

károsodott: a specialisták eltűntek (vagy látványosan visszaszorultak), az erdei gyomok nagyobb mértékben elszaporodtak (pl. tömegesen lép fel a *Parietaria officinalis*, *Urtica dioica*, *Impatiens parviflora*). Ide soroljuk a törmelékes talajú völgyekben található *Tilio-Acerion*-fajokban szegény, hegyi, korai juhar és magaskőrís uralta foltokat, amelyeket jobb állapotú állományok vesznek körül, és az elgyertyánosodott állományokat is.

2-es: Nincs.

**Regenerációs potenciál:** A szurdokerdők regenerációs potenciálja leginkább kiterjedésükkel, területüket és környezetüket ért emberi hatások mértékével, minőségével, jellegével függ össze. Nagyobb állományai a természeti katasztrófákat, kisebb, alkalmi bolygatásokat minden komolyabb sérülés nélkül kiheverik. Kisebb kiterjedésű és töredék állományai az esetlegesen előforduló erdészeti beavatkozásokat (pl. feltáró utak, széldöntések utáni kezelések, tarvágások) nehezen viselik. Az állományklíma és a fényviszonyok megváltozása következtében gyorsan elgyomosodnak, s a szárazodást nehezen tűrő specialista fajok eltűnnek.

A túltartott vadállomány legelése, taposása révén a gyepszint specialistái visszahúzódhatnak, flórája eljellegtelenedhet, a regeneráció/regenerálódás lehetőségei romlanak. Ezt kiegészíthetik klimatikus tényezők: a „határhelyzetű”, kevéssé hűvös-párás mikroklímájú állományok regenerációs képessége kisebb lehet. A kis kiterjedésű, inváziós fafajok ültetvényeivel (pl. akác) érintkező állományai igen nehezen regenerálódnak.

Szomszédos területre történő terjedésük inkább elméleti jelentőségű, a valóságban nehezen képzelhető el. A kisebb foltokban elakósított, potenciális szurdokerdő termőhelyeken, ahol nagyobb természetes állományok övezik a „rontott” erdőket, az akácok 80-100 éves korukra kiszáradnak. Az eredeti fafajok lassan, de biztosan hódítják vissza a területet, de ez csak részben tekinthető szomszédos vegetációs foltban történő regenerációnak. Kőbányában történő regenerációról nincs tudásunk, természetes körülmények között frissen kialakuló kőfolyásról és ennek beerdősüléséről sem tudunk jelenleg.

**Irodalom:** Bartha et al. 1995, Borhidi 2003, Borhidi & Kevey 1996, Borhidi & Sánta 1999, Bölöni 2004, Csiky 2003, Fekete 1963, 1964, 1997c, Fekete & Járai-Komlódi 1962, Horánszky 1964, Horvát 1958, 1972, Isépy 1968, Jakucs 1967a, 1967b, Károlyi & Pócs 1968, Kárpáti 1952, Kevey 1984b, 1993a, 1997d, 2008a,

2008c, 2010b, Kovács 1968b, 1975a, Kovács & Máté 1967b, Less 1988, 1991, Less et al. 1991, Magyar 1933b, Majer 1962, 1968, Michalko et al. 1987, Mucina et al. 1993, Nagy 1999b, Soó 1934b, 1960b, Szmorad 1994, Vojtkó 1990, 1993a, 1995a, 1995b, 1996a, 1998b, 2004, Zólyomi et al. 1954, 1955

Csiky János, Bölöni János, Fekete Gábor, Nagy József, Tímár Gábor, Szmorad Ferenc, Bartha Dénes, Borhidi Attila

## LY2 – Törmeléklejtő-erdők

Mixed forests of slopes and screes

**Natura 2000:** 9180 \* *Tilio-Acerion* forests of slopes, screes and ravines

**Cönotaxonok:** *Mercurialia-Tilietum* Zólyomi et Jakucs in Zólyomi 1958, *Primulo veris-Tilietum platyphyllae* (Isépy 1968) Borhidi in Borhidi et Kevey 1996, *Roso pendulinae-Tilietum cordatae* Csiky in Csiky et al. 2001, *Scutellario columnae-Tilietum platyphylli* (Fekete et Járai-Komlódi 1962) Borhidi in Borhidi et Kevey 1996, *Tilio tomentosae-Fraxinetum ornii* (A. O. Horvát 1958) Soó et Borhidi in Soó 1962

**Definíció:** Hegyvidéki, kötörmelékes lejtőkön, sziklás, meredek oldalakon, sziklaletöréseken megjelenő, üde vagy félüde talajú elegyes erdők. Lombszintjük hársakban (*Tilia* spp.) és kőrisekben (*Fraxinus* spp.) gazdag, juharokkal (*Acer* spp.), gyertyánnal (*Carpinus betulus*), bükkal (*Fagus sylvatica*) és/vagy tölgyekkel (*Quercus* spp.) elegyes. A gyepszintben jellemzőek az üde erdei és nitrogénkedvelő fajok. Rögзитendő minimális területe 500 m<sup>2</sup>. Az idegenhonos fafajok maximális aránya (amennyiben egyébként az élőhely egyértelműen azonosítható) 50%.

**Termőhely:** Tipikus kifejlődésű állományaival a gyertyános-tölgyes és a bükkös öv sziklaletörései, fennsíkeremei alatt, törmelékszkonyvák, meredek, sziklás-köves lejtőkön, gyakorlatilag minden kitettségekben találkozhatunk. Talajuk általában köves-sziklás vázta-laj, valamilyen közethatású talaj vagy lejtőhordalék erdőtalaj. Meszes és szilikátos alapkőzeten egyaránt megjelenik, de meszes alapkőