními lístky** a s četnými **tyčinkami** (60-100 ks), zbarvenými šedo-purpurově. **Pupeny** má vzpřímené, červeno-purpurové (nachové).

První rodičovský druh pochází z **Číny**, druhý z **Japonska**. Oba patří, samozřejmě, do čeledi šácholanovité.

L – Postoupíme-li o 2 m →, uvidíme 4 m ↑ orientační tab. odd. 4/2:

Odd. 4/2
(orientační tabule)

L – Další asijský jeřáb, byť ne příliš dobře rostoucí, máme po naší levé ruce, 3 m ↑; jedná se o

jeřáb kašmírský – *Sorbus cashmiriana* (evid. č. 129A, odd. 4/2; čeleď růžovité [s. l.], dřívě jabloňovité).

Patří do skupiny jeřábů s lichozpeřenými listy. Jako strom dosahuje výšky 5-7(-10) m. Mladé výhony má lysé, červenavé. Jeho domovinou, jak napovídá jméno, je Kašmír, záp. Himálaj (tamní subalpínské lesy a křoviny).

Jeho list (8-16 cm dlouhý) má 15-19 lístků (2-3 cm dlouhých, krátce zašpičatělých, ostře pilovitých), na líci tmavě zelených a na rubu světle zelených; vřetenem je červenavé. Květy růžově bílé, ve volných, 7-12 cm širokých květenstvích (5. měsíc). Bílé plody (malvice) dosahují 1,2-1,5(-1,8) cm v průměru.

L – Nad výše uvedeným jeřábem kašmírským, asi o další 4-5 m proti svahu, je vysazen zakrslý a keřovitý, ne příliš dobře rostoucí a v trávě schovaný kultivar 2jehličného východoasijského vždyzeleného druhu **borovice hustokvětá – *Pinus densiflora* ‘Oculus Draconis’** (evid. č. 152A, odd. 4/2; čeleď borovicovité). Kultivar dorůstá jen do výšky 1,5 m; obvykle je širší než vysoký. Jehlice má zelené, se 2 příčnými žlutými proužky.

Samotný botanický druh **borovice hustokvěté (*Pinus densiflora*)**, domácí v Japonsku, Koreji, Číně a na Tchaj-wanu, dorůstá ve své vlasti do výšky až 36 m. V kultuře, v podmínkách střední Evropy, to však bývá podstatně méně: jen 15-20 m. Tento východoasijský druh je blíže příbuzný s naší (eurasijskou) borovicí lesní.

P – 6 m →, asi 3-4 m pod chodníkem (↓), roste stříhanolistý kultivar

javor mléč – *Acer platanoides* ‘Dissectum’ (evid. č. 217; čeleď javorovité, nověji mýdelníkovité):

Listy má symetrické, dělené téměř k bázi, dlouze a hluboce zařezávané a zubaté. Rašící listy jsou hnědavé, dospělé tmavě zelené; mladé větvičky červeno-hnědé. Obecně slabě rostoucí kultivar.

Druh javor mléč (*Acer platanoides*), z něhož byl výše uvedený kultivar vyšlechtěn, je naší domácí dřevinou eurasijského rozšíření (Evropa, západní okraj Asie); do oddílu východní Asie tedy nepatří. V ČR roste (planě) roztroušen od nížin až do podhůří, často v suťových a roklinových lesích, občas i v jiných druzích lesů (méně často v lužních lesích). Jeho oficiální českou lesnickou zkratkou je: **JV**.

L – Po dalších jen asi 2 krocích → obraťme svůj zrak na horní stranu, kde ca 4 m ↑ roste jeden z nejvzácnějších druhů této sbírky, krásný čínský horský

smrk Meyerův – *Picea meyeri* (evid. č. 199, odd. 4/1; je součástí agregátu zvaného *Picea asperata* agg.):

Středně velký strom; dorůstá výšky až 30 m, s průměrem kmene až 80 cm. Jehlice má 13-25 mm dlouhé, na průřezu kosočtvercové, modravě zelené, s výraznými liniemi průduchů. Šišky jsou válcovité, 7-9(-11) cm dlouhé a 3 cm široké, typu „morinda“: hnědé a jejich semenné šupiny jsou tuhé (a navíc hladce zaokrouhlené). Křídlatá semena dozrávají 5-7 měsíců po opylení.

Přirozené rozšíření. Ze své čínské domoviny je uváděn z nadmořských výšek od 1600 do 2700 m; vystupuje až k horní hranici lesa. Přirozený areál tohoto smrku se však za posledních 100 let zmenšil o 25-30 %; považuje se proto za druh „blízký ohrožení“.

Smrk Meyerův (*Picea meyeri*). P. A. SCHMIDT (1991) jej taxonomicky řadí do základního podrodu *Picea* (charakterizovaného šiškami typu „morinda“, což jsou šišky s tuhými, většinou neohebnými, obvykle tmavěji hnědými semennými šupinami). V rámci uvedeného podrodu patří do jemu podřazené, rovněž ale základní (nominální) sekce *Picea* (charakterizované „stejnou výškou“ kvociem jehlice na jejím průřezu – tj. přibližně stejnou její šířkou a výškou [jejich poměr bývá v rozpětí 0,5-1,1] – a větším počtem průduchových linií na horních plochách jehlice než na plochách dolních [s poměrem v rozpětí 1,3-2,4]; do této sekce patří i náš smrk ztepilý). A v rámci zmíněné sekce je smrk Meyerův začleněn do podřazené série *Asperata*, do její skupiny asi 6 čínských (drobných?) druhů, označované jako *Picea asperata* agg. (agg. = agregát). – Je na seznamu ohrožených druhů.

L – 7 m dále a 9 m ↑ můžeme ještě vidět **čičišík – *Caragana* sp.** (evid. č. 1025, čeled' bobovité) –
a 4 m dále a 5 m ↑ **olši sibiřskou – *Alnus hirsuta* var. *sibirica*** (syn. *A. incana* var. *sibirica*; evid. č. 985).

P – Pod olší, těsně pod chodníkem (↓) vidíme okrasný kultivar japonského horského druhu
třešeň dříná – *Prunus (Cerasus) incisa* 'Yamadei' (evid. č. 941, odd. 4/2; čeled' růžovité [s. l.]).

L/P – Dále nás čeká téměř 40 m dlouhá chůze vrstevnicovým chodníkem (→). Nejprve mineme skupinu tří odpočívadel (↓, ↑), zvaných **lavičky „U potůčku“**. Jen pár kroků za nimi dojdeme ke skutečnému malému potůčku s periodicky se vyskytující tekoucí vodou, pramenícímu v horní části našeho Arboreta.

P – Ještě ale před potůčkem, 6 m pod lavičkami „U potůčku“, roste nám již známý východoasijský
javor ginnala – *Acer ginnala*.

L – A těsně před potůčkem, na jeho pravém břehu (↑), můžeme spatřit menšího, zatím ne příliš dobře rostoucího zástupce ze skupiny bambusovníkových (čeled' lipnicovité čili trávovité). Podobá se trochu naší chřastici rákosovité či lesknici. Byl zde určen jako druh

mnohopučka nízká – *Pleioblastus humilis* (evid. č. 201; syn. *Arundinaria humilis*, *Bambusa nagashima*):

Tento malý japonský bambus dorůstá výšky jen 0,6-1,2(-2) m – a jeho stébla mívají pouze 2-3 mm v průměru. Údajně snáší mráz až -20 °C. Je doporučován jako krycí rostlina na půdní povrchy.

P – Na spodní straně chodníku (↓), rovněž těsně před potůčkem, rostou bohužel jen výmladky dvoudomé opadavé listnaté dřeviny.

Původně zde byl vysazen vzácněji v ČR pěstovaný východoasijský topol chlupatý (*Populus lasiocarpa*), ze skupiny krásných, velkolistých topolů (délka listů 15-25[-30] cm; trochu se tvarem a svými rozměry podobají listům katalpy). Zdatný jedinec topolu chlupatého roste [rostl?] např. v Arboretu Bílá Lhota u Litovle. Náš jedinec nebyl – jak se říká – „pravokořený“, ale byl to roubovanec. Pro roub topolu chlupatého však „semetínské podnebí“ bylo už „za hranou“: bylo příliš drsné. Jeho prýty sice každým rokem narůstaly do metrových výšek – ale následnou zimu nepřežily. V příštím roce se o to ale pokoušely znovu. Až před několika roky rouby zřejmě již došla energie – a už nevyrašil. Škoda. Avšak ze silnějšího pařezu, který původně tvořil jeho rychleji tloustnoucí podnož, začaly energicky vyrůstat nové výmladky. Ty byly nejprve odhadnuty na nejčastěji u nás pěstovaný topol kanadský. Při podzimní kontrole (zatím jen dle znaků na listech z disponibilních tzv. dlouhých prýtů) se však ukázalo, že většina zatím dostupných charakteristik ukazuje spíše na náš domácí, byť dnes už jen vzácný topol černý (*Populus nigra*) a nikoli na jeho křížence topol kanadský. A tak jej zatím jako topol černý označujeme s tím, že definitivní soud bude možno vyřknout až později, až budou vyvinuty všechny potřebné znaky pro určení dostatečně zřetelně.

P – Výše uvedené topolové výmladky tak předběžně označujeme jako náš domácí eurasijský až sz. africký

topol černý – *Populus nigra* (evid. č. 200; sekce topolů černých [*Aigeiros*], čeled' vrbovité):

Bývá to mohutný strom 30-40 m vysoký, s $d_{1,3}$ 100-200 cm, s rozkladitou korunou se silnými větvemi, hluboko kořenící. Dožívá se 150 let. Kmen bývá svalcovitý, ve stáří s velkými boulemi, s výraznými kořenovými náběhy, s borkou podélně, později síťovitě rozpukanou. Letorosty lysé, světle žluté až hnědé, oblé, starší až šedočerné; krátké větévky uzlovité a kroužkované. Dřevo s bělavou bělí a světle hnědým jádrem, v části u dřeně načervenalým. (Viz také tabulku na následující straně.)

- Je to světlomilná dřevina snášející i dlouhodobé záplavy.
- Oficiální lesnická zkratka pro topol černý je **TPC**.

Přirozené rozšíření TPC. Evropa (mimo severu; těžiště je ve Středozeří); také sz. Afrika a záp. Asie (Malá Asie, Kavkaz až Elborz; záp. Sibiř po Jenisej a Altaj).

ČR. Jen sporadicky na původních stanovištích v nížinách termofytika (lužní lesy, především břehy velkých řek.) Poslední zbytky jsou v Poohří, stř. Polabí a v úvalech řeky Moravy.

- V kultuře (v krajině i v intravilánu) můžeme častěji než „čistý“ druh TPC vidět výsadby oblíbeného štíhlého pyramidálního kultivaru topolu černého *Populus nigra* 'Italica'. Ve střední Evropě je to převážně jen prašníkový klon (= kultivar samčího pohlaví; všechny topoly jsou jak známo dvoudomé – a množí se nejčastěji osním řízkováním). Samčí kultivar je vhodný i do osídlených území, protože jako „samec“ neprodukuje tobolečky s vatovitě ochmýřenými semeny, jejichž množství u samičích jedinců komplikuje úklid veřejných prostorů.
- Jinak je dnes topol černý většinou nahrazen produkčnějším hybridním topolem kanadským a jeho kultivary, což je ovšem jistá genetická ztráta.
- Ve výkazech MZe (1918) jsou topoly v rámci druhového složení našich lesů zařazeny mezi „ostatní listnáče“. Ty nyní rostou ca na 1,6 % lesní plochy ČR, při čemž rekonstruovaná přirozená plocha je odhadována na 0,3 %.

A co to vlastně ten uvedený a u nás hojně pěstovaný **topol kanadský** je zač? Uvádí se, že je to **hybrid (kříženec) amerického topolu bavlíkového a našeho domácího eurasijského topolu černého** (*Populus deltoides* × *P. nigra*; syn. *P. euroamericana*; čeled' vrbovité). Jak se to vše kdysi seběhlo? CHMELÁŘ a KOBLÍŽEK (v Květeně ČR 2/1990) k tomu uvádějí přibližně toto: Někdy kolem roku 1750 se na území Francie setkal introdukovaný a nově vysazený severoamerický topol bavlíkový (= t. deltovitý – *P. deltoides*) s domácím evropským topolem černým (*P. nigra*) – a oba druhy se spontánně (tj. přirozeně) zkřížily (později docházelo i k jejich záměrnému křížení). Následně byli kříženci pro svůj neobyčejně rychlý růst (oproti domácímu topolu černému) při výsadbách preferováni. Dorůstají totiž výšky až 40 m, s tloušťkou kmene v $d_{1,3}$ 100-200 cm – a nabízejí tak možnost těžit jejich dostatečně silné kmeny již ve 20-40 letech.

- Tak se stalo, že rychle rostoucí hybridní topol kanadský (v různých kultivarech) je dnes v Evropě významnou kulturní, lesnický (i sadovnický) pěstovanou dřevinou, především v oblasti lužních lesů, ale i mimo ně. K jeho popularitě přispělo jistě i to, že velká proměnlivost kříženců umožnila vyšlechtit řadu lesnický i krajinářsky významných kultivarů (např. italský pestíkový klon 'I-214', prašníkový klon 'Serotina' a mnoho dalších).
- Jinak se tento hybrid – topol kanadský – dobře zabydlel i ve volné krajině, kde se stal jednou z nejčastěji vysazovaných dřevin. Uplatňuje se v ní jako výrazná dominanta ve stromořadích – i jednotlivě (jako solitéra), v ochranných lesních pásech i ve větrolamech, při zpevňování břehů, k zakrytí zemědělských budov a skládek apod.
- Jeho česká lesnická zkratka je **TPX** (= ostatní topoly nešlechtěné), resp. **TPS** (= topoly šlechtěné [kultivary]).
- V Evropě bývá topol kanadský napadán jmelím bílým (pomocný poznávací znak!), zatímco domácí topol černý nikoli. V hustších výsadbách trpí vážným poškozováním houbovými chorobami.

Rozlišení tří významných taxonů ze skupiny černých topolů (sekce <i>Aigeiros</i>)			
Taxon →	Topol černý – <i>Populus nigra</i>	Topol kanadský – <i>Populus × canadensis</i>	Topol bavlíkovitý – <i>Populus deltoides</i>
Znak ↓			
Kmen	obv. <u>svalcovitý</u> , s velkými <u>boulemi</u> a <u>kořenovými náběhy</u> ; borka <u>rozbrázděná</u>	zpravidla <u>bez boulí</u> , <u>hladký</u>	borka hladká, v dospělosti tmavá a rozbrázděná
Letorosty	<u>oblé</u> , bez korkových lišt	<u>mírně hranaté</u> , s <u>naznačenými korkovými lištami</u>	<u>téměř oblé</u> , jen dlouhé prýty jsou hranaté
Čepel listová	<u>kosníkovitá</u> , široce klínovitá báze <u>bez žlázek</u> ; špička čepele dlouhá, ostrá; 4-10 x 3-8 cm velká	<u>trojúhelníkovitě vejčitá</u> , báze <u>uťatá až široce klínovitá</u> , u řapíku obv. 1-2 žlásky; špička čepele kratší i delší; 6-12 x 4-10 cm velká	<u>trojúhelníkovitě vejčitá</u> , na bázi <u>uťatá až slabě srdčitá</u> , se 2-3 žlázkami; 6-12(-17) x 8-12 cm velká
Okraj čepele	<u>nebrvitý</u> ; lem prosvítavý (lupa!)	<u>řídce brvitý</u> (! lupa); lem prosvítavý (lupa!)	hustě <u>brvitý</u> ;
Řapík listu	s boků smáčklý; 2-6 cm dl.; obv. <u>nevybočuje z osy</u> čepele	s boků smáčklý; 4-6(-10) cm dl.; obv. <u>vybočuje z osy</u> čepele	s boků smáčklý; 4-8 cm dl., načervenalý
Tobolky	4-7 mm dl., se 2 <u>chloupěmi</u>	5 mm dl., se 2-4 <u>chloupěmi</u>	8-12 mm dl., se 3-4 <u>chloupěmi</u>
Napadení jmelím	údajně se vůbec <u>nevyskytuje</u>	relativně <u>dosti hojně</u> !!	se jmelím bílým se ve své domovině nesetkává

L – Překročíme nyní po chodníku málo viditelný potůček – a z jeho levého břehu pohlédneme 6-7 m vzhůru, proti jeho toku. Nejprve uvidíme (2 m ↑) neznámou kulturní **jabloň** – *Malus* sp. (evid. č. 395, odd. 4/2) – a ca 5 m nad ní stojí vývojově pozoruhodná, pohledná opadavá jehličnatá dřevina **metasekvoje čínská** – *Metasequoia glyptostroboides* (evid. č. 394; nově řazená [dle analýz DNA] do

čeledi cypřišovitých, dříve [např. HEJNÝ et SLAVÍK, 1988 a KUBÁT et al., 2002] do čeledi tisovcovitých):

Je to velký, jednodomý strom. Dosahuje výšky (15-)35 m; předpokládá se však, že může dorůst i přes 50(-60) m, s výčetním průměrem kmene více než 200 cm (ve stáří mívá značné kořenové náběhy). Se svými americkými příbuznými se však rozměry stejně rovnat nemůže (viz níže).

Jeho nejbližšími žijícími příbuznými jsou dva severoamerické druhy dorůstající obřích rozměrů, z rodů sekvojovců a sekvoje (odtud jméno *Metasequoia*, což lze přeložit „jako sekvoje“, „podobná sekvoji“). Čiňané jí říkají (v překladu) „vodní modřín“ (je podobně jako modřín opadavá) – nebo také „vodní jedle“ (roste na vlhkých místech).

● **Metasekvoje čínská** je světlomilná, rychle rostoucí dřevina.

Listy metasekvoje jsou jehlicovité, (10-)25(-35) mm dlouhé, světle zelené, velmi měkké, ploché, vstřícně uspořádané ve dvou řadách. Na konci vegetační sezóny se barví žlutě až červenohnědě („měděně“). Vyrůstají převážně na prodloužených, rovněž vstřícně uspořádaných „větévkách“ – brachyblastech (ty jsou u ní tenké, ca 7 cm dlouhé!). Brachyblasty opadávají na podzim vcelku se svými neoddělenými jehlicemi. Jehlice vyrostlé na (neopadavých) hlavních výhonech (tj. mimo brachyblasty) opadávají naproti tomu samostatně! Šišťice jsou jednopohlavné: samčí asi 5 mm dlouhé, umístěné v 5–10 cm dlouhých květenstvích vypadajících jako převisající jehnědy; samičí dlouhé 8(-25?) mm, dlouze stopkaté, umístěné v latách. Šišky jsou téměř kulovité (1,5-2,5 cm v průměru), dřevnaté, na zakřivených, asi 2 cm dlouhých stopkách, se 16-30 křížmostojnými semennými šupinami; dozrávají 8-9 měsíců po opylení. Semena mají 2 křídla; jsou 4-6 mm dlouhá, hnědá. Borka kmene je podélně vláknitá, odlupčivá. Dřevo měkké, s červenohnědým jádrem.

Přirozené rozšíření. Domovinou metasekvoje je dnes pouze centrální Čína (pomezí provincií S'čchuan a Chupej), v nadmořských výškách 400-2000 m. Její existence ve volné přírodě je však ohrožena, především od doby, kdy byla poznána a uvedena ve známost.

- Do Evropy, i do tehdejší ČSR, se prvá semena dostala v letech 1948-49 ze sběru expedice Arnoldova Arboreta (součást Harvardovy univerzity, USA). Sběr byl proveden, bohužel, jen z velmi omezeného počtu stromů, což následně v kultuře vedlo k příbuzenské růstové depresi (k imbreedingu).
- **Užití.** V kultuře se metasekvoje stala oblíbeným okrasným stromem. V USA se tato rychle rostoucí dřevina pěstuje také jako surovina pro výrobu papíru. K množení se vedle semen používá i řízkování (letní zelené, ale i dřevité řízky). Nejlépe se jí daří v prostředí s velkou vzdušnou a půdní vlhkostí. Prospívá však i po delší dobu zatopena ve stojaté vodě, podobně jako tisovec; snáší ale i sušší stanoviště. Krátkodobě přežívá mráz až -25 °C. Je považována za druh odolnější ke kouřovým plynům.
- Ke konci čínské kulturní revoluce, v r. 1975, v okrese Pizhou, vysadili oboustranně podél dálnice „nejdelší stromořadí světa“, dlouhé 47 km; má tam růst na jeden milion metasekvojí (M. BROWELL, 2013).

• **Historie taxonu.** Ve 30. letech 20. století studoval japonský paleobotanik (dr. Miki z Kyotské univerzity) zkameněliny rostlin staré více než 150 milionů let, z mezozoické éry (tj. z druhohor, z doby která na Zemi vládla před asi 65-250 milióny let). Výsledkem jeho studia byla publikace vydaná roku 1941, v níž popsal a pojmenoval nový druh vyhynulé jehličnaté dřeviny, a současně i její nový, neznámý rod, kterému „přidělil“ jméno *Metasequoia* a který označil rovněž za vyhynulý.

V témže roce (1941), o několik měsíců později a nezávisle na japonském paleobotanikovi, rozpoznal čínský lesník T. Kan unikátní rysy neznámého stromu, který byl součástí místního posvátného místa na hranici provincií S'čchuan a Chupej (Čína) – a který tamní vesničané označovali jako „vodní jedle“. O dva roky později (1943) z tohoto dosud nepopsaného druhu stromu odebral „herbářový doklad“ čínský botanik Čan Wang, z Národního úřadu pro výzkum lesů. Doklad byl později (až v roce 1946) správně určen s využitím výše zmíněné Mikiho práce – a druh byl definitivně zařazen do rodu *Metasequoia*, do té doby považovaného jen za taxon fosilní, tj. již dávno vyhynulý. Současně byl nový, žijící druh vědecky popsán a pojmenován jako *Metasequoia glyptostroboides* – a v roce 1948 patřičně publikován.

To, že se objevil ještě žijící (recentní) druh tohoto domněle již vymřelého rodu, vyvolalo v odborných kruzích velkou pozornost. Následně novináři nově objevený taxon poctili názvy jako „obživlá zkamenělina“, „živoucí fosilie“, nebo „pravěký mamutí strom“.

Později byly v Kanadě nalezeny zachovalé i mladší fosilie tohoto rodu; jejich stáří se odhaduje na 50 milionů let. Další fosilní nálezy z hnědouhelných slojí z různých míst severní polokoule dnes dokazují i rozsáhlý výskyt předků dnešní metasekvoje čínské v době třetihor.

Stratigraficky shrnuto: Rodoví předkové žijícího, a zde před námi stojícího druhu *Metasequoia glyptostroboides*, rostli široce rozšíření po severní polokouli v době od pozdní křídy až po miocén, kdy zřejmě vyhynuli. Jako pozůstatek (relikt) přežila do holocénu jen jedna (?) populace, a jen na malé reliktní lokalitě v Číně. A její potomci se vyvinuli až do dnešního druhu metasekvoje čínské...

- Koncem 80. let bylo zjištěno, že druhá generace metasekvojí pěstovaných (v Evropě i v Americe) trpí příbuzenskou růstovou depresí (způsobenou imbreedingem, tj. příliš úzkou příbuzenskou plemenitbou, spojenou s extrémně nízkou genetickou variabilitou). Je to způsobeno tím, že většina stromů byla vypěstována ze semen a řízků z několika málo stromů, snad jen ze tří, ze sběru zmíněného Arnoldova Arboreta z roku 1948. To může vést k nárůstu citlivosti k chorobám a k následnému reprodukčnímu nezdaru. Tento problém měla pomoci řešit sběračská expedice do Číny v 90. letech, pracující s velkými počty stromů z nichž byl sběr osiva proveden.

- Metasekvoje čínská je (společně s australskou wollémií vznešenou) nejvýznamnější a nejpozoruhodnější dřevinou objevenou a popsanou ve 20. století.

Zde končí oddíl 4/2 a začíná...

Oddíl 5/1 – DŘEVINY SEVERNÍ AMERIKY (část II/1)

nad i pod chodníkem

(dočasně doplněno i z jiných oblastí či světadílů)

P – Východoasijská metasekvoje se svým vzhledem podobá také opadavým tisovcům (rovněž z čeledi cypřišovitých [s. I.], dříve tisovcovitých [Květena ČR 1 – i Klíč ke květeně ČR]), např. americkému tisovci dvouřadému – *Taxodium distichum*; ten má ovšem jehlice i brachyblasty umístěny nepravidelně až střídavě – a navíc je obecně znám svými vzhůru nad povrch půdy rostoucími „dýchacími kořeny“ (pneumatofory, či správněji pneumorhizy). V dospělosti to bývá strom vysoký 24-37(-43) m, s průměrem kmene 90-120(-610!) cm, s velkými kořenovými náběhy. Jeho domovinou jsou zaplavované močály, bažiny a břehy vodotečí jihovýchodní části Spojených států amerických.

• V naší sbírce jsou dva menší tisovce rostoucí na podmáčeném stanovišti (na mokřince) našeho potůčku. Prvním z nich je **tisovec dvouřadý vystoupavý – *Taxodium distichum* var. *nutans*** (evid. č. 426; odd. 5/1; syn. *T. d.* var. *imbricarium*, příp. *T. ascendens*; čeleď cypřišovitá [s. I.], dříve tisovcovitá). Avšak „převislý“ taxon to není, jak by naznačovalo zavádějící ale platné označení variety „*nutans*“ (více odpovídá spíš české označení „vystoupavý“). Mohli bychom jej nalézt ve vzdálenosti asi 17 m pod námi (↓) – a asi 3 m od pravého břehu našeho potůčku.

P – Nad tímto tisovcem roste zatím blíže neurčený **orešák (*Juglans* sp.)**.

P – Druhým je **tisovec dvouřadý (pravý) – *Taxodium distichum* (var. *distichum*)**; (evid. č. 423, odd. 5/1).

Ten roste ještě níže, asi o 9 m šikmo po svahu dále od předchozího tisovce, už na levém břehu potůčku (resp. 2 m od něj).

Na pravém břehu potůčku, v okruhu asi 5 m pod prvním tisovcem, bychom mohli ještě najít 2 druhy:

P – **Olše zelená – *Alnus alnobetula*** (syn. olšička z.; *A. viridis*, *Duschekia alnobetula* aj.; evid. č. 429; čeleď břízovitá).

Olše zelená je (se svými poddruhy domácími v Eurasii a v Sev. Americe) na Severní polokouli ± „cirkumpolárně“ (= obtočnově) rozšířená. Na území ČR je (částečně) původní snad jen v již. Čechách a na jz. Moravě. Jinde (např. na Pradědu v Hrubém Jeseníku) byla jen uměle vysazená. (U nás v AS se jí zatím moc nedaří – při poslední revizi zde nebyla dohledána.) Druhým druhem je:

P – **Diervila (zanice) nádherná – *Diervilla × splendens*** (= *D. lonicera × sessilifolia*; evid. č. 425, odd. 5/1; čeleď zimolezovitá). Je to kříženec dvou severoamerických druhů, opadavý listnatý keř, dorůstající výšky jen 1-1,5 m. Letorosty má slabě hranaté. Listy kratičce řapíkaté. Kvete sírově žlutě, na koncích letorostů (7.-8. měsíc). Plody jsou tobošky.

L – Vraťme se ale ještě zpět k levému břehu potůčku, do míst, kde jej překračuje náš chodník. Asi po dalších 10 m chůze po něm dojdeme **k lavičce „Nad mokřinkou“**, postavené jen kousek nad naší stezkou. Ještě o trochu dále stojí nad cestou **orientační tabule** (odd. 5/1-2):

Odd. 5/1-2
(orientační tabule)

P – Asi 11-13 m **pod lavičkou „Nad mokřinkou“** můžeme spatřit severoamerickou vždyzelenou jehličnatou dřevinu, na západě USA zvanou „monarcha lesů Pacifického severozápadu“. Je to **douglaska tisolistá – *Pseudotsuga menziesii*** (evid. č. 420; odd. 5/1; čeleď borovicovité): Pohledný a rychlerostoucí strom, nám již známý. Podrobněji jsme si o něm povídali v odd. č. 3 (viz tam).

P – O 3-4 m ± po vrstevnici dále (→) a 8 m ↓, roste jeden z mála keřovitých druhů svého rodu, severoamerický opadavý, v plném létě kvetoucí **jírovec drobnokvětý – *Aesculus parviflora*** (evid. č. 419; odd. 5/1; čeleď dřive jírovcovité, nověji mýdelníkovité):

Je to rozkladitý keř 2-4 m vysoký, tvořící výběžky (stolony, plazivé stonky nesoucí nové jedince). Jeho celková šíře může dosáhnout i 10 m.

Jeho domovinou je jihovýchodní část USA. Sadovnický významný druh, u nás otužilý.

Listy má dlaniť 5-7četné, s lístky 8-16(-20) cm dlouhými. Květy jsou bílé, ve velkých latách (kvete v 7.-8. měsíci!); tyčinky bělavě červené, více než 2x delší než lístky korunní. Plody obvejcovité, hladké kožovité tobolky 2-3(-4) cm velké, pukající 3 chlopněmi. Pupeny nelepivé.

P – O další 3-4 m šikmo po svahu (↘) dále se ukrývá další americká diervila, řídový, opadavý keř zvaný **diervila** či **zanice přisedlá – *Diervilla sessilifolia*** (evid. č. 418; odd. 5/1; čeleď zimolezovité):

Dorůstá výšky (0,8-)1(1,5) m. Květy jsou sírově žluté, nahloučené v koncových květenstvích (6.-8. měsíc). Domácí je na srážech, na březích vodotečí a v lesních okrajích jihovýchodní části USA.

P – Asi 5 m → a 10 m ↓, uvidíme málo známý severoamerický

jasan šírolistý – *Fraxinus latifolia* (evid. č. 417; odd. 5/1; čeleď olivovníkovité):

Je to opadavý (ve své domovině někdy i vždyzelený) strom dorůstající výšky ca 25 m a tloušťky kmene až 120 cm. Listy má 13-30 cm dlouhé, lichozpeřené, s 5-7 lístky 7-13 cm dlouhými, jemně pilovitými, většinou bezřapíčkатыmi. Květy jsou bez korunních plátků (jen s kalichem), proto málo nápadné. Jeho domovinou jsou hory západního (pacifického) okraje USA (0-900[-1700] m n. m.); je jediným druhem jasanu západní části USA, jehož dřevo se obchodně těží. Tamní Indiáni z něj vyráběli kvalitní vesla pro svá kánoe. Je významnou dřevinou Kalifornie.

P – Asi 3 m pod jasanem šírolistým vidíme rovněž severoamerickou dřevinu, převážně 3jehličnou **borovici těžkou – *Pinus ponderosa*** (evid. č. 416, odd. 5/1; čeleď borovicovité; někdy se jí česky říká také

b. žlutá, což je překlad části jednoho z jejích anglických jmen [western yellow pine]):

Mezi borovicemi dosahuje největších rozměrů vůbec, ovšem jen na nejlepších stanovištích, s dostatečnou půdní vlhkostí: ve výšce stromu to může být až 60(-80) m – a v jeho výčetním průměru 60-120(-300) cm. Borka dospělých stromů je tvořena snadno oddělitelnými šupinovými pláty připomínajícími skládačku puzzle; této borovici pozoruhodně pomáhá k přežití při povrchových požárech. Mohutný je i kořenový systém, se svislým křovím kořenem. Letorosty jsou žlutohnědé; po pomačkání voní terpentýnem (u podobné borovice Jeffreyovy voní ananasově nebo fialkově). Typický poddruh (*P. p.* subsp. *ponderosa*) má jehlice ve svazečcích obvykle jen po 3.

• Další u nás občas pěstovaný poddruh (*P. p.* subsp. *scopulorum*) má jehlice rovněž po 3 – ale současně v menším zastoupení na témže jedinci i po 2.

• Délka jehlic je 12-26 cm. Šišky jsou 7-15 cm dlouhé, vejčité, těsně na větev přisedlé. Otevírají se po dozrání na podzim 2. roku – a po svém opadu zanechávají několik semenných šupin na větvi (!!!). Opa-dané šišky jsou proto nezaměnitelné: u báze jim chybějí vytržené semenné šupiny (!!!). Semena jsou dosti velká, tmavě hnědá, nepřeléhavá, s křídlem dlouhým 2-3 cm.

• Jedná se o světломilný druh snášející špatně zastínění, geograficky značně proměnlivý (např. u některých dalších, nám méně známých poddruhů, mohou být jehlice ve svazečcích po 5).

Přirozené rozšíření. Borovice těžká je domovem na rozsáhlém území západní části S. Ameriky (od severního Mexika – přes západní část USA – až po jihozápadní Kanadu). Roste téměř od hladiny Tichého oceánu – až do hor Skalistých, po nadmořskou výšku ca 3000 m (těžiště jejího výskytu je ale v horách, mezi 900-1500 m).

• Je jednou z nejrozšířenějších a hospodářsky nejvýznamnějších tamních borovic. Říká se, že obrys areálu jejího přirozeného rozšíření sleduje hranici tzv. Amerického Západu. Je státní dřevinou státu Montana. Ve střední Evropě (včetně ČR) se s ní občas setkáváme v parkových i zahradních výsadbách, jen velmi zřídka však v lesních porostech.

• Jejím blízkým příbuzným druhem je již výše zmíněná, rovněž americká, 3jehličná borovice Jeffreyova.

P – Popojdeme po chodníku dalších 5 m (→); dole, asi 16 m pod námi (↓), bychom měli najít severoamerický opadavý listnatý druh

břestovec západní – *Celtis occidentalis* (evid. č. 415; odd. 5/1; čeleď jilmovité):

Dospělý strom dosahuje výšky 10-18(-25) m a průměru kmene 30-90(-120) cm. Listy má střídavé, nedělené, na bázi se 3 žilkami (!); tvarem vejčité, asymetrické a dlouze zašpičatělé, 5-8(-12) cm dlouhé; délka řapíku je 10-15 mm.

Kvete málo nápadně (v zelené barvě), současně s rašením listů (4.-5. měsíc). Plody (peckovice) jsou kulovité, oranžové až hnědočervené, 7-10 mm velké v průměru; plodní stopka je 15-20 mm dlouhá.

Přirozené rozšíření. Především severní polovina východní a střední části USA, kde roste podél vodních toků. (Jméno „západní“ mu bylo dáno z pozice Evropana [dal mu je opět Švéd Carl von Linné]).

P – Posuneme-li se chodníkem ještě o ca 7 m (→), asi 14 m pod námi (↓) uvidíme vždyzelený

cypřišek Lawsonův – *Chamaecyparis lawsoniana* (evid. č. 414; odd. 5/1; čeleď cypřišovitě):

S tímto severoamerickým druhem jsme se již seznámili v předchozích odděleních.

P – Po dalších 2 m (→), a 7 m pod naším chodníkem (↓), roste vzácněji pěstovaný severoamerický

cypřišek zeravovitý – *Chamaecyparis thyoides* (evid. č. 413; odd. 5/1; čeleď cypřišovitě):

Bývá to strom nebo jen keř 3-10(-28) m vysoký, s průměrem kmene v prsní výši 30-80(-200) cm. Větévky mu rostou nepravidelně, neuspořádaně do prostoru (nikoli v jedné rovině!) – na rozdíl od ostatních druhů tohoto rodu.

Na rubu větévek mu chybí zřetelná bělavá nebo šedavá kresba (tu mají všechny další cypřišky mimo cypřišku nooteckého, tzv. nutky!). Středové listy mají velkou žládku. Šišky jsou malé, kulovité, 5-6 mm v průměru, složené ze 4-6 semenných šupin s hákovitým hrotem.

Dřevo má lehké, měkké, trvanlivé, vonící aromaticky (podobně jako rozlomené šupinovité listy). Ceněné je v loďařské výrobě i ve stavebnictví natolik, že se vyzvedávají i prehistorické kmeny pohřbené po věky na dně močálů. Poskytuje také rezonanční výřezy pro výrobu varhanních píšťal.

Přirozené rozšíření. Bažinaté lesy východní části USA. V ČR jen vzácně pěstovaný.

P – Od cypřišku 2-3 m šikmo po svahu (↘) můžeme spatřit severoamerickou opadavou varietu –

jírovec pávie různobarvá – *Aesculus pavia* var. *discolor* (evid. č. 412; odd. 5/1; druhové synonymum:

Pavia rubra – pávie červená; čeleď dřívě jírovcovité, nověji mýdelníkovité):

Obvykle to bývá keř (jen vzácněji strom vysoký až 10 m). Listy má vstřícné, dlanitě 5četné.

Přirozené rozšíření. Planě (tj. přirozeně) roste jen v jihovýchodní části USA.

Lístky má tento jírovec jemně vroubkované, 8-18 cm dlouhé, s krátkými řapíčky, na líci tmavě zelené a lesklé, na rubu bělavě plstnaté. Květy v 15-20 cm dlouhých hroznech; kalich červený nebo žlutý; korunní lístky žluté se stopami červeně, velmi nestejně, skloněné dohromady; okraj korunních lístků je žláznatě brvitý. Tyčinky přecházejí nad korunu. Kvete v 5.-6. měsíci. Plody (hladké, kožovité tobolky) kulovité až obvejčité, 3-6 cm dlouhé, se 2 žlutohnědými semeny.

P – Ještě o dalších 5-6 m od jírovce pavia šikmo dolů (↘, asi 11 m po spádnici od chodníku ↓) roste převážně eurasijská – ale také naše domácí opadavá listnatá dřevina, známá i z lidového podání a pohádek: **kalina obecná – *Viburnum opulus*** (evid. č. 411, odd. 5/1; čeleď zimolezovité):

Nejčastěji ji vidáme jako keř, někdy ale i jako nízký strom; bývá 1-4(-5) m vysoká. Listy jsou ± vejčité, 3(-5)laločné, 5-10 × 5-8 cm velké; na podzim se barví vínově červeně. Květenství má bílé (až růžové), přičemž obvodové květy jsou sterilní, nápadně zvětšené (kvete v 5.-6. měsíci). Často je na zahradách pěstován její plnokvětý kultivar (*V. o. 'Roseum'*), se všemi květy sterilními (tzv. „sněhová koule“). Plody (peckovice) jsou jasně červené, ± kulovité, 8-10 mm velké, poněkud páchnoucí.

Přirozené rozšíření. Její domovinou je Evropa a záp. okraj Asie (Kavkaz, Západní Sibiř a Střední Asie), ale i sz. Afrika. Škoda, do oddílu severoamerických dřevin tento (převážně) eurasijský druh nepatří...

ČR. U nás roste přirozeně na vlhkých stanovištích (ve vlhkých křovinách, v lužních lesích a v pobřežních houštinách), od nížin po horský stupeň.

Poznámka. Před několika lety byla na našem keři ještě velmi slabě čitelná závěsná jmenovka, znějící na jméno kalina javorolistá (*Viburnum acerifolium*), domovem ze S. Ameriky (!), což by bylo i v geografickém souladu s tímto oddílem (čís. 5). Listy se však (dle vyobrazení [KRÜSSMANN, 1986]) podobaly spíše kalině obecné – a tak byla i v novějších seznamech označena. Nejnápadnějším diakritickým znakem (sloužícím k rozlišení obou druhů), s největší vypovídací hodnotou, by asi mohly být plody a snad i mladé výhony. Americký druh má plody červenavě černé – a náš eurasijský druh jasně červené. Značně odlišná jsou i jejich stanoviště. Jako pomůcka pro případné přeurčení viz tabulku vybraných diakritických znaků (a charakteristik) obou druhů na následující straně.

L – A 4 m ↑, někde mezi kalinou a následující břízou, avšak na levé straně chodníku, roste menší

netvařec kalifornský – *Amorpha californica* (evid. č. 936, odd. 5/1; čeleď bobovité [motýlokvěté]):

Je to opadavý keř s listy střídavými, lichozpeřenými –a na rozdíl od svého velmi blízkého příbuzného netvaře křovitého (uvidíme jej později), má letorosty a vřetena listů štětinatě žláznaté. Domácím je v lesnatých kaňonech jižní Kalifornie (USA), od pobřeží až do hor, po 1500 m n. m. (Častěji pěstovaný netvařec křovitý je domácím na východě a jihovýchodě USA.)

Vybrané diakritické znaky a charakteristiky dvou druhů rodu kalina (<i>Viburnum</i>) (zpracováno dle Krüssmanna [KRÜSSMANN, 1984-86])		
Charakteristika / Druh	Kalina javorolistá – <i>Viburnum acerifolium</i>	Kalina obecná – <i>Viburnum opulus</i>
Vzpřímený keř	výška 1,5-2 m	výška 2-4 m
Mladé výhony	pýřité (lupa?)	lysé
Listy – počet laloků	3	3(-5)
Listy – délka	6-10 cm	až 12 cm
Listy – rub	hustě pýřitý	pýřitý
Listy na podzim – barva	silně karmínová	vínově červená
Květy	žlutavě bílé; všechny oboupohlavné	bílé až růžové; na obvodu kruh sterilních vnějších květů
Květenství	3-8 cm široká, dlouze stopkaté vrcholíky	8-10 široká, ploché vrcholíky
Plody – barva	červenavě černá	jasně červená
Plody – tvar	elipsoidní	vejcovité
Plody – velikost	6-8 mm	10 mm
Přirozená stanoviště	suchá	vlhká
Areál přiroz. rozšíření	Severní Amerika	Eurasie (Evropa, záp. okraj Asie)

P – Stojíme-li nyní na chodníku někde nad předchozí kalinou, popojdeme po něm ještě 8-9 m. Podíváme-li se po svahu dolů, asi 5-6 m (↓) pod námi roste krásná, druhově však dosud neurčená **bříza – *Betula* sp.** (evid. č. 396). Je to pravděpodobně naše domácí bříza bělokorá, dříve brada-
vičnatá (*Betula pendula*, syn. *B. verrucosa*). Té se však na tomto místě věnovat nebudeme (a geograficky sem ani nepatří).

Zde, těsně za výše zmíněnou břízou, končí oddíl 5/1 (myšlená hranice jde ± po spádnicí) – a začíná...

Oddíl 5/2 – Dřeviny SEVERNÍ AMERIKY (část II/2)

nad i pod chodníkem

(dočasně doplněno i z jiných oblastí či světadílů)

P – Přibližně po dalších 3-5 m cesty po našem ± vrstevnicovém chodníku (→) a 3-4 m pod ním (↓), najdeme zajímavou a pozoruhodnou dřevinu, severoamerickou 3jehličnou borovici, zvanou

borovice tuhá – *Pinus rigida* (evid. č. 397; odd. 5/2; čeleď borovicovité):

V dospělosti strom o výšce 10-15(-30) m, s tloušťkou kmene ve výčetní výšce ($d_{1,3}$) 60(-110) cm, se silnými, neojíněnými letorosty. Dožívá se 200(-350) roků. Tuhé, tmavozelené jehlice (po 3 ve svazečku!) bývají 7-9(-14) cm dlouhé a ostře zašpičatělé; vytrvávají na stromě jen po 2 roky. Šišky jsou vejcovitě kuželovité, 4-7(-9) cm dlouhé; semenné šupiny mají štítky s krátkým pichlavým hrotem; na větví bývají často v přeslenech – a vytrvávají tam několik let. Borka je dosti tlustá, podélně brázditá; relativně dobře ochrání kmen i před požáry.

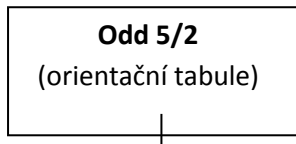
- Borovice tuhá je charakteristická kmenovou a částečně i pařezovou výmladností (ta slábne někdy po 40. roku věku stromu). **Výmladnost** vychází ze spících pupenů (mohou být „probuzeny“ ještě ve stáří 60 i více roků).

Přirozené rozšíření. Domovinou borovice tuhé je východní část Severní Ameriky; roste tam na chudých, písčitých a kamenitých půdách – ale i na bažinatých lokalitách. Přírodní porosty bývají opakovaně poškozovány požáry. Výše zmíněná výmladnost jim umožňuje určitou popožárovou regeneraci, jejíž kvalita se však zhoršuje s rostoucím stářím.

• **Borovice tuhá (*Pinus rigida*)** – jak již bylo řečeno – je charakteristická kmenovou a částečně i pařezovou výmladností. Jsou to tzv. adventivní výhony objevující se druhotně kdekoli na rostlině, mimo místa kde se výhony vytvářejí normálně. Četné krátké výmladky s hustými jehlicemi, nebo pouze svazečky jehlic vyrůstají na kmenech i na větvích přímo, a to i přes silnější borku. Některé dospělé stromy mívají téměř celé kmene obalené hustým „porostem“ jehlic nebo krátkých výhonů s jehlicemi tak, že vypadají jako „navlečené do kožichu“. Už to začíná být vidět i na našem jedinci, v horní části kmínku.

- Vysoká regenerační schopnost nahrazovat ztracené části stromu je spojena s existencí tzv. spících pupenů, z nichž adventivní (tj. nahodilé) výhony vyrůstají. Je-li např. veškeré jehličí zničeno požárem, může se koruna znovu „zazelenat“. Podobně může být obnoven i terminální pupen. Dokonce i když je poškozena značná část kmene, mohou se na jeho bázi objevit výmladky. Také při zničení i větší části semenáčku okusem zvěří dochází – a to i na jen 3-5centimetrovém pahýlu – k regeneraci výhonu.

L – Pokračujeme (→) kolem orientační tabule odd. 5/2 (7 m ↑):



L – Popojdeme chodníkem dalších 5 m (→) – a 8-9 m nad ním (↑) vidíme opadavý listnatý druh, dosud neurčený, označený proto jen jako **lípa– *Tilia* sp.** (evid. č. 399; odd. 5/2; čeleď slézovité; stará jmenovka zněla na druh *Tilia mongolica*).

L – 4-5 m dále (→) stojíme u **jabloně americké – *Malus coronaria*** (evid. č. 403; odd. 5/2, cel. růžovitě), rostoucí těsně nad chodníkem. Je to rozkladitý trnitý keř až malý strom, v dospělosti 3-6(-10) m vysoký. Listy má 5-10 cm dlouhé, na podzim šarlatově červené až oranžové. Květy jsou růžové, v květenství po 4-6 (6. měsíc). Plody (malvice) žlutozelené, 3-4 cm v průměru, kyselé.

- Pochází z východní části Severní Ameriky.

L – O necelé 2 m dále (→) – a téměř 3 m nad chodníkem (↑) – roste východoasijská (!)

hlošina okoličnatá – *Elaeagnus umbellata* (evid. č. 402; odd. 5/2; čeleď hlošinovitě):

Je to opadavý, rozkladitý keř 2-4 m vysoký, s větvemi často trnitými a s letorosty zčásti stříbřitými. Podlouhlé listy (3-7[-10] cm dlouhé) mají na rubu stříbřité a hnědavé šupiny. Květy jsou 4četné, vně stříbřité, uvnitř krémově bílé, 1,2 cm dlouhé, vonné (5.-6. měsíc). Plody (oříšky obalené zdužnatělou češulí) jsou 6-8 mm velké, téměř kulovité, zpočátku stříbřité hnědé, později červené. Pochází z hor Japonska a Číny (Himálaj). Bohužel, zatoulala se nám do amerického oddílu...

Na tomto místě měla být vysazena spíše severoamerická hlošina stříbrná (*E. commutata*), s plody trochu většími, stříbřitými, s moučnatou dužinou. (Zkontrolovat!)

P – Otočíme-li se doprava, pod chodníkem (↓), v rozmezí mezi 11 a 18 m pod námi (a v šíři 11 m), uvidíme skupinku 6 severoamerických dřevin, složenou ze 3 smrků, 2 dubů a 1 borovice:

P – **Smrk pichlavý – *Picea pungens* f. *glauca*** (evid. čísla 409, 410, 407, odd. 5/2; čeleď borovicovitě):

Jméno je užíváno jako souborné označení pro všechny stromovité formy smrku pichlavého s nasivělým jehličím.

• Avšak v zahradnictví se pod toto jméno často zahrnují i nasivělé kultivary různého růstu, např. zakrslého, ploše kulovitého a hustého (*P. p.* 'Glaucia Globosa' – s ním jsme se již setkali v oddílu 1/3 ve skupině se zakrslými smrkem), stromovitého a současně i převislého (*P. p.* 'Glaucia Pendula') nebo zakrslé keřovitého (*P. p.* 'Glaucia Procumbens') apod. (viz např. HIEKE, 2008). Ve smyslu mezinárodního Kódu pěstovaných rostlin (BRICKELL, 2009) by se pro tyto a podobné kultivary mělo používat souborné označení se slovem Group (Skupina), uvedeném před nebo za kultivarovým přívlaskem (bez jednoduchých uvozovek nahoře). V našem případě by takové souborné označení pro nasivělé kultivary smrku pichlavého mělo znít: *Picea pungens* Glaucia Group, nebo *P. p.* (Glaucia Group) či *P. p.* Glaucia Gr. Ve spojení s vybraným kultivarem by to vypadalo takto: *P. p.* (Glaucia Group) 'Globosa', či *P. p.* (Glaucia Gr.) 'Globosa'. Je možno použít i český překlad slova Group: *P. p.* Skupina Glaucia, nebo *P. p.* (Skupina Glaucia).

- Stříbrné formy i kultivary bývají lidově známé pod jménem „stříbrňák“.

Smrk pichlavý (*Picea pungens*) – vlastní druh: Horský, pomalu rostoucí smrk střední velikosti, středně tolerantní k zástinu. Pochází z poměrně malého areálu v západní části USA, z nadmořských výšek 1800-3000 m. Dorůstá výšky 21-27(-38) m a $d_{1,3}$ 60(-154) cm. Jako dosažitelný věk se udává stáří 400-600 roků, ale i více. Lesnický a hlavně dřevařský je bez většího významu. Jeho význam sadovnický je však obrovský; jeho stříbřité formy či kultivary jsou pěstovány téměř po celém světě – často je považován za „nejkrásnější druh mezi koniferami“. Ceněn je i jako vánoční stromek, i když při zdobení jeho jehlice nepříjemně píchají. Je poměrně odolný ke kouřovým plynům v městském i průmyslovém prostředí. Proto byl tento „pichlák“ zkoušen jako náhradní dřevina na imisních holinách, např. v Krušných horách – avšak bez většího úspěchu. Snáší mrazy až -40 °C a netrpí příliš ani výraty. Je u něj registrováno na 40 základních kultivarů.

- Jeho oficiální česká lesnická zkratka je **SMP**.
- Větvičky má SMP relativně tlusté, výrazně zbrázděné listovými polštářky. Jehlice ostře pichlavé, poměrně dlouhé; v oblasti svého přirozeného výskytu bývají většinou matně tmavě zelené až modrozelené,

jen vzácně šedě („stříbřitě“) ojíňené. Kvete v 5.-6. měsíci. Šišky visí směrem dolů (jako u všech smrků), jsou světle hnědé a měkké (typu „casicta“), se semennými šupinami tenkými, slámovitými, rýhovanými a světle hnědými. Dozrávají v srpnu téhož roku. Po vysemenění opadávají celé (rovněž jako u všech smrků).

P – **Borovice křivolaká – *Pinus contorta*** (evid. č. 408; odd. 5/2): I s ní jsme se již setkali v předchozích oddílech (odd. 3). Proto jen stručně: Je to převážně 2jehličná borovice, strom (někdy i jen keř) různých rozměrů (1-50 m vysoký). Dožívá se 200-500 roků a domovem je v západní části Severní Ameriky. Tento exemplář však zde zatím příliš neprospívá.

P – **Dub červený – *Quercus rubra*** (syn. *Quercus borealis*; evid. č. 405 [dosti špatný] a 406; odd. 5/2; čeled' bukovité):

Pochází z východní části Sev. Ameriky. V dospělosti statný strom, vysoký 25-30(-45) m, s kmenem o výčetním průměru 50-100 cm. Borka hladká, později mělce rozpukaná. Listy (na podzim výrazně [hnědo]červeně zbarvené) mají čepel se 7-9 osinkatě zubatými laloky, se zářezy do 1/3 až 1/2 šířky čepele. Kvete v 5. měsíci. Plody (žaludy s číškou) po 1-2 na krátkých, silných stopkách. Žaludy vejcovité až kulovité, na bázi ploché; zrají 2. rokem. Číška ploše miskovitá.

- Dub červený je polosvětломilná dřevina. Roste na rozmanitých stanovištích; nesnáší mokré a zaplavované půdy – ani půdy příliš suché. V parcích i v lesních porostech je u nás jedním z nejčastěji vysazovaných cizích lesních stromů. Na minerálně bohatých a čerstvě vlhkých půdách roste rychleji, než naše domácí duby. Dřevo je však hodnoceno o trochu hůře, než u dubů letního a zimního. Hodnota okrasná (sadovnická) je ale vysoká. Doporučuje se také pro výsadbu ve vhodných městských a průmyslových oblastech. Jeho oficiální česká lesnická zkratka je **DBC**.

L – Od místa na chodníku, pod nímž jsme zahlédli výše uvedené duby červené, popojďme dalších 11 m (→). Dojdeme ke krásné jedli obrovské, stojící těsně nad chodníkem. A nad ní, v rozmezí 2-6 m nad chodníkem, rostou další 3 krásné jedle – a nejvýše (a nejseverněji) ještě jeden trnovník:

L – **Jedle obrovská – *Abies grandis*** (evid. č. 355; odd. 5/2; čeled' borovicovitě):

Rychle rostoucí – a jedna z neproduktivnějších dřevin západní části Severní Ameriky. Velmi atraktivní je také sadovnický; úspěšně je vysazovaná i v mnoha zemích západní a střední Evropy. Je považována – ale jen v případě nezbytí (!) – za snad i schopnou zastoupit v hospodářských lesích odumírající domácí jedli bělokorou (jistě by to však nebylo bez dalších problémů!).

- Jedle obrovská je velký a vysoký strom. Ve své vlasti dorůstá (35-)40-70[ojedinele až 100] m a $d_{1,3}$ (50-)100(-210) cm. Dožívá se 250-300 roků, i více. Má kulový, rozproštěný kořenový systém sahající poměrně hluboko do země. – Oficiální česká lesnická zkratka pro jedli obrovskou: **JDO**.

- Jehlice mívá dlouhé, 2stranně na větvičce rozmístěné. Kvete ve své domovině ve 3.-6. měsíci (podle nadmořské výšky). Šišky – jako u všech jedlí – rostou vzhůru. Podpůrné šupiny nevyčnívají přes šupiny semenné. Šišky dozrávají v 8.-9. měsíci téhož roku a rozpadají se asi o měsíc později, přímo na stromě. Semenno je dlouhé 9 mm; délka jeho křídla je 19 mm.

- Jedle obrovská je dostatečně tolerantní k zastínění. Morfologicky je málo proměnlivá. Ve své domovině se však občas kříží s příbuznou jedlí ojíňenou – pokud se vyskytují někde společně. Má silné regenerační schopnosti: ulomený vrchol obnovuje – podobně jako naše jedle – buď pomocí náhradních pupenů, nebo běžným „bajonetovým“ způsobem.

Přirozené rozšíření. Jedle obrovská se vyskytuje v západní části Severní Ameriky, v její pacifické pobřežní části a v horách Skalistých (především v USA), v nadmořských výškách 0-1830 m. Okrajově zasahuje i do jz. Kanady a sz. Mexika. Nejčastěji (v USA) roste na hlubokých aluviálních půdách podél vodních toků. Dřevo je cenným zdrojem vlákniny – ale i dříví stavebního, řeziva atd.

- Na nejlepších stanovištích dorůstá tato jedle v 50 letech výšky až 43 m. Porostní zásoba ve 100 letech může dosahovat 470-1330 m³.ha⁻¹ (v kultuře v Anglii dosahuje ještě více). Hmotově předstihuje naše dřeviny ve 30 letech až o 100 %. Vážným nebezpečím je však pro ni v Evropě houba václavka.

L – Jedle subalpínská – *Abies lasiocarpa* (syn. j. plstnatoplodá; evid. čísla 357 a 358; odd. 5/2):

Strom střední velikosti, s úzkou, konickou korunou. Její domovinou je západní část S. Ameriky (vyskytuje se tam od jv. Aljašky po sev. Kalifornii); na severu sestupuje až k mořské hladině, na jihu se zvedá do vysokých horských poloh, až ke 3700 m n. m. Často roste u horní hranice lesa a na exponovaných kamenitých stanovištích, někdy i ve formě keřovitě. Na těchto lokalitách se obnovuje i vegetativně, poléhavými a kořenujícími větvemi – tzv. rozvody.

- V dospělosti bývá 16-35(-52) m vysoká, s d_{1,3} 30-60(-213) cm. Dožívá se až 250 let. Borka v mládí šedá, hladká, s pryskyřičnými puchýři; ve stáří u některých typů rozpukaná. Jehlice ploché (jsou 2x i vícekrát širší než tlusté), (1,5-)2(-4) cm dlouhé a 2 mm široké; obvykle s podélnou rýhou uprostřed horní plochy a s výrazným středním žebrem naspodu; jsou oboustranně bělavé (šedavě?) modrozelené, s řadami průduchů rovněž na obou stranách. Jehlice odstávají šikmo do stran, spodní části nejsou přitisklé k větévce a na její svrchní části jsou skloněné dopředu. Šišky jsou přisedlé, vzpřímené, tmavě purpurové, 6-12 cm dlouhé a 3(-4) cm široké, se skrytými podpůrnými šupinami. Rozpadají se na stromě.
- Druh jedle subalpínské se obvykle člení na dva či tři typy – taxonomicky hodnocené některými autory jako variety (*A. l.* var. *lasiocarpa*, var. *arizonica*, var. *bifolia*?), jinými jako poddruhy či ještě jinak. Je blízkce příbuzná s jedlí balzámovou (do systému bývá řazena také jako *A. balsamea* ssp. *lasiocarpa*).

- Dřevo jedle subalpínské se v oblastech svého přirozeného rozšíření používá (ne příliš obvykle) ve stavebnictví a v papírenském průmyslu. Oblíbená je jako krásný vánoční stromek – i jako okrasná dřevina v sadovnictví.

L – Trnovník bílý neboli t. akát – *Robinia pseudoacacia* (evid. č. 359, odd. 5/2; čeleď bobovité):

Je to ten nejznámější, bíle kvetoucí trnovník. Všechny druhy trnovníků jsou severoamerické opadavé listnáče, patřící do čeledi bobovitých, což je používané alternativní jméno pro motýlokvěté.

Trnovníkům se někdy také říká akáty, ale toto jméno by mělo být vyhrazeno pouze tomuto u nás nejznámějšímu a v kultuře nejrozšířenějšímu druhu (trnovníku bílému – akátu; viz také KUBÁT et al., 2002).

- Akát je strom střední velikosti, s četnými kořenovými výběžky; někdy (na mělkých půdách) to bývá i keř. Jako strom je vysoký 12-30(-52) m, s d_{1,3} 60-120(-160) cm. Jeho koruna je řídká, nepravidelná. Borka síťovitě rozpukaná. Kořenový systém bohatý, horizontálně všestranně rozvinutý. Letorosty lysé, obvykle silně trnité, avšak větve výše nad zemí, větve silnější a kmeny bývají už beztrnné. Trny jsou přeměněné palisty; od svého podkladu jsou jen obtížně oddělitelné. Dřevo je žlutohnědé, zřetelně kruhovitě pórovité, s úzkou bělí a tmavým jádrem. Je velmi tvrdé, těžké, houževnaté, pružné a neobyčejně trvanlivé; je také značně výhřevné – a krásně se leští.
- Oficiální česká lesnická zkratka pro trnovník bílý - akát: **AK**.

- Listy AK jsou střídavé, lichozpeřené, 3-9jařmé, 15-30 cm dlouhé; lístky eliptické až vejčité, 2-4 cm dlouhé, modrozelené, na rubu nasivělé a světlejší; na podzim žloutnou. Za mokra a v noci se lístky sklápí k sobě (tzv. nyktinastie). Květy bílé (5.-6. měsíc), 1,5-2 cm dlouhé, silně vonné, v převislých hroznech po 5-15. Hrozný jsou 8-15(-20) cm dlouhé. Plody (ploché lusky) 5-10 cm dlouhé, s 6-10 přeléhavými semeny.

- Akát špatně toleruje zastínění. Protože se snadno šíří podzemními výhony (výběžky), bývá považován za obtížnou invazní a plevelnou dřevinu (a mnohde tomu tak opravdu je!).

Přirozené rozšíření, introdukce a užití. Přirozený areál akátu se nachází ve východní části USA, ve dvou oddělených areálech; vyskytuje se tam od nížin až po 1000(-1500) m n. m.

- Dnes se AK pěstuje v mírných pásmech po celém světě. Do Evropy byl dovezen počátkem 17. století. V 18. století se zde stal „módní dřevinou“. Dnešní výměra porostů zdomácnělého, naturalizovaného AK dosahuje v Evropě ca 860 000 ha.

- V lesním hospodářství ČR zaujímá AK velikostí své porostní plochy první místo mezi introdukovanými dřevinami (celkem 13-14 tisíc ha, což je ca 0,5 % rozlohy lesů ČR). Jeho lesnický význam u nás je jen okrajový; poskytuje však mj. kvalitní palivo.

- Větší význam má v sadovnictví (aleje, skupiny i solitéry). V době květu je významnou a bohatou včelí pastvou.

- V minulosti byl AK využíván jako ochranná a meliorační dřevina při zalesňování suchých, skalnatých a neplodných lokalit, strží, roklí a výmolů (tzv. rekultivace) – a také k vázání vátých písků.

- Růst akátu je rychlý; ve věku 20-30(-40) let však ochabuje. Produkce dřeva ve vhodných podmínkách bývá vysoká, především v kvalitních pařezinách. Výmladnost má vynikající (často však nežádoucí!) – a to jak na pařezu, tak i z kořenů; značná může být i na kmeni. Akátové porosty bývají proto nejčastěji obhospodařovány jako les výmladkový neboli pařezina, s relativně krátkou ([30-]40-50letou) dobou obmýtní (dříve se používala ještě mnohem kratší doba). Mladé výhony bývají silně poškozovány ohryzem (často až do běla) zajíci a zřejmě i králíky (asi jim příliš nevádí uváděná jedovatost vnitřní kůry AK – dobytku však zřejmě ano). Výhony, a pravděpodobně i pupeny, také trpí časnými podzimními mrazíky, což zřejmě přispívá i ke známé křivolakosti větví i kmene. Pozdními jarními mrazíky však netrpí, protože raší později, v době, kdy toto nebezpečí již nehrozí.

- Akát je silně světlomilný druh (!). Velmi dobře snáší i nedostatek vláhy – krátkodobě roste také na zamokřených lokalitách na nejrůznějších podkladech, včetně výsypek mrtvin z hlubinných dolů i lomů.

- Kvalitní produkci dřeva AK však můžeme očekávat jen na příznivějších, humusem dobře zásobených půdách, v teplejších oblastech. (Tam se dá vypěstovat i rovný kmen, tzv. „stěžňový akát“.)

- Půdu akát silně prokořeňuje a dokonale váže. Živiny i vodu čerpá ze značných hloubek. Především však půdu nadměrně obohacuje dusíkem (pomocí symbiotických bakterií v kořenových hlízkách, vztahující tento prvek ze vzduchu – viz dále). To vede až k její ruderalizaci (tj. k nástupu nitrofilní a ruderální kěteny [např. bezu černého, kopřivy dvoudomé aj.]). Současně půdu značně vyčerpává – a dostatečně ji nechrání ani před výparem. Společně s chemickým (allelopatickým) působením rozkládajícího se akátového opadu na půdním povrchu dochází v okolí stromu k úbytku vegetace, což může paradoxně vést i ke zvýšené povrchové půdní erozi.

- V případných porostních směsích je akát rozpínavý a chová se agresivně – vytlačuje naše domácí dřeviny i ostatní rostliny. Expanze akátových porostů – či snad lépe řečeno jejich invaze (jedná se o druh v Evropě nepůvodní, introdukovaný) – zlikvidovala v minulosti nejednu stepní rezervaci. Vitalita a kořenová výmladnost – a případně i bohatá zásoba přeléhavých AK semen v povrchové vrstvě půdní – činí tento druh často neodstranitelným a nezaměnitelným jinou dřevinou. Z tohoto hlediska je velmi nebezpečným „hostem“. Z pohledu ochrany přírody proto bývá řazen mezi značně problematické invazní dřeviny.

• **Trnovníky** (rod *Robinia*), jak již řečeno, patří do čeledi bobovitých (syn. luštinaté, motýlokvěté, vikvovitě). Mnoho druhů této čeledi na svých kořenech, ve strukturách zvaných kořenové noduly (hlíčky), hostí symbiotické bakterie z rodu *Rhizobium*. Ty mají pozoruhodnou **schopnost fixovat** (tj. poutat) **vzdušný dusík** – a začleňovat jej do sloučenin přijatelných pro výživu hostitelských rostlin (tj. do formy dusičnanů nebo amoniaku). Rostliny totiž ke své výživě dusík, jakožto významný biogenní prvek, potřebují. V půdě jej však bývá velmi málo, zatímco v ovzduší je ho naopak velké množství (N_2 tvoří ca 78 % objemových jednotek zemské atmosféry). Rostliny však ve své většině umí přijímat dusík jen z půdních roztoků. Pouze několik rostlinných skupin, jako je např. výše uvedená čeleď, je schopných, s pomocí zmíněných bakterií (i jiných mikroorganismů), využít i vzdušný dusík. Následným opadem různých částí těchto rostlin, a jeho rozkladem na půdním povrchu (i pod ním), obohacují tímto prvkem půdu (v rostlinám přijatelné formě).

Historie našeho jedince. Podle zbytku původní závěsné jmenovky byl, asi před 10 lety, ještě nekvetoucí jedinec označen jako **trnovník srstnatý** (*Robinia hispida*, jehož květy jsou růžové až růzovofialové). Tak je také uveden i ve všech dosavadních soupisech. Avšak když letos (tj. roku 2018) na jaře poprvé vykvetl a všechna květenství byla čistě bílá, bylo zřejmé, že původně šlo pravděpodobně o roubovance, kde roub (keřovitě rostoucí *R. hispida*) zřejmě uhynul – a dále vegetuje jen podnož (bíle kvetoucí stromovitý akát *R. pseudoacacia*).

P – Vraťme se ale **zpět** ke krásné **jedli obrovské** (evid. č. 355), nacházející se těsně nad chodníkem: po 2-3 m chůze (→), těsně pod trasou našeho pochodu (↓), roste nejznámější **zakrslý kultivar** vzácné **jedle líbezná – *Abies amabilis* ‘Spreading Star’** (evid. č. 354; česky přibližně „rozvinutá hvězda“): I v dospělosti bývá kultivar maximálně 1 m vysoký; větve mívá vodorovně rozprostřené.

Jedle líbezná (*Abies amabilis*), z níž byl výše uvedený kultivar vyšlechtěn, je hodnocena jako jeden z nejkrásnějších stromů své domoviny. Pochází z amerického Severozápadu; roste od jv. Aljašky po sz. Kalifornii, v mlžném pásu pacifického pobřeží a na přilehlých horských svazích s vysokými srážkami. Od mořské hladiny vystupuje na severu až do výšky ca 600(-1500) m, na jihu od 1000 do 1800(-2300) m n. m. Je to dřevina pacifického přímořského klimatu, chladného a humidního (tj. vlhkého). Vyskytuje se v porostních typech s tsugami, smrkem sitkou, douglaskou tisolistou, jedlí subalpínskou a dalšími dřevinami.

• **Jedle líbezná** dorůstá 22-30(-75) m, s $d_{1,3}$ 60-120(-256) cm. Roste spíše pomaleji – a dožívá se až 500 let. **Jehlice** má ploché, **krátké**, jen 1,3-2,6 cm dlouhé, zahnuté nahoru; **zakrývají shora větvičku**; jsou velmi tmavě zelené na líci – a stříbřitě bílé na rubu, se 2 širokými bílými pruhy průduchů. **Špička** jehlice má na konci **zářez** (lupa!). **Šišky** nafialovělé, 8-15 cm dlouhé, se skrytými podpůrnými šupinami. **Borka** kmene je hladká, šedá, s prasklinami. Kořenuje pouze mělce a dosti snadno bývá vyvrácena větry. Toleruje zástín. U nás velmi vzácně pěstovaná.

P – Asi 5-6 m **pod předchozí jedlí líbeznou**, trochu **zpět** (↓ až ↘), můžeme spatřit opadavý listnatý **muchovník Lamarckův – *Amelanchier lamarckii*** (evid. č. 353; syn. m. hnědavý, lidově „indiánská borůvka“ či „sněžná mišpule“; čeleď růžovité, dříve [Květena ČR] jabloňovité):

Je to apomiktický¹⁰ druh pravděpodobně hybridního původu, statný a **rozkladitý keř až strom**, dorůstající do 2-6(-12) m (ten náš je zřejmě roubovaný na jeřáb). Ačkoliv je tento druh v **S. Americe** široce populární a předpokládá se, že původem je někde z východní **Kanady**, není známo, že by se tam někde ve volné přírodě přirozeně vyskytoval.

Listy má střídavé, podlouhlé až eliptické, 4-8 cm dlouhé, jemně pilovité; při rašení bělavě plstnaté, na podzim sytě růžové či oranžové až zářivě červené. **Květy** výrazné, bílé, v hroznech 4-8 cm dlouhých (4.-5. měsíc); korunní lístky 10-14 mm dlouhé. Druh je samosprašný. **Plody** se podobají velkoplodým borůvkám; jsou to sladké (a jedlé!), červené až tmavě purpurově černé či temně fialově modré **malvice**, v průměru jen 1 cm velké.

¹⁰ apomixie: nepohlavní způsob rozmnožování rostlin (zárodek se vyvíjí i bez obvyklého splývání gamet)

- Muchovník Lamarckův je ovocná i okrasná dřevina – pro své lahodné plody plné vitaminů – i pro výrazné kvetení a pro nádherné podzimní zbarvení listů. V Evropě je široce pěstován již od 17. století.
- Muchovník Lamarckův preferuje propustnou živnou vlhkou půdu, spíše s nízkým obsahem vápníku. Snáší i dočasné přemokření nebo sucho. Teplotní podmínky v ČR snáší dobře.

L – 7 m od akátu (→) – a 8 m ↑ – roste severoamerický opadavý listnatý druh

arónie černoplodá (= temnoplodec černoplodý) – *Aronia melanocarpa* (= “černý /černoplodý/ jeřáb”; evid. č. 360, odd. 5/2; čeleď růžovité [s. l.], dřive jabloňovité):

Výběžkatý keř 0,5-1,5 m vysoký, s lysými letorosty. Zde je roubovaný na kmínek, pravděpodobně jeřábu ptačího (?). V kultuře se pěstuje pro okrasu nebo pro ovoce – jako keř nebo roubovaneček, často pro svůj obsah vitamínu C (který však dle některých autorů není příliš vysoký).

Přirozené rozšíření. Vých. část Sev. Ameriky; nejčastěji se vyskytuje ve vlhkých lesích a v jejich močálech.

Listy má střídavé, celistvé, ± eliptické, vroubkovaně pilovité, 2-6 cm dlouhé, lysé, na podzim hnědočervené. Postranní žilky jsou obloukovitě zahnuté, na líci na střední žilce s černými žlázkami. Květy bílé, 1,5 cm široké, v chocholících (5. měsíc). Plody (malé malvice s vytrvalými kališními cípy) kulovité, 6-8 mm v průměru, leskle černé; obsahují vedle vitamínu C také rutin. (Rutin má údajně schopnost léčit křehkost krevních kapilár, pružnost cév, snižuje obsah LDL cholesterolu, má antikarcinogenní účinky, je to antioxidant atd.)

Po dalších 5 m (→) dojdeme na **rozcestí:** vrstevnicový chodník zde sice končí – ale ± pokračuje spádníci nahoru a dolů; my budeme pokračovat doleva, tedy nahoru. Nyní ale stojíme na zmíněném rozcestí:

P – Jen asi 2-3 m pod rozcestím roste **dřezovec trojtrnný – *Gleditsia triacanthos*** (evid. č. 361, odd. 5/2):

Tato severoamerická listnatá opadavá dřevina patří do čeledi sapanovité (dle novějších prací se jedná jen o podčeď, která je dnes součástí čeledi bobovitých [syn. motýlokveté atd.]).

Na rozdíl od jiných bobovitých však sapanovité často postrádají kořenové hlízky (noduly) s bakteriemi vázajícími vzdušný dusík. Živiny získávají z půdy zejména pomocí mykorhizy.

- Dřezovec trojtrnný je rychle rostoucí, většinou silně trnitý strom, 20-25(-45) m vysoký, $d_{1,3}$ 60-90(-180) cm. Trny na kmeni bývají 8-20 cm dlouhé, často rozvětvené (vysazují se však i beztrnné kultivary). Listy jsou střídavé, 10-40 cm dlouhé, 1-2× sudozpeřené; lístky 1-4 cm dlouhé.

Květy dřezovce trojtrnného jsou malé, žlutozelené, silně vonné, v hroznových květenstvích (6. měsíc). Plody (lusky) 20-45 cm dlouhé, tmavohnědé, ploché; obsahují sladkou dužninu, kterou vyhledávají zvířata a přitom rozšiřují semena dřezovce po okolí. Na podzim opadávají lusky později než listy.

Lusky a semena jsou údajně jedlé za syrova. Suchá semena se vaří jako ostatní luštěniny. Z pražených semen lze připravovat kávovinu s příjemným aroma.

V ústním podání se někdy můžeme doslechnout, že z trnitých větví dřezovce byla uvita Kristova trnová koruna – toto je ale americký druh a Amerika byla v té době pro „Starý svět“ ještě země neznámá...

Přirozené rozšíření. Domovinou dřezovce trojtrnného je jihovýchodní část USA, především údolí řeky Mississippi.

Užití. Dřezovec se používá v sadovnictví, i jako medonosná rostlina. Jeho dřevo je těžké, trvanlivé. Bývalo žádáno např. na výrobu pražců pro železnici (před tím, než se začaly dělat pražce betonové) – a na oplocení. Dlouhé trny byly využívány k různým účelům při dřevařské výrobě.

P – Přibližně o dalších 8 m pod dřezovcem (↓) vidíme další sivou formu severoamerického

smrku pichlavého – *Picea pungens* f. *glauca* (evid. č. 351, odd. 5/2; čeled' borovicovité):

Již jsme se s ní v tomto oddílu setkali – proto zde jen odkazujeme na informace uvedené výše.

P – A pod tímto smrkem je umístěno další odpočívadlo – **skupina laviček „Pod stříbrňákem“** – vyzývající k posezení a k porozhlédnutí do krásné valašské krajiny...

P – A až si případně odpočineme a dostatečně se pokocháme zdejší krajinou, vrátíme se zpátky na rozcestí. Asi 2 m před námi (v prodlouženém směru vrstevnicového chodníku) stojí další krásný, růžovo fialově kvetoucí stromek trnovníku (kvete v 5.-6. měsíci); naše předběžné určení zní

trnovník Kelseyův – *Robinia kelseyi* (evid. č. 362; syn. *R. hispida* var. *kelseyi*?; odd. 5/2; čeled' bobovité):

Tento opadavý listnatý „stromek“, svým původem rovněž severoamerický, se však v přírodě vyskytuje jen jako řídký keř, dorůstající výšky 2-3 m. V našem případě se proto zřejmě jedná o roubovance, nejspíš na kmínek akátu. Zřejmá „strangulační“ (škrťící) jizva po dávném roubování je zřetelná ve výši ca 2 m na kmeni i dnes. Naše hodnocení potvrzuje letošní rok (2018), kdy tento jedinec bohatě zakvetl. Přitom asi 4/5 horní části koruny kvetly růžovo-fialově (měla by to být část narostlá z roubu) a dolní asi 1/5 bíle (zřejmě výhony vyrostlé z akátové podnože).

Rozdíly mezi trnovníky <i>Robinia kelseyi</i> , <i>R. hispida</i> a <i>R. viscosa</i> (upraveno dle: KOBLÍŽEK, 2006)			
Druh	<i>Robinia kelseyi</i>	<i>Robinia hispida</i>	<i>Robinia viscosa</i>
Habitus	řídký keř 2-3 m vys.	výběžkatý keř 1-1,5 m vys.	strom s kořen. výběžky 3-10(-12) m vys.
Letorosty	lysé, nebo chlupaté, nikoli štětinaté; nikdy lepkavé	štětinaté, nikdy lepkavé	žláznatě silně lepkavé
Listy	4-5jařmé; lístky 2-3,5 cm dl., podlouhlé, lysé	3-6jařmé; lístky 3-5 cm dl., zaokrouhlené až široce eliptické, na rubu lysé	5-9jařmé; lístky 2-4(-5) cm dl., úzce vejčité, na rubu řídce chlupaté
Květy	růžově lilákové; hrozny žlázn. chlupaté, současně s listy (!!)	růžové až purpurové; hrozny štětinatě chlupaté; nevonné; 6. a 8.měsíc (KRÜSSMANN, 1986)	světle růžové, se žlutou skvrnkou (!); nevonné; 6. a 8. měsíc
Plody (lusky)	3-5 cm dl., hustě červenavě žláznatě štětinaté	5-8 cm dl., štětinaté	5-8 cm dl., lepkavě žláznatě a štětinaté

Trnovník srstnatý (*Robinia hispida*). Větvičky má hustě pokryty dlouhými, červenými štětinatými chlupy. Listy jsou lichozpeřené, 3-6jařmé (tj. se 7-13 téměř zaokrouhlenými či široce eliptickými lístky, 3-5 cm dlouhými). Květy růžově purpurové, nevonné, ve štětinatě chlupatých hroznech. Plody (lusky) jsou 5-8 cm dlouhé, štětinaté.

P – Popojďme z rozcestí asi 3 m nahoru; po své pravé straně uvidíme ne příliš pohledný americký

pustoryl (= pajasmín) chlupatý – *Philadelphus hirsutus* (evid. č. 363, odd. 5/2; čeled' hortenziovité):

Je to opadavý keř až 2,5 m vysoký, s dosti malými, nevonnými květy, avšak kvetoucí relativně časně (5.-6. měsíc). Pochází z východní části Sev. Ameriky.

V Květeně ČR je řazen do malé čeledi pustorylovitých, dnes se však řadí do širěji pojaté čeledi hortenziovitých (řád lomikamenotvaré či dřínovité – dle různých botanických pojetí).

P – Popojdeme-li od pustorylu o další asi 4 m do kopce, budeme mít po pravé ruce opadavý druh

tavola listenová – *Physocarpus bracteatus* (evid. č. 364, odd.5/2; čeled' růžovité [s. l.], dříve tavolníkovité):

Keř vysoký kolem 1,8 m, někdy i více. Stará kůra se odlupuje papírovitě. Listy střídavé, 7 cm dlouhé, široce vejčité, obvykle 3laločné, 2x pilovité. Květy bílé, v 6. měsíci.

Pochází ze S. Ameriky, z oblasti Koloráda (USA).

L – Pokročíme ještě o 3 m po strmém chodníku nahoru. Po levé ruce budeme mít americkou

katalpu nádhernou – *Catalpa speciosa* (evid. č. 365, odd. 5/2; čeleď trubačovitě). Je to opadavý strom s velkým listem. Domovem je ve středovýchodní části USA (údolí řeky Mississippi, vlhké lesy). Dorůstá 15-30(-37) m, s výčetním průměrem 60-120(-150) cm.

Listy má vstřícné nebo v 3četných přeslenech, 10-30 cm dlouhé, celistvé a srdčité, někdy s náznakem 2 malých laloků, dlouze zašpičatělé i řapíkaté. Květy četné, s korunou bílou se 2 žlutými pruhy a málo zřetelnými hnědočervenými skvrnami, v 10-15 cm dlouhých latách ([5.-]6. měsíc).

Plody („cigárovité“ tobolky) dlouze válcovité, 2chlopnové, 25-50 cm dlouhé, ca 1,5 cm tlusté, s mnoha plochými semeny.

L – Asi 6 m šikmo nad katalpou a přibližně 7 m od chodníku vlevo, začíná rozvolněná skupina dnes už jen 4 exemplářů, vysazených původně do úzkého oblouku (s osou vrstevnicovitě položenou, ca 15 m dlouhou, s šíří oblouku ca 6 m). První je:

L – **Jedle balzámová – *Abies balsamea*** (evid. č. 370, odd. 5/2; čeleď borovicovitě):

Je to jedna z nejvýraznějších dřevin Kanady – malý až středně velký strom dorůstající 14-20(-27) m. Její koruna je téměř vždy symetrická, úzce pyramidální (údajně „štíhlá jako kostelní věž“), s hustým zavětvením. Borka mladých jedinců bývá hladká, šedá, s puchýři plnými pryskyřice. Jehlice jsou tmavě zelené, ploché, jen 1,5-3 cm dlouhé, na rubu se 2 bílými průduchovými proužky. Na větvích vyrůstají jehlice ve spirále, avšak jejich dolní část se ohýbá tak, že se celkově jeví jakoby rozloženy v jedné horizontální rovině; čím výše však jsou na stromě umístěné, tím jsou kratší a tlustší a také více směřují vzhůru. Šišky (jako u všech jedlí!) rostou vzpřímeně (nahoru) a rozpadají se ještě na stromě (již v 9. měsíci 1. roku). Jsou tmavě purpurové a při dozrání hnědé, jen 4-8(-10) cm dlouhé; jejich podpůrné šupiny jsou překryté šupinami semennými (pouze var. *phanerolepis*, rostoucí ve východní Kanadě, je má viditelně vyčnívající).

Přirozené rozšíření. Domovem jedle balzámové je východní a střední Kanada a okrajově i severovýchodní části USA. Nejčastěji roste ve vlhkých lesích v chladnějším klimatu.

Užití. Dřevo je měkké a málo trvanlivé, nicméně vhodné na výrobu vlákniny – ale méně žádané jako řezivo ve srovnání s dřevem smrkovým. Pryskyřice z puchýřů mladých kmenů bývá dřevaři používána na rány, také jako žvýkačka – nebo i jako pojídlo. Vyrábí se z ní „kanadský balzám“ a „kanadský terpentýn“, používané (jen dříve?) při zhotovování trvalých mikroskopických preparátů a při tmelení čoček (mají stejný index lomu světla jako sklo). Druh poskytuje i oblíbené vánoční stromky (jehličí dlouho drží na větvíčkách a příjemně voní). Je státním stromem kanadské provincie New Brunswick.

L – **Jedle obrovská – *Abies grandis*** (evid. číslo 371, odd. 5/2, čeleď borovicovitě):

Krásná a v dospělosti vysoká severoamerická jedle: dorůstá (35-)40-60(-70[-100]) m a ve výčetním průměru dosahuje (50-)100-150(-210) cm. Dožívá se 250(-300) roků, údajně i více. Setkali jsme se s ní již i v tomto oddíle (podrobnosti viz tam).

L – **Jasan pensylvánský – *Fraxinus pennsylvanica* ‘Aucubifolia’** (evid. č. 373, odd. 5/2).

Kultivar s panašovaným listem, vyšlechtěný ze severoamerického druhu (z čeledi olivovníkovité). Lichožpeřený list kultivaru je na líci žlutě kropenatý (tím připomíná některé kultivary tzv. „řeznické rostliny“ jménem *Aucuba japonica*, což je nižší stálezelený keř, který prý kdysi [někdy do roku 1948?] stával v nádobách ve výlohách každého [tehdy ještě soukromého] řezníka).

- Samotný **jasan pensylvánský (*Fraxinus pennsylvanica*)** je severoamerický opadavý, dvoudomý strom, vysoký 10-18(-26) m, s výčetním průměrem 60-90(-120) cm. Mladé výhony má pýřité, pupeny rezavé či hnědavé. Listy jsou vstřícné, 25-30 cm dlouhé, lichožpeřené, s (5-)7-9 podlouhlými stopkatými lístky 6-15 cm dlouhými, oboustranně zelenými. Květy bezkorunné, kalich malý (4.-5. měsíc). Plody jsou křídlaté nažky 2,5-6 cm dlouhé; jejich křídlo sahá do ½ větvenovitě kuželovitého či klínovitého semenného pouzdra.
- Jeho domovina se nachází východně od hor Skalistých (ve střední a východní části USA a na jv. okraji Kanady). Vyskytuje se v tamních vlhkých nížinách, na bažinách. V USA rozlišují 2 typy: „zelený jasan“ (lysý typ) a „červený jasan“ (ty ostatní). Dnes je řazen mezi kriticky ohrožené druhy.

L – Těsně nahoře v rohu cest (či 9 m pod ním) a 3 m vlevo od spádnicové cesty roste krásný keř –

netvařec křovitý – *Amorpha fruticosa* (evid. č. 367; odd. 5/2; čeleď bobovité, resp. motýlokvěté):

Pohledný opadavý severoamerický beztrnný taxon, vysoký 1-3(-6) m a obvykle 2× tak široký. Je to světlomilná, invazivní rostlina vlhkých (ale i suchých) půd. Říká se jí také „falešné indigo“.

- Listy má střídavé, lichožpeřené, 12-30 cm dlouhé, s 5-12 jařmy, tj. s 11-25 lístky 2-4 cm dlouhými, se žlutavě prosvítavými žlázkami. Květy drobné, trubkovité, hnědofialové, vonné, ve špičatých hustých koncových hroznech 7-20 cm dlouhých (6.-7. měsíc); vyčnívající tyčinky mají oranžově žluté prašníky. Plody (malé nepukavé lusky) jen 7-9 mm dlouhé, ve hřbetě ohnuté. Byly z nich izolovány některé bioaktivní látky (amorfrutin aj.), mírnící projevy cukrovky.

Přirozené rozšíření. Východní části S. Ameriky (hlavně v USA), především na březích vodotečí, na okrajích bažin a vodních nádrží, ve vlhkých roklích.

Užití. Netvařec křovitý je často pěstován jako okrasná rostlina – a také mnohdy zplaňuje a šíří se i mimo areál svého přirozeného rozšíření (i v Evropě a v dalších světadílech). Používá se rovněž při rekultivacích zamokřených (ale i suchých), chudých půd, při ozeleňování neplodných míst – a ve větrolamech. (Jeho kořenový systém žije v symbióze s půdními bakteriemi vázajícími vzdušný dusík – a následně jím obohacuje půdu.) Netvařec obsahuje i menší, obchodně však nezužitkovatelné množství pigmentu indiga (modré přírodní barvivo).

P – Vpravo od chodníku a trochu zpět, roste zatím málo zajímavý severoamerický exemplář opadavého listnatého druhu

karye pekan (= ořešovec pekanový, hikora pekan) – *Carya illinoensis* (syn. *C. illinoensis*, *C.*

illinoensis; evid. č. 366, odd. 5/2; čeleď ořešákovité, druh ze sekce „pekanových hikor“ [sect. *Apocarya*):

Jedná se o velký strom – jeden z největších druhů svého rodu: dosahuje výšky (20-)35-45(-55) m a d_{1,3} 60-120(-215) cm. Dožívá se 300 roků. Je rychle rostoucí – 10letá sazenice v optimálních podmínkách může být vysoká i 5 m. K zastínění je však málo tolerantní.

- Karye pekan (a všechny druhy sekce *Apocarya*) je ceněna především pro své jedlé plody (přesněji řečeno: pro svá jedlá semena nacházející se uvnitř pecky nepravé peckovice). Uvedené

plody produkuje rostlina ve velkých množstvích. V minulosti byla jeho semena významnou součástí stravy původních obyvatel Severní Ameriky. Je státním stromem státu Texas (USA).

Terminální pupen je 6-15 mm dlouhý, žlutě hnědý; vypadá jako „nahý“ (tj. jako bez krycích šupin).

Listy má střídavé, lichozpeřené, 4-8jařmé, 30-50 cm dlouhé; lístky 5-12(-18) cm dlouhé a 2-6 cm široké, pilovité, často srpovitě zahnuté, přisedlé nebo téměř přisedlé. Na rozdíl od některých ořešáků (?) bývají zde největšími 3 lístky apikální (tj. na vrcholu listu). Na podzim se listy barví žlutě.

Plod bývá elipsoidní, 3-5 cm dlouhý, obvykle v hroznech po 3-12; tenké oplodí je tmavě hnědé, 4žebřé; dužnatý obal puká ve 4 díly, dvoukomůrkový orech je smáčklý, se skořápkou tenkostěnnou, jen mělce zbrázděnou až téměř hladkou, slabě 4hrannou; jádro (tj. semeno) je sladké.

Poznámka. Plod ořešákovitých bývá označován jako nepravá peckovice; uvnitř je nepravá pecka se semenem; jiná interpretace považuje vnější obal (rubinu) za češuli, obsahující vlastní plod – orech či oříšek¹¹ se semenem.

Přirozené rozšíření. Východní části S. Ameriky, kde roste roztroušeně ve vlhkých nížinných lesích povodí řeky Mississippi v jv. USA – a také v sv. Mexiku; objevuje se od mořské hladiny až po 500 m n. m. Její dřevo není až tak tvrdé a těžké, jako u „pravých hikor“¹². Přesto je vhodné i na výrobu podlahovin, dýh i nábytku. Používá se také jako vonné palivo při uzení masa. Ovšem hlavní hodnota tohoto druhu spočívá v jeho jedlých plodech (přesněji [jak už řečeno] v semeně). Karye pekan je šlechtěna na tenkou, papírovitou skořápkou (podobně jako u nás pěstovaný ořešák vlašský). Dnes se pěstuje široce obchodně v jižních státech USA (v roce 2014 se v USA sklídilo 132 078 tun těchto plodů). Známým moučníkem je v tamních oblastech tzv. „pekanový koláč“.

Po dalších asi 10 m stoupání dojdeme na **nové rozcestí**. Plocha oddílu 5/2 zde sice nekončí, pokračuje pod vrstevnicovým chodníkem po němž budeme procházet dále směrem k jihu, ale jeho dřeviny jsme si již mohli prakticky všechny prohlédnout. **Začínají zde oddíly 6/1-5 Dřeviny Eurasie** – a také tu končí 2. etáž a začíná 3. etáž exkurzní trasy, vedoucí od severu k jihu.

¹¹ Wikipedie: Je to technicky drupa (= dužnatý plod rostlin s oplodím obsahujícím slupku, dužninu a zpravidla jednosemennou pecku [PETRÁČKOVÁ, KRAUS et al., 1998]).

¹² Mezi pravé hikory (sekce *Carya*) patří *Carya ovata*, *C. laciniata*, *C. tomentosa*, *C. glabra*. Z jejich dřeva se počátkem 20. století vyráběly mj. pověstné „hikorky“ – lyže tehdejší špičkové kvality.

Oddíly 6/1 až 6/5 – DŘEVINY EURASIE (západní až střední)

včetně dřevin západ. okrajů dalších oddílů ležících při 3. etáži (tj. při 3. části) doporučené exkurzní trasy; jsou to západní okraje odd. 5 Dřeviny S. Ameriky (II) – a odd. 4 Dřeviny východní Asie

↪ Zabočíme proto vlevo na 3. etáž, tj. na 3. část vrstevnicového chodníku. Oddíly 6/1 až 6/5 jsou jen nad ním – a severoamerické oddíly 5/1 a 5/2 jen pod ním (ty poslední dva oddíly už ale máme prakticky prohlédnuté). Také oddíly 4/1 a 4/2 (obsahující dřeviny východní Asie – procházeli jsme už jejich dolní částí) jsou pod chodníkem, se dvěma výjimkami (obě jsou pod oddíly 6/4 a 6/5, kde zasahují i nad zmíněný chodník). Na těchto „výjimkách“ rostou dřeviny sice také „eurasijské“, avšak jejich areál přirozeného rozšíření je menší, omezený jen na východní část plochy Asie (Eurasie).

- Na konci vrstevnicového chodníku se jeho trasa zvedá nahoru a pokračuje už jen uvnitř oddílu 6/5.

P – Těsně za rozcestím a nad chodníkem stojí nejběžnější, avšak pohledný, dosti štíhlý kultivar eurasijského (a současně i našeho domácího) opadavého listnatého taxonu, zvaného

habr obecný – *Carpinus betulus* ‘Fastigiata’? (evid. č. 374; odd. 6/1; syn. *C. b.* ‘Pyramidalis’):

Uvedený kultivar roste velmi rychle, pravidelně konicky, a má vždy dlouhý vrcholový výhon. Náš jedinec se zatím uvedenému kultivaru (pod jehož jménem byl získán) příliš nepodobá. V Soupisech a Sestavách AS, bohužel, uveden není, protože nebyl v původním plánu AS zaměřen.

Vlastní **habr obecný (*Carpinus betulus*)**, čeleď břízovité (dříve habrovité nebo i lískovité [s. l.]), je opadavý listnatý strom malé až střední velikosti (6-25[-30] m vysoký; $d_{1,3}$ až 100 cm), obvykle s metlovitou korunou a šedou, hladkou ale svalcovitou borkou (!). Mívá nápadné kořenové náběhy. Dožívá se 150(-400) let. Dřevo má velmi tvrdé a těžké (mj. se z něj dělala jha pro volské potahy – připevňovala se na hlavách tažných volů u báze jejich rohů – a na koncích jha byly připevněny popruhy připojené k taženému povozu či jinému břemenu); dnes se dřevo habru používá k výrobě dřevěných soustružených nástrojů; je však málo trvanlivé.

- Oficiální česká lesnická zkratka habru obecného je **HB**.
- HB toleruje i značné zastínění, v čemž je téměř srovnatelný s bukem. Má jednu z nejlepších výmladností, pařezovou i kořenovou, což při obnově hospodářských lesů s cennějšími dřevinami bývalo mnohdy na závalu. Habrové lesy byly ale často obhospodařovány jako pařezina (neboli „les nízký“): porost se skácel a počkal se, až z pařezových a kořenových výmladků vyrostl nový, ovšem již „dřevařsky“ méně hodnotný než ten, který vyrostl původně ze semene.
- Listy má HB střídavé, 4-12 cm dlouhé, vejčité a pilovité, s 11-15 páry výrazných žilek; na podzim se barví zlatožlutě. Květy samčí jsou v převislých postranních jehnědách, samičí v jehnědách vzpřímených, koncových (4.-5. měsíc). Plodem je zploštělý, žebernatý oříšek, umístěný na plochem, 3laločném plodním listenu.
- Areál přirozeného rozšíření habru obecného je v jižní, jihovýchodní a střední Evropě (na sever vystupuje jen po jižní Švédsko) – a na západním okraji Asie.
- V ČR je původní v pahorkatinách a kopcovinách, obvykle v podúrovňovém patru „teplejších“ doubrav (hlavně s dubem zimním). Jeho optimum je na vlhčích, živnějších půdách. V chladnějších územích se vyskytuje jen vzácně (u nás vystupuje nejvýše do 740 m nad mořem, v říčních údolích). Jeho současné plošné zastoupení v lesích ČR je **1,3 %**. Rekonstruované přirozené zastoupení se udává **1,6 %** – a doporučené, tzv. „ekonomicky a ekologicky optimalizované zastoupení“ činí jen **0,9 %** (vše rok 20176, publikováno r. 2018).
- Z hospodářského hlediska je habr spíše podřadnou dřevinou, má však meliorační význam. Vhodný je také do živých plotů, stěn a alejí (snáší zastříhování). Jeho pěstební význam se v současné době pradávně podobně zvyšuje.

P – Asi 17 m za rozcestím (→) se zastavme a pohlédneme nahoru proti kopci: přibližně 13 m nad chodníkem (↑) spatříme další eurasijský – a současně i náš domácí opadavý listnatý druh. Je to

hrušeň planá neboli polnička – *Pyrus pyraeaster* (evid. č. 385; odd. 6/1; čeleď růžovité, dříve jabloňovité),

což je strom se štíhlou korunou a dosti rovným kmenem, 7-20(-25) m vysoký, s $d_{1,3}$ až 100 cm; někdy i jen velký keř; na větvích mívá kolce (ztrnovatělé, zpravidla zkrácené větévky). Dožívá se 150-300 let. V kulturní krajině (na pastvinách a na mezích) bývala polnička význačnou dominantou.

Oficiální česká lesnická zkratka polničky: **HR**.

- Listy má střídavé, celistvé; čepel je okrouhlejší a drobnější (než u kulturní hrušně obecné), řapík většinou delší (2-6 cm)¹³; líc čepele obvykle hladký, lysý. Květy: korunní lístky bílé, výrazné prašníky fialově až růžově červené (4.-5. měsíc). Plody (malvice) 1,5-3 × 1,5-3,5 cm velké, kulovité až kuželovité s vypuklou bází, trpké.

- HR je světlomilná a ± teplomilná. Dřevo má tvrdé a trvanlivé; je stejnoměrně narůžovělé až zahnědlé.

Přirozené rozšíření HR. Evropa (mimo severních oblastí) – a Malá Asie.

ČR. Roztroušeně roste v teplomilných doubravách a dubohabřinách v pahorkatinách, jinde jen ojediněle (např. v nížinných lužních lesích, dále na lesostepích, výslunných křovinatých stráních a v lesních pláštích). Maximálně vystupuje do 660 m n. m. Člověk ji ovšem pěstuje již od pradávna, i za hranicemi jejího přirozeného areálu. Současně ji také vystavuje nekontrolovanému křížení. Zaslouhuje proto v přírodě ochranu!

Užití. Dřevo se používá v řezbářství a truhlářství. V ovocnářství se HR používá jako podnož pro kulturní odrůdy hrušní.

- Poznámka: Okrouhlé oranžové skvrny na listech HR jsou pravděpodobně pyknidy rzi hruškové (*Gymnosporangium sabinae*), jejímž (nutným) mezipřijímatelem je keř chvojka klášterská. Nákaza se údajně přenáší na vzdálenost až 100 m. Doporučuje se proto odstranit z dosahu HR mezijímatele – tj. kulturní chvojku.

L – 8 m ↓ vidíme znovu a lépe jasan se žlutě skvrnitým listem –

jasan pensylvánský – *Fraxinus pennsylvanica* ‘Aucubifolia’ (evid. č. 373, odd. 5/2).

Je to kultivar se žlutě panašovaným listem, vyšlechtěný ze severoamerického druhu (z čeledi olivovníkovitých). Lichožpeřený list kultivaru je na líci žlutě kropenatý.

Kropenatostí připomíná některé kultivary tzv. „řeznické rostliny“ jménem *Aucuba japonica*, což je východoasijský nižší vždyzelený keř, který prý kdysi [někdy do roku 1948?] stával v nádobách ve výlohách každého [tehdy ještě soukromého] řezníka.

- Samotný **jasan pensylvánský (*Fraxinus pennsylvanica*)** je severoamerický opadavý, dvoudomý strom, vysoký 10-18(-26) m, s výčetním průměrem 60-90(-120) cm. Mladé výhony má pýřité, pupeny rezavé či hnědavé. Listy jsou vstřícné, 25-30 cm dlouhé, lichožpeřené, s (5-)7-9 podlouhlými stopkatými lístky 6-15 cm dlouhými, oboustranně zelenými. Květy bezkorunné, kalich malý (4.-5. měsíc). Plody jsou křídlaté nažky 2,5-6 cm dlouhé; jejich křídlo sahá do ½ vřetenovité kuželovitého či klínovitého semenného pouzdra.

- Domovina jasanu pensylvánského se nachází východně od hor Skalistých (ve střední a východní části USA a na jv. okraji Kanady). Vyskytuje se v tamních vlhkých nížinách, na bažinách. V USA rozlišují 2 typy: „zelený jasan“ (lysý typ) a „červený jasan“ (ty ostatní). Dnes je řazen mezi kriticky ohrožené druhy.

¹³ Mahalebka obecná (*Prunus mahaleb*) má list velmi podobný, ale řapík jen 1-2(-3,5) cm dlouhý.

P – Necelých 6 m od HR dále, měreno po chodníku (→), a 10 m nad ním (↑), rostla eurasijská i naše domácí a relativně nejhojnější **lípa srdčitá (= l. malolistá) – *Tilia cordata*** (evid. č. 386; odd. 6/1; syn. *T. parvifolia*; čeleď [dle Květeny ČR i Klíče ke květeně ČR] lípovitě; novější práce uvádějí slézovitě [s. l.]):
Dnes z ní oprávněně zbyl jen pařez a pařezové výmladky.

P – Asi o 2-3 m výše (↖) roste rovněž eurasijský **javor tatarský – *Acer tataricum*** (evid. č. 387; odd. 6/1).
V Květeně ČR 5 a v Klíči ke květeně ČR jsou javory řazeny do samostatné čeledi javorovitých (z řádu mýdelníkotvarých); jiní, novější autoři (viz např. WIKIPEDIA) však jeho rod řadí přímo do čeledi mýdelníkovitých.
Je to opadavý listnatý keř, méně často i malý strom, o výšce 4-10(-12) m. I jako strom bývá mnohdy vícekmenný, s průměrem kmene 20-50 cm. Koruna je nepravidelně košatá. Borka tmavě šedá až bleďě hnědá, hladká; v pozdějším věku je rozpraskaná. Roste velmi rychle. Snáší zástin – i suchá stanoviště. Jeho výmladnost je výborná. Má velice krásné bílé a měkké dřevo, vhodné na řezbářské práce.

- Listy má vstřícné a jednoduché, nedělené, široce vejčité až okrouhle srdčité, po stranách jen s malými, nebo jen s naznačenými 2-4 laloky – případně zcela bezlaločné. Dorůstají délky 4,5-10 cm a šíře 3-7 cm. Mají dlouhé řapíky. Okraj čepele je 2× pilovitě zubatý. List se na podzim barví žlutě nebo karmínově červeně (?). Květenství (laty) vzpřímené, květy bělavě žlutozelené (5.-6. měsíc). Plody – dvounažky s rozšířenými konci křídel; ta jsou k sobě hodně přimklá, téměř rovnoběžná, 2-3 cm dlouhá.

Přirozené rozšíření. Javor tatarský je původní v teplých oblastech jihovýchodní Evropy, Malé Asie, Kavkazu, Íránu (dále na východ pokračují jeho poddruhy či blízké příbuzné druhy: javor Semenovův – a ještě dále na východ krásně na podzim se barvící javor ginnala). Javor tatarský roste ve světlých hájích, lesostepních křovitých společenstvech, také v lužních lesích – od nížin do podhůří. V ČR není domácí dřevinou, ale nejbližší roste už na jižním Slovensku i v Rakousku. Používá se v sadovnictví.

P – Jen kousek nad javorem tatarským stojí další odpočívadlo – **lavička „U tatara“**. 4 m po vrstevnici za ní (→) (a 6 m za javorem tatarským, obojí měreno směrem ± jižním), sbíhá po spádnicí nevyznačená hranice **končíciho oddílu 6/1** – a následně **začíná oddíl 6/2**.

P – Asi 2 m za naznačenou hranicí (→) – a 9 m nad chodníkem (↑) – roste opadavý eurasijský **jeřáb oskeruše – *Sorbus domestica*** (evid. č. 389, odd. 6/2; čeleď růžovitě [s. lato], dřive jabloňovitě):

Bývá to rozkladitý strom. V dospělosti dorůstá výšky 8-18 m (na exponovaných stanovištích roste jen jako keř 2-3 m vysoký; v lesním porostu na vhodném stanovišti údajně dosahuje až 30 m!). Jeho výčetní tloušťka kmene může být až 100 cm. Oskeruše je dlouhověká, dožívá se 300-400(-600) roků; jeden z našich nejstarších a největších známých exemplářů (údajně 450letý) roste na naučné stezce poblíž Strážnice. Borku má hladkou, později podélně (a současně i příčně) zbrázděnou a šupinovitou; podobá se borce hrušní. Dřevo je tvrdé, velmi pevné a má pěknou barvu i kresbu; v Evropě patří mezi nejtěžší. Používalo se v truhlářství, řezbářství (intarzie), při výrobě hudebních nástrojů, viných a snad i botanických lisů apod.

- Oskeruše je světlomilná a teplomilná dřevina, odolná k suchu. Dává přednost půdám živinami dobře zásobeným. Podle tvaru a velikosti plodů (malvic) je rozlišována řada variet, např. „jablíčkovitá“, nebo „hruštičkovitá“.

- Listy má opadavé, střídavé, lichozpeřené, složené ze 13-21 lístků 3-6 cm dlouhých a 1 cm širokých; 1/2 až 2/3 vnějšího okraje lístku je pilovitá. Květy bílé, v 6-10 cm širokých, chocholičnatých latách. Plody (malvice) jsou trpké, 2-3 cm dlouhé, žluté, s červeným líčkem na osluněné straně. Dělají se z nich marmelády, džemy, džusy, destiláty aj.

- Přezrálé plody (po zhnílení) sládnou a jsou jedlé.
- Uvádí se, že semena musí projít zaživacím traktem ptáků či savců, aby mohla ve volné přírodě úspěšně vyklíčit.

Přírozené rozšíření. Domovinou oskeruše jsou světlé lesy, doubravy a habřiny jižní Evropy (od jihozápadu až po jihovýchod; zasahuje i do Německa, Rakouska a na jižní Slovensko). Domácí je také na území od Malé Asie až po Írán – a okrajově i v severní Africe. Snad zčásti je původní i na jižní Moravě (jen stěží v sz. Čechách). Oskeruše byla na jižní Moravě kdysi vysazována ve vinicích pro své tvrdé, pevné dřevo a větší jedlé plody – a také tam i zplaňuje.

Odhaduje se, že v ČR není ani 800 vzrostlých stromů. Je to taxon každopádně hodný ochrany! (Chráněný je v Rakousku, Švýcarsku a pravděpodobně i jinde.)

- V Tvarožné Lhotě, na Moravském Slovácku, se každoročně pořádá ve Společenském sále Obecního domu „Slavnost oskoruší“, jak zní tamní lidový název naší dřeviny. XVII. ročník této Slavnosti (z roku 2018), spojený s koštěm oskorušových i jiných pálenek, s cimbálovou muzikou a s nabídkou zabíjačkových specialit a pochutin z oskorušových plodů, proběhl v sobotu 7. dubna (2018), od 13 hodin (vstupné se nevybírání).
- Na počátek podzimu, na odpoledne 22. září (2018), bylo na tamním Salaši Travičná připraveno „velké slavení“, tzv. „Oskorušobraní“.
- Za návštěvu stojí i malé, dendrologicky zajímavé Muzeum oskeruše, nacházející se rovněž v Tvarožné Lhotě.

P – Popojdeme-li o další 3-4 m po našem chodníku (→), pak 10-11 m nad ním (↑) můžeme objevit zde zatím ne příliš dobře rostoucí, běžně pěstovaný opadavý listnatý taxon, zvaný

platan javorolistý – *Platanus × hispanica* (evid. č. 390; odd. 6/2; syn. *P. × acerifolia*¹⁴; čeleď platanovité):

Nejčastěji bývá pokládán za křížence druhu amerického a eurasijského: platan západní × p. východní (*Platanus occidentalis* × *P. orientalis*); někteří autoři jej však považují za potomka vyhynulého třetího horního, v Evropě tehdy rozšířeného druhu.

- Platan javorolistý je běžně pěstován jako solitéra, v alejích či v menších skupinkách; je to rozložitý strom se silným válcovitým kmenem. Dosahuje výšky kmene 20-40 m, tloušťky až 190 cm a šířky koruny až 37 m. Borka je tenká, odlupující se v charakteristických, nepravidelných šupinách či tenkých plátech, odkrývajících světlejší šedozelenou kůru (tzv. tygrování). Dřevo je tvrdé, těžké, s nažloutlou bělí a se světle hnědým jádrem. Je však málo trvanlivé. Podobá se dřevu bukovému.
- Platan javorolistý roste středně rychle až rychle. Znečištěnému prostředí měst odolává, snáší seřezávání. Dává přednost hlubší čerstvé půdě s dostupnou hladinou podzemní vody. Starší výsadby na Břeclavsku upozorňují i na jeho možnosti v produkčních lužních lesích.

- Listová čepel (tvarem se podobá zvětšené čepeli javoru klenu) je variabilní, (8-)15-25(-28) cm dlouhá a (10-)17-25(-28) cm široká, většinou dlanitě 5klanná, ca do ½ členěná; střední lalok je o málo delší než široký. Řapík 3-10 cm dlouhý. Květy jsou v jednopohlavných květenstvích (v dlouze stopkatých strboulech, 5. měsíc) – a jsou větrosnubné. Plody (kyjovité oříšky 6-12 mm dl.) jsou umístěné v kulovitěm ježatém plodenství o průměru ca 2,5-3,5 cm, na stopkách po (1-)2(-3).
- Poznámka. Dnešní anglické jméno „sycamore“ (do češtiny často překládané jen jako „sykomora“) bylo původně určeno pro biblický druh fíkovníku, který je současně i posvátným stromem starých Egyptanů. Používá se (v USA!) i pro všechny dnešní americké druhy platanů (např. „eastern sycamore“ [lépe však „American sycamore“]) je i u nás občas pěstovaný *Platanus occidentalis* [!], resp. alespoň jeho kříženec), dále také pro náš domácí javor klen („sycamore maple“ – *Acer pseudoplatanus*) – a dokonce i pro řadu australských druhů z úplně jiných systematických skupin (např. „bastard sycamore“ – *Cryptocarya hypospodia*, vždyzelená dřevina z čeledi vavřínovitých).

¹⁴ Novější odborné práce zpochybňují jméno *P. × hispanica* a za platné považují opět jméno *P. × acerifolia* (WIKIPEDIA).

Stručný klíč pro určování u nás pěstovaných druhů rodu platan (*Platanus*)

1a	Borka v dolní části dospělého stromu se odlupuje v malých šupinách; <u>čepel 3laločná</u> ; plodenství (strbouly) na stopkách obvykle po 1(-2); oříšky na vrcholu polokulovité, se zbytkem čnělky jen asi 1-2 mm dl., <u>plodenství proto neježatá</u> platan západní – <i>Platanus occidentalis</i> (původní na východě S. Ameriky [ve vých. části USA a ojediněle i ve vých. části Mexika]; je uznávaný za nejmo- hutnější dřevinu vých. části USA [byť liliovník bývá vyšší])
b	Borka v dolní části dospělého stromu se odlupuje větš. v nepravidelných plátech; <u>čepel 5-7laločná</u> ; plodenství (strbouly) na stopkách větš. po 2 (jen zřídka ve větším či menším počtu), se zbytkem čnělky asi 2-5 mm dl., <u>plodenství proto ježatá</u> ... 2
2a	<u>Listová čepel větš. 5klanná</u> , asi do ½ členěná; <u>střední lalok o málo delší než široký</u> ; rub dospělého listu obv. chlupatý jen na řapíku a na hlavních žilkách; plodenství po (1-)2(-3), obv. 2,5-3,5 cm široké platan javorolistý – <i>Platanus × hispanica</i>, syn. <i>P. × acerifolia</i> (pravděpodobně kříženec platanu západního a východního)
b	<u>Listová čepel větš. 5-7klanná</u> , často do ½ i hlouběji členěná; <u>stř. lalok více než 2x delší než široký</u> ; rub dospěl- ho listu obv. celkově chlupatý; plodenství po (1-)3-4(-7), obv. 1,5-3 cm široké platan východní – <i>Platanus orientalis</i> (původní v záp. části teplejší Eurasie, snad od Balkánu po Írán [možná je původní už od Iberského poloostrova až po Himálaj a indický Kašmír; byl tu však již dlouhodobě vysazován a jen obtížně se dnes rozlišuje, zda mno- ho set let staré exempláře jsou zbytky původní dendroflory, nebo zda byly kdysi dávno vysazeny lidskou ru- kou!]; v ČR je jen ojediněle pěstován – trpí tužšími zimami)

Občas se u nás pěstuje kultivar s listy bělavě pestře skvrnitými – *P. × hispanica* 'Suttneri'.

P – A po dalších 2-3 m chůze ve směru našeho chodníku (→), asi 10 m nad ním (↑), roste opadavý eurasijský – i náš domácí druh **líška obecná – *Corylus avellana*** (evid. č. 391; odd. 6/2; Květena ČR a Klíč

ke květeně ČR řadí líšku do čeledi lískovitých; dnes však bývá součástí čeledi břízovitých [v širším pojetí]):

Keř 2-6(-8) m vysoký, s max. tloušťkou kmínku až 25 cm; dožívá se 60(-80) roků. Větve snadno koře- nují, jako tzv. „hříženci“. Výmladnost je výborná, jak na pařezu tak i z kořenových náběhů.

Čepel listová má 6-7 párů postranních žilek. Kvete již od předjaří (2.-4. měsíc). Obecně jsou známe dlouhé, převisající jehnědy se samčími květy (jehnědy jsou 4-8[-10] cm dlouhé, umístěné po 2-4); jejich pyl bývá zdrojem alergií. Lísky jsou větrošnubné. Doporučujeme, aby se zájemci ve vhodnou dobu podívali po zcela odlišných, drobných květech samičích; dají se najít jednotlivě přisedlé (ale vzpřímené) na větvičkách, ukryté v šupinovitém obalu, z něhož vyčnívají pouze fialo- vě červené blizny. Plody, známe oříšky, jsou ukryté ve srostlých, zvonkovitých listěncích, ca do poloviny rozdrípených, ± stejně dlouhých jako oříšek. Uvnitř skořápky je jedlé semeno s blanitým osemením.

• Líška obecná je světlomilná, snáší však i střední zástin. Na půdu nemá větší nároky, nesnáší pouze substráty zabahněné a živinami zcela chudé.

Přirozené rozšíření. Evropa (mimo nejsevernějších chladných oblastí), záp. okraj Asie (M. Asie, Kavkaz, Sýrie) – a snad také sev. Afrika.

ČR. U nás roste spontánně od pahorkatin do podhůří, vzácně i v nížinách a ojediněle dokonce i v horských karech (ve Velké kotlině v Hrubém Jeseníku byla objevena ve výšce 1310 m n. m.). Hojněji se však nachází jen do 800 m, ve světlých lesích, v křovinách, na mezích a podél úvozů.

• Do našich zemí se líška obecná „přistěhovala“ (nebo se tu rozšířila) po poslední době ledové (po ústupu ledovce, v pozdním glaciálu, někdy před 9 tisíci lety), hned za prvními dřevinami tzv. světlé parkové tajgy – a dokonce po určitý čas (v boreálu) byla pro tehdejší krajinu charakteristická natolik, že dala té době i své jméno: doba lísková. Její pyl, ulo- žený především v rašelinistích, to dodnes dokladuje.

Užití. Semena lísek jsou důležitou potravinářskou surovinou a zdrojem vitaminů B-komplexu. Avšak většina v obchodech prodávaných „lískových oříšků“ pochází z příbuzné, rovněž keřovité lísky nej- větší (*C. maxima*); jejich největším producentem je černomořský region v Turecku (celková turecká produkce oříšků činí 625 tisíc tun ročně, což je 75 % světové produkce).

- Na odlesněných půdách je líska pionýrskou dřevinou; opadané listy spoluvytváří kvalitní humus. – Samčí květy jehněd (jejich pyl) jsou výbornou včelí pastvou. – Dřevo slouží řezbářům, truhlářům a košíkářům; ještě v první polovině minulého století se běžně používaly i lískové lyžařské hůlky. – Z dřevěného uhlí lísky se vyráběl střelný prach a kreslicí uhly.
- Lísky mají i řadu okrasných kultivarů. Poměrně vzácně se můžeme v parcích či zahradách setkat s exempláři se spirálovitě pokroucenými větvemi kultivaru lísky obecné (*Corylus avellana* 'Contorta' – ten náš jedinec již uhynul) nebo s červeno-hnědě vybarveným listem kultivaru (*C. a.* 'Fuscorubra'). V zahradách však dosti často nacházíme atraktivnější červenolistý kultivar velmi podobného keřovitěho druhu lísky největší (*C. maxima* 'Purpurea'). Její plody – na rozdíl od druhu předešlého – mají listénce trubkovité, delší než oříšek a na vrcholu trubky zúžené – a její čepel listová má vyšší počet párů postranních žilek (7-9).
- Za zmínku stojí i stromovitý, rovněž eurasijský druh vysoký i přes 20 m – líska turecká (*Corylus colurna*), pěstovaná někdy v parcích a pouličních stromořadích. Její plodenství jsou – na rozdíl od druhů předchozích – mnohočetná, kulovitá, ježovitá.
- Málo je ve veřejnosti známo, že lísky, které v dobách před kolektivizací našeho zemědělství rostly spolu s hlohy, růžemi, trnkami, jeřáby ptačími aj. na střídačku „na každé mezi“ (dokud ty nebyly rozorány), jsou i předmětem zemědělského šlechtitelství s ohledem na kvalitu a kvantitu plodů. Líska obecná je výchozím druhem kulturních, tzv. zellských odrůd – a součástí kulturních zellských a lombardských hybridů.

P – Ujdeme-li po chodníku další 3-4 m (→), pak 7 m nad ním (↑) můžeme spatřit docela hezkou, avšak dosud přesněji neurčenou lípu – *Tilia* sp. Snad by to mohl být kříženec lípy srdčité a lípy velkolisté, zvaný lípa převislá – *Tilia x carlsruhensis* (evid. č. 392, odd. 6/2; čeleď lípovitě [z řádu slézotvarých]; avšak novější genetický výzkum [analýzy DNA] ji řadí přímo do čeledi slézovitých). Bude na ni třeba obrátit pozornost znovu v době květu a plodu.

L – Následují tři nezaměřené a blíže nelokalizované dřeviny, o nichž jsme si povídali už dříve:

- tsuga kanadská (= jedlovec kanadský) – *Tsuga canadensis* (evid. č. 927b, odd. 5/2; čeleď borovicovitě),
- katalpa nádherná – *Catalpa speciosa* (evid. č. 1022, odd. 5/2; čeleď trubačovité) – a za ní rostoucí malá
- jedle ojíňená – *Abies concolor* (bez čísla, odd. 5/2; čeleď borovicovitě).

P – Pokračujeme proto asi 13 m dále chodníkem (→); 12 m nad ním (↑) je vysazen větší, pohledný eurasijský kaštanovník jedlý (= "jedlý kaštan") – *Castanea sativa* (syn. *C. vesca*; evid. č. 393; odd. 6/2):

V dospělosti je to velký opadavý listnatý strom z čeledi bukovitých. Je 20-30(-40) m vysoký, s $d_{1,3}$ až 200 cm, dlouhověký (údajně se dožívá až 2000 let i více!). Má jedlé plody a tvrdé, pevné dřevo (560 kg.m⁻³), které obsahuje přes 13 % taninu (látky, používané v koželužnictví). Kaštanovník je teplomilný (trpí pozdními i časnými mrazy), snáší mírný zástín – vyhýbá se však půdnímu vápníku.

Listy má střídavé, podlouhlé, 12-28 cm dlouhé a 5-9 cm široké, hrubě zubaté. Samčí jehnědy vzpřímené; na jejich bázi bývá jeden až několik vidlanů poněkud větších květů samičích (6.-7. měsíc). Opylování zabezpečuje hmyz. Plody (jedlé, chutné nažky) jsou umístěny po 1-3 v ostnitě číšce.

Oficiální česká lesnická zkratka kaštanovníku jedlého je **KJ**.

Přirozené rozšíření. KJ pochází z jižní Evropy, ze západního okraje Asie (Malá Asie, Kavkaz) a ze severozápadní Afriky. Na severu zasahuje jeho areál až do oblasti Štýrského Hradce (Graz – jv. Rakousko). V jižním Německu je kaštanovník zdomácnělý nejméně 2000 let, údajně z doby říše Římské. Pro dobrý růst i sklizeň vyžaduje mírné klima a přiměřenou vlhkost.

- V jižní evropské části jeho areálu je KJ pěstován po staletí pro své plody (jedlé či vlašské kaštany, marony – tzv. „chléb chudých“) – ale také pro své kvalitní, tvrdší dřevo. Jeho dnešní tamní výměra se odhaduje na 1 700 000 ha – a pěstuje se často i jako pařezina (tj. z výmladků).

- V ČR je KJ jen introdukovaný: koncem 16. století byly zakládány „kaštanky“ na Chomutovsku, Násavrcku, Lovosicku i jinde, avšak bez většího úspěchu. V poslední době se i u nás objevila plísňová „inkoustová nemoc“ kaštanovníkové kůry – a hrozí i její rakovina, zavlečená z východní Asie do USA, kde již před časem vyhubila vysoce hodnotný, v Americe domácí kaštanovník zubatý (*Castanea dentata*) – potenciálně jednu z nejvýznamnějších listnatých dřevin Severní Ameriky. (Východoasijské druhy kaštanovníků jsou k této chorobě odolné.)

• Výmladkové hospodaření s introdukovaným kaštanovníkem jedlým se dodnes praktikuje ve Velké Británii, v obmětí 12-30 roků, v závislosti na žádaném produktu a na místních přírodních podmínkách.

P – Asi 8 m šikmo nad kaštanovníkem ↖ (19 metrů ↑) stojí velmi hezký, štíhlý, kuželovitě sloupovitý kultivar našeho domácího a současně i cirkumpolárně rozšířeného vždyzeleného

jalovce obecného – *Juniperus communis* ‘Hibernica’ (evid. č. 89; odd. 6/2; čeleď cypřišovitě):

Náš kultivar v dospělosti dorůstá 3-5 m; špičky jeho větví bývají strnule vzpřímené. Samotný druh byl již podrobněji popsán v odd. 4/1 (viz tam.)

L – Nyní 7 m ↙ můžeme spatřit nižší severoamerickou dřevinu, „opadavou listnatou komtesu“ zvanou

hortenzie stroměčkovitá – *Hydrangea arborescens* ‘Grandiflora’ (evid. č. *14a; odd. 5/2; čel. hortenziovitě):

Jedná se o vzpřímený keř 1-2(-3) m vys., s listy tenkými, na rubu většinou podél střední žilky chlupatými, s řapíkem 2-5 cm dlouhým. Květy má bílé, v polokulovitých chocholících, 8-15 cm širokých (7.-8. měsíc). Samotný druh je domácí ve východní části USA.

L – Asi 5 m pod hortenzií roste další pohledná severoamerická dřevina, 3jehličná

borovice tuhá – *Pinus rigida* (evid. č. 932, odd. 5/2; čeleď borovicovitě). V dospělosti je charakteristická svou kmenovou a částečně i pařezovou výmladností. Bližší viz dříve.

L – Stojíme stále na chodníku pod výše uvedeným štíhlým jalovcem; po levé straně právě **končí horní část odd. 5/2 a začíná** (rovněž horní část) **odd. 5/1**. Jejich rozmezí jde od chodníku dolů, přibližně po spádnicí; to nás ale v tomto okamžiku tolik nezajímá.

P – A ujdeme-li asi 3 m z místa na chodníku pod jalovcem dále (→), budeme mít asi 8 m nad sebou (↑) další orientační tabuli (stojí v dolní části odd. 6/2):

Odd. 6/1-2
(orientační tabule)

L – Popojďme ještě jednou asi 3-5 m po chodníku kupředu; přímo pod námi (ca 7 m ↓) budeme mít novou **lavičku „U hortenzie“** nabízející odpočinek (bude to v horní části odd. 5/1, poblíž hranice s odd. 5/2) – a ona zmíněná „opadavá listnatá komtesa“, jejíž cv. byl vysazen 5 m před uvedenou lavičkou (a 7 m ↓).

L – 10 m od lavičky šikmo dolů a doprava (↘) roste **douglaska tisolistá – *Pseudotsuga menziesii*** (evid. č. 1057). Viz výše.

L - Několik metrů po vrstevnici zpět můžeme ještě spatřit severoamerický opadavý listnatý

jírovec žlutý – *Aesculus octandra* (evid. č. 1019; odd. 5/1; syn. *Ae. flava*, pávie žlutá; čeleď mydelníkovité):

Strom 15-25(-48) m vysoký. Kvete žlutě (5.-6. měsíc). Kalich a květní stopky žláznaté. Plody 5-6 cm v průměru; jsou jedovaté. Domovem je v podhorských a horských lesích vých. části USA.

L – Za lavičkou asi 10 m (→, 8 m ↓) se nachází dosud nezaměřený opadavý listnatý americký taxon

netvařec kalifornský – *Amorpha californica* (evid. č. 1037, odd. 5/1; čeleď bobovité, dříve motýlokvěté):

Je to keř velmi podobný nám už známému netvařci křovitému. Domácím je v jižní Kalifornii (USA), v lesnatých kaňonech od pobřeží až do hor (po 1500 m n. m.).

P – Po ca 15 m chůze po chodníku dojdeme k opočívadlu zvanému **lavička „U růže galské“**. Tentokrát je postavená těsně nad chodníkem (v dolní části odd. 6/2). V jejím nejbližším travnatém okolí roste přirozeně (planě) nenápadná ale zajímavá domácí i eurasijská opadavá listnatá „dřevinka“ –

růže galská (syn. růže keltská) – *Rosa gallica* (evid. č. 87A, odd. 6/2; čeleď růžovité):

Je to nízký, málo větvený keřík, obvykle jen 0,3-0,5 m vysoký, tvořící řídké ale rozsáhlé polykormony. Větévky a výhony má tenké, nepravidelně ostnité. Listy se (3-)5(-7) lístky, papírovitě tuhými. Květy má velké, tmavě růžové až červené, alespoň 5 cm v průměru (6.-7. měsíc).

Přirozené rozšíření. Západní Eurasie (střední a jižní Evropa, Malá Asie, Kavkaz); uvádí se, že pomístně je její rozšíření identické s bývalým místním keltským osídlením.

ČR. Roste v teplých oblastech (v nižších polohách), místy dosti hojně; roztroušeně zasahuje až do podhorského stupně (max. do 630 m n. m.). V poslední době výrazně ustupuje především díky rozvinutému zemědělství.

Užití. Růže galská patří mezi nejstarší pěstované růže, především velkokvěté.

P – 13 m ↑ roste náš domácí, evropský **smrk ztepilý – *Picea abies*** (evid. č. 85, odd. 6/3; čel. borovicovité).

P – Asi 17 m nad **lavičkou „U růže galské“** byly vysazeny dva zajímavé eurasijské (a současně i naše domácí) duby; ten větší a urostlejší je **dub cer – *Quercus cerris*** (evid. č. 88; odd. 6/2; čeleď bukovité):

V dospělosti je to strom 20-30(-35) m vysoký, s $d_{1,3}$ až 100 cm; dožívá se jen asi 200 roků. Habitem je podobný dubu zimnímu, často s více zprohýbaným kmenem. Pupeny mají na bázi vytrvalé nitovité palisty (!!!). Laloky listů bývají zašpičatělé. Kvete v 5. měsíci. Žaludy obvykle dozrávají až 2. rokem. Číšky žaludů jsou ježaté (!!!), hustě porostlé odstálými, nazpět ohnutými šídlovitými šupinami. Cer bohatě plodí a plodné roky mívá častěji než oba naše hlavní druhy (dub letní a dub zimní), což je výhodné pro případně současně provozovaný oborní chov zvěře spárkaté. Pařezová i kmenová výmładnost ceru je značná (časté bývají jeho pařeziny¹⁵, hlavně v jižnějších částech areálu přirozeného rozšíření). Dřevo je však méně kvalitní, s širokou bělí – ve srovnání s našimi hlavními duby (DB, DBZ). – Oficiální česká lesnická zkratka pro tento dub je **CER**.

¹⁵ Pařeziny, les výmładkový – porosty dřevin s bohatou vegetativní výmładností, obhospodařované v kratších obmýtních dobách (5-40[-60]letých), využívající mladší část života dřeviny, kdy (i s pomocí „zdeděného“ rozsáhlého kořenového systému) přirůstá nejrychleji a nejvíce. Jak tato rychlost začne klesat – a dřevo současně již dosáhlo požadovaných rozměrů (nejčastěji se jedná o palivové dříví) – porost bývá smýcen „na holo“; pak už se jen po další obmýtní dobu čeká, až z vyjednocených pařezových, popř. kořenových výmładků vyrostle porost nový a cyklus se opakuje. Příklad takového výmładkového lesa kulminuje asi o 20 či 30 let dříve, než v lese semenném. Technicky bývá však dřevo horší jakosti.

- Na světlo je cer středně náročný (toleruje více zástinu, než ostatní naše duby) – a je teplomilný, na půdu nenáročný (chybí na půdách bohatých vápníkem) a snáší i nedostatek vláhy. Značně však konkuruje náročnějším dřevinám, zvl. v teplomilných doubravách.

Přirozené rozšíření. Cer se nachází především v jihovýchodní části Evropy; na východě končí v Malé a Přední Asii (Libanon, Sýrie). V jižní části areálu se často vyskytují degradované pastevní lesy tvořené tímto dubem.

S pastevními lesy jsem se jako lesní taxátor setkal i na jv. Slovensku, ještě v 50. letech minulého století. Dobytek (hlavně jalovce) se na jaře do lesa vyhnal a zůstal tam až do podzimu.

ČR. U nás je cer původní pouze na jižní Moravě, v pahorkatinách do 420 m n. m.; je řazen mezi silně ohrožené taxony (C2).

P – Ten druhý exemplář, jen o trochu dále vysazený, je dosud ve stadiu poškozované sazenice. Je to drobnolistý kultivar našeho rovněž domácího a současně i eurasijského druhu **dubu pýřitého – *Quercus pubescens*** **‘Crispata’** (evid. č. 88; odd. 6/2; čeleď bukovité). Uvedený kultivar je menší strom s hustým větvením; od „čistého“ druhu se odlišuje velmi drobnými listy (5 × 3-4 cm velkými), se zkroucenými laloky. Zde je však zatím jen ca 15 cm vysoký – a navíc zcela nevhodně „zatoulaný“ do zástinu pod korunu dubu ceru.

Dub pýřitý (*Quercus pubescens*). Syn. *Q. lanuginosa*; česky také šipák či šípák. Je to malý, opadavý strom s křivým kmenem, v extrémních polohách jen keř, 6-15(-20) m vysoký, $d_{1,3}$ ojediněle až 200 cm. Je dlouhověký (několik set let), na volnu často vícekmenný. Borku má hrubě kostičkovitě rozpukanou, velmi drsnou.

- Čepel listu je na rubu obvykle trvale pýřitá (na líci jen v mládí). Letorosty jsou tenké, chlupaté. Kvete v 5. měsíci. Žaludy úzce vejcovité, přisedlé nebo na stopkách do 8 mm dlouhých. Šupiny číše plstnaté, kopinaté, ploché. Je světlomilný, teplomilný, avšak bez většího hospodářského významu.

- Oficiální česká lesnická zkratka dubu pýřitého: **DBP**.

Přirozené rozšíření. Evropa (západní, jižní a střední, také Krym), Malá Asie, vzácně Kavkaz. Stepní svahy, písčité pláně, soutěsky apod. (mj. i teplomilné doubravy).

ČR. U nás se vyskytuje v pahorkatinách (méně v kopcovinách) středních a západních Čech a jižní Moravy; vystupuje do 470 m n. m. Typicky roste na suchých, vápnem bohatých půdách (např. Pavlovské vrchy).

P – Asi o 5-7 m blíže (ca 12-13 m nad chodníkem) rostou další dva zajímavé druhy. Ten bližší je krásný vždyzelený listnatý eurasijský druh **bobkovišeň lékařská – *Prunus laurocerasus*** (evid. č. 87, odd. 6/2; syn. *Laurocerasus officinalis*; čeleď růžovité [s. l.], dříve v užším pojetí mandloňovité):

Je to nízký keř – ale také až 8 m vysoký strom. Druhem původním je v oblasti mezi východním Středozemím a Střední Asií. Květy a plody se podobají střemše, listy velkokvětým vždyzeleným rododendronům. Dobře snáší zastínění i zastřihávání (živé ploty) – i městské prostředí. Vyšlechtěný je velký počet kultivarů. – Bobkovišňová voda se používá ve voňavkářství a ve farmacii. Je označován jako jedovatý druh!

P – Ten o něco málo přes 1 m vzdálenější jedinec je druh původní pouze v jižní Evropě (endemit Balkánu a jižní Itálie). Jedná se o vždyzelený 2jehličný horský taxon

borovice Heldreichova – *Pinus heldreichii* (evid. č. 86A; odd. 6/2; syn. b. bělokorá – *P. leucodermis*?).

Je to strom dorůstající výšky 20(-30) m, dosti blízce příbuzný s borovicí černou. (Na další podrobnosti odkazujeme na odd. 1/3 – Okrasné dřeviny.)

P/L – Za bobkovišni a za borovici Heldreichovou – a ca 2-3 m dále ve směru chodníku za poslední lavičkou – probíhá po spádnicí **hranice oddílů: končí tu odd. 6/2 a začíná oddíl 6/3**.

P – A hned za touto „virtuální“ hranicí, po směru naší chůze asi 4 m od poslední **lavičky** a 13 m ↑, roste další exemplář výše uvedeného jihoevropského horského dvoujehličného druhu –

borovice Heldreichova – *Pinus heldreichii* (evid. č. 86, odd. 6/3; čeleď borovicovité):

Podrobnější informace viz v odd. 1/3 (Okrasné dřeviny).

P – 6 m → a 18 m ↑ roste druhý evropský druh smrku –

smrk omorika – *Picea omorika* (evid. č. 84, odd. 6/3; čeleď borovicovité):

Je to třetihorní relikv a balkánský endemit. Krásný strom s jednou z nejužších korun. Výška 20(-30-50) m, $d_{1,3}$ až 60(-100) cm. Jehlice 1-2 cm dlouhé, ploché (!), tupé, nahoře tmavě zelené, naspodu se 2 bílými prúduchovými pruhy. Šišky 4-7 cm dlouhé, vřetenovité, tuhé, tmavé (typ morinda). Semen-
né šupiny sbíhají až na stopku šišky, často zahnutou (!). – Růst poměrně pomalý. Omorika je poněkud více světlomilná, než smrk ztepilý.

Přírozené rozšíření. Dnešní je jen velmi omezené, ostrůvkovité, v povodí středního a dolního toku řeky Driny, na hranici Srbska a Bosny, v nadmořských výškách 800-1600 m. Omorika je druh kompetičně dosti slabý, rostoucí v oblasti silných konkurentů – buku, jedle i smrku ztepilého. A tak na ni zůstaly převážně jen extrémní polohy. Roste na vápencích, řidčeji na hadcích – ale také na vlhkých lokalitách. Celková (reliktní) plocha s tímto smrkem je asi jen 60 ha. (Před pleistocenními dobami ledovými byla omorika rozšířena mnohem více – a po větší části Evropy.)

Užití. Velký význam má především v sadovnictví. Je také poněkud odolnější ke kouřovým plynům.

Omoriku objevil srbský botanik Jos. Pančić, který ji také popsal (roku 1876, jako *Pinus Omorika*). Dnešní platné jméno jí dal český přírodovědec a lesník Emanuel Purkyně (1877), syn Jana Evangelisty Purkyně a bratr malíře Karla Purkyně.

P – Asi 6 m dále (→) a 9 m nad chodníkem, stojí velký jedinec evropského – a současně i našeho domácího vždyzeleného jehličnatého druhu, jménem

smrk ztepilý – *Picea abies* (evid. č. 81, odd. 6/3; syn. *P. excelsa*; čeleď borovicovité):

Jeho podrobnější popis byl již uveden v odd. 1/3 – viz tam.

L – Stojíme na chodníku pod výše uvedeným smrkem; odtud šikmo dolů odbočuje virtuální hranice mezi **končícím odd. 5/1** a **začínajícím odd. 4/2**; ovšem ani jeden z těchto oddílů nás v tomto místě naší prohlídky nezajímá...

P – Po 10-11 m (→) dojdeme doprostřed většího odpočívadla, tvořeného 4 **lavičkami „U pramene“** (rozmístěnými v délce asi 11 m podél chodníku). Pohlédneme nyní vzhůru: asi 9 m nad námi (↑) uvidíme větší exemplář eurasijského – a současně i dobře známého našeho domácího opadavého listnatého (větrosnubného a dvoudomého) druhu, zvaného

osika (či topol osika) – *Populus tremula* (evid. č. 80; odd. 6/3; čeleď vrbovité, rod topol, sekce bílé topoly):

Je to strom 20-25(-35) m vysoký, avšak v extrémních podmínkách třeba i jen keř; $d_{1,3}$ 75(-100) cm. Dožívá se stáří kolem 150 roků. Kmen bývá v zápoji rovný, sloupovitý, dole nezavětvený. Kořenový systém je ± plochý; zasahuje do vzdálenosti 20(-30) m „od pařezu“. Výmladnost pařezová a kmenová je slabá; avšak kořenová výmladnost je velmi silná – právě její pomocí se rostlina snadno rozšiřuje po okolí. Na pasekách a spáleništích vznikají často „osičiny“ z kořenových výmladků, což může být lesnický až obtížný (rychle rostoucí výmladky mohou konkurovat cennějším, pomaleji rostoucím

dřevinám ze semene). P. SVOBODA (1957) uvádí, že obvykle stačí 20-30 osik na 1 ha, aby po jejich vykácení vznikla z kořenových odnoží osiková mlazina. Proto z lesnicko-hospodářského hlediska bývá osika mnohdy řazena mezi „dřeviny plevelné“. Semena osiky jsou klíčivá jen krátce – a k úspěšnému uchycení potřebují holou plochu s dostatkem světla a vlhkosti. V lesnické praxi se proto osika pěstuje spíše z tenkých (ještě nezdřevnatělých) kořenových řízků, než ze semene.

- Osika je světломilná dřevina, půdně i klimaticky nenáročná. Zápavy jí však nevyhovují. Je řazena mezi krátkověké pionýrské dřeviny – dovede rychle obsadit volné plochy. Nejlépe se obnovuje na již zmíněných spáleništích (pod ní se následně mohou obnovovat dlouhověké, zastínění tolerující dřeviny, které později světломilnou osiku vytlačí). Hospodářský význam však tato dřevina může mít jen na nejlepších stanovištích v nížinách a ve středních polohách.

- Oficiální česká lesnická zkratka osiky je **OS**.

Listy na krátkých prýtech mají čepel okrouhlou, zatímco na výmladcích srdčitou a větší. Řapík je plochý, což mu umožňuje i při slabém vánku snadný ohyb v jedné rovině (viz lidové rčení „třeseš se jak osika“). Květy jsou jednopohlavné, ve dvoudomých jehnědovitých květenstvích (3.-4. měsíc); jsou anemogamní. V přírodě se kříží s topolem bílým neboli lindou (*Populus alba*); kříženec nese jméno topol šedý (*P. × canescens*).

Přirozené rozšíření OS. Eurasie (téměř celá Evropa od Islandu – přes severní a jihovýchodní Asii až po Kamčatku a Japonsko); izolovaně i severozápadní Afrika. Je to největší přirozený areál mezi topoly (kam osika patří!).

ČR. Na celém našem území se OS vyskytuje jen jako porostní příměs, od nezaplavovaných luhů až po nižší horské polohy (300-800 m n. m.); výše roste jen ojediněle a nad horní hranici lesa už jen keřovitě. Stejnorodé porosty vytváří pouze druhotně – obvykle vlivem hospodaření člověka.

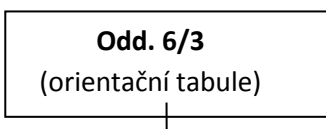
Užití. Z domácích topolů poskytuje osika relativně nejkvalitnější dřevo: měkké, bezjaderné, dosti pevné a pružné, dobře opracovatelné. Používá se na výrobu dých, překližek, papíru, někdy i stavebních sortimentů. Žádaná je sírkárenská kulatina. V imisních oblastech je OS vhodná jako přípravná dřevina – i s určitým produkčním významem. Limitujícím faktorem však bývá zvěř (hl. jelení), pro niž je OS vyhledávanou okusovou dřevinou.

Osika – největší, nejtěžší a možná také nejstarší žijící organismus na naší planetě? V Severní Americe roste blízká příbuzná naší osiky – osika americká čili topol osikový (*Populus tremuloides*), s listy pravidelně vroubkovaně pilovitými, na konci špičatými (!). Podobně jako naše osika je i tato americká příbuzná známá svojí velmi silnou kořenovou výmladností. Na jihozápadě amerického státu Utah (USA) roste její velká kolonie, nazývaná Pando (v nadmořské výšce 2700 m!). Pro náhodného pozorovatele vypadá Pando jako obyčejný les, o ca 47 000 kmenech. Každý strom je však „rameta“ (nezávislý člen klonu): přitom sdílí společný kořenový systém a geneticky je identickým klonem svých sousedních stromů. Tato prakticky jediná rostlina tvoří celý rozsáhlý lesní komplex o výměře 43,3 ha, o celkové hmotnosti téměř 6 000 tun. Každý odumřelý strom je (nebo by měl být) nahrazen novým, vyrostlým z jeho vlastních kořenů.

„To, o čem si všichni myslí, že je to les (tvořený mnoha jedinci), je vlastně jediná živá bytost,“ uvádí ve varovné zprávě Paul Rogers, ekolog ze státu Utah. Ačkoli Pando je často nazýván nejstarším živým organismem na Zemi, datovací techniky v rámci této kolonie nelze příliš dobře aplikovat a jsou proto velmi nepřesné. Přesto se odhaduje, že stáří kolonie je až asi 80 000 let (!). Nový výzkum ale ukazuje, že majestátní superorganismus má velké problémy a velice rychle stárne. Podle odborníků lze potíže tohoto lesa přirovnat k lidské populaci, kde by všem bylo už kolem 80 let. Téměř všechny stromy (především jejich nadzemní části) zmíněné osiky americké jsou tam ve věku mezi 110 a 130 lety. Země pod nimi je pokryta uhynulými stromy, ale žádné nové nerostou, aby ubývající populaci nahradily. Největší, nejtěžší a možná také nejstarší žijící organismus na naší planetě proto postupně umírá. Důvodem je přemnožení tamního jelena, který – za nepřítomnosti přirozených predátorů – konzumuje ve velkém nezralé rostliny této osiky. Bez vlků kteří by se v oblasti pohybovali (byli v ní zřejmě vystříleni či z ní vytlačeni), populace jelenů nejen extrémně roste, ale navíc se tato zvířata

podvědomě už ani ničeho nebojí, takže často zůstávají na jednom místě a bezstarostně konzumují všechny mladé výhonky, což způsobuje nevyváženost nejen tamního rostlinného – ale i celého biologického systému. (Upraveno dle: R. BUREŠ, Wikipedie; PERALA, 1990 aj.)

P – U posledních dvou laviček „U pramene“ stojí orientační tabule 6/3, umístěná nad chodníkem:



L – Pod chodníkem stojí pěkný javor, původně určený jako *Acer ginnala*, dnes považovaný za

javor tatarský – *Acer tataricum* (evid. č. 1048, odd. 4/2; čeleď mydelníkovité, dříve javorovité) – i když se připouští možnost, že se jedná o křížence s *A. ginnala*, s introgresí některých jeho znaků.

P – Asi 4 m za orientační tabulí (→) a 9-11 m (↑), můžeme spatřit evropský až eurasijský opadavý listnatý exemplář, který je i u nás domácím. Je to významný hospodářský druh, zvaný

dub letní (křemelák) – *Quercus robur* (evid. č. 79, odd. 6/3; čeleď bukovité):

V dospělosti bývá rozložitým stromem 20-40(-50) m vysokým, se silnými, zprohýbanými větvemi, s $d_{1,3}$ 150(-400) cm a s objemem dřeva až 40 m³/strom. Dožívá se 400-500(-1000?) roků. Kořenový systém mívá mohutný, kulový, bezpečně ukotvující. Výmladnost pařezová (i kmenová) je velmi dobrá a vytrvává do pozdního věku (= možnost pařezin, využívána hlavně v minulosti).

- Oficiální česká lesnická zkratka pro dub letní: **DB** (a pro dub zimní: DBZ).
- DB je teplomilný a silně světlomilný, na půdu náročný. Klimaticky je odolný, trpí však pozdními mrazy (jánské prýty i mrazy časnými). Rozlišují se dva vyhraněné ekotypy – lužní (snáší i kratší záplavy) a lesostepní (pahorkatinný). Nejlépe roste na půdách hlubokých, živinami bohatých a hlinitých, čerstvě vlhkých, např. ve tvrdém či jilmovém luhu (spolu s jasanem a v současnosti vymírajícími jilmami). Dobře roste i na půdách sprašových.

Přirozené rozšíření. Téměř celá Evropa (na sever po 63° severní zeměpisné šířky, na východ k jižnímu Uralu); izolovaná arela se nachází od Krymu po Kavkaz (západní okraj Asie).

ČR. DB roste (rostl?) ponejvíce v nížinných úvalech velkých řek; zachovaly se však jen torza bývalých porostů (v úvalech Dolno- a Hornomoravském, Dyjskosvrateckém, ve středním Polabí, v dolním Pohří – a také v Třeboňské pánvi). V pahorkatinách se vyskytuje mnohem méně, někdy i s dalšími druhy dubů (s dobem zimním, dubem pýřitým, na jižní Moravě i s dubem cerem).

Užití. Z dubů rostoucích ve střední Evropě je dub letní hospodářsky nejvýznamnější. Dřevo má kvalitní, tvrdé a trvanlivé (zvl. pod vodou). Velké, staré stromy bývají také ozdobou parkových sbírek.

P – Asi 2 m od dubu letního dolů směrem k chodníku (↙), můžeme spatřit eurasijský – a rovněž i náš domácí opadavý listnatý druh

vrba ušatá – *Salix aurita* (evid. č. 79A, odd. 6/3; čeleď vrbovité):

Zde se jedná o menší až středně velký dvoudomý keř, dorůstající výšky 2-3(-5) m, kulovitěho habitu, s větvemi tenkými a s kmínky maximálně 5 cm tlustými. Taxonomicky patří do skupiny jív (jívy na rozdíl od ostatních vrb obvykle obtížně kořenují z řízků!). Rozkvétá před rašením listů (4.-5. měsíc – a je hmyzosnubná [= entomogamní]). Snáší mírný zástín.

- Dvouleté a starší větve vrby ušaté po sloupnutí kůry mají na dřevě zřetelné krátké podélné lišty. Listy jsou střídavé, obvejčité, 3-5 cm dlouhé, 1,6-2,5 cm široké (tato vrba je řazena mezi [±] širokolisté vrby), s listem silně svraskalým, na rubu sivozeleným; špička čepele je výrazně zkroucená (!). Palisty u báze řapíku jsou srdčité, vytrvávající (!).

Přirozené rozšíření. Západní, střední a východní Evropa (na sever po 70° severní zeměpisné šířky); ojediněle zasahuje až na západní okraj Asie.

ČR. Roztroušeně až hojně od kopcovin po hornatiny (vzácně i ve středohorských smrčinách; velmi vzácně v termofytiku [tj. v nížinách a v pahorkatinách]). Roste převážně na chudších, kyselejších a vlhčích půdách, spíše v chladnějších polohách; také podél menších vodních toků.

V ČR roste přirozeně [planě] 21 druhů vrb (rod *Salix*); z toho 2 statné stromovité (vrba bílá a vrba křehká), 4 menší stromovité (např. vrba jíva), 5[-6] vrb keřovitých, „širokolistých“ (včetně vrby ušaté), 3 keřovité úzkolisté (tzv. vrby košíkářské), 3 menší vrby mokřých luk, 3[-5] menších horských keřovitých vrb z území kolem horní hranice lesa a 1[-4] drobné, plazivé horské vrby z oblastí nad horní hranicí lesa.

P – Popojdeme po chodníku 6-7 m dále (přes dva malé, občasné potůčky vytékající z prameniště). Asi 3 m nad námi můžeme spatřit eurasijský, opadavý dvoudomý druh, u nás domácí ve středních a vyšších polohách, zvaný

vrba křehká – *Salix fragilis* (evid. č. 138, odd. 6/3; čeleď vrbovité):

Je to druhá naše relativně velká stromovitá vrba (ta první, největší, je vrba bílá). V dospělosti dorůstá až 15 m, s $d_{1,3}$ až 50 cm; dožívá se 50 roků. Kmen bývá křivý, koruna rozkladitá, nízko nasazená, řídká, olistěná jen po obvodu a na temeni. Letorosty nepřevíslé, v místech nasazení na větve (v uzlinách) lámavé (! odtud jméno „křehká“). Kvete ve 4.-5. měsíci. Dřevo má měkké, s hnědým jádrem.

• Vrba křehká je výrazně světlomilná, netoleruje ani slabý boční zástín. Nároky na živiny v půdě má však skromné. Ovšem snáší jen krátkodobé záplavy – a nesnáší vodu stojatou.

• Oficiální česká lesnická zkratka pro obě relativně velké stromovité vrby (křehkou i bílou) je **VR**.

Přirozené rozšíření. Střední, severovýchodní a východní Evropa; Malá Asie, Kavkaz.

ČR. Vrba křehká je převážně dřevina břehů proudících vodních toků. Hojná je ve středních a vyšších polohách (max. 950 m n. m.). V nížinách se vyskytuje jen ojediněle.

Užití. V břehových porostech – její kořeny zpevňují břehy. Dřevo – vhodné ± jen na palivo. Může se však obhospodařovat i jako „hlavatá vrba“ (co na ní v Ladových pohádkách a v Erbenových básničkách posedával vodník, když si šil botičky a kabátek...). Zmíněná „hlavatá vrba“ poskytuje proutí pro košíkářskou výrobu (vhodné tenké a dlouhé nelámavé proutí vyrůstá z četných nahodilých [adventivních] pupenů na ořezávání rozšířené „hlavě“ kmene).

L – 5 m ↓ roste pěkný **ořešák mandžuský – *Juglans mandshurica*** (evid. č. 1085, odd. 4/2; čeleď ořešákovité):

Strom bývá 15-20(-25) m vysoký. Letorosty tlusté, hnědavé, žláznatě chlupaté. Listy opadavé, střídavé, lichozpeřené, 60-90 cm dlouhé. Plody 4-5 cm dlouhé. (Blíží údaje viz odd. 4/1.)

Přirozené rozšíření. Východní Asie (Korea, Mandžusko, Poamuří).

P – Popojdeme o dalších 8-9 m →. 4 m ↑ roste další exemplář již výše uvedené dřeviny, nazývané

vrba křehká – *Salix fragilis* (evid. č. 138A, odd. 6/3; čeleď vrbovité).

P – Přibližně 6 m nad poslední vrbou křehkou (a trochu zpátky, ↗), celkem 10 m nad chodníkem (↑), se nachází eurasijský – a současně i náš domácí opadavý listnatý taxon

jasan ztepilý – *Fraxinus excelsior* (evid. č. 77, odd. 6/3; čeleď olivovníkovité):

V dospělosti tento mnohomanželný¹⁶ strom bývá 20-35(-40) m vysoký, s $d_{1,3}$ 100(-150) cm. Dožívá se věku kolem 250 let. Kmen má přímý, koruna je podlouhle vejčitá; větve tlusté, pupeny černé (!). Borka dlouho hladká, šedá; teprve později brázditá. Dřevo má tvrdé, pružné a houževnaté.

Listy vstřícné, lichozpeřené, 3-7jařmé, převážně jen na obvodu koruny; na podzim opadávají zelené (tj. nebarví se). Jednotlivé lístky jsou podlouhle vejčité, s vyniklou žilnatinou na rubu; v jejich střední části napočítáme 3-5 zubů na 1 cm okraje; špičky zubů nejsou zahnuté. Květy jasanu ztepilého, umístěné v latách, jsou bezobalné a tím i málo nápadné, mnohomanželné, větrosnubné (kvetou ve 4. měsíci, ještě před olistěním). Plodem je křídlatá nažka 2-5,5 cm dlouhá; semenné pouzdro je věsměs kratší než ½ nažky. „Mnohomanželnost“ bývá příčinou, proč se některé stromy jeví v porostu jako „samčí“ – a jiné jako „samičí“, tj. bohatě plodné.

- Oficiální česká lesnická zkratka pro jasan ztepilý: **JS** (a pro jasan úzkolistý: JSU).
- JS je světlomilný, v mládí však snáší určitý zástín. Poškozován bývá silnými mrazy. Zničením terminálního pupenu dochází ke tvorbě hospodářsky nežádoucích vidlic (hlavně ve věku kultur a mlazin). Optimum pro pěstování JS se nachází na hlubších, živinami bohatějších, čerstvě vlhkých půdách. Snáší krátkodobé záplavy, nikoli záplavy dlouhodobé a stagnující vodu. JS je považován za indikátora nejlepších půd.

Přirozené rozšíření. Evropa, na sever jde po 63° severní šířky, na východ do Povolží. Vyskytuje se také na západním okraji Asie (s. okraj Malé Asie, Kavkaz, Elborz).

ČR. Roztroušeně od nížin do podhorských až horských poloh (max. po 1000 m n. m.). Hojnější je v lužních lesích nížin a pahorkatin a v suťových lesích pahorkatin až hornatin. Roste i v lesostepních společenstvech.

- V lesnictví bývají uváděny 3 ekotypy jasanu ztepilého: lužní, horský a vápencový (botanicko-morfologicky je však nelze odlišit); přesto by se neměly při pěstování zaměňovat. Hospodářsky je jasan ztepilý řazen mezi cenné, dřevařsky ušlechtilé listnaté dřeviny, také mezi dřeviny suťové (roste mj. i na sutiích) – a s ohledem na výživu mezi dřeviny náročné.

Současné plošné zastoupení jasanu (zřejmě obou našich druhů dohromady) v lesích ČR činí 1,4 %. Rekonstruovanému přirozenému zastoupení JS a JSU by odpovídalo jen 0,6 % plochy našich lesů – a jako doporučená, ekonomicky a ekologicky optimalizovaná hodnota je MZ ČR uváděno zastoupení 0,7 % (vše pro rok 2016, publikováno r. 2017).

Užití. JS je lesnický i sadovnický pěstovaný. Dřevo slouží k výrobě sportovního náradí, hudebních nástrojů, v nábytkářství, k výrobě násad, topůrek. Na dýhy jsou vyhledávány kořenice, „očkový jasan“ apod.

- JS má několik zajímavých sadovnických kultivarů. Kultivar *F. e. 'Nana'* má hustou, téměř kulovitou korunu; kultivar *F. e. 'Diversifolia'* resp. 'Hessei' je „jednolistý“: původní lichozpeřený list je tu redukován na 1 trochu zvětšený koncový lístek.
- Náš druhý jasan, jasan úzkolistý (*F. angustifolia*), domácí v lužích úvalů jižní Moravy až po Olomouc, má pupeny zpravidla rezavě hnědé, rub lístků s žilnatinou jen velmi slabě patrnou – a jen asi se 3 zuby na 1 cm délky jejich okraje; přitom špičky zubů jsou zahnuté vzhůru. – Oficiální lesnická zkratka pro jasan úzkolistý: **JSU**.

P – Asi 4 m za jasanem (ve směru našeho pochodu) probíhá ± proti spádnicí (od našeho chodníku nahoru) myšlená **hranice**, na níž končí **odd. 6/3** a začíná **odd. 6/4** (pod chodníkem pokračuje odd. 4/2).

¹⁶ Mnohomanželný strom – na jedné rostlině se vyskytují květy oboupohlavné – i (funkčně) jednopohlavné; ty poslední jsou ale na téže stromě buď jen samčí, nebo jen samičí (druhé pohlaví, tyčinky nebo pestík, je v květu zakrnělé).

P – Přibližně 2 m za myšlenou hranicí mezi odd. 6/3 a 6/4, nad smrkem ajanským (viz dále), je umístěna (2-3 m ↑) orientační tabule:

Odd. 6/4
 (orientační tabule)

L – Těsně pod chodníkem (pod orientační tabulí) byl dodatečně vysazen zatím jen ca 1 m vysoký smrk z podrodu *Casicta* (druhy tohoto podrodu mají šišky ± měkké, kožovité až papírovité, světlé), z jeho sekce *Sitcha* (jehlice mají zploštělé a bělavé průduchové linie převážně na dolů obrácené straně jehlice). Prozatímní určení (jedinec je dosud bez šišky!) je

smrk ajanský – *Picea jezoënsis* ?? (evid. č. 1085A, odd. 4/2; čeleď borovicovité; v soupisech je zapsán ještě pod původním označením, jako americký druh *P. sitchensis*, ze stejné sekce téhož podrodu):

Východoasijský smrk ajanský dorůstá výšky 15-20(-50) m. Jehlice má na líci tmavozelené, lesklé, na rubu s širokými bělavými průduchovými pruhy. Šišky by měl mít 4-8 cm dlouhé, ± měkké.

Přirozené rozšíření. Dálný východ, od Kamčatky po Japonsko. (Bližší údaje viz odd. 4/1.)

L – Poněkud níže se nachází ještě eurasijská – i naše domácí

kalina obecná – *Viburnum opulus* (evid. č. 952, odd. 4/2; čeleď pižmovkovité [s. l.], dříve zimolezovité):

Je to opadavý listnatý keř nebo malý strom, 1-4(-5) m vysoký. Listy má 3(-5)laločné, 5-10 cm dlouhé, na podzim vínově červené. Květy na obvodu sterilní, bílé až růžové, v chocholičnatých, 5-10 cm širokých vrcholících (5.-6. měsíc). Často se v zahradách pěstuje plnokvětý kultivar V. o. 'Roseum' (syn. 'Sterile', 'Snowball'), lidově zvaný „sněhová koule“, se všemi květy sterilními. Plody (červené kulovité peckovice), mají 8-10 mm v průměru a jsou poněkud páchnoucí. Uvádí se, že jsou v malém množství jedlé, jsou však velmi kyselé. Může se z nich dělat želé. Nicméně – jsou trochu toxické a ve větším množství mohou vyvolat dávení nebo průjem.

Kalina je národní symbol Ukrajiny.

Přirozené rozšíření. Evropa, severní Afrika a střední Asie.

ČR. Pobřežní křoviny, listnaté lesy, lužní lesy, vlhčí křovinaté stráně. Roztroušeně od nížin po hory.

L – A za kalinou se nachází také **kryptomerie japonská – *Cryptomeria japonica*** (evid. č. 921, odd. 4/2; nověji čeleď cypřišovitá, dříve tisovcovitá). Jak již víme, je to velký neopadavý jehličnatý strom (15-)30-40(-72,5!) m vysoký, s d_{1,3} 360-450(-550!) cm. Dožívá se 350-950(-2000?) roků. Je endemitem Japonska a jednou z tamních nejdůležitějších hospodářských dřevin. (Bližší viz odd. 4/1.)

L – A 8 m → a 8 m ↓ roste ještě **čimišník křovinatý – *Caragana fruticosa*** (evid. č. 937; k němu se ještě vrátíme o kousek dále).

P – Asi 10 m nad dříve uvedenou tabulí roste náš domácí a současně i eurasijský listnatý opadavý druh

olše lepkavá – *Alnus glutinosa* (evid. č. 76, odd. 6/4; čeled' břízovité):

Strom 20(-35) m vysoký, s $d_{1,3}$ až 100 cm; někdy jen keř; dožívá se 100(-200) roků. Borka tmavá, ve stáří hluboce brázditá, šupinovitá. Kořenový systém je srdcovitý, na postranních kořenech s korálkovitými nádorky vyvolanými činnostmi symbiotických hub (z rodu *Frankia*). Tyto mikroorganismy jsou schopné poutat vzdušný dusík a následně jím obohacovat půdu.

- Oficiální česká lesnická zkratka pro olši lepkavou: **OL** (pro olši šedou: OLS).

Listy jsou okrouhle obvejčité, na špičce tupé nebo vykrojené, v mládí lepkavé; opadávají zelené, pak černají. Samičí jehnědy se po opylení (větrem) přeměňují na nerozpadavé, tuhé, tmavohnědé, stopkaté plodní šištice; vlastní plody, což jsou malé nažky se 2 úzkými, kožovitými, neprůsvitnými lemy, jsou umístěny na plodních šupinách uvnitř šištice. Nažky jsou rozšiřovány vzdušnými proudy (a pravděpodobně i tekoucí vodou).

Výmladky tvoří OL pařezové, bujné. Dřevo je měkké, roztroušeně pórovité a bez viditelného jádra, na čerstvém řezu oranžové; je značně trvanlivé.

- OL je pionýrská, dosti světlomilná dřevina; v mládí ale určité zastínění snáší. Vyžaduje vláhu v půdě; snáší i vodu stojatou. Prospívá na vlhkých půdách, i na půdách chudých dusíkem, kde jí symbióza s nitrogenní houbou/bakterií *Frankia alni*, umožňuje růst. Ve vegetační době snáší i 2týdenní záplavy (mimo vegetační dobu i delší). Ke klimatu je u nás lhostejná – je plně odolná.

Přirozené rozšíření OL. Evropa (ca po severní polární kruh) – a jihozápadní až západní okraj Asie (Malá Asie, Kavkaz, Írán; okraj záp. Sibiře). Dvě malé arely (lokality) jsou i v severozápadní Africe.

ČR. OL se u nás vyskytuje roztroušeně, pomístně i hojněji, od nížin po nižší horské polohy (max. 850[-980] m n. m.). Chybí v nejsušších oblastech a ve vyšších polohách hor.

- Všechny u nás rostoucí stromovité olše (hlavně OL a OLS) jsou dnes společně zastoupeny na 1,6 % výměry našich lesů. Rekonstruované přirozené zastoupení by činilo tamtéž jen 0,6 % – a stejné je i zastoupení doporučené.

Užití. Meliorační zalesňování, zpevňování břehů. Dřevo je vhodné i na vodní a zemní práce. Může také nahrazovat některá tropická dřeva v nábytkářství. Uvádí se i jako vítaná pastva včel v předjaří (pyl, jen ze samčích květů – 2.-4. měsíc).

Jak rozeznáme naše tři domácí olše (rod *Alnus*, event. *Duschekia*)? I. část

Druh →	Olše lepkavá (OL) – <i>Alnus glutinosa</i>	Olše šedá (OLS) – <i>Alnus incana</i>	Olše (olšička) zelená, křestice – <i>Alnus alnobetula</i> syn. <i>Alnus viridis</i> , <i>Duschekia alnobetula</i>
Znak (charakteristika)↓			
Výška v dospělosti (max. stáří)	20(-35) m (strom, někdy jen keř); (až 100 roků)	6-20 m (strom, mnohdy jen keř); (až 50 roků)	0,5-3 m (jen keř; vzácně i nízký stromek, až 12 m)
Borka	v mládí tmavošedá, později šedá až černohnědá, <u>rozbrázděná</u> , šupinatá nebo destičkovitá	světle šedohnědá, i ve stáří <u>hladká</u>	hnědavá až popelavě šedá, <u>hladká</u>
Letorosty	lysé nebo roztroušeně pýřité, lepkavé	pýřité, olysávající, nelepkavé	chlupaté, později olysávající
Pupeny	<u>stopkaté</u> , tupé až tupě špičaté, lysé, lepkavé	<u>stopkaté</u> , tupě špičaté, plstnaté, nelepkavé	<u>přisedlé</u> , špičaté, slabě lepkavé

Jak rozeznáme naše tři domácí olše (rod *Alnus*, event. *Duschekia*)? II. část

Čepel listů (počet párů postranních žilek)	okrouhle obvejčitá, 4-9 cm dl., 3-7 cm šir., v mládí <u>lepkavá</u> , špička <u>tupá</u> či <u>vykrojená</u> , rub alesp. v úžlabí žilek nažloutle chlupatý; (5-8 párů)	vejčitá, 4-10(-12) cm dl., 3-7(-9) cm šir., <u>nelepkavá</u> , <u>zašpičatělá</u> ; rub šedě chlupatý až plstnatý; (8-12 párů)	široce vejčitá, (2-)3-8 cm dl., 2-4,5(-6) cm šir., zao-krouhlená až tupě špičatá; rub lysý nebo v úžlabí žilek krátce chlupatý; (5-6 párů)
Samčí jehnědy	po 2-5; 4-7 cm dl.	po 3-5; 7-9 cm dl.	až 6 cm dl.
Samičí jehnědy (po oplození plodní šišťice)	po 3-4(-5); přezimují nahé; rozvíjejí se před listy	po 4-8; přezimují nahé; rozvíjejí se před listy	po 3-5(-10); přezimují v pupenech; rozvíjejí se s listy (nebo po nich)
Plodní šišťice	<u>stopkaté</u> , tuhé	<u>přisedlé</u> , tuhé	<u>stopkaté</u> , ± měkčí
Lem nažek	úzký, kožovitý, <u>neprůsvitný</u>	úzký, kožovitý, <u>neprůsvitný</u>	blanitý, <u>průsvitný</u>
Ekologie	<u>lužní lesy</u> , bažiny, pramenišť, břehy tekoucích i stojatých vod	<u>břehy horských řek a potoků</u> ; balvanité, někdy i hlinité náplavy	<u>lesní pláště</u> ; v ČR původní jen v jižních Čechách a na jihozápadní Moravě

- Od roku 1993 je u nás v odborném tisku referováno o tzv. endemickém odumírání či chřadnutí olší, způsobovaném (hlavně) houbou nazývanou *Phytophthora alni*.
- Rod **olše** (*Alnus*) obsahuje ca 35 druhů jednodomých stromů a keřů, rozšířených v severní mírné klimatické zóně; několik druhů zasahuje i do Střední Ameriky, jakož i do severních a jižních And. Rostou podél břehů vod a na mokřinách. Dvě největší (o. červená a o. lepkavá) dorůstají výšky přes 30 m; nejmenší, keřovitá o. zelená, jen do 3-5 m.

P – Přibližně po 15 m chůze od **orientační tabule 6/4**, přicházíme po chodníku **k lavičce „U čímišníku“**, umístěné asi 9 m před touto dřevinou. V těchto místech (nad lavičkou) **hranice mezi odd. 6/4** (Eurasie) a **4/2** (východní Asie) přechází z chodníku **do obloukovité úseče** nad ním – v délce ca 35 m a výšce 0-6 m.

L – Přibližně od poslední lavičky počínaje můžeme pod chodníkem (a podél něj v délce ca 15 m) postupně spatřit **7 druhů dřevin** a **1 křížence**. První je z čeledi bobovitých (motýlokvětých):

6 m ↓: **Čímišník křovinatý – *Caragana fruticosa*** (syn. *C. arborescens* var. *fruticosa*; evid. č. 937, odd. 4/2).

Je to opadavý listnatý keř až 2 m vysoký, vzpřímený. Jeho domovinou je Korea a oblast řeky Amuru.

Listy má střídavé, sudozpeřené, s 10-14 lístky podlouhle vejčitými, 1,5-2,5 cm dlouhými, s palisty u báze řapíku lehce pichlavými (trnitými). Květy jednotlivé, žluté (4.-5. měsíc). Plody (lusky) 2-3 cm dlouhé, oblé.

L – 4 m ↓: **Zimokeř či jesenec důtkovitý – *Celastrus flagellaris*** (evid. č. 139, odd. 4/2; čeleď jesencovité):

Východoasijská dvoudomá, dřevitá, ovíjivá levotočivá liána; šplhá až do 8metrové výšky (u nás jí však chybí zatím patřičná opora!). – Je rychle rostoucí – a snáší i polostín.

Listy 2-6 cm dlouhé, na rubu zelené. Palisty vytrvalé, trnité, hákovité. Květy malé, zelené, po 1-3 v paždí, nevýrazné (6. měsíc; opylovači – včely). Plody (tobolky) 10 mm velké, žlutozelené; arilus oranžově červený.

Přirozené rozšíření. Vých. Asie: Japonsko (hory), Čína (údolí, lesy podél řek), Korea.

L – Ca 7 m pod zimokeřem – jesencem roste pěkný východoasijský opadavý listnatý druh –

orešák japonský (= o. Sieboldův) – ***Juglans ailanthifolia*** (syn. *J. sieboldiana*) (evid. č. 990, odd. 4/2;

čeleď ořešákovité). Strom bývá 15-20(-30) m vysoký, s průměrem kmene 40-80 cm. Letorosty má žláznatě chlupaté, s velkými, střídavě postavenými lichozpeřenými listy.

Přirozené rozšíření a užití. Japonsko, Sachalin. Roste v zamokřených oblastech a podél potoků. Cení se v sadovnictví. Dřevo se používá k ozdobným řezbářským pracem a v nábytkářství. (Bližší viz odd. 4/1.)

L – ↓ 1 m: **Bříza lískolistá – *Betula corylifolia*** (evid. č. 140, odd. 4/2; čeleď břízovité):

Opadavý listnatý strom, v dospělosti 10-20 m vysoký, s borkou šedavou až bělavou, málo loupavou. Letorosty červenohnědé, lysé, příp. i roztroušeně žláznaté.

Přirozené rozšíření. Východní Asie: horské lesy Japonska.

Listy střídavé, eliptické až obvejčité, 4-7 cm dlouhé, s 10-14 páry žilek; na rubu šedavé. Květy jednopohlavné, v jehnědách. Plody jednosemenné křídlaté nažky, umístěné v rozpadavých, tlustých šišticích, 3-4,5 cm dlouhých.

L – ↓ 6 m: **Dub žláznatý – *Quercus glandulifera*** (evid. č. 146, odd. 4/2; čeleď bukovité).

Opadavý (až polovždyzelený) východoasijský listnatý strom, 8-15(-20) m vysoký. Letorosty přitiskle hedvábitě chlupaté.

Listy dubu žláznatého jsou 6-15(-18) cm dlouhé, s 6-12 páry žláznatě špičatých zubů; líc tmavozelený, lesklý; rub šedozelený, hedvábitě chlupatý, s 8-14 páry žilek. Plody (žaludy) po 1-3; číška mělká, s hnědými, šedavě chlupatými šupinami.

Přirozené rozšíření. Východní Asie: Japonsko, Korea, západní Čína.

L – ↓ 14 m: **Javor ginnala (= j. amurský) – *Acer ginnala*** (evid. č. 151, odd. 4/2; čeleď mýdelníkovité [dříve javorovité]). Opadavá východoasijská listnatá dřevina, větší keř (3-4 m vysoký) až malý strom (s krátkým kmenem max. s 20-40 cm v d_{1,3}). Na podzim se list barví výrazně do červena až oranžova.

Listy má vstřícné, jednoduché, 4-10 cm dlouhé a 3-6 cm široké, se 3(-5) laloky; střední lalok je nejdelší. Plody jsou známé dvounažky s křídly téměř rovnoběžnými.

Javor ginnala je světlomilný, ale snese i přistínění. Daří se mu lépe ve vlhkých humózních půdách. Výrazně dekorativní druh, blíže příbuzný s javorem tatarským.

Přirozené rozšíření. Východní Asie (vých. Mongolsko – Korea – Japonsko).

L – ↓ 0,5 m: **Dřišťál Janův – *Berberis johannis*** (evid. č. 144, odd. 4/2; čeleď dřišťálovité):

Opadavý východoasijský listnatý keř, v dospělosti až 1,5 m vysoký. Větve červenavé, později žloutnou; jsou poněkud svraskalé, s trny až 1,5 cm dlouhými.

Listy střídavé, jednoduché, obvejčité, 2 × 1 cm velké, celokrajné, na rubu modrozelené. Květy po 4-10 ve 2-3,5 cm dlouhých hroznech. Plody (bobule) podlouhlé, 1,2 cm dlouhé, šarlatově červené.

Přirozené rozšíření. Východní Asie (endemit¹⁷ jv. Tibetu).

L – ↓ 4 m: **Modřín japonský – *Larix kaempferi*** (syn. *L. leptolepis*; evid. č. 148, odd. 4/2; čeleď borovicovité).

Opadavý jehličnatý strom se šiškami typu „rozvitá růžička“ (semenné šupiny na špičce zahnuté či ohrnuté); podpurné šupiny kratší než šupiny semenné, proto jsou zakryté. (Tento jedinec byl zde původně vedený pod jménem *L. gmelinii*. Podrobnější popis viz odd. 1/1, evid. č. 309.)

¹⁷ Endemit = nikde jinde neroste, než v... (v daném případě „než v Tibetu“).

L – ↓ 9 m: **Pterokarye (= lapina) Rehderova – *Pterocarya × rehderiana***¹⁸ (= *P. fraxinifolia* × *P. stenoptera*; evid. č. 149, odd. 4/2; čeleď ořešákovité):

Opadavý listnatý kříženec dvou asijských druhů: první pochází ze západní Asie (Kavkaz až sev. Írán) a druhý z Asie východní (Čína). V dospělosti je to strom vysoký (10-)18-25(-40) m, s kořenovými výběžky (výmladky). Pupeny má nahé. Větvičky s přehrádkovanou dřevní (jako u ořešáků).

- Listy má střídavé, lichozpeřené, 5-10jařmé; vřeteno listů je úzce křídlaté. Květy jednopohlavné, v převislých jehnědách. Plody jednosemenné oříšky se 2 křídly, ta jsou vejčitá, delší než široká.
- První výše uvedený kříženec *Pterocarya × rehderiana* byl vypěstován v proslulém Arnold Arboretu Harvardovy univerzity v USA (roku 1880). Pojmenován byl (později) po tamním německo-americkém profesoru dendrologie Alfredu Rehderovi (*1863, †1949), excelentním to taxonomovi a dendrologovi své generace, který po prof. Sargentovi Arnold Arboretum řídil. Prof. Rehder napsal na 1000 odborných prací. Jeho příručky „Manual of Cultivated Trees and Shrubs“ a „Bibliography of Cultivated Trees and Shrubs“ se používají dodnes. Na jeho počest bylo jeho jménem nazváno více než 60 rostlinných taxonů: pterokarye (lapina) Rehderova je jedním z nich.

L – ↓ 11 m: **Bříza lesklá – *Betula luminifera*** (evid. č. 150, odd. 4/2; čeleď břízovité):

Východoasijský opadavý listnatý strom, v dospělosti 10-20 m vysoký. Borka žlutavě šedá, neloupavá. Listy vejčité, 6-12 cm dlouhé, s 10-13 páry žilek. Květy jednopohlavné, v jehnědách. Šišťice 4-11 cm dlouhé, rozpadavé; na svých podpurných šupinách nesou plody (malé nažky, s průsvitnými křídly).

Přirozené rozšíření. Střední Čína.

L/P – Již asi 1 m po vrstevnici za břízou lesklou probíhá, ± po spádnici, pod - i kousek nad chodníkem, myšlená hranice oddílů: na ní **končí oddíl 4/2** a **začíná oddíl 4/1**.

L – 2-3 m ↓, za výše naznačenou hranicí, nám nalétla naše domácí

krušina olšová – *Frangula alnus* (evid. č. 104, odd. 4/1; čeleď řešetlákovité):

Eurasijský opadavý keř, zřídka i malý strom, 3-6(-7) m vysoký, častěji vícekmenný, s kmenem o průměru až 20 cm. Borka tmavě černohnědá (s citrónově žlutou vnitřní kůrou). Pupeny zimní nahé (bez šupin). Dřevo je měkké a lehké, s červenavým jádrem. Krušina je značně přizpůsobivá – a tolerantní k zastínění i k imisím.

Listy má střídavé; čepel je vejčitá, celokrajná, 4-7(-10) cm dlouhá, s 8-9(-11) páry žilek. Květy po 2-10, nenápadné (5.-6. měsíc). Plody (peckovice) zpočátku červené, později fialově černé, 6-9 mm v průměru.

Přirozené rozšíření. Evropa, okraj sz. Afriky, Malá Asie, záp. Sibiř. Snáší vlhká, i zamokřená stanoviště. Roste v lesích lužních i rašelinných, i v ostatních řídkých lesích, také v pobřežních houštinách a v křovinách na kamenitých svazích. Vysazena byla asi před 200 roky v S. Americe; v lesích Středozápadu (USA) se však stala nevídaným invazním druhem, s prognózou dalšího šíření.

ČR. Roztroušeně až hojně po celém území. Těžiště výskytu je do 650 m n. m. (max. 1100 m n. m. ve Velké kotlině v Hrubém Jeseníku).

¹⁸ Možno psát také: *Pterocarya × rehderiana* (tj. bez mezery mezi „×“ a přívlastkem křížence).

Užití krušiny. Vhodná dřevina pro výsadby na vlhkých půdách ve volné krajině. Usušená borka slouží jako léčivá droga (skupina laxancií neboli projímadel). V minulosti se její dřevo (dřevěné uhlí) považovalo za nejlepší pro výrobu černého střelného prachu. Dobrá včelí pastva v době květu.

My se ještě od výše uvedené myšlené hranice odd. 4/2 a 4/1 vrátíme ca 7-8 m zpět. Zůstaneme v oddílu 4/2, v části obloukovité úseče nad chodníkem.

P – 4-5 m ↑: **Oleš Matsumurova – *Alnus matsumurae*** (syn. *A. matsumarae*?; evid. č. 136, odd. 4/2; čeleď břízovité). Východoasijský opadavý listnatý strom až 20 m vysoký, rychlerostoucí. Popisován je jako pionýrský druh horských lesů Japonska, z kamenitých území nacházejících se poblíž údolních den.

Listy obvejčité až okrouhlé, na špičce hluboce konkávní, 2x pilovité, 7 cm dlouhé, na líci matně zelené, na rubu šedivé a krátce pýřité, s 8-9 páry žilek. Domácím je na ostrově Honšú (Japonsko).

P – ↑ 2 m: **Korkovník Lavallova – *Phellodendron lavallei*** (syn. *P. amurense* var. *lavallei*; evid. č. 143, odd. 4/2; čeleď routovité). Východoasijský opadavý listnatý aromatický strom, dvoudomý, 7-10(-15) m vysoký, s korkovitou borkou a červenohnědými letorosty.

Listy vstřícné, lichozpeřené, 2-6jařmé, 20-35 cm dlouhé; lístky 5-10 cm dlouhé, vejčité kopinaté, na rubu světle zelené, prosvítavě tečkované. Květy jednopohlavné, v chlupatých, 6-8 cm širokých latách (6.-7. měsíc). Plody (četné, silně aromatické peckovice) v průměru asi 8 mm velké, s 5 jednosemennými peckami. (Aby se získala klíčivá semena, musí být samčí a samičí stromy vysazeny poblíž sebe [druh je dvoudomý!].)

Přirozené rozšíření. Domácím je v Japonsku (horské lesy). Dává přednost vlhké půdě.

P – ↑ 7 m: **Čičišník křovinatý (= č. křovištní) – *Caragana fruticosa*** (syn. *C. arborescens* var. *fruticosa*; evid. č. 134, odd. 4/2; čeleď bobovité, syn. luštinaté, motýlkovité, vikvovité).

Opadavý listnatý keř až 2 m vysoký, vzpřímený. Jeho domovinou je Korea a oblast řeky Amuru.

Listy má střídavé, sudozpeřené, s 10-14 lístky podlouhle vejčitými, 1,5-2,5 cm dlouhými, s palisty u báze řapíku lehce pichlavými (trnitými). Květy jednotlivé, žluté (4.-5. měsíc). Plody (lusky) 2-3 cm dlouhé.

P – ↑ 4 m: **Ptačí zob hlávkokvětý brvitý – *Ligustrum ibota* var. *ciliatum*** (syn. *L. ciliatum*; KRÜSSMANN (1985) používá jméno *L. ibota*, ostatní považuje zřejmě za synonyma; evid. č. 133, odd. 4/2; čeleď olivovníkovité).

Východoasijský opadavý listnatý keř až 2 m vysoký, obvykle však nižší. Domovem je v Japonsku.

Listy kosočtverečně-vejčité až eliptické, 1,5-5 cm dlouhé, jemně pýřité; líc matně zelený, rub světlejší. Květy po 4-8 v koncových hroznech či latách (?), koruna bělavá (6. měsíc).

P/L – Asi 1 m za výše uvedeným ptačím zobem (měřeno směrem jižním) jde přibližně po spádnici již uvedená nevyznačená hranice mezi oddílem 4/2 (ten zde končí) a oddílem 4/1 (ten zde začíná).

L – Od krušiny se posuneme o 2-3 m (→). Asi 2 m ↓ roste asijský opadavý listnatý taxon –

jeřáb kašmírský – *Sorbus cashmiriana* (evid. č. 129, odd. 4/1; čeleď růžovité [s. l.], dříve jabloňovité):

Bývá to malý strom nebo keř; dorůstá do 6-8 m, s kmenem o tloušťce až 25 cm; obvykle bývá krátkokvětý. Borka je hladká, šedá nebo červenošedá. Je to populární okrasná dřevina, nápadná svými bílými či bělavými plody (malvicemi). Jeho domovinou je západní část Himálaje (včetně Kašmíru).

Listy má střídavé, lichozpeřené, 15-23 cm dlouhé, s 15-21 lístky (3-5,5 × 1,5-2 cm velkými), tmavě zelenými na líci, světleji zelenými na rubu. Okraj lístků je pilovitý. Řapík červenavý. Květenství – chocholičnatá lata. Plody bílé až bělavě růžové malvice, o průměru 12-15 mm.

P – Od jeřábu kašmírského pokračujeme po chodníku ca o 5 m dále (→). Těsně nad chodníkem (↑) si nyní můžeme znovu zblízka a podrobněji prohlédnout nám už známý, opadavý a aromatický

korkovník Lavallova – *Phellodendron lavallei* (syn. k. Lavallův?; evid. č. 143A, odd. 4/1; čeleď routovité):

Je východoasijský horský opadavý listnatý taxon, dvoudomý (zde máme před sebou samičí rostlinu). Dospělý strom bývá 7-10(-15) m vysoký, má korkovitou borku, červenohnědé letorosty a vstřícné, lichozpeřené listy. Přirozeně rozšířen je v sev. a střed. Japonsku. (Podrobněji viz odd. 4/2.)

P – A nad korkovníkem (4 m ↑) můžeme spatřit opadavý menší východoasijský

pustoryl tenkolistý (= pajasmín t.) – *Philadelphus tenuifolius* (syn. *P. coronarius* var. *tenuifolius*; evid. č.

130, odd. 4/1; čeleď hortenziovité, dříve lomikamenovité nebo pustorylovité): Keř, jeden z nejmenších rodu pustoryl. Dorůstá výšky 1-2(-3) m, bývá však o to širší. Kvete uprostřed léta, voní jen mírně. Prospívá na poněkud zastíněných stanovištích (?). Domácí je ve východní Asii (Korea až východní Sibiř).

L – Pod posledním korkovníkem, asi 2 m ↓, roste pozoruhodná asijská horská opadavá listnatá

bříza užitečná – *Betula utilis* (evid. č. 131A, odd. 4/1; čeleď břízovité):

Strom 15-20(-25) m vysoký. Borka světle šedá až krémově bílá, papírovitě se loupající. Letorosty vlnatě chlupaté a žláznaté. Listy vejčité až podlouhle vejčité, 5-8 cm dlouhé, polokožovité, pýřité, s 10-14 páry žilek; na podzim se barví do zlatožluta. Plodní šištice válcovité.

Přirozené rozšíření a užití. Její domovinou je Himálaj; roste tam v nadmořských výškách (od 3300?) po 4500 m. U nás je choulostivá. – Druhovému epitetu *utilis* (= užitečná) naznačuje četnost využití různých částí této dřeviny v její vlasti, hlavně v minulosti.

• Její borka byla používána v Indii (a zvláště v Kašmíru) již před ca 3500 lety místo papíru (ten se do Indie dostal údajně až někdy v 16. století). Zapisovaly se na ni sanskrtem tehdejší posvátné spisy i jiné texty (krásná literatura, vědecká pojednání aj.). V dnešní době se tato borka používá už jen pro psaní posvátných manter, následně vkládaných do různých ochranných amuletů.

• Bohužel, některé oblasti, kde byla bříza užitečná původní, jsou dnes již zničeny. Způsobila to její nadměrná těžba v posledních obdobích, především za účelem produkce paliva.

• Listy má tato bříza vejčité až podlouhle vejčité, 5-8 cm dlouhé, polokožovité, s 10-14 páry žilek, s chomáčky chlupů v jejich úžlabí; na podzim se barví zlatožlutě. Šišťice jsou válcovité, 2,5-3,5 cm dlouhé, rozpadavé.

L – 2-3 m → a 14 m ↓ roste východoasijský opadavý listnatý druh

tavolník niponský – *Spiraea nipponica* (evid. č. 153, odd. 4/1; čeleď růžovité [s. l.], dříve tavolníkovité).

Keř 1,5-2,5 m vysoký. Výhony ztuhle vzpřímené, na vrcholech vně vyhnuté, červenavě hnědé, hrnaté, lysé. Kvete v 5.-6. měsíci. Jeho domovinou je Japonsko.

• Listy má obvejčité až eliptické, 1,5-3 cm dlouhé, na vrcholu zaokrouhlené, okraj zoubkovaný, báze široce klínovitá. Líc tmavě zelený, rub namodralé zelený.

• Tavolníky obsahují kyselinu acetylsalicylovou. Ta byla údajně prvně izolovaná z běžné byliny vlhkých lokalit – z tužebníku jilmového (*Filipendula ulmaria*), který byl v té době řazen do rodu *Spiraea* (tavolník). Přidáním předpony *a-* (ze slova *acetyl*) ke slovu *spirin* (od *Spiraea*) vzniklo známé slovo pro lék „**aspirin**“.

L – O další 2-3 m níže (asi 16 m ↓), roste převislý kultivar východoasijského druhu zvaného
zmarličník japonský – *Cercidiphyllum japonicum* ‘Pendulum’ (evid. č. 154A, odd. 4/1; čel. zmarličníkovité).
 Jedná se zřejmě o roubovance převislého kultivaru na kmínek botanického druhu (časem však potřebuje odstranit výhony vyrůstající z podnože, pod roubem, aby roub nepřerostly).

L – Pěkný exemplář botanického druhu zmarličníku můžeme vidět asi o 3 m dále, ± rovnoběžně se směrem naší pochůzky (asi 15 m ↓) – **zmarličník japonský – *Cercidiphyllum japonicum*** (evid. č. 154, odd. 4/1; čeleď zmarličníkovité). (Blížší údaje viz výše v odd. 4/1.)

L – Od posledního zmarličníku se vrátíme ca o 7 m směrem k chodníku. Roste tam národní strom Japonska, významná tamní jednodomá jehličnatá neopadavá dřevina (s jednopohlavnými šišticemi) –
kryptomerie japonská – *Cryptomeria japonica* (evid. č. 125, odd. 4/1; čeleď cypřišovitá, dřívě tisovcovitá):
Velký strom (15-)30-40(-72,5!) m vysoký, s $d_{1,3}$ max. až 360-450(-550!) cm. (Ve střední Evropě dorůstá výšky jen 15-40 m.) Dožívá se 350-950(-2000?) roků. Borka červenohnědá, svisle brázditá, odlupující se.

Jehlice kryptomerie jsou srpovitě zakřivené, šídlovité, 0,5-1 cm dlouhé, zelené; vyrůstají ve šroubovici v 5 podélných řadách; přes zimu se často zbarvují ± bronzově (hnědavě, načervenalé, nafialověle). Samčí šištice jsou ca 6 mm dlouhé, zelené, žluté až oranžové, ve skupinách po ca 20 na koncích bočních výhonů. Samičí šištice jsou ± kulovité, jednotlivě na konci větvíček (druh je větrosnubný). Šišky kulovité, 1-3 cm velké, dřevnatějící; podpůrné šupiny (20-40 kusů) mají nazpět vyhnutý ostěn; semena dozrávají 1. rokem. Šišky zůstávají na stromě delší dobu i po vypadání semen.

Přirozené rozšíření kryptomerie. Východní okraj Asie (endemit Japonska; v jižní Číně je necelých 1000 let pěstována, avšak původním druhem tam zřejmě není). Nejlépe prospívá v teplých, vlhkých podmínkách, kde roste velmi rychle.

Užití. Kryptomerie je jednou z nejdůležitějších hospodářských dřevin Japonska. Pěstuje se tam ve tvaru lesa semenného – i výmladkového. Dřevo kryptomerie je měkké, lehké ale pevné, vonné, odolné ke klimatu i hmyzu.

Největší známá porostní zásoba dřevní hmoty kryptomerie se udává (pochopitelně) z Japonska – $2806 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ (ve stáří ca 140 roků, při střední porostní výšce 63 m)¹⁹!!!

Kryptomerie je také sadovnický oblíbeným druhem, především v japonských chrámových komplexech. V Evropě se s její výsadbou můžeme setkat jen v parcích a v dendrologických sbírkách – a pouze ojediněle i v lesích.

Velký rozsah výsadeb kryptomerie v Japonsku po II. světové válce – a především následné velké zastoupení jejího pylu (také s pylem cypřišku tupolistého) v ovzduší – vyvolalo v zemi do té doby údajně neznámý, velmi obtěžující alergologický problém senné rýmy. (Na jaře roku 2015 tam postihla senná rýma 25 miliónů obyvatel. V reakci na tato období s velkou koncentrací polétavého pylu se v Japonsku rozmohlo nošení ochranných obličejových roušek a dokonce i chirurgických masek.)

¹⁹ Srovnej: Schwappachovy lesnické výnosové tabulky (1902) udávají nejvyšší zásobu dřeva (v hroubí, ve střední Evropě) pro plně zakmeněný porost naší jedle bělokoré (*Abies alba*, ve věku 120 roků, v 1. bonitní třídě) hodnotou $1065 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ (při střední porostní výšce 34 m – a při hmotě hroubí středního kmene $2,60 \text{ m}^3$).

L – 3-4 m šikmo zpět směrem k chodníku je ke spatření východoasijský opadavý listnatý taxon –

hrušeň ussurijská – *Pyrus ussuriensis* (evid. č. 127; odd. 4/1; čeleď růžovitě [s. l.], dřívě jabloňovitě):

Strom až 15 m vysoký, s mladými větvíčkami žlutavě hnědými. Pochází z Dálného východu, z povodí řeky Ussury, také z Koreje a Japonska. Roste hlavně v údolí řek.

Listy ± okrouhle vejčité, zašpičatělé, 5-10 cm dlouhé, štětinatě pilovité, lysé; líc tmavě žlutavě zelený, rub světlejší; podzimní vybarvení červeno-hnědé; řapík 2-5 cm dlouhý, tenký. Květy bílé, 3 cm široké, po 6-9 v chocholičnatých lysých květenstvích (4. měsíc). Plody (malvice) téměř kulaté, zeleno-žluté, 3-4 cm velké, tvrdé a nejdle (po přemrznutí jsou chutnější; šťáva je požitelná); stopka jablíčkovité hrušky je krátká, tlustá.

• Řada ptáků a savců však tyto plody konzumuje.

L – Když se od hrušně vrátíme zpět k chodníku, asi 2 m ↓ najdeme východoasijský opadavý listnatý

šeřík jünnanský – *Syringa yunnanensis* (evid. č. 124, odd. 4/1; čeleď olivovníkovité):

Keř až 3 m vysoký, tence větvený, výhony červenavé, bradavičnaté, lysé. Listy podélně kopinaté, zašpičatělé na obou koncích, 3-8 cm dlouhé. Květy světle růžové ve vzprímených, 8-15 cm dlouhých, vonných hroznech (6. měsíc). Přirozeně rozšířen je v Číně.

Šeříky (rod *Syringa*) jsou opadavé, jen zřídka vždyzelené keře nebo malé stromy, s listy vstřícnými. Květy oboupohlavné, 4četné. Plody podlouhlé, kožovité tobolky. Jsou to teplomilné a světlomilné dřeviny, vhodné do živných, humózních, čerstvě vlhkých půd. Asi 30 druhů je rozmístěno převážně v jihovýchodní Asii; v Evropě (jen jihovýchodní) jsou pouze 2 druhy domácí (š. obecný a š. karpatský [*S. vulgaris* a *S. josikaea*]). V ČR rostou šeříky pouze uměle vysazené.

P – Na druhé (tj. horní) straně chodníku (ca 1 m ↑), jen nepatrně zpátky (↗), uvidíme východoasijský

kdoulovec japonský – *Chaenomeles japonica* (evid. č. 123, odd. 4/1; čeleď růžovitě, dřívě jabloňovitě):

Hustý, (polo)opadavý nízký listnatý keř, až 1 m vysoký i široký, větve trnité. Listy střídavé, široce vejčité, 3-5 cm dlouhé, hrubě vroubkovaně pilovité, obvykle tupé; palisty malé, opadavé. Květy 5četné, oboupohlavné, cihlově červené, 2,5-3,5 cm široké (3.-4. měsíc). Plody (malvice) smáčkly kulovité, žlutozelené, 3-4 cm v průměru. Světlomilný. Jeho domovina je – jak naznačuje jméno – v Japonsku.

P – 5-6 m mírně šikmo svahem vzhůru nad kdoulavcem (↗) je vysazen zatím méně nápadný východoasijský

skalník vrbolistý, var. („vločkovitě plstnatá“) – *Cotoneaster salicifolius* var. *floccosus* (evid. č. 122,

odd. 4/1; čeleď růžovitě [s. l.]; resp. jabloňovitě):

Vždyzelený nebo polovždyzelený listnatý keř, ve své domovině v západní Číně 3(-6) m vysoký. Naše varieta má široce obloukovitě rozložené větve a celkově je zřejmě nižší, s kopinatými listy delšími a užšími, se 7-14 páry žilek. Plody (drobné malvice) jsou 6 mm velké.

P – 4-5 m šikmo nad skalníkem (↗, 9-10 m ↑) roste větší „dvoják“, eurasijská – ale i naše domácí opadavá listnatá dřevina z čeledi břízovitých –

bříza bělokorá – *Betula pendula* (syn. *b. bradavičnatá*, *B. verrucosa*, *B. alba* p. p.; ev. č. 61A, odd. 6/4 [!]):

Strom 25(-30) m vysoký, s $d_{1,3}$ až 75 cm. Ve volnu se dožívá 100(-150) roků. Kmen bílý, povrch příčně loupavý; ve stáří na bázi s černou, rozpukanou borkou. Koruna řídká, nepravidelná; větve často převislé (!). Kořenový systém mělký – ale daleko sahající a dobře rostlinu ukotvující. Kvete ve (4.-)5.(-6.) měsíci. Výmladnost pařezová je slabší, spíše jen v mladém věku. Je silně světlomilná, v zástinu rychle odumírá. Je to typická pionýrská dřevina, rychle osídluje holé plochy. Na půdu i klima je nenáročná. Udrží se však spíše na sušších místech, na chudých a kyselých, písčitých i kamenitých podkladech. (Na

extrémních stanovištích s vysoko položenou hladinou podzemní vody roste spíše druhá naše stromovitá bříza pýřitá – *B. pubescens.*) V lesnictví je obvykle hodnocena jako plevelná dřevina. (Možná, že se jí v současné době kalamit otevírá i funkce dřeviny přípravné.)

- Oficiální česká lesnická zkratka pro břízu bělokorou je **BR** (pro břízu pýřitou BRP).

Přirozené rozšíření. BR je eurosibiřský druh; z Evropy jde na sever po polární kruh, na východ přes celou Sibiř a Dálný východ až k pobřeží Ochotského moře (KOROPAČINSKIJ et VSTOVSKAJA, 2002); jiní autoři (viz Květena ČR 2, 1990) kladou východní hranici jen do povodí řeky Leny.

ČR. BR se u nás vyskytuje téměř ve všech vegetačních stupních (mimo stupně subalpinského a mimo zaplavovaná území luhů). Přirozeně se udržela na extrémních stanovištích (zaříznutá kamenitá říční údolí, písky, často s borovicí lesní a jalovcem obecným), kde uniká konkurenci dřevin více zastiňujících půdní povrch. Druhotně se objevuje na zalesňovaných (i nezalesněných) pasekách, na haldách a na všech opuštěných plochách. Nejvýše v ČR vystupuje v Beskydech, na Lysé hoře (1150 m n. m.).

- Stromovité břízy (bez ohledu na druh) v lesích na území ČR pokrývají v současnosti 2,8 % porostní plochy; rekonstruované přirozené zastoupení tamtéž by činilo jen 0,8 % – a stejné je (v r. 2017) i optimalizované doporučené zastoupení (0,8 %).

Užití. Rekultivace a sadovnictví; nábytkářství a kolářství (dřevo); parfumerie (březová voda); farmacie (sbírá a suší se list, někdy pupeny). Výroba překližek, košťat, obručí aj.

- Letorosty má BR lysé, hnědavé, hustě bradavčité; mladé větve bývají převísle. Listová čepel je obvykle kosníkovitě vejčitá, na bázi široce klínovitá. Květy jednopohlavné, v jehnědách. Plody jsou jednosemenné, křídlaté nažky, umístěné v paždí podpůrných šupin, skládajících rozpadavé šišťice.
- Čarověniky, hustší shluky větviček na břízách (lidově zvané „košťata čarodějnice“); způsobuje je houba *Taphrina betulina*.
- Rod bříza (***Betula***) obsahuje asi 120 druhů, rostoucích na Severní polokouli, převážně v mírném až arktickém klimatickém pásmu. V ČR je 6 druhů původních – a jeden další z našeho území nedávno zmizel. (Tím u nás vyhynulým druhem byla bříza nízká – *B. humilis*; ještě počátkem 20. století rostla na rašelinných a slatinných loukách u Černovíru [dnes část Olomouce].)

P – Asi 6-7 m od břízy bělokoré mírně šikmo dolů (↙, 3 m ↑) najdeme východoasijský opadavý listnatý

pustoryl našedlý (= pajasmín našedlý) – *Philadelphus subcanus*

(evid. č. 121, odd. 4/1; čeleď hortenziovitě, dříve lomikamenovitě nebo pustorylovitě):

Vzpřímený čínský listnatý keř 3-6 m vysoký; mladé výhony hnědé, kůra hladká. Listy střídavé, vejčité až elipsovitě kopinaté, 4-14 x 1,5-7 cm velké, zašpičatělé, báze zaokrouhlená nebo tupá, líc řídce drsně chlupatý, okraj jemně zubatý či pilovitý. Kvete v 6. měsíci.

Pustorylů (rod ***Philadelphus***) je asi 75 druhů, vesměs opadavých (také několik vždyzelených, domovem jen ve Střední Americe). Listy (čepel) mají bázi se 3-5 žilkami. Jejich přirozené rozšíření se nachází ve 3 oblastech (1) od jižní Evropy po Kavkaz (s jediným evropským druhem p. věncovým [*P. coronarius*], nejčastěji i u nás pěstovaným); (2) východní Asie po Himálaj; (3) Severní až Střední Amerika. V ČR jsou druhy tohoto rodu pouze v kultuře.

L – Z místa na chodníku nad kryptomerií popojdeme kupředu jen ca o 3 m; asi 6 m ↓ můžeme objevit zajímavý východoasijský opadavý (v teplejším klimatu prý i polovždyzelený) listnatý

jilm sibiřský – *Ulmus pumila* (evid. č. 118, odd. 4/1; čeleď jilmovitě):

Malý až středně velký strom dorůstající výšky 10-20 m, s $d_{1,3}$ až 177 cm; často bývá i jen keřovitý. V mírném klimatu je pouze krátkověký (do 60 roků); ve svém přirozeném areálu se však dožívá 100-150 roků. Stáří obrovského jedince rostoucího v jižní části Gobi, s obvodem kmene 555 cm (= $d_{1,3}$ přibližně 177 cm), se však odhaduje na 250 roků. Borku má hrubě brázditou, větve křehké. Vyznačuje se kořenovou výmladností. Je vysloveně světlomilný a snáší i suchá stanoviště.

Přirozené rozšíření jilmu sibiřského. Střední a východní Asie (Mongolsko, východní Sibiř, Dálný východ, Korea, sev. Čína, Tibet, Indie [severní Kašmír]), ve výškách 1000-2500 m n. m. Je to poslední větší dřevina s níž se můžeme setkat v polopouštních regionech Střední Asie (na cestě směrem do pouště).

- Listy má jilm sibiřský střídavě douřadé, podlouhlé, o velikosti až 7 x 3 cm, tmavě zelené (na podzim žloutnoucí), na bázi kosé, s okrajem čepele hrubě pilovitým; řapík krátký, o délce jen 4-9 mm. Květy žluté, později červenavé, ve svazečcích, kratičce stopkaté, větrosnubné (kvetou od 2. do 3. [od 3. do 5.?] měsíce, před rašením listů, na loňských větévkách). Plody, zvané nažky: semené pouzdro dokola obkroužené 1-2 x 1-1,5 cm velkým blanitým křídlem, se zářezem na vnějším konci. V dobách Velkého čínského hladomoru (1959-1961) obyvatelé Mandžuska nezralé plody a syrové listy této dřeviny údajně pojídali.
- Velkým problémem jilmů je jejich odumírání působené tzv. **holandskou jilmovou chorobou** čili **grafiózou**. Jejím původcem jsou mikroskopické houby, rozšiřované brouky ze skupiny kůrovců. Druhá vlna této choroby, která se v Evropě objevila koncem 60. let minulého století, u nás prakticky zlikvidovala jilm polní, zatímco jilm vaz byl více ušetřen (zmínění kůrovci – přenašeči houby – se mu více vyhýbají).
- Jilm sibiřský má pozoruhodnou variabilitu rezistence k této chorobě; výrazně vyšší rezistenci vykazují např. jedinci ze severní Číny, nižší z Číny střední a jižní. Jilm sibiřský je ovšem vysoce citlivý na řadu parazitů a hmyzích škůdců. Nepříznivá je také skutečnost, že tento druh začíná kvést již v únoru, kdy jeho květy bývají (jen u nás?) poškozovány mrazem.
- Jilm sibiřský byl introdukovan do Španělska (již koncem 16. století), také do Itálie (ve 30. letech 20. stol.). V obou zemích se přirozeně kříží s (naším domácím) jilmem habrolistým (*U. minor*). Byly zahájeny i šlechtitelské výsadby, s vazbou na odolnost ke grafioze. V některých oblastech Severní Ameriky (od středního Mexika po kanadskou provincii Ontario) je však jilm sibiřský považován za cizí invazivní rostlinu, před níž je nutno se mít na pozoru.
- V USA jej někteří považují za „jednu ze světově nejhorších okrasných dřevin, která si nezaslouží, aby byla kdekoli vysazována“. Přesto si tam u veřejnosti získal značnou popularitu „pro svůj rychlý růst a příjemný stín“.
- Rod **jilm (*Ulmus*)** zahrnuje 30-40 opadavých a poloopadavých druhů. Z toho 8 je endemických v Severní Americe, menší počet je přirozeně rozšířený v Evropě (z toho v ČR jsou domácí 3 druhy) – a zbytek je domácí v Asii.

L – Stojíme na chodníku nad jilmem sibiřským - a popojdeme 2-3 m kupředu: 12 m ↓ roste pohledný, východoasijský opadavý listnatý druh (jednodomý, s jednopohlavnými květy i květenstvími) –

ořešák japonský (= o. Sieboldův) – *Juglans ailanthifolia* (syn. *J. sieboldiana*)

(evid. č. 126, odd. 4/1; čeleď ořešákovité):

Strom je 15-20(-30) m vysoký, s průměrem kmene 40-80 cm. Letorosty má žláznatě chlupaté, s velkými, střídavě postavenými lichozpeřenými listy.

Přirozené rozšíření a užití. Japonsko, Sachalin. Roste v zamokřených oblastech a podél potoků. Cení se v sadovnictví. Dřevo se používá k ozdobným řezbářským pracem a v nábytkářství.

- Listy ořešáku japonského jsou 5-8jařmé, 40-90 cm dlouhé; lístky podlouhlé, 6-15 cm dlouhé, pilovité, v mládí oboustranně plstnaté. Samčí jehnědy 15-30 cm dlouhé, žlutozelené; raší současně s novými listy. Samičí květy po 12-20; mají růžové až červené blizny. Plody (nepravé peckovice) vejcovité, ca 5 cm dlouhé, lepkavě chlupaté, v dlouhých hroznech (po 4-10). Dužnatý obal plodu je jedovatý – v Japonsku se používá tradičně při chytání jím omámených ryb. Ořechy ca 3-5 cm dlouhé, zašpičatělé, mělce žebernaté až hladké, nepoltivé, s tlustou kostovitou přehrádkou; mají jedlý vnitřek (vlastní semeno).
- Rod **ořešák (*Juglans*)** zahrnuje 21 druhů rostoucích v mírném pásmu „Starého světa“, od jihovýchodní Evropy na východ po Japonsko – a ve větším počtu v „Novém světě“, od jihovýchodní Kanady na západ po Kalifornii – a na jih až po Argentinu.

L – Jsme na chodníku nad ořešákem japonským; posuneme se o 3-4 m dále (→); 3 m ↓ byl vysazen východoasijský jasan Bungeův – *Fraxinus bungeana* (evid. č. 113, odd. 4/1; čeleď olivovníkovité):

Od ostatních druhů jasanů, které rostou většinou stromovitě, se odlišuje svým keřovitým růstem, ši-
roce rozkladitým, 2-5 m vysokým. Větvičky má tence a jemně pýřité. Koncové pupeny malé, (černo)-
hnědé. Listy opadavé, vstřícné, lichozpeřené; na podzim dostávají purpurový nádech přecházející do
žluta. Patří do menší skupiny tzv. „kvetoucích jasanů“ (společně např. s jasanem zimnářem, j. Siebolda
aj.): má nápadné květy s bílými, čárkovitými korunními lístky (většina ostatních jasanů má květy nená-
padné, bezkorunné!). Plody jsou křídlaté nažky.

Přirozené rozšíření jasanu Bungeho. Severní Čína. Je to dřevina stepí a sušších lesů s půdami bohatšími
na živiny, na slunných až horkých lokalitách. Je citlivá na mráz. Nachází se až do výšek 1500 m n. m.

- Listy (1-)2-3jařmé, 10-15 cm dlouhé; lístky široce vejčité až okrouhlé, 2-5 cm dlouhé a 1,5-3 cm široké, tmavozelené,
lysé; vřeten pýřité. Květy (5.-7. měsíc) v koncových latách. Plody (křídlaté nažky) 1,5-3 cm dlouhé, na konci zaokrouh-
lené až vykrojené. – *Fraxinus bungeana* patří dle Krüssmanna do subsektu *Euornus* (správněji dnes asi jen subsektu
Ornus), jejíž příslušníci mají květy s korunními lístky (ze známějších druhů sem patří jasan zimnář – *F. ornus*); tím jsou
v době květu velmi příjemně nápadní. (Anglicky se proto zimnář říká „flowering ash“ – „kvetoucí jasan“.)
Většina ostatních druhů jasanů (včetně našich dvou) nemají korunní lístky, případně ani lístky kališní.

- Rod **jasan (*Fraxinus*)** obsahuje 45-65 druhů (dle různého taxonomického pojetí). Většina z nich jsou dvoudomé či alespoň
funkčně dvoudomé, opadavé stromy středních až velkých rozměrů; jen málo jich je keřovitěho růstu. Pouze několik sub-
tropických druhů je vždyzelených. Rod je široce rozšířen po větší části Evropy, Asie a Severní Ameriky. Na území ČR jsou
domácí pouze dva druhy: jasan ztepilý a jasan úzkolistý (ten druhý jen v povodí řeky Moravy, na severu až po Olomouc).

P – V těchto místech (ale nad chodníkem, v místě ± nad jasanem Bungeho) **končí hranice odd. 6/4 a začíná odd. 6/5**. Nevyznačená hranice mezi nimi probíhá od chodníku ± proti spádnicí nahoru.

L – Pod chodníkem pokračuje **odd. 4/1**. Stojíme-li na chodníku nad jasanem Bungeho, posuňme se o ca 3 m dále
(→); pod sebou budeme mít **skupinu 7 dřevin** (evid. č. 112, 111, 115, 158, 159, 114 a 110), vysazenou
v rozmezí 5-6 m (měřeno podél chodníku) – a dolů do vzdálenosti od chodníku ca 16 m. V následujícím je
postupně uvedeme jen se vzdáleností od chodníku (↓).

L – 3-4 m ↓: **Čičišík jerlínolistý – *Caragana × sophorifolia*** (evid. č. 112, odd. 4/1; čeleď bobovité [s. l.], syn.
motýlokvěté, vikvovité, luštinaté). Opadavý listnatý kříženec dvou druhů (*C. arborescens* × *C.
microphylla*), podobný spíše prvnímu z rodičů. Oba druhy pocházejí z vých. Asie (včetně vých. Sibi-
ře).

Listy má střídavé, sudozpeřené, obv. s 12 lístky 8-12 mm dlouhými, s osinkatou špičkou. Lusky ca 2 cm dlouhé, válcovité.

L – Asi o 4 m níže a 7-8 m ↓: **Čičišík drobnolistý – *Caragana microphylla*** (evid. č. 111, odd. 4/1; čeleď
bobovité [s. l.], syn. motýlokvěté, vikvovité, luštinaté). Široce rozkladitý opadavý listnatý keř 1,5-2(-3) m vy-
soký, s hedvábitě chlupatými letorosty. Přirozeně roste ve východní Asii (na Sibiři a v severní Číně).

Listy má střídavé, sudozpeřené, s 12-18 lístky 4-8 mm dlouhými. Květy po 1-2, žluté (5.-6. měsíc). Lusky válcovité.

L – 10 m ↓: **Hloh zelenomasý – *Crataegus chlorosarca*** (evid. č. 115, odd. 4/1; čeleď růžovité [s. l.], dříve
jabloňovité). Nízký opadavý listnatý strom s pyramidální korunou, 3-5 m vysoký, slabě trnitý.

Přirozené rozšíření. Východní Asie (Mandžusko, Sachalin, Kamčatka, Japonsko).

- Výhony zpočátku chlupaté. Listy vejčité až trojúhelníkovité, 5-10 cm dlouhé, peřenolaločné až peřenoklané, se 3-5 páry laloků; líc tmavozelený, lysý; na podzim se barví hnědočerveně. Květy ca 1 cm široké, v chocholících 4-7 cm širokých. Plody (malvice) černé, smáčkly kulovité, ca 1,2 cm velké, se zelenou dužninou.
- Rod **hloh** (*Crataegus*) patří k tzv. kritickým skupinám rostlin, jejichž vědecký výzkum není zdaleka ukončen. Jen ve vých. části S. Ameriky bylo v minulosti popsáno na 1100 druhů! Později byl jejich počet zredukován na 100-200 (pro celou S. Ameriku). – Hlohy rostou přirozeně na severní polokouli, vedle S. Ameriky i v Evropě a v Asii. Celkový počet 200 druhů se dnes považuje za přijatelný pro všechny světadíly dohromady. Z ČR se v současné době uvádí 4 „dobré“ druhy a 4 kříženci (KUBÁT et al., 2002). Příčinou mnohotvárnosti hlohů je především jejich intenzivní hybridizace (všechny druhy se mohou vzájemně křížit – i zpětně; vznikají tak „hybridní roje“) – a také „apomixie“, tj. nepohlavní rozmnožování. Obrazně řečeno: „na každém kopci, na každé stráni mohou vznikat odlišné populace, které je možno popisovat jako nové druhy“. Každá křížením (příp. i zpětným křížením) vzniklá odchylka se může nepohlavně namnožit do množství, které může být považováno za „samostatný druh“, který už jinde nenajdeme.
- **Hlohy** jsou, na rozdíl od příbuzných jeřábů, opatřeny pichlavými kolci a jejich kalich je za plodu vytrvalý.

L – 15 m ↓: **Šeřík Sweginzowův – *Syringa sweginzowii*** (evid. č. 158, odd. 4/1; čeleď olivovníkovité):

Opadavý listnatý keř 2-3,5 m vysoký. Letorosty lysé, červenohnědé, později šedohnědé.

Přirozené rozšíření. Severozápadní Čína.

Listy úzce vejčité až eliptické, 5-10 × 2-5 cm velké, líce tmavozelený, rub světle zelený. Květy vně červenavé až růžově fialové, uvnitř bělavé; rostou v latách 15-20 cm dlouhých. Plody (dvoupouzdré kožovité tobolky) elipsoidní, ca 1 cm dlouhé, hladké, lesklé.

L – 16 m ↓: **Růže svraskalá – *Rosa rugosa*** (evid. č. 159, odd. 4/1; čeleď růžovité):

Ostnitý opadavý keř 1,5-2 m vysoký. Listy střídavé, lichozpeřené; lístky eliptické, silně vráscité. Květy 6-8(-10) cm široké (6.-10. měsíc). Domovem je ve východní Asii. (Bližší viz odd. 1/1.)

L – 9-10 m ↓: **Jasan Sieboldův – *Fraxinus sieboldiana*** (evid. č. 114, odd. 4/1; čeleď olivovníkovité):

Další z tzv. „kvetoucích jasanů“. Statný opadavý keř až nízký strom, 5-9(-13) m vysoký. Pomalu rostoucí ale velmi okrasná dřevina (květy i plody). Domovina: Východní Asie (střední Čína a Japonsko).

Listy vstřícné, lichozpeřené, 8-15 cm dlouhé; lístky v počtu 5-7, vejčité až kopinaté, 3-10 cm dlouhé. Květy s nápadnými korunními lístky(!), krémově bílé, v latách 9-15 cm dlouhých (5.-6. měsíc). Plody (křídlaté nažky) 1,5-3 cm dlouhé, v mládí tmavě purpurové. Druh ze subsektce *Ornus* (viz výše jasan Bungeův).

L – 5 m ↓: **Olše chlupatá – *Alnus hirsuta*** (syn. *A. incana* ssp. *hirsuta*, *A. sibirica*; evid. č. 110, odd. 4/1; čeleď břízovité):

Opadavý, obvykle bujně rostoucí listnatý strom, v dospělosti 8-16(-20) m vysoký; na severu i jen keř. Letorosty v mládí chlupaté a lepkavé. Pupeny jen chlupaté. Její domovinou jsou vlhké lokality východní Asie (střední Sibiř až Dálný východ, Čína, Korea, Japonsko, Mandžusko, také asi Mongolsko).

Listy střídavé, okrouhle vejčité, mělce laločné, 6-12(-15) cm dlouhé; líce matně zelený, řídce chlupatý; rub nasivělý, na žilnatině rezavě chlupatý, s 9-12 páry žilek. Plody (malé nažky s kožovitým lemem) v dřevnatých, kratičce stopkatých plodních šišticích, ca 2 cm dlouhých, na společné stopce po 2-6. Příbuzná s naší olší šedou.

P – Stojíme na chodníku nad olší chlupatou. Asi 10 m↑ roste příbuzná, naše domácí, eurasijská opadavá

olše šedá – *Alnus incana* (s. s.) (= *A. incana* ssp. *incana*; evid. č. 54, odd. 6/5; čeleď břízovité):

Strom 6-20 m vysoký, se štíhlým kmenem a hustou, vejcovitou korunou – nebo jen keř. Dožívá se obvykle 50 let. Borka světle hnědošedá, i ve stáří hladká. Letorosty pýřité, olýsávající, nelepkavé. Pupeny stopkaté, plstnaté, rovněž nelepkavé. Rychle rostoucí, světlomilná, mrazuvzdorná dřevina.

- Oficiální lesnická odborná zkratka pro olši šedou: **OLS** (pro olši lepkavou: OL).

Přirozené rozšíření (základních poddruhů OLS). Evropa ± celá (mimo jihozápadu) – a západní okraj Asie (záp. Sibiř, Kavkaz). V jižnějších částech areálu stoupá více do hor.

Někteří autoři pojmají OLS v širším rozsahu, circumpolárně, tj. včetně populací které jsou jinak popisovány jako samostatné druhy ze střední a sv. Asie (*A. hirsuta*) – a ze S. Ameriky (*A. rugosa*, *A. tenuifolia*, *A. oblongifolia*).

ČR. Hojně v podhorském až středohorském stupni, avšak maximálně do 1000 m n. m. Břehy horských řek a potoků, balvanité náplavy; také na občas zaplavovaných půdách. Stagnující vodu ale nesnáší, potřebuje dobře provzdušněný substrát. – Všechny u nás rostoucí stromovité olše (hlavně OL a OLS) jsou dnes společně zastoupeny na 1,6 % výměry našich lesů. Rekonstruované přirozené zastoupení našich olší by činilo jen 0,6 % – a stejné je i zastoupení doporučené k realizování (0,6 %).

Užití. Olše šedá může sloužit jako přípravná a meliorační dřevina, také jako dřevina krycí a výchovná; vhodná je do mrazových poloh – i na neplodné půdy (viz také symbióza s houbami/bakteriemi z rodu *Frankia*, poutajícími vzdušný dusík). Dřevo má měkké, lehké, avšak málo trvanlivé; je roztroušeně pórovité, bez zřetelného jádra. Čerstvě poražené bývá bělavé nebo slabě nažloutlé; na vzduchu však rychle oranžově žlutne až červená; bývá poněkud světlejší než dřevo olše lepkavé.

Čepel listů je vejčitá, 4-10(-12) × 3-7(-9) cm velká, 2x pilovitá, zašpičatělá, nelepavá, na rubu šedě chlupatá až plstnatá, později ± olýsávající, s 8-12 páry žilek. Samčí jehnědy po 3-5 na koncích větívek, 7-9 cm dlouhé. Samičí jehnědy po 4-8; plodní šištice vejcovité, 10-16 mm dlouhé, přisedlé. Plody (malé nažky s úzkým kožovitým lemem) rezavě hnědé. Kvete ve 3.-4. měsíci, o 1-2 týdny dříve než olše lepkavá.

P – Jsme na chodníku pod olší šedou; popojdeme o 4-5 m kupředu: 9 m ↑ vidíme náš domácí a současně i eurasijský opadavý listnatý (jednodomý) druh –

lípa srdčitá – *Tilia cordata* (syn. *T. parvifolia* – l. malolistá; evid. č. 60D, odd. 6/5; čeleď slézovitě [s. l.], dříve lípovitě):

Strom v dospělosti 20-30(-40) m vysoký, v $d_{1,3}$ až 100 cm. Věk dosahovaný v porostech je kolem 150 roků, ve volnu až 400(-700) roků (?). Kmen ve stáří často boulovatý a vykotlaný. Koruna košatá, hustá, na vrcholu spíše zaoblená. Kořeny srdcovitého typu, dobře jedince ukotvují. Dřevo je bělavé, měkké a lehké, roztroušeně pórovité, bez zřetelného jádra; je středně trvanlivé a lehce opracovatelné. – Oficiální česká lesnická zkratka lípy srdčité je **LP** (lípy velkolisté LPV).

- Listy má dvouřadě střídavé, na líci spíše matné; na rubu šedozelené, v paždí žilek rezavě hnědé chomáčky chlupů (tzv. akarodomacie, pravděpodobný úkryt symbiotických roztočů); žilky 3. řádu nezřetelné, síťovité. Květy silně vonné, ve vrcholcích po 4-10 (kvete v 6.-7. měsíci, asi o 14 dnů později než lípa velkolistá). Stopka květenství má v dolní části přirostlý zvětšený listen vytrvávající i za plodu (létací aparát pro rozšiřování plodů). Plody jednopouzdré, ± kulovité oříšky (s 1, vzácně i se 2 semeny), ± hladké, 5-6,5 mm velké; oplodí je kožovité, v prstech snadno smáčknutelné (na rozdíl od lípy velkolisté!).

- LP toleruje zastínění, v porostech roste často ve spodních etážích smíšených porostů. Pařezová a kmenová výmladnost je silná. Strom snáší ořez a dobře regeneruje.

Přirozené rozšíření. LP se nachází v Evropě (západní, střední a jihovýchodní) – a ostrůvkovitě zasahuje i na západní okraje Asie (do okrajů západní Sibiře, na Kavkaz, ojediněle i do pohoří Elburz a do Turecka): tato lípa snáší i chladnější, kontinentální klima. (Viz také odd. 6/5.)

ČR. LP se tu vyskytuje roztroušeně po celém území, od nížin až po vrchoviny (podhůří); v hornatých se objevuje už jen ojediněle, s maximem do 600(-900) m n. m. Nejčastěji se nachází v habrových doubravách, na svazích spíše zastíněných a chladnějších, na vlhkostně příznivějších humózních

půdách– ale i na půdách skeletových (kamenitých), v suťových a roklinových lesích. Roste však také v nezaplavovaných lužních lesích.

Poznámka. Naopak lípa velkolistá se přirozeně vyskytuje spíše na osluněných, vyhřívaných lokalitách, dosti bohatých na půdní živiny. V členitém skalnatém terénu se přirozená stanoviště obou lip mohou setkávat [a občas se tam i kříží], i když k tomu dochází jen zřídka.

- Současné plošné zastoupení obou našich druhů lípy dohromady je v lesích ČR 1,2 %. Rekonstruované přirozené zastoupení se udává 0,8 % – a doporučené, tzv. „ekonomicky a ekologicky optimalizované“ zastoupení je 3,2 %. – LP je dobrá meliorační dřevina!

- Dřevo LP je velmi ceněno řezbáři. Využívá se rovněž na výrobu překližek, beden, dřevité vlny, rýsovacích a kreslicích prken, kreslicích uhlů, dříve i při výrobě černého střelného prachu. Lýko se používá k výrobě lýkových střeveců, nádob a rohoží – a také k ovazování štěpů a roubů. Květ LP je významná medonosná i léčivá substance. Ve středověku bývala místy placena naturální daň v lýku.

Uvádí se, že zavádění monokultur borovice a smrku v minulosti vedlo na řadě míst k omezení výskytu této dřeviny, byť porovnání současného a rekonstruovaného přirozeného zastoupení (1,2 % oproti 0,8 %) na to příliš neukazuje.

- **Rod lípa (*Tilia*)** obsahuje na 30 druhů, stromů i keřů, rozšířených přirozeně (planě) na severní polokouli, v mírné klimatické zóně. U nás je domácí jen lípa srdčitá a lípa velkolistá.

P – Nyní stojíme na chodníku pod lípou srdčitou; posuneme se o 2-3 m kupředu – a po pravé straně, těsně nad chodníkem, je připraveno další odpočívadlo, **lavička „Pod lípou“**.

L – A pod výše uvedenou lavičkou, 3 m ↓, můžeme najít zajímavou východasijskou opadavou (někdy údajně i vřezelou) listnatou dřevinu, zvanou

olše japonská – *Alnus japonica* (evid. č. 109, odd. 4/1; čeleď břízovitě):

Keř nebo strom 3-15(-25) m vys., s $d_{1,3}$ až 50 cm; často je i vícekmenný, s korunou vejcovitou či koinickou, hustou. Borka šedá, hladká. Mladé větvičky lehce pýřité nebo olýsalé. Pionýrská dřevina, roste dobře na plném slunci, toleruje i zástín.

Přirozený výskyt. Východní Asie (Japonsko, Korea, Čína, Tchaj-wan, Dálný východ, Kurily, jižní Sachalin). Nejčastěji roste na březích vodních toků, na bažinatých, avšak propustných půdách.

Větvičky s trojúhelníkovitou dření. Listy střídavé, ve 3 řadách, jednoduché; čepel vejčitě kopinatá, 6-10(-13) cm dlouhá a 2,7-5 cm široká, zašpičatělá, tuhá, kožovitá, ostře a nepravidelně pilovitá; líc leskle tmavě zelený, lysý; rub světlejší, se 6-7 páry bočních žilek; řapík 1-3 cm dlouhý. Květenství jednopohlavné, větrosnubné jehnědy (olše jsou ale jednodomé!); samčí jehnědy jsou převislé, 3-5 cm dlouhé; samičí jehnědy (a následné plodní šištice) jsou po 2-6, stopkaté, vzpřímené, 1,5-2,5 cm dlouhé.

L – Z místa na chodníku nad olší japonskou popojdeme asi 2 m dopředu; 10-11 m ↓ roste východoasijský opadavý listnatý

jasan mandžuský – *Fraxinus mandshurica* (evid. č. 163, odd. 4/1; čeleď olivovníkovitě):

Strom střední velikosti, až 30 m vysoký, s kmenem ve výčetním průměru až 50 cm. Domácím druhem je v severovýchodní Asii (severní Čína, Korea, Japonsko, jihovýchodní Rusko, včetně Sachalinu). Tolerantní je k různým podmínkám, včetně vlhkých půd bažin i říčních údolí. Dává přednost kontinentálnímu klimatu (s chladnými zimami a horkými léty). Hůře snáší pozdní (= jarní) mrazy. K optimálnímu růstu potřebuje plné oslunění.

Jasan mandžuský má listy vstřícné, složené (lichozpeřené), se 7-13 lístky velikými 5-20 x 2-5 cm, s pilovitým okrajem. Na podzim se brzy barví zlatožlutě. Květy jsou bezkorunné (!), v hroznovitých (latovitých) květenstvích; objevují se ještě před rašením listů a jsou větrosprašné. Plody (nažka se semenným pouzdrém a apikálním křídlem) jsou 2,5-4 cm dlouhé.

L – Asi 6 m níže pod jasanem mandžuským (16-17 m ↓), roste východoasijský opadavý listnatý

jasan zobanolistý – *Fraxinus rhynchophylla* (evid. č. 164, odd. 4/1; čeleď olivovníkovité):

Strom ve své domovině v dobrých podmínkách dorůstá 20(-25) m, obvykle však bývá nižší. Mladé větve jsou žlutavé. Roste dobře na vlhkých, živinami bohatých půdách svahů kopcovin, i v říčních údolích. Vyžaduje dostatek světla. Je jedním z nejpozději rašících jasanů (vyhne se tím pozdním mrazům). Na podzim se list brzy barví od tlumené oranžově hnědé až po zářivou vínovou červeně.

Přirozené rozšíření. Areál jasanu zobanolistého se rozkládá od západní Číny po Koreu a Dálný východ.

Listy vstřícné, 15-30 cm dlouhé, lichozpeřené, s 5 lístky; terminální je 6-15 cm dlouhý, ostatní jsou kratší. Květy (6. měsíc) jsou bez korunních lístků (!), v hroznovitých květenstvích. Plody (nažky s křídlem) 3 cm dlouhé. (Někteří autoři tento druh označují jako jasan čínský zobanolistý – *Fraxinus chinensis* var. *rhynchophylla*.)

L – Jsme na chodníku, pod jižním okrajem lavičky „Pod lípou“. Pokračujeme asi 14 m → a ocitneme se u dalšího odpočívadla: 1 m ↓ stojí **lavička „Nad ořeškem mandžuským“** – a pod ní, do vzdálenosti 12 m ↓, můžeme spatřit javor, ořešák a jedli:

L – 6 m ↓, pod severním koncem poslední lavičky, uvidíme východoasijský opadavý listnatý

javor Davidův – *Acer davidii* (evid. č. 108, odd. 4/1; čeleď javorovité, nověji mýdelníkovité):

Strom 10-15 m vysoký. Větve tenké bíle podélně pruhované (odtud zahradnická přezdívka „pyžamové javory“). Domovem je ve střední Číně (podhorské a horské lesy).

Listy vstřícné, vejčité, 8-16 cm dlouhé. Květy žlutavé, v jednopohlavných, jednodomých hroznech (5. měsíc). Plody (křídlaté dvounažky) svírají tupý úhel.

L – 12 m ↓ a ještě o kousek zpět; roste tam docela dobře krásný východoasijský opadavý listnatý

orešák mandžuský – *Juglans mandshurica* (evid. č. 165, odd. 4/1; čeleď ořešákovité):

Strom bývá 15-20(-25) m vysoký. Letorosty má tlusté, hnědavé, žláznatě chlupaté. Má kratší vegetační dobu než jiné ořešáky.

Přirozené rozšíření. Korea, Mandžusko, Poamuří.

Listy střídavé, lichozpeřené, 50-90 cm dlouhé, s 9-19 podlouhlými lístky 7-18 cm dlouhými, s rubem hustě žláznatě chlupatým. Samčí jehnědy 10-25 cm dlouhé, samičí květy po 5-12 na koncích letorostů. Plody kulovité, 4-6 cm v průměru (označované jsou jako nepravé peckovice, s dužnatým obalem vně a orechem uvnitř [orech, 3-4 cm velký, se skládá z dřevěné zbrázdněné skořápky s 8 zřetelnými lištami; skořápka ukrývá 2-4laločné semeno]).

L – 13 m ↓ – a pod jižním koncem lavičky – se nachází východoasijský vždyzelený jehličnatý druh

jedle Veitchova – *Abies veitchii* (evid. č. 168, odd.4/1; čeleď borovicovité):

Strom dosahuje výšky 25-30 m; roste dosti rychle, dlouhověkostí ale nevyniká. Koruna je úzce konická, větve horizontálně umístěné, výhony pýřité. Borka hladká a světle šedá, s pryskyřičnými puchýři. V mládí velmi tolerantní k zastínění. Příbuzná je s *A. balsamea*, příp. s *A. koreana*.

Přirozené rozšíření. Pouze Japonsko: vlhké půdy v chladných horských lesích, v rozmezí (1000-)-1500-2800 m n. m. Časté tamní tajfuny ale rozvrací její porosty většinou ještě před tím, než dosáhnou 250(-300) roků.

Užití. Dřevo je používáno ve stavebnictví, na výrobu beden, vřeten apod. V sadovnictví je tato jedle populární okrasnou dřevinou. Příležitostně bývá pěstována i na vánoční stromky.

Jehlice ploché, husté, 1-3 cm dlouhé a 2 mm široké; na horní straně větvičky odstávají šikmo dopředu, nejsou přitisklé; líc lesklý, tmavě zelený; rub se 2 výraznými modravě bílými proužky stomat (průduchů); špička jehlice uťatá (příp. se zářezem). Šiška nachově hnědá, 4-7 cm dlouhá, podpůrné šupiny slabě vyniklé; roste vzpřímeně.

P – 10 m ↑, vysoko **nad poslední lavičkou**, roste naše **domácí** – a současně i **eurasijská** opadavá,

olše lepkavá – *Alnus glutinosa* (evid. č. 55, odd. 6/5; čeleď břízovitě):

Strom 20(-35) m vysoký, někdy ale i jen keř; $d_{1,3}$ až 100 cm; dožívá se 100(-200) roků. Borka tmavá, ve stáří hluboce brázditá, šupinovitá. Kořenový systém srdcovitý, na bočních kořenech s korálkovitými nádorky vyvolanými činností symbiotických hub/bakterií (z rodu *Frankia*); ty mají schopnost poutat vzdušný dusík a obohacovat jím půdu ve formě přijatelné pro rostliny. – Oficiální lesnická zkratka: **OL**.

Přirozené rozšíření. Evropa (ca po severní polární kruh) – a jihozápadní až západní okraj Asie (Malá Asie, Kavkaz, Írán; okraj Západní Sibiře). Dvě malé arely (lokality) jsou i v severozápadní Africe.

ČR. Roztroušeně, pomístně i hojněji, od nížin po nižší horské polohy (max. 850[-980] m n. m.). Chybí v nejsušších oblastech a ve vyšších polohách hor.

• Všechny u nás rostoucí stromovité olše (hlavně o. lepkavá a šedá) jsou dnes společně zastoupeny na 1,6 % výměry našich lesů. Rekonstruované přirozené zastoupení by činilo jen 0,6 % – a stejné je i zastoupení doporučené k realizování. (Další údaje viz také v odd. 6/4.)

L – Od jižního okraje poslední **lavičky** ujdeme ca 4 m: 8 m ↓ roste pěkná **východoasijská** opadavá

jabloň laločnatá – *Malus toringoides* (evid. č. 107, odd. 4/1; čeleď růžovitě [s. l.], dříve jabloňovitě):

Statný keř nebo nízký strom 3-5(-8) m vysoký. Jeden z nejdekorativnějších ovocných druhů.

Přirozené rozšíření. Západní Čína (endemit tamních horských oblastí).

Listy má tato jabloň (*Malus toringoides*) vejčité až okrouhle vejčité, 3-8 cm dlouhé, většinou hluboce 5laločné, pilovité. Květy po 3-8, smetanově bílé, na stopkách 2-2,5 cm dlouhých (5. měsíc). Plody (stopkaté, malé malvice) velmi hojné, žluté, s červeným líčkem, 1,2-1,5 cm široké; vytrvávají na stromě až do zimy.

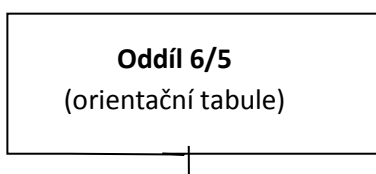
L – Prakticky ze stejného místa na chodníku můžeme ca 14 m pod ním (↓) spatřit další nám již známý **východoasijský** vždyzelený **horský** jehličnatý druh, zvaný

jedle korejská – *Abies koreana* (evid. č. 169, odd. 4/1; čeleď borovicovitě):

Malý až středně velký strom, (10-)15-18 m vysoký, s $d_{1,3}$ až 70 cm. U horní hranice lesa roste také keřovitě. Borka hladká, šedohnědá, s pryskyřičnými puchýři. Jehlice ploché, 1-2 cm dlouhé a 2-2,5 mm široké; na rubu 2 velmi široké, jasně křídově bílé pruhy s průduchy. (Viz také odd. 1/1.)

Přirozené rozšíření. Korejský poloostrov – vyšší hory; roste ve výškách 1000-1900 m n. m., v temperátních dešťovém lesích s vysokými srážkami, chladnými vlhkými léty a s vysokou zimní sněhovou pokrývkou.

P – Stojíme na chodníku **nad jedlí korejskou**; nad námi (2-3 m ↑) stojí **orientační tabule 6/5** (celkově již devátá):



P – A nad ní, o 5-6 m výše (8 m ↑), roste opět naše domácí, eurasijská opadavá listnatá

lípa srdčitá – *Tilia cordata* (syn. l. malolistá – *T. parvifolia*; evid. č. 60C, odd. 6/5; dřívě čeled' lípovitě, nověji slézovitě):

Strom v dospělosti 20-30(-40) m vysoký, $d_{1,3}$ až 100 cm. Věk této lípy dosahovaný v porostech je kolem 150 roků, ve volnu až 400(-700) roků (?). Kmen ve stáří často boulovatý a vykotlaný. Koruna košatá, hustá, na vrcholu spíše zaoblená. Kořeny srdcovitého typu, dobře jedince ukotvují. Dřevo je bělavé, měkké a lehké, roztroušeně pórovité, bez zřetelného jádra; je středně trvanlivé a lehce opracovatelné. – Oficiální česká lesnická zkratka lípy srdčité je **LP**.

Přirozené rozšíření. Evropa (západní, střední a jihovýchodní); ostrůvkovitě zasahuje i do západního okraje Asie; tato lípa snáší i chladnější, kontinentální klima.

ČR. LP se u nás vyskytuje roztroušeně po celém území, od nížin až po vrchoviny; v hornatinách se objevuje už jen ojediněle, s maximem do 600(-900) m n. m. (Podrobněji viz také odd. 6/1.)

P – A nad lípou srdčitou roste o 9-10 m výše (17 m ↑) východoasijský opadavý (a je-li pěstován v tropických oblastech i vždyzelený) listnatý

morušovník bílý – *Morus alba* (evid. č. 56, odd. 6/5; čeled' morušovníkovité):

Strom malých až středních rozměrů, 9-15(-20) m vysoký, někdy i jen keř. Rychle rostoucí, obvykle ale spíše krátkověký (jeho dožití má být srovnatelné s věkem lidským – i když je známo několik exemplářů starších než 250 roků. Morušovníky bývají jednodomé i dvoudomé, s mimořádně velkou různolistostí. Je to teplomilný druh.

Přirozené rozšíření morušovníku bílého. Severní Čína. Ale široce je pěstován a naturalizován po celé teplé části mírné zóny Země.

První zprávy o záměrném pěstování morušovníku pocházejí z Číny, z doby před více než 4000 lety – a ještě nedávno, v r. 2002, byl tam pěstován na celkové ploše 6260 km². Na území od indického subkontinentu přes Írán po jižní Evropu je široce vysazován již přes více než tisíc let.

• Listy má střídavé, jednoduché; bývají 5-15(-30) cm dlouhé (delší jsou jen na mladých, vitálních výhonech); jsou celistvé až hluboce a složitě laločnaté, s laloky zaokrouhlenými, zašpičatělými, pilovitými až zubatými. Jsou velmi proměnlivé. Květy (5.-6. měsíc) jsou jednopohlavné, v jehnědách. Na jednom stromě bývají buď květy jen jednoho pohlaví (jakýsi typ dvoudomosti), anebo jednopohlavné květy obojí, samičí i samčí (jejich pyl působí hlavně v městech senou rýmu). Plo- denství (válcovité moruše) jsou 1-2,5 cm dlouhá. Planě rostoucí bývají barvy tmavě purpurové, v kultuře jsou mnohdy bílé, růžové až fialově červené, chuti mdle sladké. Zralé jsou jedlé (nezralé snad jedovaté). Plody jsou nažky, ve zdužnatělém okvětí moruše. Popsáno je přes 400 kultivarů. Velmi dobře snáší řez.

• Vědecky ještě pozoruhodnější je rychlost vypouštění pylu. Ta se prý rovná více než polovině rychlosti zvuku (ca 560 km/h). Květní tyčinky při tom fungují jako katapult. Má to být **nejrychlejší známý pohyb v rostlinné říši**. (Květena ČR 1 u morušovníků uvádí anemogamii i entomogamii, u morušovníku bílého se zdůrazněním „významu pro pastvu včel“.)

Užití. Jeho listy slouží jako potrava housenek bource morušového, produkujících hedvábné vlákno pro své zámotky (kukly). V jižní a střední Evropě je morušovník vysazován pravděpodobně již od 11. století. Z našeho území jsou první zprávy o něm z r. 1627; větší výsadby do tzv. „morušoven“ jsou známy hlavně od poloviny 18. století. Zavedením výroby umělých vláken význam přírodního surového hedvábí – a tím i morušovníku – poklesl.

V Koreji jsou listy morušovníku zpracovávány také jako čaj. Moruše se rovněž požívají, např. sušené nebo zkvašené na víno. V tradiční čínské medicíně se moruše používají např. při problémech cukrovky.

Má působit také antibakteriálně. Kůra se používá při kašli, špatném vyměšování, při horečce, bolení hlavy i očí atd.

Má pěkné, kruhovitě pórovité dřevo s výrazným hnědým jádrem, středně tvrdé a těžké.

E. L. PALMER (Fieldbook of Natural History, rok 1949) uvádí, že na světě bylo v té době každoročně produkováno kolem 35 tisíc tun surového hedvábí, k jehož produkci housenky spotřebovaly 500 tisíc tun listů morušovníku. Přitom 1 kg hedvábí obsahuje asi 3 200 kilometrů vlákna. Roční světová produkce hedvábí představuje 112 miliard kilometrů, což je 300násobná vzdálenost mezi Zemí a Sluncem.

P – Jsme zpět na chodníku pod informační tabulí odd. 6/5. Postoupíme ca o 3 m dále – a 1-2 m ↑ můžeme spatřit pohledný východoasijský opadavý listnatý keř, zvaný

tavola amurská – *Physocarpus amurensis* (evid. č. 101, odd. 4/1 čeleď růžovité [s. l.], dříve tavolníkovité):

Keř bývá 1-3 m vysoký, vzpřímený, později s převislými větvemi. Borka je v dospělosti papírovitě odlupčivá. Listy střídavé, 3-5laločné, laloky zašpičatělé. Květy v řídkých chocholících na postranních větvích (6.-7. měsíc). Plody po 3-4; je to souplodí nafouklých [!] měchýřků. (Příbuzné tavolníky mají souplodí nenafoklých [!] měchýřků.)

Přirozené rozšíření. Mírná klimatická zóna vých. Asie (sv. Čína, s. Korea, Dálný východ).

P – 12 m nad předchozí tavolou je nalétnutá (a ukrytá za LP) naše domácí, eurasijská opadavá listnatá

svída krvavá – *Cornus sanguinea* (evid. č. 58; syn. *Swida s.*; odd. 6/5; čeleď dřínovité):

Statný, hustý keř 2-6 m vysoký, vzácně i malý strom s kmínkem až 15 cm tlustým; v zimě nápadný svým temně červeným tenkým proutím. Listy oboustranně ± stejně zelené, eliptické, 3-8(-10) cm dlouhé, na podzim nachově červené, s 3-5 páry žilek, na rubu s odstávajícími, neuspořádanými chlupy. Květy 4četné, špinavě bílé, páchnoucí (5.-6. měsíc). Plody (peckovice) modročerné až černé, kulovité, 6-8 mm v průměru, s kulovitou peckou s jedním semenem. Silná kořenová výmladnost.

Přirozené rozšíření. Téměř celá Evropa (mimo severní část) a záp. okraj Asie (Malá Asie, Kavkaz).

ČR. Dosti hojný od nížin až po podhůří (po 700 m n. m.). Výslunné křovinaté stráně, lesní pláště, lužní lesy, potoční nivy apod.

Užití. Dekorativní výsadby, živé ploty.

L – Stojíme pod tavolou na chodníku. Pod námi začíná skupina 5 dřevin (4 východoasijské a 1 eurasijská); rozmístěné jsou roztroušeně v pruhu směřujícím po spádnicí, o šířce asi 5 m:

L – 5 m ↓: **Zimolez nejvonnější – *Lonicera fragrantissima*** (evid. č. 105, odd. 4/1; čeleď zimolezovité):

Poloopadavý nebo opadavý, řídký keř 1,5-2,5 m vysoký, domovem v Číně; známý je však jen z kultury, z přírody nikoli. Květy má krémově bílé, velmi vonné (12.-3. měsíc; anglicky také nazývaný „zimní zimolez“, „sladký dech jara“, nebo dokonce „kiss-me-at-the-gate“ [= „polib mne u branky“]). Plody (bobule) má matně krvavě červené.

L – 10 m ↓: **Muchovník asijský – *Amelanchier asiatica*** (ev. č. 106, odd. 4/1; čel. růžovité [s. l.], dříve jabloňovité):

Keř nebo strom, ten až 12 m vysoký. Plody (drobné malvice) modravě černé. Pochází z Japonska, Číny, Koreje. (Na Slovensku roste v přírodě muchovník oválný; nejbližší nám je v Súľovských skalách.)

L – 2 m →, 6 m ↓: **Tis červený – *Taxus baccata*** (evid. č. 104, odd. čeleď tisovité). Viz dříve.

L – 2 m →, 1 m ↓: **Javor ginnala – *Acer ginnala*** (evid. č. 102, odd. 4/1; čeleď javorovité, nověji mýdelníkovité):

Opadavá východoasijská listnatá dřevina, nazývaná také javor amurský. Větší keř (3-4 m vysoký) až malý strom; ten s krátkým kmenem, max. o 20-40 cm ve výčetním průměru. Na podzim se list barví výrazně do červena až oranžova. Je světlomilný, ale snese i přistínění. Daří se mu lépe ve vlhkých humózních půdách. Výrazně dekorativní druh, příbuzný s javorem tatarským (domácím na již. Slovensku).

Přírozené rozšíření. Východní Asie (vých. Mongolsko – povodí řeky Amuru – Korea – Japonsko).

Javor ginnala čili javor amurský má listy vstřícné, jednoduché, 4-10 cm dlouhé a 3-6 cm široké, se 3(-5) laloky (střední lalok je nejdelší). Plody jsou známé dvounažky s dlouhými křídly.

P – Stojíme na chodníku nad javorem ginnalou; 11 m ↑ můžeme nalézt zatím ne dobře vypadající euroafrickou opadavou **růži Serafinovu – *Rosa serafinii*** (evid. č. 59, odd. 6/5; čeleď růžovité):

Malý keř, 0,4-0,8 m vysoký, ze skupiny tzv. botanických růží (sekce *Caninae*, podsektce *Rubigineae*).

Květy po 1-3, bělavě růžové, 3 cm široké (5. měsíc). Plodenstvím je šípek, vejčitý, světle červený, 8-12 mm široký.

Přírozené rozšíření. Mediterrán (Středozeří: Itálie, Francie [?], také bývalá Jugoslávie, Bulharsko); sz. Afrika. V Itálii roste od 800 do 1800 m n. m.

Rod růže (*Rosa*) zahrnuje (dle různých zpracování) přibližně 80 až 200(-600) druhů (růže se velmi snadno vzájemně v přírodě kříží; vznikají tak stále nové typy). V kultuře je vyšlechtěno a popsáno na 25 tisíc různých kultivarů a kulturních kříženců. Z ČR je uváděno na 14 planě rostoucích druhů resp. kříženců (V. Větvicka in KUBÁT et al., 2002).

V kultuře byly růže již nejméně 500 let př. Kr.

Ze stejného místa popojdeme 3-4 m kupředu (→); ve vzdálenosti 8-10 m ↑ uvidíme 2 jedince našich domácích druhů, o nichž jsme tu již mluvili; zde se proto jen odvoláváme na přechozí text:

P – 10 m ↑: **Lípa srdčitá – *Tilia cordata*** (evid. č. 60A, odd. 6/5; čeleď dřívě lípovité, nověji slézovité).

P – 8 m ↑: **Habr obecný – *Carpinus betulus*** (evid. č. 60; odd. 6/5; čeleď habrovité, pak lískovité, nověji břízovité).

L – 4 m ↓: **Korkovník sachalinský – *Phellodendron sachalinense*** (syn. *P. amurense* var. *sachalinense*; evid. č. 905, odd. 4/1; čeleď routovité):

Východoasijský opadavý listnatý dvoudomý taxon (naš jedinec je samičí). Jako strom bývá 6-10(-15) m vysoký, s tenkou, tmavohnědou borkou jen nezřetelně korkovitou, ve stáří plátkovitě odlupčivou. Le-torosty lysé, červenohnědé, lesklé. Domácí je na Sachalinu, v Číně, Koreji a v Japonsku.

- Listy má vstřícné, lichozpeřené, 20-30 cm dlouhé, lístky 6-12 cm dlouhé, na rubu nasivělé; prosvítavě tečkované (jako u všech korkovníků). Lístků je 7-11. Zimní pupeny kryté bází řapíku. Květy jednopohlavné, žlutozelené, v 6-8 cm dlouhých latách (6. měsíc). Plody (peckovice) dozrálé černé, aromatické, v průměru asi 1 cm velké, s 5 jednosemennými peckami.

- Rod korkovník (*Phellodendron*) obsahuje asi 10 druhů rostoucích v mírném a subtropickém pásu východní Asie. Tento druh (k. sachalinský) je u nás nejotuzilejší. Korkovník, především korkovník amurský, je jednou z 50 fundamentálních rostlin používaných v tradiční čínské medicíně. V současné době také přitahuje vědeckou pozornost z hlediska svých antibakteriálních i jiných zajímavých vlastností, které mají jednotlivé fytochemikálie obsažené v této rostlině.

P – Po dalších ca 7 m dojdeme znovu **na rozcestí**. Zde se dáme doprava (↗), vzhůru, ± podél jižního oplocení AS. Asi po 25 m stoupání se zastavíme. Vpravo, ca 12 m (severně) po vrstevnici od nás, můžeme spatřit jihoevropskou vždyzelenou, hospodářsky významnou jedli Balkánu:

P – Jedle řecká – *Abies cephalonica* (evid. č. 40, odd. 6/5; čeleď borovicovité):

Evropský, poměrně rychle rostoucí taxon. Strom 20-30(-40) m vysoký, s $d_{1,3}$ (40-)100(-300) cm, s hustou korunou. Letorosty lysé, červenohnědé. Pupeny červenavé, silně pryskyřičné. Šišky 12-16(-20) cm dlouhé, s vyčnívajícími podpůrnými šupinami; rostou vzhůru a rozpadají se týž rok přímo na stromě.

• Druh značně proměnlivý, na světlo nenáročný: roste v polostínu i ve stínu, nejraději však údajně na přímém slunci (!). Je to teplomilná jedle, snáší ale mrazy až -28 °C. Toleruje sucho. Má měkké, lehké, trvanlivé dřevo. Je blíže příbuzná jedli kavkazské a maloasijským jedlím.

Jehlice jsou tuhé, pichlavě špičaté (!), 2 cm dlouhé; na zastíněných větvích rozestavěné do plochy, na osluněných okolo větvičky; jehlice mají na rubu dva bílé proužky. – V přírodě se kříží s jedlí bělokorou.

Přirozené rozšíření a užití jedle řecké. Hory Balkánu (těžiště je v Řecku, 400-2000 m n. m.). Roste tam na nejrozličnějších podkladech, v roztroušených areálech. Její dřevo je využíváno ve stavebnictví a na výrobu dřevoviny. Občas je pěstována mimo svůj areál v parcích.

P – Asi o 2 m výše a 7 m od chodníku (měřeno po vrstevnici) roste „špičatý“, pravidelně konický, běžný kultivar našeho domácího druhu – a současně i druhu eurasijského:

Habr obecný – *Carpinus betulus* 'Fastigiata' (evid. č. 38, odd. 6/5; čeleď habrovité, také lískovité, nověji břízovité).

L – Postoupíme ca o 2 m po chodníku dále nahoru, do míst, kde chodník zahýbá doprava, šikmo vzhůru. Vlevo u oplocení roste nám již známý domácí, eurasijský či obtočnový vždyzelený jehličnatý druh:

Tis červený – *Taxus baccata* (evid. č. 37, odd. 6/5; čeleď tisovité). (Blíže viz odd. 1/4.)

L – Zde skončila 3. etáž – a začíná 4. etáž exkurzního chodníku, vedoucí převážně z jihu na sever. Vydáme se nyní šikmo vzhůru stoupajícím chodníkem. V rozmezí mezi 10. a 19. metrem (měřeno od poslední zastávky naproti tisu, podél chodníku) budeme mít vlevo 1 jehličnatý a 2 listnaté druhy.

L – 13-14 m šikmo vzhůru (↖) rostou:

Smrk ztepilý – *Picea abies* (syn. *Picea excelsa*; evid. č. 1A, odd. 6/5; čeled' borovicovité):

Evropský – i náš domácí strom dorůstající výšky 30-40(-69) m; ve výčetním průměru ($d_{1,3}$) dosahuje 100-150(-182) cm. Dožívá se 300-400(-600) roků.

- Oficiální česká lesnická zkratka pro smrk ztepilý: **SM**.

Přirozené rozšíření. Areál přirozeného rozšíření SM se nachází jen v Evropě, severní, střední a východní (na severovýchodě dosahuje téměř k pohoří Ural, na jihu po severní okraje Řecka, Albánie a Itálie, na jihozápadě po jihovýchodní část Francie – a na severu po severní Fenoskandii). Na východě na něj navazuje příbuzný smrk sibiřský (*Picea obovata*), s největším areálem mezi všemi smrky.

ČR. U nás je SM především horskou dřevinou tolerující do značné míry zastínění, nikoli však přílišné oteplování, především ne v nižších polohách²⁰, kde je smrk už pod dolní výškovou hranicí svého přirozeného rozšíření.

- Současné plošné zastoupení smrku ztepilého v lesích ČR činí méně než 50,3 % – a stále (pomalu) klesá²¹. Rekonstruovanému přirozenému zastoupení SM by odpovídalo jen 11,1 % – ale doporučené, „ekonomicky a ekologicky optimalizované zastoupení“ je však zatím stále uváděno hodnotou 36,5 %. Současný podíl SM při obnově lesů činí dnes pouze 33 % a podíl listnáčů 62 %. (MZe 2018.)

Rod **smrk (*Picea*)** obsahuje asi 35(-50) druhů vždyzelených jehličnanů (v ČR je jen jeden planě, přirozeně rostoucí, v Evropě 3). Všechny mají šižky visící dolů, opadávající vcelku (po vysemenění). Jejich areál přirozeného rozšíření je koncentrován do jehličnatých lesů boreální (severské, tajgové) klimatické zóny – a do severní temperátní (mírné) části klimatické zóny Země.

L – 12-13 m nad chodníkem šikmo vzhůru (↖):

Bříza bělokorá – *Betula pendula* (syn. *b. bradavičnatá* – *B. verrucosa*; ev. č. 1, odd. 6/5; čel. břízovitě):

Eurasijský jednodomý opadavý listnatý strom 15-25(-31) m vysoký, s $d_{1,3}$ do 40(-75) cm. Dožívá se jen 100(-150) roků, v porostech dalších dřevin obvykle méně. Borka je bělavá, loupavá, ve stáří dole

²⁰ Když pak nastane takové klimatické oteplení k jakému dochází dnes, „co asi může smrk ztepilý dělat“, je-li mnohde vysazen již i tak na hraně svých možností mimo svůj přirozený areál (např. v nížinách, v teplejších pahorkatinách či kopcovinách Slezska, Moravy i Čech) a navíc v monokulturách, než „podléhat“ v boji se suchem a kůrovci, kterým naopak takový režim a posun klimatických pásů k severu (= oteplování) vyhovuje? (Stěží to však lze dávat plně za vinu jen našim tehdejšími lesnickým předchůdcům, kteří ty naše dnešní dospělé porosty ca před 100 lety vysazovali: ti neměli ještě ani zdaleka ty informace, které máme dnes my – a také klima bylo pro smrk tehdy značně příznivější!)

²¹ Nešlo by to „klesání“ zastoupení SM (a jeho náhradu vhodnějšími listnáči) urychlit? Podívejme se na to velmi zjednodušeně: Hospodářský les (se svou dřevovýrobní funkcí) roste kolem 100 roků (jedle a listnáče většinou o něco déle). Těch ca 100 let, to je tzv. doba obmětní. Čistě matematicky, abychom zachovali přibližně stejně velkou podstatu lesa (v ploše a v dřevní hmotě) i pro budoucí generace, **můžeme z něj za normální situace ročně odebrat**, tj. vytěžit **jen 1 %**. A **na ploše tohoto vytěženého 1 % musíme zajistit jeho obnovu**, buď přirozenou (obvykle náletem semene dřevin rostoucích v okolí), nebo umělou (nejčastěji výsadbou vhodných sazenic vypěstovaných ve školkách). Z výše uvedeného je zřejmé, že za více či méně normální, „nekalamitní“ situace má lesní hospodář pro provádění změn v druhové skladbě ročně k dispozici v průměru pouze necelé 1 % plochy lesů na níž hospodaří, protože od uvedeného (a zákonnými předpisy stanoveného) ca 1 % musíme odečíst obnovu smrkem v horských polohách, tj. v horském smíšeném lese a v klimaxových smrčinách u horní hranice lesa, kam tato dřevina i podle přírody patří a kde v určitém zastoupení najde jistě i nyní svoje místo. Odečíst však musíme i část přirozené obnovy náletem, který lesní hospodář nemá tak úplně ve svých rukou a který ne vždy odpovídá plně současným představám na „správnou“ druhovou skladbu. Z toho vyplývá, že **změna druhové skladby lesů není jednoduchá a už vůbec ne krátkodobá záležitost**, jak si někteří lidé představují – **ale naopak záležitost dlouhodobější, která si vyžádá i při zlepšeném a z hlediska přírody optimálním hospodaření řadu desetiletí**.

černá, hrubě rozpukaná. Letorosty jsou hustě bradavčité, mladé větve převíslé. Výmladnost pařezová je slabší, spíše jen v mládí.

• Bříza bělokorá je silně světломilná, klimaticky lhostejná dřevina. Nenáročná na půdu, roste i na suchých, na živiny chudých, kamenitých podkladech. Typická pionýrská dřevina, osídluje rychle holé plochy (dnes možná i perspektivní přípravná či podpůrná dřevina při nezbytné náhradě smrku listnáči na narůstajících kalamitních holinách). V hospodářských lesích je zatím obvykle hodnocena jako dřevina plevelná, zabírající místo druhům ekonomicky mnohem cenějším.

• Oficiální lesnická zkratka pro břízu bělokorou: **BR**.

Listy má **bříza bělokorá** trojúhelníkovitě vejčité až kosníkovité, 3-7 cm dlouhé, se 6-7 páry žilek; v mládí lepkavé. Květy a květenství jednopohlavné, v jehnědách: samčí jsou na koncích dlouhých výhonů, samičí na krátkých výhonech (BR kvete ve [4.-]5.[-6.] měsíci; je větrosnubná). Dozrálé plodní (tj. samičí) šišťice jsou válcovité, 2-4 cm dlouhé, rozpadavé. Plody jsou drobné, jednosemenné křídlaté nažky, umístěné v paždí podpůrných šupin tvořících plodní šišťici. Postranní cípy podpůrných šupin jsou široké; prostřední cíp je mnohem menší, špičatý.

Přirozené rozšíření BR. Evropa (mimo nesevernější a nejjižnější okraje) a Asie (Kavkaz, hory sev. Turecka a sev. Íránu, Sibiř až Dálný východ, Čína). V některých oblastech, kde není původní, ale jen uměle zavedená, je považována za nebezpečný invazní druh, ohrožující druhy domácí.

ČR. Vyskytuje se téměř ve všech vegetačních stupních (mimo těch nejvyšších – a také mimo zaplavovaných luhů). Původní je především na světlých, extrémních stanovištích (zaříznutá říční údolí, písky, pískovcové útvary), kde uniká konkurenci dřevin náročnějších a více stínících půdní povrch. Nejvýše byla u nás nalezena v Beskydech (1150 m n. m., v oblasti Lysé hory). Druhotně se objevuje na pasekách, na haldách a na všech člověkem opuštěných plochách. Dnes u nás roste na 2,8 % plochy všech našich lesů; přirozené i doporučené zastoupení činí jen 0,8 %.

Užití. V rekultivacích a v sadovnictví. Dřevo v nábytkářství, kolářství, také na překližky, obruče, košťata. V parfumeriích využívají březovou vodu, ve farmacii různé části rostliny.

Rod **bříza (*Betula*)** obsahuje 30-60(-120) druhů (dle jejich zvolené velikosti); z toho 6 je domácích i v ČR. Jednotlivé druhy jsou široce rozmístěny po celé severní polokouli, především v severních klimatických pásích mírném a boreálním (boreální pás = severský pás, oblasti severské jehličnaté tajgy).

L – 9 m šikmo vzhůru (↗):

Mišpule německá – *Mespilus germanica* (evid. č. 2, odd. 6/5; čeleď růžovité [s. l.], dříve jabloňovité):

Eurasijský trnitý (v kultuře obvykle beztrnný) opadavý listnatý keř až nízký strom, 2-5 m vysoký. Borka plátovitě odlupčivá, letorosty vlnaté. Květy bílé, 3-4 cm velké. Plody hnědé malvice s dlouhými kališními ušty. Teplomilná, světломilná dřevina, půdně nenáročná.

Listy střídavé, podlouhlé, 6-12 cm dlouhé; líc tmavě zelený, rub řidce šedavě plstnatý; okraje celokrajné, v horní části mělce pilovité. Květy bílé, 5četné, 3-4 cm široké (5.-6. měsíc). Plody (malvice, jedlé po přemrznutí) hnědé, téměř kulovité, 2-3 cm velké, s velmi dlouhými kališními cípy. – Vzdor svému druhovému jménu (mišpule německá), není původní dřevinou ani v Německu, ani ve Střední Evropě.

Přirozené rozšíření. Jihovýchodní Evropa, Zakavkazí, severní Írán.

Užití. Pěstuje se jako ovocná – i jako dekorativní, okrasná dřevina.

P – Několik kroků (3-7 m) po chodníku dále – a dojdeme na počátek jeho ± vodorovně položené nejhořejší části.

Pod námi se ukáže téměř po spádnicí vedoucí řada 4 exemplářů dřevin: jírovec maďal, olše lepkavá, jasan zimnář a jeřáb široolistý:

P – 1-2 m ↓: Jírovec maďal – *Aesculus hippocastanum* (= "koňský kaštan"; evid. č. 32, odd. 6/5; čeleď jírovcovité, nověji mýdelníkovité [s. l.]). Strom původem z jihovýchodní Evropy, 15-25(-39?) m vysoký, s $d_{1,3}$ až 200 cm; v mládí přirůstá rychle. Koruna hustá, větve tlusté, ve stáří převisající. Kmen bývá točitý, boulovitý. Borka se odlupuje v malých šupinách. Květenství bohatá, až 30 cm dlouhé laty. Plody (tobolky) kulovité, až 6 cm velké, měkce ostnitě, s 1-2(-4) semeny (lidově „kaštany“).

- Oficiální česká lesnická zkratka: **KS** (viz lidové jméno „koňský kaštan“).

- KS je světlomilný; slabší zastínění však snáší. Dobře roste na půdách hlubokých, humózních, bohatých na živiny. V ČR se dá pěstovat tak asi do 850 m n. m. Snadno zplaňuje. Bývá poškozován silně zvěří.
- V poslední době trpí ve střední Evropě (tj. mimo svůj přirozený areál) – i zde u nás – žírem drobné housenky motýlka klíněnky ochridské. Ta vyžírá vnitřek listů, které následně reznou a schnou již během léta.
- Listy vstřícné, dlanitě 5-7četné, lístky 10-25 cm dlouhé. Květy bílé, žluto-červeně kroupenaté (5. měsíc).

Přirozené rozšíření KS. Drobné arely v horách Balkánského poloostrova (hlavně v Řecku, dále v Albánii a Makedonii; jedna arela je také v Bulharsku, na severovýchodním úbočí Staré planiny).

Užití. Především v okrasném sadovnictví. Také v lesích pro zvěř (nezralé plody jsou však jedovaté).

P – 8-9 m od jírovce níže (10 m ↓): Olše lepkavá – *Alnus glutinosa* (evid. č. 39, odd. 6/5; čeleď břízovité):

Náš domácí opadavý listnatý strom (někdy jen keř) vlhkých lokalit, v dospělosti až 20(-35) m vysoký. (Bližší údaje viz odd. 6/4 – i přední část odd. 6/5.)

P – 6 m od olše níže (16 m ↓): Jasan zimnář – *Fraxinus ornus* (evid. č. 42, odd. 6/5; čeleď olivovníkovité):

Eurasijský opadavý listnatý, krásně bělavě kvetoucí strom, 5-15 m vysoký, někdy také jen keř. Letorosty má lysé, pupeny šedofialové. Listy vstřícné, lichozpeřené. – Je poloslunný, odolný k suchu.

Listy jsou složeny z 5-9 lístků 3-8 cm dlouhých. Květy bílé (tento jasan má 4 nápadné, bílé, čárkovitě podlouhlé korunní lístky), umístěné v bohatých, 6-15 cm dlouhých latách (kvete [4.-]5. měsíc; je entomogamní). Plody (křídlaté nažky) ca 1,5-2,5 cm dlouhé. – Starší označení: jasan manový.

Přirozené rozšíření. Jv. Evropa a záp. okraj Malé Asie (těžiště rozšíření); také Libanon. Menší arela je na východním pobřeží Španělska. Do střední Evropy zasahuje po jižní Slovensko, do tamních teplomilných doubrav a na výslunné kamenité svahy (často tvořené bazickými horninami).

Užití. V dekorativním sadovnictví (v kultuře se pěstuje až v Anglii). Zalesňování suchých teplých svahů a krasových území.

V pozdním středověku byl cukrový extrakt (ze šťávy získávané ze zářezů do kůry) srovnáván s biblickou manou (viz také výše uvedené starší české jméno jasan manový). Dle jiných autorů se však mělo jednat spíše o jasan úzkolistý, z něhož se prý v jižní Evropě získával cukr manový - mannit a alkohol mannitol.

P – 6 m od jasanu zimnáře níže (20 m ↓): Jeřáb šírolistý – *Sorbus latifolia* (evid. č. 48, odd. 6/5; čeleď růžovité [s. l.], dříve jablonovité). Opadavý listnatý strom 10-20 m vysoký, s kmenem až 60 cm tlustým. Je považován za hybridní taxon mezi jeřábem břekem a některým malým druhem ze skupiny jeřábu muku. Kříženec má být endemitem území kolem Fontainebleau, jižně od Paříže.

List má 5-10(-20) cm dlouhý a obvykle i 5-10(-12) cm široký, zoubkovaný; líc zelený, rub šedobíle ochmýřený. Listy na větvičce rozmístěné střídavě. Květy 1-1,5 cm v průměru, s 5 krémově bílými korunními lístky a žlutavými tyčinkami; rostou v chocholičnatých latách. Plody (malvice) kulovité, tmavě hnědočervené, tečkované lenticelami; mají 10-12 mm v průměru.

L – Popojdeme chodníkem asi o 4 m dále; 3 m nad ním (↑) roste:

Mahalebka obecná – *Prunus mahaleb* (syn. turecká višně, třešeň mahalebka; *Cerasus mahaleb*, *Padellus m.*; evid. č. 30, odd. 6/5; čeleď růžovité, dřívě mandloňovité):

Eurasijský (i náš domácí) keř nebo i menší strom, až 15 m vysoký. Rozemnuté mladé větvičky (i dřevo) voní kumarínem. Borka je podélně rozpukaná. Rozkvétá s rašením listů (4.-5. měsíc); květenství je hroznovité. Plody jsou ± černé, vejcovito-kulovité peckovice nevalné chuti, 8-10 mm v průměru. Dřevo je těžké, voňavé. Mahalebka obývá xerothermnější, lesostepní lokality a křovinaté až skalnaté jižní svahy.

List má čepel široce vejcovitou, na líci tmavozelenou, lysou, lesklou, na bázi obvykle s 1-2 žlázkami; řapík jen 1-2(-3,5) cm dlouhý (pozor na záměnu s listem hrušně polničky – ta má však řapík delší [3-7 cm] a vždy bez žlázek!).

Přirozené rozšíření. Jižní Evropa, Malá Asie, Irák, Írán.

ČR. U nás se vyskytují 2 poddruhy: *P. m.* subsp. *mahaleb* (mahalebka o. pravá, s letorosty chlupatými), pravděpodobně původní ve středních Čechách, jinde jen zavlečená; *P. m.* subsp. *simonkaii* (m. o. Simonkaiova, s letorosty lysými), původní na jižní Moravě, hlavně na vápencích (např. Pavlovské kopce).

Užití. V okrasném sadovnictví; také jako podnož pod roubované třešně a višně. V některých zemích se pěstuje i pro její semena mandlové chuti, používaná jako jakýsi druh koření. Plody slouží také k výrobě alkoholického nápoje Maraskino. Vonné dřevo je vhodné na výrobu troubelí dýmek, vycházkových holí, různých krabiček, hraček – a obecně k soustružení.

P – Posuneme se o další 2 m po chodníku; 2 m ↓: **Líska turecká – *Corylus colurna*** (evid. č. 33, odd. 6/5; čeleď lískovité, nověji břízovité): Eurasijský opadavý listnatý strom až 20 m vysoký, vzácněji i keř. U nás se pěstuje v parcích a ve stromořadích. Pro hodnotné dřevo je vysazována i na plantážích.

Přirozené rozšíření. Jv. Evropa; Malá Asie, Kavkaz, Írán až Himálaj.

Pod následujícím úsekem chodníku dlouhým ca 21 m, končícím až na nevyznačené hranici (jdoucí po spádnicí) mezi odd. 6/5 a 6/4, můžeme spatřit 9 nových dřevin. Nejblíže chodníku je

P – 5 m ↓: **Řešetlák kavkazský – *Rhamnus imeretina*** (evid. č. 34, odd. 6/5; dřívě čeleď řešetlákovité, nověji hlošínovité): Západoasijský opadavý, netrnitý listnatý keř, 2-3 m vysoký; je nejhezčí ze všech řešetláků. Litorosty silné, šedavé, řídce chlupaté, s velkými pupeny. Listy střídavé, podlouhlé, 10-25 cm dlouhé, líc sytě zelený, lesklý, s 15-25 páry chlupatých žilek na rubu; na podzim listy červenají. Plody (peckovice) černé, kulovité, 6-7 mm velké. Domácím je v horských lesích Malé Asie a Kavkazu.

P – 11 m pod řešetlákem kavkazským roste

(16-17 m ↓): **Břestovec západní – *Celtis occidentalis*** (evid. č. 43, odd. 6/5; dřívě čeleď jilmovité, nověji konopovité):

Opadavý listnatý strom 10-18(-25) m vysoký (u nás spíše méně). Dožívá se 150-200 roků. Je severoamerického rozšíření. Koruna široká, šedá; letorosty tenké, v mládí chlupaté, později černohnědé, lesklé, se žlutavými lenticelami. – Toleruje i sušší stanoviště.

Přirozené rozšíření. Suché svahy východní části Sev. Ameriky, od Texasu po již. Kanadu.

Listy má břestovec západní střídavé, 5-8(-12) cm dlouhé, vejčitě kopinaté a asymetrické, dlouze zašpičatělé, pilovité; na líci leskle zelené, lysé, na rubu řídce chlupaté; na podzim oranžově červené až tmavě purpurové. Plody (kulovité peckovice) 7-10 mm v průměru, oranžové až hnědočervené; plodní stopky 15-20 mm dlouhé, chlupaté.

• Zde původně vysazen jako geograficky vhodný břestovec jižní; zdá se však, že byl tehdy chybně druhově určen.

P – 13 m ↓: **Borovice kleč, kosodřevina – *Pinus mugo* (subsp. *mugo*)** (evid. č. 44, odd. 6/5; čeleď borovico-vité). Vždyzelený 2jehličný evropský (i náš domácí) keř, větší či menší, vysoký jen několik málo centimetrů až 2,5 m, v příznivějších podmínkách v kultuře až 3-4 m (kříženec s borovicí blatkou?); je značně variabilní. Dosažitelný věk je až několik set let. Mohutné postranní kořeny dobře zpevňují půdu, i když kulový kořen chybí. Dřevo je těžké, tvrdé, houževnaté a silně pryskyřčné, s červenohnědým jádrem.

- Kleč není tolerantní k zástínu – je silně světlomilná. V místech dotyku areálů přirozeného rozšíření se kříží (jak již uvedeno) s borovicí blatkou, vzácně i s borovicí lesní.
- Oficiální česká lesnická zkratka kleče je: **KOS**.

Přirozené rozšíření. Pouze hory střední a jihovýchodní Evropy, nad horní hranicí lesa (ale i těsně pod ní, v řidších horských smrčínách). Roste v Alpách, Karpatech, Dinaridech, v systémech Rodopském a Staré planiny. Vyskytuje se i v severní předalpské oblasti, včetně hraničních území ČR a Polska. Osamněle roste v italském pohoří Abruzzo (přibližně na zeměpisné šířce Říma!). Nejjižnější lokalita je však v pohoří Rodopy – a nejsevernější v Krkonoších (už na polské straně).

ČR. KOS je přirozeně u nás rozšířena pouze v Čechách, ve středohorském (smrkovém) a subalpínském (klečovém) výškovém stupni západních Sudet (Krkonoše, Jizerské hory) – a vzácně i ve vrcholové části Šumavy. Roste tam na půdě minerální i na vrchovištích. Ve starších čtvrtohorách byla u nás KOS rozšířena i v nejnižších polohách. Vliv jejího genofundu se zachoval dodnes např. na vrchovištích Krušných hor (dávni kříženci – přechodné populace k blatce). Na Moravě a ve Slezsku je KOS jen uměle vysazená koncem 19. a počátkem 20. století (hlavně v Hrubém Jeseníku a na Králickém Sněžníku – a v zanedbatelné míře i v Beskydech).

P – 21 m ↓: **Dub letní – *Quercus robur* 'Fastigiata'** (evid. č. 49, odd. 6/5; čeleď bukovité):

Pyramidální kultivar dubu letního; úzce konický, hustě zavětvený; všechny větve jsou vzpřímené.

P – 21 m ↓: **Smrk východní – *Picea orientalis*** (evid. č. 52, odd. 6/5; čeleď borovico-vité):

Vždyzelený jehličnatý taxon z jihozápadního okraje Asie (kavkazský a částečně i turecký druh). Velký strom dorůstající 45-50(-65) m výšky, s $d_{1,3}$ až 150(-220) cm. Dosažitelný věk 400-450(-560) roků. Ve své domovině má velký hospodářský význam (max. porostní zásoba je až 2600 m³.ha⁻¹, průměr však zřídka přesahuje 1000 m³.ha⁻¹). Kořenový systém plochý, stromy trpí vývraty. Letorosty pýřité (!). Jehlice krátké (5-10 mm dl.), tupé, tmavě zelené, lesklé (!). Šišky 5-12 cm dlouhé, větvenovité, tuhé (typ „morinda“). Semenné šupiny okrouhlé, celokrajné, tmavě hnědé.

- Smrk východní je tolerantní k zástínu. Nesnáší však teploty pod -30 °C.

Přirozené rozšíření. Západní část Kavkazu a Pontské pohoří (sv. Turecko), v nadmořských výškách 1000-2000(-2300) m. Ve stinných soutěskách sestupuje až na 200 m n. m. Roste v oblasti vlhkého mírného klimatu, často na příkrých skalních svazích.

Společně s jedlí kavkazskou je smrk východní přirozeným hostitelem mšice – korovnice kavkazské, která – zavlečena s nimi do střední Evropy – svým sáním na jehlicích a výhonech se pomístně stává jedním z limitujících faktorů pěstování naší jedle bělokoré.

P – 18 m ↓: **Smrk omorika – *Picea omorika*** (syn. s. Pančičův; evid. č. 51, odd. 6/5; čeleď borovicovité):

Nádherná solitéra. Třetihorní relikv a balkánský endemit. Krásný strom s jednou z nejužších korun. Výška 20(-30-50) m, $d_{1,3}$ 60(-100) cm. Jehlice 1-2 cm dlouhé, ploché (!), tupé, nahoře tmavě zelené, naspodu se 2 bílými prúduchovými pruhy. Šišky 4-7 cm dlouhé, vřetenovité, tuhé, tmavé (typ morinda). Semenné šupiny sbíhají až na stopku šišky, často zahnutou (!). – Růst poměrně pomalý. Omorika je poněkud více světlomilná, než smrk ztepilý.

Přirozené rozšíření. Dnešní je jen velmi omezené, ostrůvkovité, v povodí středního a dolního toku řeky Driny, na hranici Srbska a Bosny, v nadmořských výškách 800-1600 m. Omorika je druh kompetičně dosti slabý, rostoucí v oblasti silných konkurentů – buku, jedle i smrku ztepilého. A tak na ni zůstaly převážně jen extrémní polohy. Roste na vápencích, řidčeji na hadcích – ale také na vlhkých lokalitách. Celková (reliktní) plocha s tímto smrkem je asi jen 60 ha. (Před pleistocenními dobami ledovými byla omorika rozšířena mnohem více – a po větší části Evropy.)

Užití. Velký význam má především v sadovnictví. Je také poněkud odolnější ke kouřovým plynům.

Omoriku objevil srbský botanik Jos. Pančić, který ji také popsal (roku 1876, jako *Pinus Omorika*). Dnešní platné jméno jí dal český přírodovědec a lesník Emanuel Purkyně (1877), syn Jana Evangelisty Purkyně a bratr malíře Karla Purkyně.

P – 12 m ↓: **Dub zimní – *Quercus petraea* ‘Mespilifolia’** (evid. č. 46, odd. 6/5; čeleď bukovité):

Kultivar s listy hlavních výhonů tmavě zelenými, úzce kopinatými, 8-18 cm dlouhými, tuhými, s okrajem zvlněným, nezubatým. Řapík 3 cm dlouhý. Boční výhony jsou olistěné normálně.

P – 2 m ↓ a asi 7 m zpět (←): **Myrobalán třešňový – *Prunus cerasifera* ‘Nigra’** (syn. slivoň t., *P. pissardii* ‘Nigra’ [= *P. c.* ‘Atropurpurea’]; evid. č. 36, odd. 6/5; čeleď růžovité [s. l.], dříve mandloňovité). Krásný kultivar s listem temně vínově červeným (podlouhlým, s okrajem pilovitým); na jaře se projevuje záplavou světlounce růžových květů (květ až 2,5 cm široký). Strom dorůstá výšky 5-7 m; má kulovitou až vejčitou korunu. Plodem je červená, jedlá peckovice.

• Na půdní podmínky není náročný. Uplatňuje se jako solitéra v zahradách a parcích.

Samotný myrobalán třešňový je druh eurasijský. Pochází z Balkánského poloostrova a z Malé Asie; přirozeně roste i na Kavkaze, v Sýrii, Iráku, Íránu, ve Střední Asii.

L – 6 m od myrobalánu dopředu (→) a 6-7 m ↑: **Třešeň ptačí – *Prunus avium*** (syn. *Cerasus avium*; evid. č. 28, odd. 6/5; čeleď růžovité [s. l.], dříve mandloňovité):

Zřejmě zbytek starého ovocného sadu, asi podnož nějakého dřívějšího kulturního roubovance. (Bližší údaje o samotné třešni viz již na začátku našeho putování, u rybníčku.)

L/P – Těsně za třešni (a za kultivarem dubu zimního ‘Mespilifolia’) probíhá ± po spádnicí nevyznačená hranice mezi zde končícím oddílem 6/5 a začínajícím odd. 6/4.

L – 2 m od třešně → a 2 m ↑ (již v odd. 6/4), vidíme další odpočívadlo. Je to lavička „Pod třešni“.

L – A 6 m od konce lavičky (→) a 7 m ↑ byl vysazen eurasijský – i naš domácí vřezý 2jehličný taxon:

Borovice lesní neboli sosna – *Pinus sylvestris* (evid. č. 27, odd. 6/4; čeleď borovicovité):

Velmi odolná a velmi proměnlivá, výrazně světlo milná pionýrská a rychle rostoucí dřevina. Strom vysoký 15-25(-47) m, s $d_{1,3}$ až 100(-169) cm. Na extrémních stanovištích může být i podstatně nižší, i jen keřovitá (např. na hranici tundry a lesotundry). Dosažitelný věk: 150-300(-764) roků. Je dosti snadno identifikovatelná svými kratšími, šedo zelenými jehlicemi a oranžově červenou borkou ve vyšší části (dospělého) kmene.

• Koruna je v mládí kuželovitá. U autochtonních jedinců ve střední a jižní Evropě bývá v dospělosti častěji klenutá, deštníkovitá až plochá, se silnějšími větvemi, zatímco severské provenience ji mívají štíhlejší, s jemnějším ovětvením. Kmen je v dolní části krytý silnou, rozpukanou borkou; v horní části se tenká borka odlupuje v papírovitých lístcích a je rezavě červená až oranžová; na extrémních stanovištích bývá kmen i silnější větve více křivolaké. Kořenový systém je většinou se zachovaným křoví kořenem, jdoucím až 3 m hluboko (v suchých písčitých půdách i hlouběji). Sosna netrpí vývraty; je proto v porostech považována za zpevňující dřevinu. Dřevo má měkké, světlé, s červenohnědým jádrem (objevuje se až po nějaké době po skácení). – Je to národní strom Skotska.

- Je citlivá na znečištěné ovzduší a netolerantní k zastínění!
- Oficiální česká odborná lesnická zkratka je **BO** (v praxi se často užívají i starší zkratky – BOR nebo SS).

• Letorosty nejsou ani v mládí ojíňené. Pupeny jsou pryskyřičné; šupiny na jejich konci odstávají. Jehlice jsou šedo zelené, 4-5(-7) cm dlouhé; opadávají po (2-)3(-4) letech. BO kvete jednopohlavními (avšak jednodomými) šišticemi v 5(-6.) měsíci. Opylené samičí šišťice se vyvíjejí v dozralé šišky 2. rokem; jsou 3-6 cm dlouhé, dřevnaté, kuželovitě vejcovité, nelesklé; opadávají prázdné během 3. léta od opylení. Semena jsou 3-4 mm dlouhá, opatřená „kleštičkovitě“ objímavým blanitým křídlem ca 15 mm dlouhým.

• Objem středního kmene BO ve 100 letech na růstově nejlepších stanovištích může být až 1,4 m³, při porostní zásobě dřeva až 550 m³.ha⁻¹ hroubí s kůrou. (Hroubí = nadzemní část stromu od 7 cm průměru s kůrou, bez hmoty pařezu.)

• Nejvyšší exemplář BO je uváděn z Estonska – 46,6 m, ve stáří více než 210 roků. Nejstarší z finského Laponska – více než 764 roků (v r. 2008); nejstarší změřený letokruh pocházel z roku 1244.

• Dendrochronologie. BO je velmi často používána k dendrochronologickým studiím, při nichž se měří šířky letokruhů – a z nich se sestavují kontinuální chronologické řady daleko do minulosti, často i z řady jedinců rostoucích v rozdílných obdobích, časově se ale částečně překrývajících. (V růstově příznivých obdobích jsou letokruhy širší – a naopak.) Z průběhu takto sestavených křivek se usuzuje na průběh a rychlost změn různých klimatických a environmentálních charakteristik (např. teplot, srážek, znečištění vzduchu aj.). Také se používají k datování událostí minulosti, např. v archeologii. Nejdelší chronologická řada z analýz exemplářů borovice lesní sahá 5634 roků zpátky (HELAMA et al., 2008). Známa řada sestavená z analýz americké vysokohorské borovice osinaté (*P. aristata*) je dlouhá 8 500 roků. A řada sestavená z letokruhových analýz dubu a borovice ze střední Evropy zasahuje zpátky až 12 460 let.

Přirozené rozšíření BO. Značná část Eurasie, „od Atlantiku po Pacifik“: vyskytuje se od Skotska a Pyrenejského poloostrova na západě – až po pobřeží Ochotského moře na Dálném východě. Nejižněji se dostává na Kavkaze a v Turecku, především však v jižním Španělsku (v pohoří Sierra Nevada). Nejseverněji se vyskytuje v sev. Fenoskandii (na hranici lesotundry a tundry – až na ca 70° s. z. š.). V severní oblasti je dřevinou nížin, na jihu vesměs stromem hor.

• Celkově se vyskytuje od mořské hladiny (na severozápadě) – až po 2200 m n. m. (v jz. části areálu), s kavkazskými typy (*P. s. var. hamata*) až po 2700 m n. m. Mezi stromovitými dřevinami má borovice lesní nejrozsáhlejší areál, s největší ekologickou amplitudou.

- Za těžiště rozšíření BO se považuje severní Asie. Tam k jejímu většímu zastoupení a rozšíření přispívají i častější požáry tajgy. BO je proti nim lépe vyzbrojena než např. smrk sibiřský – i některé další dřeviny: má silnou borku v dolní části kmene a hlubší zakořenění, což působí jako určitá protiohňová izolace a ochrana. Rychle rostoucí, světlomilné borovici lesní vyhovuje také spálený půdní povrch, což ji zbavuje konkurence a jakéhokoli zastínění – a na holé ploše umožňuje úspěšné uchycení jejího vlastního nalétávajícího semene; je to typická pionýrská dřevina.

ČR. Přirozené rozšíření BO u nás má své těžiště v mezofytiku (tj. v kopcovinách a podhorských vrchovinách); v hornatinách se vyskytuje pouze roztroušeně (max. do 1070 m n. m.). K nám se BO začala šířit koncem poslední doby ledové (10 000 až 8 800 let př. Kr.) – a rychle ovládla celou střední Evropu – nastala tzv. doba borová. Pravděpodobně zde však byla nějaká její menší refugia (= útočiště) i v dobách starších, dřívějších. Později byla vytlačována nověji přicházejícími dřevinami, tolerantějšími větší mírou zastínění, na nepříznivější stanoviště. Autochtonní BO se dnes u nás proto vyskytuje jen ostrůvkovitě na extrémních reliktních stanovištích, méně příznivých pro růst náročnějších druhů. Najdeme ji např. ve světlých lesích na skalnatých ostrožnách, na balvanitých svazích, na sutích, štěrčích, písčích, na lokalitách často suchých a mělkých – ale i na vlhkých lemech rašelinišť. Roste také na hadcích, v pískovcových skalních městech, na skalnatých výspách a příkrých stráních zaříznutých údolí řek Jihlavy, Oslavy, Rokytné, Dyje – aj. Tyto autochtonní výskyty označujeme jako reliktní bory.

Současné plošné zastoupení BO v lesích ČR je 16,3 %. Její rekonstruované přirozené zastoupení v těžbě lesích se udává 3,4 %. Doporučené, „ekonomicky a ekologicky optimalizované“ zastoupení je zatím stanoveno na 16,8 %. (Kolektiv MZe, 2018)

Užití. BO svým lesnickým významem u nás stojí mezi jehličnany hned za smrkem. Na extrémních stanovištích může plnit půdoochranné a rekultivační úkoly. Využívá se i v sadovnictví. Dřevo je trvanlivé ve vodě (méně na suchu). Zpracovává se na vlákninu, kulatinu, na telegrafní sloupy aj. Žadane jsou i sosnové vánoční stromky. Speciálním využitím je smolaření – těžba pryskyřice k výrobě terpentýnu, kalafuny apod.

L – 13 m → a 5 m ↑ roste zajímavý eurasijský – i naš domácí opadavý listnatý taxon:

Dub cer – *Quercus cerris* (syn. d. slovenský, d. turecký; *Q. lanuginosa*; evid. č. 26, odd. 6/4; čeleď bukovité):

Strom 20-30(-40) m vysoký, s $d_{1,3}$ 100(-200) cm. Dožívá se věku kolem 200 let. Habitem je podobný dubu zimnímu, obvykle s více zprohýbaným kmenem. Borka tmavá, hrubě rozpukaná. Kořenová soustava všestranně rozvinutá, zaujímající velký prostor, který plně využívá. Letorosty žlutošedě plstnaté. Listy podlouhlé, 6-14 cm dlouhé, hrubě zubaté až peřenosečné, se 4-12 páry laloků; na líci tmavě zelené, lesklé, drsně chlupaté. Na bázi pupenů jsou vytrvalé nitovité palisty (!). Plody (žaludy) 2,5-4 cm dlouhé; dozrávají až 2. rokem (za 18 měsíců!). Číšky žaludů jsou ježaté (!); žalud uzavírají z 1/3 až 1/2 jeho délky. Plodné roky má cer častější, úroda bývá velmi bohatá. Výmladnost pařezová i kmenová je značná. Dřevo má širokou běl; je méně kvalitní, než u našich hlavních druhů tohoto rodu.

- Oficiální česká lesnická zkratka dubu ceru: **CER**.
- Cer má střední nároky na světlo – toleruje více zástinu než naše ostatní duby. Je teplomilný a bývá poškozován silnými mrazy, působícími praskliny ve dřevě a následně i závaly (výrazné podélné lišty). Nedostatek vláhy snáší dobře. Na půdu je nenáročný. Svojí značnou konkurenční silou – odčerpáváním vody a živin – omezuje růst ostatních dřevin.

Přirozené rozšíření dubu ceru. Jižní polovina Evropy a jihozápadní okraj Asie (Malá Asie a Přední Asie – po Libanon a Sýrii). V jižní části areálu vystupuje do nižších horských oblastí (s častým výskytem v degradovaných pastevních lesích).

ČR. U nás je původní jen na jižní Moravě, na výslunných pahorkatinách, do 420 m n. m. Půdám bohatým na vápník se vyhýbá, nebo spíše je z nich vytlačován. – Pro svou bohatou a častou plodnost je např. vhodný do obor se spárkatou zvěří (nejlépe do obor situovaných v pahorkatinách).

P – Stojíme na chodníku pod dubem cerem. Asi 14 m pod námi (↓) začíná skupina 6 dřevin:

P – 15-20 m ↓: **Jedle korejská – *Abies koreana*** (evid. č. 63A, odd. 6/4; čeleď borovicovité):

Východoasijský vždyzelený strom dorůstající výšky 15-18 m (na horní hranici lesa roste také jen keřovitě) – a ve výčetní tloušťce ($d_{1,3}$) mívá až 70 cm. Je nápadný časnou tvorbou svých typických jedlových, vzpřímeně rostoucích šišek, rozpadajících se (jako u všech jedlí) již na stromě. Avšak snad ještě nápadnější je spodní plocha jehlic: ta je ± celá křídově bílá – a patří mezi nejbělejší a tím i nejvýraznější mezi druhy rodu jedle. – Její domovinou je Korejský poloostrov (vyšší hory), event. i jeho bližší okolí. (Viz také odd. 1/1, 1/2, 4/1.)

P – 19 m ↓: **Meruzalka alpská – *Ribes alpinum*** (syn. rybíz alpský; evid. č. 72, odd. 6/4; čeleď meruzalkovité):

Dvoudomý eurasijský – i náš domácí opadavý listnatý taxon, zasahující také do hor sz. Afriky. Hustě větvený, netrnitý keř 1-2 m vysoký a až 1,5 m široký, s tmavou, papírovitě odlupčivou borkou. Letorosty žlutohnědé, lesklé, lysé. – Vápnomilná, polostín snášející dřevina.

Listy 3(-5)laločné, 3-6 cm dlouhé, vejčité. Květy jednopohlavné, žlutozelené, ve vzpřímených hroznech (4.-5. měsíc). Plody vícesemenné červené kulovité bobule mdlé chuti, 7-8 mm v průměru.

Přirozené rozšíření. Střední a sev. Evropa, Alpy, Pyreneje; v Asii jen na Kavkaze a v sv. Malé Asii (pohoří Pontské); v sz. Africe (jen v pohoří Atlas). Od nížin na severu svého areálu – po podhorské až horské lesy na jihu.

ČR: Roztroušeně; skalnaté svahy kaňonů a kopců, sutě, suťové lesy, skály. Pahorkatiny až hory; u nás chybí v nížinách.

P – 22 ↓: **Javor tatarský – *Acer tataricum*** (evid. č. 66, odd. 6/4; čeleď javorovité, nověji mýdelníkovité):

Je to malý opadavý listnatý strom, častěji však keř, o výšce 4-10(-12) m. I jako strom bývá mnohdy vícekmenný, s průměrem kmene 20-50 cm. Koruna je nepravidelně košatá. Borka tmavě šedá až bleďě hnědá, hladká; v pozdějším věku praská. Roste velmi rychle. Snáší zástin – i suchá stanoviště. Jeho výmladnost je výborná. Má velice krásné bílé a měkké dřevo. (Další údaje viz odd. 6/1.)

P – 25 m ↓: **Růže malokvětá – *Rosa micrantha*** (evid. č. 64, odd. 6/4; čeleď růžovité):

Opadavé, ostnitě keře 1,5-2,5 m vysoké, výjimečně opíravé liány. Listy střídavé, lichozpeřené, 2-3jařmé, na rubu hustě přitiskle chlupaté a žláznaté; žláзки voní po jablkách. Květy po 1-4, světle růžové, ca 3 cm široké (6.-7. měsíc). Šípky červené, 1-1,5 cm dlouhé. Cenný potravní zdroj a příhodný objekt ke hnízdění pro řadu drobnějších ptáků (podobně jako i jiné domácí růže).

Přirozené rozšíření. Evropa západní a jižní – a severozápadní Afrika.

ČR. Růže mlokvětá se u nás vyskytuje velmi řídce až vzácně na výslunných mezích, pastvinách a opuštěných vinicích, v nížinách a pahorkatinách; často na vápenci. Kdysi se hojněji vyskytovala v okolí Brna a v Českém středohoří.

Silně ohrožený taxon (C2).

P – Vrátime se zpět na chodník pod dubem cerem a pokročíme po něm asi o 5-6 m (→). 18 m ↓ roste:

Štědřenec odvislý – *Laburnum anagyroides* (syn. *Cytisus laburnum*; evid. č. 71, odd. 6/4; čeleď bobovité [syn. motýlokvěté]; lidový název pro štědřenec je „zlatý déšť“ [pozor: „nepravý zlatý déšť“ je lidový název zlatice - *For-sythia*]):

Opadavý, menší evropský strom nebo velký keř, 5-9(-11) m vysoký. Koruna rozkladitá. Borka hladká, větve tmavě zelené, výhony převislé a pýřité. Listy střídavé, 3četné (!), na rubu přitiskle chlupaté. Květy po 14-25 ve zlatožlutých, převislých hroznech, 10-25 cm dlouhých (5.-6. měsíc). Plody podlouhlé, smáčklé a přitiskle chlupaté lusky, 5-7 cm dlouhé, s četnými kulovitými černými semeny.

• Celá rostlina, a semena zvláště, je jedovatá – obsahuje alkaloid cytisin.

• Některé prameny ovšem uvádějí, že to platí jen pro člověka, kozy a koně, zatímco divoká zvířata – zajáci a zvěř vysoká (jelen apod.) ji okusují údajně bez problémů. Nebezpečné mohou být především výsadby poblíž dětských hřišť (zvláště jedovatá nedozrálá semena, vypadající jako malé hrášky, mohou děti lákat k ochutnání).

Přirozené rozšíření. Původní je v jižní a střední Evropě (v ČR nikoli!). Často je pěstovaný jako krásně kvetoucí a snad i vonící okrasná dřevina.

Další 2 druhy (brslen a jíba) zřejmě vypadly v rámci vyžínání. Snad by se daly obnovit z výmladků. Musel by se k nim ale dát alespoň kůl - a poučit příslušné pracovníky, že i ony jsou arboretními exponáty. Příslušné texty zde proto zatím ponecháváme:

P – 21-22 m ↓: **Brslen evropský – *Euonymus europaea*** (evid. č. 70, odd. 6/4; čeleď jesencovité):

Opadavý eurasijský i náš domácí keř (vzácněji nízký strom), 2-5(-7) m vysoký. Větévky zelené, hladké; starší s úzkými podélnými korkovými lištami (!). Listy vstřícné, podlouhlé, 4-8(-10) cm dlouhé, vroubkovaně pilovité; na podzim žluté nebo červené. Květy žlutavé až žlutozelené, 1 cm široké (5.-7. měsíc). Plody (tobolky) tupě 4hranné (4pouzdré), růžové až karmínově červené (lidově „kvadrátky“ neboli „kněžské čepičky“). Semena bělavá, s oranžovým míškem.

Přirozené rozšíření. Evropa, Malá Asie, Kavkaz. Lesy, pobřežní křoviny.

ČR. Dosti hojně od nížin do podhůří: Křoviny, listnaté lesy a jejich pláště.

Druhý náš domácí brslen – brslen bradavičnatý – je teplomilnější. Starší větve má (ve shodě s druhovým epitetem) bradavčité, bez korkových lišt. Korunní lístky má okrově hnědé, s červenými tečkami. V době květu vydává až přeslazenou vůni. V ČR je domácím pouze v pahorkatinách jižní Moravy a vzácně i v Opavském Slezsku, na výslunných křovinatých stráních a ve světlých lesích. – Dříve byl pokusně vysazován pro svůj obsah kaučuku (gutaperči).

P – 24 m ↓: **Vrba jíba – *Salix caprea*** (syn. jíba obecná, *Caprea vulgaris*; evid. č. 67, odd. 6/4; čeleď vrbovité):

Dvoudomý opadavý menší strom, v horších podmínkách i jen keř. Výška (0,5-)12 m (výjimečně i více). Dosahovaný věk 40-60 roků. Listy má dlouhé 3-12 cm – a širší, než většina ostatních vrb. Kvete ve 3.-4. měsíci. Výskytem na relativně sušších stanovištích (!) se odlišuje od většiny ostatních vrb. –

• Oficiální lesnická odborná zkratka: **JIV**.

• JIV je velmi světlomilná. Špatně snáší nadměrné množství vody v půdě. Jinak je půdně – ale i klimaticky nenáročná.

Přírozené rozšíření. Eurasie, od hor severní části subtropů až po pásmo severské (boreální, původně pokryté hlavně jehličnatými lesy). Na východ jde Sibiří až po Kamčatku.

ČR. JIV je hojná dřevina světlých, sušších míst včetně sutí, od nížin po horní hranici lesa. Druhotně je hojná na člověkem ovlivněných stanovištích – na lesních okrajích, pasekách, v kulturách a mlazínách (často se musí z nejmladších hospodářských porostů odstraňovat, aby uvolnila místo „trhem žádanějším“ dřevinám). Druhotně se dále objevuje na devastovaných plochách a na zbořeníštích, ve výkopech a na náspech, v písčovnách, hlinitých apod.

Význam a užití. Především v době květu je JIV součástí obrazu krajiny. V téže době poskytuje bohatou včelí pastvu (pyl i nektar). – Větévky s dekorativními kvetoucími jehnědami (tzv. „kočičky“) bývají využívány „k řezu“ (avšak často až devastující ořezávání jív připravuje včely o jednu z prvních jarních pastevek). V lidové tradici se na Květnou neděli provádí tzv. „svěcení kočiček“. V poslední době se v menších zahrádkách rozšířilo pěstování jejího převislého kultivaru *S. caprea* 'Kilmarnock' (= *S. c. 'Pendula'*). – V lesním hospodářství je jíva považována za dřevinu plevelnou, max. vhodnou na paliwo, event. jako zimní ohryz pro zvěř.

P – 23 m ↓: **Lípa zelená neboli I. krymská – *Tilia euchlora*** (= *T. cordata* x *T. dasystyla*?; evid. č. 68, odd. 6/4; čeleď slézovitá, dříve lípovitá): Opadavý listnatý taxon, strom 15-25 m vysoký, s větvemi v dolní části koruny velmi dlouze převislymi (!). Listy 4-8(-10) cm dlouhé; líc tmavozelený a silně lesklý, jakoby nalakovaný (!); rub světle zelený, s chomáčky chlupů v paždí všech žilek. Kvete v 7. měsíci, asi o 3 týdny později než lípa velkolistá. Plody (jednopouzdré oříšky) jsou elipsoidní; oplodí je dřevnaté a plstnaté. Někteří autoři ji považují za křížence lípy srdčité (= malolisté) a lípy kavkazské; lípa zelená jako taková není z přírody známá. Sadovnický významný druh.

P – 23 m ↓: **Habrovec japonský – *Ostrya japonica*** (evid. č. 75, odd. 6/4; čeleď břízovitá [s. l.], dříve habrovitá): Opadavý východoasijský horský listnatý taxon. Strom 10-18(-25) m vysoký. Letorosty dlouze měkce chlupaté, bez stopkatých žlázek (poslední platí i pro řapíky).

Listy vejčité až kopinaté, 6-12 cm dlouhé, s 9-12 páry žilek, oboustranně měkce chlupaté. Plody (oříšky) vejcovité, 5-6 mm dlouhé, na špičce bez chlupů; jsou ve vakovitých obalech; celé plodenství připomíná šišťice chmele.

Přírozené rozšíření. Japonsko, Čína, Korea (1000-2800 m n. m.). V přírodě ohrožený druh.

P – 21 m ↓: **Růže čnělkatá – *Rosa stylosa*** (evid. č. 69, odd. 6/4; čeleď růžovitá).

Opadavý listnatý vzpřímený – až trochu šplhavý keř s převisajícími větvemi, dorůstající do výšky 2 m. Ostny má výrazné, hákovité, na starších kmíncích široce trojúhelníkovité.

Listy střídavé, lichozpeřené s 5-7 tmavě zelenými, lesklými lístky. Květy relativně malé, bílé nebo světle růžové, oboupohlavné a 5četné; na velmi dlouhých květních osách až po 12, téměř nikdy po jednom (6.-7.] měsíc). Vnější kalíštní lístky žláznatě zubaté, zpeřené laločnaté. Šípky červené, většinou podlouhle vejcovité.

Přírozené rozšíření. Západní Evropa, od Irska po údolí Horního Porýní a Rhône (do ČR nezasahuje). Vyskytuje se také v severozápadní Africe (Maroko, Alžírsko, Tunis). V nám nejbližší sv. části areálu osídluje světlé suché lesy a křoviny, obvykle na kamenitých, hlinitých půdách.

Růže čnělkatá je označována jako subatlanticko-submediteránní květní element.

P – 20 m ↓: **Žanovec východní – *Colutea orientalis*** (evid. č. 74, odd. 6/4; čeleď bobovité [motýlokvěté]):

Opadavý západoasijský netrnitý listnatý keř, 1-2 m vysoký. Letorosty chlupaté. Plody - nafouklé lusky.

Přirozené rozšíření. Domácí od Kavkazu po Turkestán.

Listy střídavé, lichozpeřené, se 7-11 obvejčitými lístky 8-15 mm dlouhými, tlustými. Květy červenohnědé či oranžové, po 2-5; korunní lístky 1,5 cm dlouhé, křídla kratší než člunek (6.-9. měsíc). Plody – nafouklé lusky s papírovitými stěnami (!) fialovopurpurově naběhlými, na vrcholu otevřené.

P – 19 m ↓: **Hloh prostřední – *Crataegus × media*** (= *C. laevigata* x *C. monogyna*; evid. č. 73, odd. 6/4; čeleď

růžovité, dříve jabloňovité): Opadavý listnatý kříženec dvou běžných evropských druhů (hlohu obecného a h. jednosemenného). Keř až malý strom 2-5 m vysoký, s trny 1-2 cm dlouhými. Listy 2-6 cm dlouhé, peřenolaločné až peřenodílné, se 3-5 širokými laloky. Květy oboupohlavné, 5četné, obvykle bílé, 1-1,6 cm široké, po 10-15 v chocholících (= „deštníkovitě“ uspořádané hroznovité květenství s prodlouženými stopkami dolních květů; 5.-6. měsíc); páchnoucí. Plody (kulovité až elipsoidní malvice) červené až hnědočervené, 8-10 mm v průměru, s 1-2 pecičkami.

Přirozené rozšíření. Převážně ve střední Evropě, v oblastech, kde se areály obou druhů překrývají.

- Zahradnický významné jsou jeho plnokvěté kultivary, sytě růžově kvetoucí *C. x media* 'Paul's Scarlet' či *C. x m.* 'Rubra Plena', nebo bíle kvetoucí *C. x media* 'Plena' aj. (někteří starší autoři řadí tyto kultivary k hlohu jednosemennému).
- Hlohy, jmenovitě h. obecný i jednosemenný, jsou považovány za léčivé rostliny (léčivá droga se získává z jejich květů nebo plodů). Používaly se již dávno v lidovém léčitelství – a dnes se o ně (a o léčivé rostliny vůbec) zajímá i oficiální zdravotnictví. Jejich léčivá droga působí zejména na srdce a krevní oběh, snižuje krevní tlak, působí protiskleroticky atd. Příznivé účinky hlohů byly zaznamenány zejména při dlouhodobém užívání starými lidmi, postiženými "srdeční slabostí". Nejvhodnější lékovou formou je tinktura, která se podává 3x denně po 15, 30 až 50 kapkách. Hloh je možné užívat i ve formě čaje (1 čajová lžička drogy se přelije šálkem vroucí vody a louhuje se 5 minut; pije se 3 až 4 šálky denně). V domácích podmínkách je možné vyrobit i léčivou kořalku (plody hlohu se nasypou do vodky nebo žitné, přidá se ca 100 g cukru, směs se nechá 4 až 6 měsíců stát a poté se užívá). [Předávkování však může být nebezpečné! Porada s lékařem předem je bezpochyby vždy velmi žádoucí!]

Stojíme na chodníku nad předchozím hlohem; popojdeme o necelé 2 m → (je to ca 12 m od dubu ceru). Nad námi se objeví krásný exemplář opadavého západoasijského listnatého taxonu:

L – 5 m ↑: **Pterokarye jasanolistá – *Pterocarya fraxinifolia*** (= *lapina kavkazská*; e. č. 25, odd. 6/4; čel. ořešákovité):

Opadavý západoasijský, dnes přesněji eurasijský listnatý taxon, strom 15-20(-30) m vysoký, rychle rostoucí; často od báze vícekmenný. Koruna mohutná, široce rozložená. Borka hluboce brázditá.

Pupeny nahé, rezavě hnědé. Listy střídavé, lichozpeřené, 20-60 cm dlouhé, se 7-27 přisedlými lístky; ty jsou kopinaté, 6-12 cm dlouhé, jemně pilovité; líc mají tmavozelený, lesklý. Vřeteno listů je nekřídlaté. Květy jednopohlavné, jednodomé; samčí v hustých, 7-12 cm dlouhých jevných; samičí v řídkých, 20-50 cm dlouhých jevných (5.-6. měsíc). Plody jednosemenné oříšky 1,5-2 cm široké, se 2 polookrouhlými křídly, v 30-50 cm dlouhých převislých plodenstvích.

- Všimněme si nápadných kořenových výběžků (výmladků), které jsou rozmístěny v poměrně širokém kruhu kolem našeho jedince. Jdou i pod chodník. Během nějaké doby mohou vytvořit zajímavý keřový podrost (je však na to nutno upozornit pracovníky provádějící kosení!).
- Nejlépe roste v údolích podél vodotečí a na hlubokých, vlhkých půdách, v klimatu s mírnějšími zimami a s mírnými, vlhkými léty.

Přirozené rozšíření. Pterokarye jasanolistá je domácí v oblasti Kavkazu až severního Íránu, obvykle ve smíšených porostech pobřežních a lužních lesů. Poslední odborné práce do jeho přirozeného areálu zahrnují i přilehlá území Ruska, Ukrajiny a Turecka.

L – Asi 6 m →, 1-2 m ↑, je další odpočívadlo – **lavička „Pod pterokaryí“**.

P – 5 m ↓, pod lapinou: **Brslen evropský – *Euonymus europaea*** (evid. č. 1089, odd. 6/4; čeleď jesencovité):

Opadavý eurasijský i náš domácí keř (vzácněji nízký strom), 2-5(-7) m vysoký. Větévky zelené, hladké; starší s úzkými podélnými korkovými lištami (!). Listy vstřícné, podlouhlé, 4-8(-10) cm dlouhé, vroubkovaně pilovité; na podzim žluté nebo červené. Květy žlutavé až žlutozelené, 1 cm široké (5.-7. měsíc). Plody (tobolky) tupě 4hranné (4pouzdré), růžové až karmínově červené (lidově „kvadrátky“ neboli „kněžské čepičky“). Semena bělavá, s oranžovým míškem.

Přirozené rozšíření. Evropa, Malá Asie, Kavkaz. Lesy, pobřežní křoviny.

ČR. Dosti hojně od nížin do podhůří: Křoviny, listnaté lesy a jejich pláště.

Druhý náš domácí brslen – brslen bradavičnatý – je teplomilnější. Starší větve má (ve shodě s druhovým epitetem) bradavičité, bez korkových lišt. Korunní lístky jsou okrově hnědé, s červenými tečkami. V době květu vydává až přeslazenou vůni. V ČR je domácím pouze v pahorkatinách jižní Moravy a vzácně i v Opavském Slezsku, na výslunných křovinatých stráních a ve světlých lesích. – Dříve byl pokusně vysazován pro svůj obsah kaučuku (gutaperči).

P – Pod severním koncem posledně uvedené lavičky, 5 m ↓, byl vysazen východasijský taxon –

dříšťál amurský japonský – *Berberis amurensis* var. *japonica* (syn. *B. regeliana*; evid. č. *12, odd. 6/4):

Dříšťál amurský je opadavý horský listnatý keř (z čeledi dříšťálovité), dorůstající do 2-4 m, s trny až 2 cm dlouhými. Květy má světle žluté. Plody (podlouhlé bobule) jsou jasně červené, často ojíněné, ca 1 cm dlouhé. Domácí je v Japonsku, Koreji, na Dálném východě a v severovýchodní části Číny.

Jedna z jeho variet (*B. a.* var. *japonica*), bývá ztotožňovaná s druhem *Berberis regeliana* (s listem na rubu šedo-bíle ojíněným); tato varieta je vysazena zde.

L – Posuňme se nyní od zmíněného severního konce poslední lavičky asi o 8 m →; pak 10 m ↑ uvidíme znovu opadavý eurasijský – i náš domácí listnatý taxon, zvaný

lípa srdčitá – *Tilia cordata* (syn. *l. malolistá*, *T. parvifolia*; e. č. 5, odd. 6/4; čeleď lípovité, dnes slézovité [s. l.]):

Strom v dospělosti 20-30(-40) m vysoký, v $d_{1,3}$ až 100 cm. Věk dosahovaný v porostech bývá kolem 150 roků, ve volnu až 400(-700) roků (?). Kmen je ve stáří často boulovatý a vykotlaný. Koruna košatá, hustá, na vrcholu spíše zaoblená. Kořeny srdcovitého typu, dobře jedince ukotvují. Dřevo je bělavé, měkké a lehké, roztroušeně pórovité, bez zřetelného jádra; je středně trvanlivé a lehce opracovatelné. (Bližší údaje viz odd. 6/1.)

P – 7 m ↓: **Javor horský neboli klen – *Acer pseudoplatanus*** (e. č. 77B, odd. 6/4; čeleď javorovité, nověji mýdelníkovité):

V dospělosti strom 20-40 m vysoký, s $d_{1,3}$ 150(-200) cm. Dožívá se až 400 (i více?) roků. Borka se ve stáří odlučuje šupinovitě až deskovitě. Srdčitý kořenový systém dobře zajišťuje dřevinu v zemi proti bořivým větrům. Pupeny má vejcovité, kryté zelenými šupinami. Listy opadavé, vstřícné, obvykle dlanitě 5laločné. Květy žlutozelené, v převládajících hroznech; rozkvétají současně s rašením listů (nebo těsně po něm). Opylení zajišťuje hmyz. Plody (dvounažky) dozrávají v září prvního roku; jejich křídla svírají obvykle ostrý úhel (60-80°); semenná pouzdra jsou kulovitě vyklenutá. Výmladnost kleny je slabá

(není proto vhodný pro výmladkové hospodaření). Je řazen do skupiny tzv. „suťových dřevin“ – protože roste často na ($\pm$ se pohybujících) humózních, čerstvě vlhkých, živinami bohatých kamenitých i balvanitých sutích (je to mnohdy poznat i na kmenech, které bývají dole hákovitě zahnuté). Bývá řazen také mezi „náročné listnáče“ (s ohledem na potřebnou výživu). V mládí snáší značné zastínění, v dospělosti i plné osvětlení. Nesnáší zápavy a je citlivý k silným mrazům. Je považován za dřevinu vlhkého horského – avšak oceánického (nikoli kontinentálního) klimatu. Bývá součástí suťových a stinných roklinových lesů, květnatých bučin, kapradinových smrčín; roste i na prameništích a náplavech menších vodních toků. Lesnicky je to náš nejvýznamnější javor.

- Oficiální česká lesnická zkratka javoru horského je **KL**.

Přirozené rozšíření. Těžiště – Evropa jižní a střední (na sever po Baltické moře a na východ po záp. Ukrajinu). Navíc malý kousek záp. okraje Asie (sev. okraj Malé Asie, Kavkaz). V posledních stoletích byl KL vysazován v řadě států po celém světě – a často si vede tak úspěšně (plodí každým rokem velké množství klíčivých semen), že je v některých zemích považován za druh invazní (!!), nebezpečně konkurující druhům domácím (např. v Norsku, na Novém Zélandu i jinde).

ČR. KL se u nás vyskytuje po celém území roztroušeně, od pahorkatin výše; hojnější je v podhorských a horských polohách (ca od 600 po 900 m n. m.). V nížinách a nad horní hranici lesa se objevuje jen ojediněle (v ČR se nejníže vyskytuje v Děčínských stěnách, v nadmořské výšce 150 m – a nejvýše v Krkonoších, v nadmořské výšce 1350 m). – Všechny stromovitě rostoucí javory v lesích v ČR dohromady pokrývají 1,5 % jejich výměry. Rekonstruované přirozené zastoupení javorů tamtéž by činilo jen 0,7 %. MZe doporučené, „ekonomicky a ekologicky optimalizované“ zastoupení je 1,5 % (MZe, 2018).

Užití. KL je lesnický i sadovnický pěstovaná dřevina. Jeho dřevo je tvrdé, středně těžké ale jemné a za sucha trvanlivé. Používá se v nábytkářství, řezbářství, k výrobě hudebních nástrojů. V parcích, alejích a ve veřejné zeleni vůbec patří mezi nejvyužívanější listnaté druhy. Má řadu okrasných kultivarů. Je také včelařsky hodnotnou rostlinou. Popel se používal k výrobě potaše.

• **Cizosprašnost.** KL může být příkladem existence určitých mechanismů či strategií, bránících samosprašení (opelení jedince vlastním pylem). Mezi těmito mechanismy bývají u KL uváděny: Většina květenství je tvořena směsí funkčně samčích a funkčně samičích (jinak však oboupohlavných) květů. Jeden typ květů (např. funkčně samčí) se pak na některých stromech otevírá dříve – a druhý (v daném případě funkčně samičí) později, čímž je $\pm$ zabráněno v samooplenění. Na některých stromech mohou v jednom roce při rozkvětu začínat funkčně samčí květy – a samičí v roce jiném. Změna doby kvetení může nastat v různých datech, v různých částech koruny. Jednotlivé stromy v kterékoli populaci mohou přejít do rozkvětu v rozmezí několika týdnů, čímž je podpořeno cizosprašení, i když případnému samooplenění to úplně nezabrání.

- Klen se může křížit s některými blízké příbuznými druhy javorů, např. s balkánským javorem Heldreichovým.

P/L – Asi 2-4 m od tohoto kleny a předchozí lípy srdčité směrem severním, probíhá $\pm$ po spádnici nevyznačená **hranice mezi odd. 6/4 a 6/3**.

L – Stojíme na chodníku pod výše zmíněnou lípou srdčitou. Popojdeme nyní 11 m $\rightarrow$; 12 m $\uparrow$ roste opadavá eurasijská listnatá dřevina – a druhá naše domácí lípa –

lípa velkolistá – *Tilia platyphyllos* (evid. č. 6, odd. 6/3; čeleď lípovitě, nověji slézovitě [s. l.]):

Strom vysoký 20-35(-40) m, s $d_{1,3}$ 150(-400) cm. V porostech se dožívá až asi 200 roků, ve volnu prý až 1000 let (ovšem kmeny bývají v tomto stáří již dávno vykotlané). Kmen vyhnívá ca ve 150 letech, avšak většinou bez snížení vitality jedince. Koruna je (v mládí) špičatá, řidší, větve silnější. Kořeny mohutné, dobře kotví strom v zemi. Kvete i raší asi o 14 dnů dříve než lípa srdčitá (v 6. měsíci). Plody (oříšky) zů-

stávají na stromě přes zimu. Výmladnost pařezová i kmenová je silná. Mimořádně proměnlivý druh (!). CHMELÁŘ (1983) uvádí suťový typ a lesostepní typ lípy velkolisté.

- Oficiální odborná lesnická zkratka pro lípu velkolistou: **LPV**.

Listy má na rubu žlutozelené, bělavě odstále chlupaté; žilky 3. řádu jsou vyniklé, rovnoběžné. Stopka květenství s přirostlým zvětšeným listenem, plnicím za plodu u lip funkci létacího aprátu. Plody (jednopouzdré oříšky) široce elipsoidní až kulovité, 6-13 mm dlouhé, plstnaté, většinou žebernaté, s tlustě dřevnatým, nesmáčkutelným (!) oplodím.

- LPV toleruje zastínění, i když o něco méně než lípa srdčitá (= l. malolistá); roste často ve spodních etážích smíšených porostů. Sama však zastiňuje půdu silně. Nejlépe roste na úpatích svahů s hlubokou živnou půdou, čerstvě vlhkou a humózní. Je to meliorační dřevina, která svým rozkládajícím se opadem přispívá k dobrému stavu horní půdní humusové vrstvy. Označuje se také za dřevinu suťovou.
- Výskyt LPV v přirozených porostech je jen jednotlivý či v malých skupinkách. Čistě porosty vznikají pouze druhotně – po těžbě, výmladností.

Přirozené rozšíření. Záp. část Eurasie (střední a hlavně jv. Evropa po záp. Ukrajinu; dále na východ zasahuje do Malé Asie a na Kavkaz). Na sever nedosahuje ani k Baltickému a Severnímu moři (je o trochu teplomilnější než lípa srdčitá – i když ojedinělé výskyty v horských karech to úplně nepotvrzují – viz dále).

ČR. U nás se LPV vyskytuje roztroušeně od pahorkatin do podhůří. Odloučeně se objevuje i v horských karech (nejvýše ve Velké kotlině v Hrubém Jeseníku – 1260 m n. m.).

- Současné plošné zastoupení všech druhů lip dohromady činí v lesích ČR 1,2 % (větší část tohoto zastoupení však bude patřit lípě srdčité). Rekonstruované přirozené zastoupení lip se udává 0,8 % – a doporučené, tzv. „ekonomicky a ekologicky optimalizované zastoupení“ je 3,2 % (lípy jsou dobrou meliorační dřevinou!).

Užití. Obdobné jako u lípy srdčité – dřevo se ale považuje za měkčí. V běžné lesnické praxi se však oba druhy obvykle příliš nerozlišují.

P – Pod LPV, 5 m ↓: **Javor tatarský – *Acer tataricum*** (bez evid. č.)

L – 7 m → a 9 m ↑ roste další **lípa srdčitá – *Tilia cordata*** (syn. l. malolistá, *T. parvifolia*; evid. č. 7, odd. 6/3; čeleď lípovité, nověji slézovité [s. l.]): Strom v dospělosti 20-30(-40) m vysoký, v $d_{1,3}$ až 100 cm. Věk dosahovaný v porostech je kolem 150 roků, ve volnu až 400(-700) roků (?). Kmen ve stáří často boulovatý a vykotlaný. Koruna košatá, hustá, na vrcholu spíše zaoblená. Kořeny srdcovitého typu, dobře jedince ukotvují. Dřevo je bělavé, měkké a lehké, roztroušeně pórovité, bez zřetelného jádra; je středně trvanlivé a lehce opracovatelné. (Bližší údaje viz odd. 6/1.)

P – 4 m ↓: **Borovice černá (brým) – *Pinus nigra*** (evid. č. 928, odd. 6/3; čeleď borovicovité). Viz odd. 1/4.

L – 12-13 m → a 7 m ↑ najdeme kultivar našeho domácího taxonu s mladými listy ± intenzivně červěnavě zelenými (později zelenajícími):

Habr obecný – *Carpinus betulus* 'Purpurea' (evid. č. 9, odd. 6/3, čeleď břízovité [s. l.], dříve habrovité).

P – 5 m ↓: **Jilm sibiřský – *Ulmus sibirica*** (evid. č. *6) – doplněno později. Viz výše.

L – 8 m →, 11 m ↑: Jilm habrolistý – *Ulmus minor* (syn. j. polní, *U. carpinifolia*, *U. glabra* MILL. non HUDSON, *U. suberosa*; evid. č. 10, odd. 6/3; čeleď jilmovité):

Náš jedinec již podlehl houbové „holandské nemoci“, kterou pravděpodobně na něj přenesl brouk z rodu bělokaz (*Scolytus*, z čeledi nosatcovitých, dříve kůrovcovitých). Dokud nebude odumřelý strom odstraněn a event. i nahrazen, můžeme si na odhaleném dřevě jeho kmene prohlédnout „otisk“ jeho požerku, který probíhá především pod kůrou živé dřeviny. Z toho důvodu zde ponecháváme i následující text:

Jilm habrolistý je eurasijský i naš domácí opadavý listnatý taxon, zasahující až do sz. Afriky. Je to strom vysoký 15-30(-40) m, vzácně i nízký keř vysoký jen 0,5-5 m. Korunu má metlovitou, bez průběžného kmene; borku rozpraskanou. Starší větvičky mívají někdy korkovité lišty. Vytváří pařezové i kořenové výmladky.

- Dřevo má kruhovitě pórovité, se širokou bělí; je středně tvrdé, těžké a pevné, špatně štípatelné – ale pružné a velmi trvanlivé. „Kořenice“ bývaly vyhledávány na dýhy pro nábytkářství.
- Jilmy se někdy řadí mezi tzv. „ušlechtilé listnáče“; s ohledem na výživu bývají označovány jako „náročné listnáče“ – a s ohledem na dřevo jako „cenné“ nebo „barevné“ listnáče.
- Oficiální lesnická zkratka pro jilm habrolistý je **JL** (pro jilm horský JLH a pro jilm vaz JLV).
- Naše domácí druhy jilmů jsou od 20.-40. let minulého století silně ohrožovány chorobou zvanou grafióza či holandská nemoc jilmů (což je tracheomykóza – onemocnění vodivých pletiv rostlin, hlavně cév, způsobované mikroskopickou vřekatou houbou²², přenášenou brouky ze skupiny nosatců [kůrovců] – bělokazem jilmovým nebo b. pruhovaným). Druhá vlna této choroby zvané také „odumírání jilmů“, která se v Evropě objevila koncem 60. let minulého století, u nás prakticky zlikvidovala jilm habrolistý, zatímco jilm vaz byl více ušetřen (zmínění kůrovci – přenašeči houby – se mu více vyhýbají, údajně jim nevonní tak jako JL). Jilm horský byl rovněž postižen – ale snad přece jen o trochu méně, než jilm habrolistý (?).

Listy JL jsou střídavě dvouřadé, jednoduché, pilovité, asymetrické (větší část čepele je orientovaná směrem k vrcholu větve); řapík je 5-15 mm dlouhý. Květy malé, oboupohlavní (3.-4. měsíc). Plody obvejčité, jednosemenné, dokola křídlaté nažky, 1-2 cm velké. (Pozor na záměnu s podobnými plody druhu *Ptelea trifoliata* – křídlatec trojlistý, z čeledi routovité [v AS zatím není].)

Přirozené rozšíření. Střední a jižní Evropa; sev. část Malé Asie, Kavkaz, Střední Asie; sz. Afrika.

ČR. Zbytky JL jsou vtroušené (s JLV) v lužních lesích nížinných (tzv. tvrdý či jilmový luh s dubem letním a jasany), dále v pahorkatinách v habrových a teplomilných doubravách (hlavně s dubem zimním), také v křovinách a na lesostepi. Vystupuje max. po 700 m n. m. Dříve to byl náš nejhojnější jilm – a jeho dřevo bylo velmi žádané. Dnes je však nejvíce postiženýграфиózou.

- Současné plošné zastoupení všech našich jilmů v lesích ČR je méně než 0,0 %. Rekonstruovanému přirozenému zastoupení by odpovídaly jen 0,3 % – a doporučené, „ekonomicky a ekologicky optimalizované“ zastoupení je zatím uváděno stejnou hodnotou: 0,3 %.

²² Houba *Ophiostoma ulmi* svým podhoubím buď přímo ucpává cévy, nebo působí toxicky na vodní režim hostitele svými toxiny – a nepřímo také tím, že vyvolává reakci hostitele (JL), který začne thyllami ucpávat své cévy a tím i blokovat vlastní vodní režim.

L – 3-4 m →, 15 m ↑: **Jilm habrolistý f. korkovitá – *Ulmus minor* f. *suberosa*** (e. č. 11, odd. 6/3; čel. jilmovité):

Habitus korkovité formy bývá obvykle jen keřovitý (naš jedinec je roubovaný „na kmínek“?). Větve vzpřímené, velmi korkovitě křídlaté. Listy menší, na líci poněkud drsné. Forma či varieta objevena ve střední Evropě? – Synonyma: *U. campestris* var. *suberosa*, *U. suberosa*.

P – 13 m ↓: **Jalovec prostřední – *Juniperus* × *media* ‘Pfitzeriana’** (evid. č. 82, odd. 6/3; čeleď cypřišovitě):

Jmenoslovně poněkud komplikovaný taxon. Samotný kříženec (*J* × *media* = *J. chinensis* × *J. sabina*) byl původně vedený jako *J. chinensis*. V posledních letech se údajně ujímá pojmenování *J. x pfitzeriana*. Mají to být dvoudomé, jednopohlavné, až 3 m široké keře, podobné spíše druhému z rodičů, tj. chvojce klášterské (*J. sabina*). (HIEKE, 2008)

Větve jsou vystoupavé v úhlu ca 40-60°; koncové větévky dlouhé, ± vodorovně odstávající. Mladé olistění jehlicovité, starší šupinovitě, žlutavé až šedozelené. Do posledního jména (*J. x pfitzeriana*) se zřejmě vejde i v nadpi-se uvedený kultivar.

Jeho přívlastek (‘Pfitzeriana’) bývá doplňován slovem ‘Aurea’, nebo ‘Compacta’ či ‘Glaucá’. (Vše HIEKE, 2008.)

L – 4 m →, 3-4 m ↑: **Třešeň ptačí – *Prunus avium*** (syn. *Cerasus avium*; evid. č. 23, odd. 6/3; čeleď růžovitě [s. I.], dříve mandloňovitě):

Zřejmě zbytek starého ovocného sadu, asi podnož nějakého dřívějšího kulturního roubovance. (Bližší údaje o samotné třešni viz již na začátku našeho putování, u rybníčku.)

L – 2 m →, 13 m ↑: **Javor horský neboli klen – *Acer pseudoplatanus* ‘Brilliantissimum’ ??** (evid. č. 12, odd. 6/3; dříve čeleď javorovitě, dle novějších autorů čeleď mýdelníkovité [s. I.]):

Kultivar našeho domácího – eurasijského taxonu. Pomalu rostoucí, pouze 2-3 m vysoký, konický; proto bývá obvykle roubován na standardní podnož. Listy má mít zlato-žlutě křepenatě; později světle žluté skvrny přecházejí do růžova; spodní strana je zelená; mladé listy hnědé.

Poznámka. Naš jedinec by musel být roubovanec. Rýha po roubování však není patrná. Ani jeho list neodpovídá popisu kultivaru. Nabízí se možnost, že roub uhynul a roste jen jeho podnož. List však příliš neodpovídá ani listu normálního kleny; spíše připomíná americký javor cukrový (*Acer saccharum*, který ovšem do tohoto oddílu nepatří), či snad javor mléč(?). Ani červenohnědé pupeny nepřipomínají klen!

L – 11-12 ↑: **Javor horský neboli klen – *Acer pseudoplatanus* ‘Purpureum’** (evid. č. 12A, odd. 6/3; dříve čeleď javorovitě, dle novějších autorů čeleď mýdelníkovité [s. I.]):

Kultivar našeho domácího (eurasijského) taxonu. Listy tmavě zelené na horní – a tmavě purpurově červené na dolní straně. Křídla dvojnažek zelená.

P – 15 m ↓: **Smrk omorika – *Picea omorika*** (syn. s. Pančičův; evid. č. 84, odd. 6/3; čeleď borovicovitě):

Nádherná solitéra. Třetihorní relikta a balkánský endemit. Krásný strom s jednou z nejužších korun. Výška 20(-30[-50]) m, $d_{1,3}$ 60(-100) cm. Jehlice 1-2 cm dlouhé, ploché (!), tupé, nahoře tmavě zelené, naspodu se 2 bílými podélnými prúduchovými pruhy. (Bližší údaje viz odd. 6/5.)

L – 10 m ↑: Javor mléč – *Acer platanoides* ‘Palmatifidum’ (syn. *A. p.* ‘Lorbergii’; evid. č. 12B, odd. 6/3; dřívě čeled' javorovitě, dle novějších autorů čeled' mýdelníkovitě [s. l.]):

Stříhanolistý kultivar našeho domácího (eurasijského) taxonu. Listy rozstříhané až k bázi, laloky zubaté do hloubky (velmi podobný na *A. p.* ‘Dissectum’, avšak i dospělé olistění zůstává u prvního světle zelené).

L/P – 3-4 m → křížuje ± po spádnici kolmo chodník nevyznačená **hranice mezi odd. 6/3 a 6/2**. Na této hranici byl vysazen další kultivar z rodu javor:

L – 3 m →, 13 m ↑: Javor mléč – *Acer platanoides* ‘Drummondii’ (evid. č. 12C, odd. 6/2; čeled' mýdelníkovitě):

Kultivar našeho domácího (eurasijského) taxonu. Listy normálního tvaru, světle zelené, s velmi širokým a pravidelným bílým okrajem, částečně žlutavě bílým, při rašení narůžovělým, uprostřed šedozeleňým. Na zahradnický trh zaveden ve Skotsku.

L – 3,5 m →, 13-14 m ↑: Javor horský neboli klen – *Acer pseudoplatanus* ‘Brilliantissimum’? (evid. č. 12D, odd. 6/2; dřívě čeled' javorovitě, dle novějších autorů čeled' mýdelníkovitě [s. l.]):

Druhý exemplář tohoto kultivaru našeho domácího (eurasijského) taxonu, se zlato-žlutě kropenatými listy. (Bližší viz výše.)

L – 3 m →, 10 m ↑ Javor babyka – *Acer campestre* (syn. *j.* polní; evid. č. 13, odd. 6/2; dnes čeled' mýdelníkovitě):

Opadavý eurasijský – i náš domácí listnatý taxon (s menší arelou i v sz. Africe). Strom dosahující výšky 15(-25) m, s $d_{1,3}$ až 100 cm; řidčeji keř 0,75-1 m. Dožívá se 100-200 let. Koruna hustá, široce vejcovitá. Kmen svalcovitý, někdy i boulovitý; větve křivolaké. Kořenový systém značně rozvětvený, dobře rostlinu kotvící proti bořivým větrům. Největších rozměrů dosahuje babyka v lužním lese (tvrdý, spíše nezaplavovaný luh). V lesostepních podmínkách bývá nízká, křivá, často s několika kmeny – nebo i jen keřovitá. Na velmi suchých a teplých stanovištích se na větvích vyskytují podélné korkové lišty (f. *suberosa*). Výmladnost (kmenová i pařezová) je dobrá. Babyka je velmi proměnlivá, především ve tvaru listů a v odění dvojnažek (variety lysé a pyřitě chlupaté). – Oficiální česká lesnická zkratka pro javor babyku je: **BB**.

Listy vstřícné, 3-5laločné; laloky tupé, celokrajné, se zaoblenými zářezy; řapíky roní (někdy) mléko. Na podzim se čepel barví žlutě, řidčeji červeně. Dvojnažky (menší než u javoru mléče) mají křídla svírající přímý úhel (180°); semenná pouzdra jsou plochá.

Babyka má značnou ekologickou amplitudu. Je polostinná (snáší ale zástin i plné osvětlení) a teplomilná; u nás je odolná k suchu i mrazu. Dává však přednost půdám minerálně bohatším, čerstvě vlhkým.

Je to typická dřevina 2. patra. Často vegetuje i jako podúrovňová dřevina (někdy vytváří až „těžko odstranitelné křoviny“). Rozlišují se ekotypy „BB lužní“ – a „BB stepní či skalní“.

Přírozené rozšíření. Jižní a střední Evropa; Malá Asie, Kavkaz, Írán; sz. Afrika (alžírský M. Atlas).

ČR. Jako příměs relat. dosti hojná, od nížin po kopcoviny; max. 530 m n. m. (také Hostýnské vrchy).

Užití. Hospodářský význam BB je poměrně malý (často také roste v chráněných územích). Vhodná může být jako krycí či výchovná dřevina, do remízků, biokoridorů apod. Široce pěstována je i mimo svůj areál.

Stromovitě rostoucí javory ve všech lesích v ČR dohromady pokrývají 1,5 % jejich výměry. Rekonstruované přírozené zastoupení javorů tamtéž by činilo jen 0,7 %. MZe (2018) doporučené, „ekonomicky a ekologicky optimalizované“ zastoupení je 1,5 %.

P – Níže pod chodníkem můžeme vidět dvě dřeviny, o nichž jsme si povídali již dřívě, na 3. etáži:

P – 20 m ↓ borovice Heldreichova – *Pinus heldreichii* (e. č. 86A) a 16 m ↓ **dub cer – *Quercus cerris*** (e. č. 88).

L – 3-5 m →, 2 m ↑: Před námi je další odpočívadlo – **lavička „Pod javory“**.

L – 1 m → za severním koncem poslední lavičky, 11 m ↑, roste:

Javor horský neboli klen – *Acer pseudoplatanus* ‘Leopoldii’ (evid. č. 14A, odd. 6/2; dříve čeled' javorovitě, dnes mýdelníkovité):

Kultivar našeho **domácího** (eurasijského) taxonu. **Listy** tvarově normální, 5laločné; **nové olistění** měděně-růžové a žluté, později s velmi hustými světle žlutými až žluto-bílými skvrnkami.

Kultivar popsán r. 1864 a pojmenován po tehdejší belgickém králi (Leopold I. Belgický).

L – 4 m od poslední lavičky →, 3 m ↑ byl vysazen jeden z 80-100 druhů rodu **tavolník**, jediný, o němž se předpokládá, že by mohl být i naší domácí dřevinou (jsou tu ale i pochybnosti):

Tavolník vrboolistý – *Spiraea salicifolia* (evid. č. 1002, odd. 6/2; čeled' růžovitě, dříve tavolníkovité):

Keř 1,5-2 m vysoký, s podzemními **výběžky**; v přírodě tvoří rozsáhlé porosty. **Květy** má většinou růžové, ve vzpřímených, štíhlých koncových latách (6.-8. měsíc). Roste na březích vod, ve vlhkých křovinách, v mokřadních olšinách, na kyselých půdách. Je polostinný, odolný, nenáročný. Vhodný do živých plotů a kolem vodních toků – ale i k případné rekultivaci rašelinných půd (?).

Přirozené rozšíření. **Evropa** střední, východní a severovýchodní; také **Asie** (Sibiř, Dálný východ až po Japonsko) i záp. část **Sev. Ameriky**.

ČR. Jihozápadní Morava a jižní Čechy; je zde dosti hojný, v nadmořských výškách 200-760 m.

L – 2-4 m →, 11 m ↑ **Líska turecká – *Corylus colurna*** (evid. č. 14B, odd. 6/2; čeled' břízovitě, dříve lískovitě):

Strom až 20 m vysoký, vzácněji keř. Pochází z **ív. Evropy**, **Malé Asie**, **Kavkazu**, **Íránu**, **Himálaje**. U nás je dosti často pěstována v parcích a nověji i ve stromořadích. Pro hodnotné dřevo byla pokusně vysazována i na plantážích.

P – 5-6 m →, 18 m ↓: **Jalovec obecný – *Juniperus communis* ‘Hibernica’** (evid. č. 89; odd. 6/2; čeled' cypřišovitě). Náš kultivar v dospělosti dorůstá 3-5 m; špičky jeho větévky bývají strnule vzpřímené. Samotný druh byl již podrobněji popsán v odd. 4/1 (viz tam.)

L – 5 m →, 13 m ↑: **Javor mlč – *Acer platanoides*** (evid. č. 15, odd. 6/2; čeled' mýdelníkovité, dříve javorovitě):

Opadavý **eurasijský** i náš **domácí** listnatý taxon. **Strom** 20-30 m vysoký, s $d_{1,3}$ až 100 cm. Dožívá se 150-200 roků. (Další údaje viz výše.)

L – 16-17 m →, 4 m ↑: **Jeřáb ptačí – *Sorbus aucuparia* ‘Pendula’** (evid. č. 22A, odd. 6/2; čeled' růžovitě, dříve jabloňovitě): Roubovaný **převislý kultivar** **eurasijského** – i **našeho domácího** opadavého listnatého taxonu. Větve nepravidelně zvlněné.

L – 4 m →, 3 m ↑: **Jeřáb muk – *Sorbus aria* ‘Magnifica’** (evid. č. 22, odd. 6/2; čeled' růžovitě, dříve jabloňovitě):

Kultivar v mládí **s úzce konickou korunou**, **později širší**. **Listy** velké, tuhé až kožovité; na líci lesklé a tmavě zelené, na rubu sněhově bíle plstnaté; na podzim opadávají velmi pozdě.

Vyšlechtěn z **evropského** – a současně i **našeho domácího** taxonu.

L – 14 m ↑ (ca 11 m nad mukem a trochu zpět [↖]): **Jeřáb polozpeřený – *Sorbus × pinnatifida*** (= *S. aria* × *S. aucuparia*; syn. j. duryňský - *S. × thuringiaca*? Evid. č. 17, odd. 6/2; čeleď růžovité, dřívě jabloňovité):

Křížence druhu evropského (jeřáb muk) a eurasijského (j. ptačí). Strom 10-12 m vysoký (?). Listy na plodných krátkých výhonech se směrem ke špičce čepele zužují; mají 10-14 párů bočních žilek; jen na bázi jsou zpeřené, s 1-4 jařmy.

L – 3 m ↘ (šikmo pod předchozím jeřábem): **Jeřáb polozpeřený – *Sorbus × pinnatifida*** (= *S. aria* × *S. aucuparia*; syn. j. duryňský - *S. × thuringiaca*? Evid. č. 18, odd. 6/2; čeleď růžovité, dřívě jabloňovité): (Bližší údaje viz výše.)

L – Od 2. jeřábu polozpeř. (ev. č. 18) 4 m šikmo dolů (↘): **Arónie černoplodá – *Aronia melanocarpa*** (syn. **temnoplodec černoplodý**, „černý jeřáb“; evid. č. 19, odd. 6/2; čeleď růžovité, dřívě jabloňovité): Opadavý roubovanec výběžkatého amerického²³ keře – na kmínek. Jako keř bývá jen 0,5-2 m vysoký. Letorosty má lysé. Listy obvejčité, 2-6 cm dlouhé; na podzim se barví hnědočerveně. Květy bílé, v chocholících (5. měsíc). Plody (bobulím podobné malé kulovité malvice) 6-9 mm v průměru, černé, lesklé. Domácí je v Severní Americe. Roubovanci se vysazují pro okrasu (např. podél ulic) – ale i pro plody.

Plodům arónie je připisována řada blahodárných účinků, týkajících se zdravotních problémů srdce, břicha aj. Uvádí se, že mají vysoký obsah antioxidantů, řady vitaminů a minerálů a dalších biologicky důležitých aktivních látek.

L – 6 m pod arónií (4 m ↑): **Jeřáb prostřední – *Sorbus intermedia*** (syn. j. švédský - *S. suecica*; evid. č. 22B, odd. 6/2; čeleď růžovité, dřívě jabloňovité):

Hybridogenní opadavý druh neurčité kombinace (muk × břek, muk × jeřáb ptačí nebo muk × jeřáb ptačí × břek?)²⁴. Původem je z jižní Fenoskandie, vých. Dánska a z Pobaltí – a také snad ze Skotska. Strom 5-20 m vysoký, s $d_{1,3}$ 60(-300) cm; ve své domovině někdy i jen keř. Plody jsou oranžové až červené – a jedlé; používají se, převážně po promrznutí, k výrobě šťáv, marmelád a želé.

Často je pěstován ve stromořadích i sadech. Také zplaňuje.

Listy jsou střídavé, jednoduché, vejčité, 6-11 cm dlouhé, peřenolaločné až peřenodílné, se 6-9 páry žilek; líc lesklé zelený, rub hustě šedavě plstnatý. Plody (elipsoidní malé malvice) oranžově červené, 12 mm dlouhé.

P – 10 m ↓: **Borovice limba – *Pinus cembra* [s. s.]** (syn. *P. c.* subsp. *cembra*; evid. č. 90, odd. 6/2; čeleď borovicovité):

Alpský a karpatský vřezý zelený, vysokohorský 5jehličný taxon, rostoucí roztroušeně podél horní hranice lesa v pásmu borovice kleče. Stromy v Karpatech dorůstají výšky 10 až 21 m, v Alpách 25(-28) m. Na horní hranici svého rozšíření roste limba jen keřovitě (výška ca do 2 m). Ve výčetním průměru dosahuje max. 75-100(-170) cm. Dožívá se vysokého věku, 400 až údajně 1200 roků. Koruna je hustá, kuželovitě vejčitá, dosahuje téměř až k zemi. Kmen rovný, občas polykormní. Borka tenká, v mládí s pryskyřičnými puchýři, brázditá či šupinovitá. Dřevo je žlutavé, s načervenalým jádrem, lehké a trvanlivé. Letorosty rezavě hnědé, plstnaté; později tmavnou do černohněda. Jehlice dlouhé 6-12 cm; na větvích bývá 5 i více ročníků. Kvete v 6.(-7.) měsíci. Šišky jsou vejcovité; na podzim 1. roku mají velikost lískového oříšku; 2. rokem dorůstají do délky 5-8 cm a dozrávají; 3. rokem na jaře neo-tevřené opadávají (pokud je už dřívě nerozeberou ptáci ořešníci či jiní konzumenti). Šišky postrádají

²³ Jako americký druh sem (do Eurasie) zajisté nepatří... Ale hezky kvete a má chutné plody...

²⁴ V poslední době se odborníci přiklánějí více k názoru, že se jedná o tetraploidního apomiktického trojnásobného křížence.

hygroskopická pletiva, proto se neotvírají. „Rozesýchají“ se až případně na zemi – ale většinou je již při dozrávání „luští“ ořešníci a různí hlodavci (i některé menší šelmy). Semena („oříšky“) jsou neokřídlená (a přeléhavá, tj. po zasetí klíčí až za 1-2 roky).

• Oficiální lesnická zkratka pro limbu je **LMB**.

Neokřídlená semena a šišky opadávající neotevřené nejsou vhodným zařízením pro šíření limby. Tak by se semena dostala ± jen ke hranici dané půdorysem obvodu její koruny. Limba je proto závislá na tom, že konzumenti jejích semen si budou dělat také zásoby „na horší časy“, především na zimu – a že alespoň některé z těchto „zásobáren“, vybudovaných i ve značné vzdálenosti od mateřského stromu, zůstanou nespotřebovány – a v příštím (či přespříštím) jaře budou moci vyklíčit. Je známo, že např. jeden z „rozsévačů“ limby, ořešník kropenatý, pták z čeledi krkavcovitých (žije i u nás), je schopen na stromě vyluštit a ve svém voleti umístit a najednou přenést 40(-120?) semen. Ty pak po 3-10(-24) kusech zahrabává na nejroztodivnějších místech do hloubky 0,5-2(-5) cm – v okruhu až do 15 km od stromu s „vyluštěnými“ šiškami. Jeden ořešník tak údajně může uložit až 100 tisíc kusů semen do více než 10 tisíc skrýší! Tak mladé i starší limby nacházíme i vysoko nad mateřským porostem, na různých bradlech, horských hřebenech i ve skalních šterbinách (v zimě tam bývá menší vrstva sněhu, což je pro „konzumenty“ příznivé).

Bohaté zásoby živin v relativně velkém, „nezkonzumovaném“ semeni umožňují při následném klíčení vytvořit i 5-10 cm dlouhou kořenovou část – a tím i zajištění úspěšného přežití, někdy třeba i v prasklinách skal.

• LMB je světlomilná dřevina (ale o něco méně než modřín); jinak je nenáročná. Ve vysokých horách ze stromovitých druhů vystupuje nejvýše (snad jen modřín s ní může soutěžit). V přírodních podmínkách je mimořádně životaschopná: přežívá téměř při jakémkoli poškození. Roste velmi pomalu (vysazena v příznivějších podmínkách roste ale rychleji a dosahuje výšky i 27 m). Limbiny (skutečné limbové porosty) jsou vlastně vytvořeny jen v Alpách – i tam jen na malých plochách. Jinde bývá limba převážně jen porostní příměsí řidších smrkových, modřínových a klečových porostů. Přirozená obnova se daří nejlépe na místech nepřístupných zvěři (a dobytku), případně pod krytem kosodřeviny a jiných keřů.

Přirozené rozšíření LMB. Vysoké hory střední Evropy – pouze kolem horní hranice lesa v Alpách a Karpatech. Areál se skládá z řady spolu nesouvisajících arel. Vysloveně reliktní, ostrůvkovité rozšíření je v Karpatech. Šířka limbového pásu je v Alpách 250-950 m, v Karpatech jen 40-120(-300) m. Vertikální rozložení je (940-)1400-2020(-2385) m n. m., s maximem v Alpách.

• Blíže příbuzná, trochu mohutnější **borovice limba sibiřská** (*P. sibirica*, syn. *P. cembra* [s. l.] subsp. *sibirica*), roste v Asii (na západní a střed. Sibiři a v Mongolsku) a na sv. cípu Evropy. Dorůstá tam až do výšky 35 m, s d_{1,3} až 180 cm. Šišku má 6-13 cm dlouhou a 5-6 cm širokou. Semena („oříšky“) jsou bezkřídla, 10-14 mm dlouhá. Vertikálně se vyskytuje od nížin po 2300 m n. m. Je to jedna z nejcennějších sibiřských dřevin z hlediska porostotvorného – i z hlediska dřevařského průmyslu.

• V ruštině se limba sibiřská nazývá „*кедр сибирский*“ („кедр сибирский“), což činí problém zejména překladatelům, kteří „кедр“ překládají jako „cedr“ a její semena jako „cedrové oříšky“.

P/L – Asi 2 m za limbou a také za jeřábem prostředním po vrstevnici dále, probíhá ± po spádnicí, kolmo přes chodník, nevyznačená **hranice mezi odd. 6/2 a 6/1**.

L – Těsně za výše uvedenou **hranicí**, 5-7 m ↑, bylo postaveno další odpočívadlo – **lavičky „U arónií“**.

L – 3 m nad lavičkami (11 m ↑) roste další stejnojmenná severoamerická opadavá listnatá dřevina:

Arónie černoplodá – *Aronia melanocarpa*

(syn. **temnoplodec černoplodý**, „černý jeřáb“; evid. č. 20, odd. 6/1; čeleď růžovité, dříve jabloňovité):

Opadavý roubovanec výběžkatého amerického²⁵ keře na kmínek. Jako keř bývá jen 0,5-2 m vysoký. Letorosty má lysé. Listy obvejčité, 2-6 cm dlouhé; na podzim se barví hnědočerveně. Květy bílé, v chocholících (5. měsíc). Plody (bobulím podobné malé kulovité malvice) 6-9 mm v průměru, černé, lesklé. Domácí je v Severní Americe. Roubovanci se vysazují pro okrasu (např. podél ulic) – ale i pro plody.

L – Stojíme na chodníku pod koncem poslední lavičky. Po dalších 7 m → jsme na křižovatce. Náš vrstevnicový chodník zde končí. Doleva vzhůru vede chodníček k lavičkám „U arónií“. My se ale dáme doprava (→), šikmo dolů (↙). Po 13 m jsme na další křižovatce. Doprava (→) vede asi 20 m dlouhý, téměř vrstevnicový chodník k lavičce „U tatara“. Budeme ale pokračovat po chodníčku dál šikmo dolů (↙).

L – 2 m šikmo dolů (↙) a 5 m od chodníku vlevo roste pěkný kultivar buku, s menšími, okrouhlými listy:

Buk lesní – *Fagus sylvatica* ‘Rotundifolia’

(evid. č. 381, odd. 6/1; čeleď bukovité). G. KRÜSSMANN o něm uvádí:

Nízký, široký strom, i když v mládí je štíhle vzpřímený, s větvemi vztyčenými. Listy okrouhlé, jen 1,5-3,5 cm široké, s bází někdy lehce srdčitou.

P – 3 m ↓ a 5 m doprava: **Dub letní – *Quercus robur* ‘Fastigiata’** (evid. č. 383, odd. 6/1; čeleď bukovité):

Kultivar úzce konický a vzpřímený, hustě zavětvený; rovněž všechny větve vzpřímené.

P – 2 m ↓ a 9 m doprava. Eurasijský i náš domácí opadavý listnatý taxon:

Lípa srdčitá – *Tilia cordata*

(syn. l. **malolistá**; evid. č. 384, odd. 6/1; čeleď lípovité, nověji slézovité):

Strom v dospělosti 20-30(-40) m vysoký, v $d_{1,3}$ až 100 cm. Věk dosahovaný v porostech je kolem 150 roků, ve volnu až 400(-700) roků (?). Kmen ve stáří často boulovatý a vykotlaný. Koruna košatá, hustá, na vrcholu spíše zaoblená. Kořeny srdcovitého typu, dobře jedince ukotvují. Dřevo je bělavé, měkké a lehké, roztroušeně pórovité, bez zřetelného jádra; je středně trvanlivé a lehce opracovatelné. (Bližší údaje viz počátek odd. 6/1.)

²⁵ Jako americký druh sem (do Eurasie) zajisté nepatří. Ale hezky kvete a má chutné plody, tak zde nějaký čas asi bude muset vydržet...

L – 1 m ↓ a 6 m vlevo: Trnka obecná – *Prunus spinosa* (syn. slivoň trnitá; evid. č. 380, odd. 6/1; čeleď růžovité [s. l.], dřívě mandloňovité):

Trnitý eurasijský i náš domácí opadavý listnatý taxon. Hustý, křivolace větvený keř 1-2(-3) m vysoký, nebo i malý strom do 5 m, s četnými (trnovitými) kolci (přeměněné postranní větvičky). Kvete před olistěním (2.-4. měsíc), bílými, krátce stopkatými květy. Plod (kulovitá peckovice) 8-15 mm velká, modročerná, ojířená, s těžko oddělitelnou peckou od dužniny. – Šíří se kořenovými výmladky (tzv. výběžky). Velmi variabilní taxon.

• Světломilná; snáší nedostatek vláhy. Vyskytuje se hojně na křovinatých, výslunných stráních, kameňatých svazích, ve stržích i v lesních okrajích – a také druhotně. Tvoří neproniknutelné, trnité houštiny.

Přirozené rozšíření. Evropa (mimo severní část); Malá Asie, Kavkaz, sev. Írán; zasahuje i do sz. Afriky.

ČR: Po celém území roztroušeně až hojně, od nížin po hory; nad 500 m n. m. je vzácnější a končí na 930 m n. m. (Javorníky).

Užití. Hodí se k ozeleňování kamenitých podkladů. Vydrží i v městském prostředí. Snáší seřezávání. Za květu (v krajině i v parcích) je neobyčejně krásná. V sadovnictví však vadí její silná kořenová výmladnost. Vhodná podnož pro „slaběji“ rostoucí peckoviny. Její trpké plody po přemrzutí zesládnou (dřívě výroba zavařenin, trnkového vína).

P – 3 m ↓ a 2 m vpravo: Jeřáb sudetský – *Sorbus sudetica* (= *S. aria* × *S. chamaemespilus*; syn. j. krkonošský, *S. corcontica*; *S. chamaemespilus* subsp. *sudetica*; *Chamaemespilus* s.; ev. č. 382, odd. 6/1; čel. růžovité [s. l.], dřívě jabloňovité):

Opadavý listnatý neoendemit české strany Krkonoš (= novější endemit nacházející se jen zde). Hybridogenní druh kombinace jeřáb muk x jeřáb mišpulka. Beztrnný keř, vzácně malý stromek, obvykle 0,3-1,5(-2) m vysoký. Náš jedinec je roubovanec, asi na jeřáb ptačí. Listy střídavé, jednoduché, obvejčité; čepel 6-7(-8) cm dlouhá, nepravidelně pilovitá. Korunní lístky růžové, vzpřímené ([6.-]7.[-8.] měsíc). Plody (malé malvice) červené, lesklé, 10-13(-14) mm v průměru.

Přirozené rozšíření. Jeřáb sudetský roste pouze v subalpínském (tj. klečovém) stupni, v karech české strany Krkonoš (1050-1350 m n. m.), na příkrých, závětrných svazích, zvláště na lavinových dráhách (s odhadovaným celkovým počtem jedinců jen 150 ks).

Hybridogenní druh kombinace jeřáb muk x jeřáb mišpulka vznikl někdy v počátečních poledových dobách (kdy oba druhy musely ještě růst pospolu (dnes druhý z rodičovského páru, jeřáb mišpulka, se na území ČR v přírodě nevyskytuje; nejbližší roste v Alpách a na Slovensku, na Malé a Velké Fatře, na Choči, v Nízkých Tatrách, na Muránské planině).

L – Jen 4 m vlevo: Jírovec maďal – *Aesculus hippocastanum* ‘Baumannii’ (syn. *A. h.* ‘Plena’; evid. č. 378A, odd. 6/1; čeleď mýdelníkovité, dřívě jírovcovité): Plnokvětý kultivar opadavého listnatého balkánského druhu. Květy sterilní, bílé; vytrvají déle, než u „čistého“ druhu.

L – 9 m dolů a 3 m vlevo: Jírovec maďal – *Aesculus hippocastanum* ‘Baumannii’ (syn. *A. h.* ‘Plena’; evid. č. 378, odd. 6/1; čeleď mýdelníkovité, dřívě jírovcovité): (Viz výše.)

L – 3 m dolů a 5 m vlevo: Bez černý (bezinka) – *Sambucus nigra* (roste pod okrajem následujícího jírovce; evid. č. 379, odd. 6/1; čeleď pižmovkovité [s. l.], dřívě zimolezovité, nebo bezovité [Květena, Klíč]):

Je to opadavý eurasijský i náš domácí listnatý keř, vzácně i malý strom, v dospělosti 1,5-5(-10) m vysoký, s max. průměrem kmene 20(-40) cm. Bohatě větvený, s výmladky na bázi kmene (na koře-

novém krčku), na pařezu i na kmeni (nikoli však na kořenech). Dřeň („duše“ jdoucí středem mladých větví) je bílá (přibuzný bez červený ji má skořicově hnědou); kmeny či kmínky jsou duté. Pupeny polonahé (s vyčnívajícími mladými listy). [Zde je třeba jej šetřit jako exponát!!]

Listy vstřícné, lichozpeřené, 5-7četné, po rozemnutí nepříjemně páchnou (jsou jedovaté, obsahují glykosid sambucini-grin). Květenství plochá, chocholičnatá; květy bílé až nažloutlé, vonné (6.-7. měsíc, opylování zajišťují hlavně mouchy). Plodenství nicí; peckovičky černé až černo-fialové, kulovité, 3-5 mm velké, 3(-5)semenné. Peckovičky jsou potravou ptáků (častými konzumenty jsou např. různé druhy pěnic); ti jejich semena spolu se svým trusem rozšiřují po okolí.

- Bez černý snáší silné zastínění – ale i plné osvětlení. Dobře odolává klimatickým extrémům. Nejčastěji roste na rumištích, člověkem silně ovlivněných. Přirozenými stanovišti (±) jsou lesní pláště, světliny, křoviny, světlé listnaté a lužní lesy, prameniště. Vyskytuje se především na půdách bohatých dusíkem. Dříve byl jako rostlina lidového léčitelství pěstován často kolem chalup na venkově – i v horách. Dnes typická dřevina neudržovaných zahrad a zpustlých parků. Zvěř jej nepoškozuje.

Přirozené rozšíření. Téměř celá Evropa (bez sev. okrajů) a záp. okraj Asie (Malá Asie, Kavkaz).

ČR. Po celém území se vyskytuje nepravidelně (mimo nejvyšších poloh). Hlavně však roste v nížinách, pahorkatinách až kopcovinách (max. 1100 m n. m. – na Radhošti).

Užití. Bez černý je oblíbená rostlina v lidovém léčitelství – i ve farmaceutickém průmyslu (květy, plody, někdy i kůra). Také je to rostlina medonosná (včelaři využívána). Dřevo má velmi tvrdé. V hospodářských lesích je bez černý považován za obtížnou buřň, hlavně pro svoji výmladnost z kořenového krčku (nutno jej odstraňovat současně s nadzemní částí). Z květenství se připravují čaje, také domácí limonády, příp. se obalená smaží (tzv. kosmatice). Plody jsou vhodné k výrobě zavařenin a šťáv. Bezinková šťáva se používá k dobarvování nápojů včetně vín – a také textilu. V minulosti velmi ceněná a lidmi rozšiřovaná rostlina. (Jeho lidové hodnocení vyjadřuje nejlépe staré pořekadlo: „před heřmánkem smekni, před bezinkou klekni“.)

Bez červený (*Sambucus racemosa*) bývá podobně velký keř. Na rozdíl od bezu černého má již dříve zmíněnou hnědou dřeň, dále hroznovitá, vejcovitá, žlutavě zelená květenství, pupeny celé zakryté šupinami a peckovičky rumělkově červené. Přirozeně rozšířen je pouze v Evropě. V ČR se vyskytuje roztroušeně až hojně – od pahorkatin do hor (max. 1420 m n. m.).

L – 2 m dolů a 4 m vlevo: **Jírovec pleťový – *Aesculus × carnea* ‘Briotii’** (evid. č. 375, odd. 6/1; čeled' mýdelníkovité [s. l.], dříve jírovcovité): Samotný taxon je kříženec jírovců balkánského a severoamerického: j. maďal x j. pavie. Kultivar má květenství větší než vlastní typ. Okvětní lístky jsou světle krvavě červené. Plody (kožovité tobolky) jsou měkce pichlavé. Kultivar byl vyšlechtěn v Trianonu (Versailles, Francie).

P – Jen 3-4 m vpravo: **Habr obecný – *Carpinus betulus* ‘Fastigiata’ ?** (syn. *C. b.* ‘Pyramidalis’ nebo *C. b.* ‘Erecta’; evid. č. 374, odd. 6/1; čeled' břízovité, dříve lískovité či habrovité): Pravidelně konický až pyramidální, rychle rostoucí stromovitý kultivar eurasijského a současně i našeho domácího opadavého listnatého taxonu, s dlouhým vrcholovým výhonem. Nejčastěji pěstovaný kultivar tohoto druhu. (Kultivar našeho jedince je ale pochybný!).

Konec navržené exkurzní trasy.

(Viz také následující stránku a na samém konci tohoto svazku uvedené přílohy.)

Vážení hosté a milí přátelé!

Potěšili jste nás, že jste vydrželi do konce naší exkurzní trasy Arborem Semetín. Věříme, že jste výběrově alespoň trochu obohatili svoje znalosti o dřevinách (víme, pro jednu toho bylo asi moc, chtělo by to jistě přijít opakovaně). Doufáme, že nám prominete, že jsme Vás trochu „procvičili“ i v geografii – ale znalost místa kam sama „matka příroda“ tu či onu rostlinku na zeměkouli přirozeně umístila – je pro jejího pěstitele (ale i pro každého jejího milovníka a obdivovatele) prvotním zdrojem informací o jednotlivých druzích, hned za tím, jak vypadá, jak je to s jejími rozměry, jaké má požadavky a co je vůbec na ní zajímavého. A tak předpokládáme, že se naše vesměs ještě mladé výsadby s Vámi v brzké době uvidí znova, třeba i v nějaké jiné roční době. Těšíme se na Vás!

A jaké možnosti máte nyní dál?

První možností je jít si znovu a podrobněji prohlédnout některé exempláře, které Vás zvláště zaujaly, nebo některé další naše výsadby.

Druhou možností je sejít k některému z nabídnutých odpočívadel, posadit se tam na lavičku (nebo i na trávku?) a trochu zregenerovat svoje síly, nebo si tam prostě jen v poklidu užívat výhledů do krásné valašské krajiny...

A třetí možností, určenou pro ty co nejvíce pospíchají, je sejít podél stromořadí (či jinak) dolů až k rybníčku – a odtud k hlavní bráně našeho Arboreta.

Dnes Vám tedy již jen poděkujeme za Vaši milou návštěvu – a budeme se těšit na případné další setkání v Arboretu Semetín.

Přejeme Vám hezký den!

Vaše

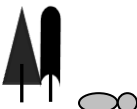
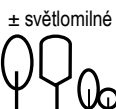
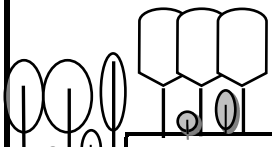
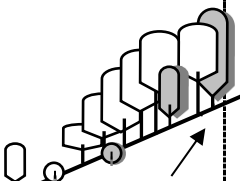
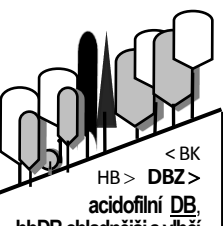
**Městské lesy Vsetín, s. r. o.
Semetín 2199
755 01 Vsetín**

P.S. Vážení návštěvníci, obracíme se teď převážně na ty z Vás, kteří jste odborníky a znalci některých skupin dřevin. Jistě jste si všimli, že ne vše máme již dokonale určeno. Pokud jste si některých takových jedinců dřevin u nás povšimli a jste si jisti, že znáte jejich korektní jména, prosíme, neváhejte a dejte nám vědět, nejlépe na e-mailovou adresu musil.ivanhoe@seznam.cz. Děkujeme Vám předem.

Výběr z použité literatury

- BALABÁN, K. (1955): Nauka o dřevě, první část: Anatomie dřeva. Praha.
- BRICKELL, C. D. et al. /eds./ (2009): International Code of Nomenclature for Cultivated plants (Cultivated Plant Code). Eight edition. ISHS. (V r. 2016 vychází další, už 9. vydání.)
- BURNS, R. M. et HONKALA, B. H. (1990): Silvics of North America. Washington.
- FOWELLS, H. A. (1965): Silvics of Forest Trees of United State. Washington.
- HARLOW, W. M. et al. (1996): Textbook of Dendrology. Eight edition. New York.
- HEJNÝ, S. et SLAVÍK, B. /eds./ (1988): Květena ČR 1. Praha.
- HEJNÝ, S. et SLAVÍK, B. /eds./ (1990-1992): Květena ČR 2-3. Praha.
- HIEKE, K. (2008): Encyklopedie jehličnatých stromů a keřů. Brno.
- HOSIE, R.C. (1975): Native Trees of Canada. Ottawa.
- [https://cs.wikipedia.org/wiki/\[jednotlivé taxony\]](https://cs.wikipedia.org/wiki/[jednotlivé_taxony]).
- [https://de.wikipedia.org/wiki/\[jednotlivé taxony\]](https://de.wikipedia.org/wiki/[jednotlivé_taxony]).
- [https://en.wikipedia.org/wiki/\[jednotlivé taxony\]](https://en.wikipedia.org/wiki/[jednotlivé_taxony]).
- KOLEKTIV (2018): Zpráva o stavu lesa a lesním hospodářství ČR v r. 2017. MZe, Sekce LH.
- KORBELÁŘ, J. et ENDRIS, Z. (1981): Naše rostliny v lékařství. Praha.
- KOROPAČINSKI, I. Ju. et VSTOVSKAJA, T. N. (2002): Drevesnyje rastenyja Aziatskoj Rossii. Novosibirsk.
- KRÜSSMANN, G. (1972): Handbuch der Nadelgehölze. Berlin–Hamburg.
- KRÜSSMANN, G. (1984-1986): Manual of Cultivated Broad-Leaved Trees and Shrubs I-III. London. Portland, Oregon.
- KUBÁT, K. et al. /ed./ (2002): Klíč ke květeně České republiky. Praha.
- LIU, T.-S. (1971): A Monograph of the Genus Abies. Taipei.
- MAREČEK, F. /ed./ (1994-2001): Zahradnický slovník naučný 1-5. Praha.
- MCNEILL, J. et al. /eds./ (2012): International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code). Koeltz Scientific Books.
- MITCHELL, A. (1999): The Guide to Trees of Canada and North America. Reprint. Prospero Books.
- MUSIL, I. et HAMERNÍK, J. (2007): Jehličnaté dřeviny. Lesnická dendrologie 1. Academia Praha.
- MUSIL, I. et MÖLLEROVÁ, J. (2005): Listnaté dřeviny. Přehled dřevin v rámci systému rostlin krytosemenných. (Lesnická dendrologie 2); ČZU Praha.
- PERALA, D. A. (1990): Populus tremuloides Michx. In: Silvics of North America. Vol. 2. Hardwoods. USDA FS Agriculture Handbook 654.
- PETŘÁČKOVÁ, V., KRAUS, J. et al. (1998): Akademický slovník cizích slov. Praha.-
- PETRIDES, G. A. (1988): A Field Guide to Eastern Trees. Eastern United States and Canada. Boston New York.
- PETRIDES, G. A. (1998): A Field Guide to Western Trees. Western United States and Canada. Boston, New York.
- PILÁT, A. (1953): Listnaté stromy a keře našich zahrad a parků. Praha.
- PILÁT, A. (1964): Jehličnaté stromy a keře našich zahrad a parků. Praha.
- POKORNÝ, J. (1963): Jehličnany lesů a parků. Praha.
- POKORNÝ, J. et FÉR, F. (1964): Listnáče lesů a parků. Praha.
- POLENO, Z. et al. /eds./ (1994, 1995): Lesnický naučný slovník. 1. a 2. díl. Praha.
- REHDER, A. (1954): Manual of Cultivated Trees and Shrubs Hardy in North America. New York.
- SCHMIDT, P. A. (1991): Beitrag zur Kenntnis der in Deutschland anbaufähigen Fichten (Gattung Picea A. Dietr.). Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 80: 7-72.
- SLAVÍK, B. /ed./ (1995-2000): Květena ČR 4-6. Praha.
- SLAVÍK, B. et ŠTĚPÁNKOVÁ, J. /eds./ (2004): Květena ČR 7. Praha.
- SVOBODA, P. (1957): Lesní dřeviny a jejich porosty. Část III. Praha
- THOMAS, P. (2000): Trees: Their Natural History. Cambridge.
- ZATLOUKAL, J. (1999): Tis na Šumavě. Rukopis.

**Přirozený výskyt lesních dřevin a jejich porostů
v rámci fytogeografických oblastí ČR (FGO)
a vegetačních stupňů aktuální vegetace (VS a.v.) – 1. část
(orientační přehled)**

FGO	TERMOFYTIKUM (T)		MEZOFYTIKUM (M)	
	extrazonální teplomilná vegetace a květena		zonální vegetace a květena temperátního (tj. mírného) pásma, ve středoevropských podmínkách oceanity	
Legenda	(úvaly velkých řek) nížinné luhy		oblast opadavého listnatého lesa	
	měkký (tp) luh	tvrdý (jl) luh končí hojnější výskyt ochmetu; uprostřed "oo" končí pěstování révy vinné; výskyt "stepních" půd; (také lesostepi, skalní stepi)	území převážně s lesním vývojem; odlesnění až během středověku (etapovitě)	
		(kulturní [náhradní] les: monokultury BO, SM)		(kulturní [náhradní] les: monokultury SM, vz. BO)
	trvalé odlesnění již od neolitu			
	přirozená vegetace jen výjimečně nížinné lužní lesy (zbytky)	většinou odlesněno		
Jehličnaté dřeviny:  M JD KOS Listnaté dřeviny: ± světlomilné  ± zastínění tolerující 	 VR [bílá] TPC TP [bílý] OL [lepk., střemcha autochtonní TPC jen zde!] DB [= letní!], JL [= hbl.], JLV , JS , JSU (autochtonní JSU jen zde!) oj. na některých (zpevněných) písčiny přesypch BO (i JAL) →		 [[vápnomil.] BK] teplomilnější hbDB, teplomilné DB, šipákové DB v přirozených porostech je nejčastějším dubem DBZ (méně častými jsou DB , DBP , CER)	
	 < BK HB > DBZ > acidofilní DB, hbDB chladnější a vlhčí řady ev. již i s BK a JD (také břDB [DB], dbJD); kotliny ; zvlněné krajiny , vlhčí , chladnější plošiny ; vzácné slatiny až přechodová rašeliniště (event. s BL), v okolí s podmačenými jdSM začíná VR (křehká) → ← VR (bílá) končí		 BK (JD) (SM) květnaté BK (JD) acidofilní BK a JD nižších a středních poloh; jediný VS s výskytem autochton. MD v ČR (± jen Slezsko)! na přechodových rašeliništích BL začíná OLS (šedá) → ← OL (lepkavá) končí	
VS a.v.	planární – nížinný (úvaly) (pla)	kolinní - pahorkatinný (co)	suprakolinní – kopcovinný (spco)	submontánní – podhorský, vrchovinný (sbmo)
Orientační údaj o nadmoř. výšce	150-210(-240) m	135-500(-740) m	200-550 m (115-650 m)	450-800 m (120-1000 m; oj. i výše [kary])

Sestavil: I. Musil, 1996 (ms., in MUSIL et HAMERNÍK, 2007; upraveno 2009). Zkratky dřevin dle přílohy č. 4 k vyhlášce MZe ČR č. 84/1999 Sb.

Zkratky lesních společenstev podtrženy. Použité prameny: V. Skalický in HEJNÝ et SLAVÍK (eds.; 1988 [1997]: Květena ČSR [ČR] 1)

Vysvětlivky použitých zkratk dřevin a jejich porostů:

BK = buk lesní
BL = borovice blatka
BO = borovice lesní
BR = bříza
DB = dub letní
DBP = dub pýřitý
DBZ = dub zimní
CER = dub cer

HB = habr obecný
JAL = jalovec obecný
JD = jedle bělokorá
JL = jilm habrolistý
JLV = jim vaz
JR = jeřáb ptačí
JS = jasan ztepilý
JSU = jasan úzkolistý

KL = javor horský – klen
KOS = borovice kleč kosodřevina
MD = modřín opadavý
OL = olše lepkavá
OLS = olše šedá

(pokračování
na další straně dole)

(pokračování
z předchozí
strany)

Přírozený výskyt lesních dřevin a jejich porostů v rámci fytogeografických oblastí ČR (FGO) a vegetačních stupňů aktuální vegetace (VS a.v.) – 2. část (orientační přehled)			
OREOFYTIKUM (O)			FGO
extrazonální horská vegetace a květena (fyziognomicky připomíná vegetaci boreálního či severského [převážně jehličnatého] - nebo subarktického pásma)			
horský smíšený les	klimaxové smrčiny	klimaxové porosty kleče	Legenda
území ještě i dnes převážně lesnatá		území nad HHL i nad HHS	
(kulturní [náhradní] les: převáž. monokult. SM)			
← JD a BK; zde končí ← JS, BO a (u bystřin) OLS (šedá); zde končí			
montánní - hornatinný (mo)	supramontánní - středohorský, oreální, smrkový (spmo)	subalpínský klečový (nižší vysokohory) (sbalp)	VS a.v.
750-1100 m (500-1300 m)	1000-1370 m (800-1370 m)	1200-1602 m (1030-1602 m)	Orientační údaj o nadmořské výšce

Sestavil: I. Musil, 1996 (ms., in MUSIL et HAMERNÍK, 2007; upraveno 2009).

Zkratky dřevin dle přílohy č. 4 k vyhlášce MZe ČR č. 84/1999 Sb. Zkratky lesních společenstev podtrženy.

Použité prameny: V. Skalický in HEJNÝ et SLAVÍK (eds.; 1988 [1997]: Květena ČSR [ČR] 1)

Vysvětlivky použitých zkratk dřevin a jejich porostů (pokračování):

OS = (topol) osika
SM = smrk ztepilý
TP = topol bílý (linda)
TPC = topol černý
VR = vrba bílá nebo křehká

BK = bučina
břDB = březová doubrava
DB = doubrava
dbJD = dubová jedlina
hbDB = habrová doubrava
jdSM = jedlová smrčina
iřSM = jeřábová smrčina

HHL = horní hranice lesa
HHS = horní hranice stromová

jl = jilmový
sm = smrkový
tp = topolový

**Arboretum Semetín – orientační mapka s doporučenou exkurzní trasou
vedoucí čtyřmi nad sebou umístěnými etážemi**

Městské lesy Vsetín
Průvodce Arborem Semetín
náměty pro odborného průvodce
s rozšířenou informací

Zpracoval
Doc. Ing. Ivan Musil, CSc.
a kolektiv

Brno 2018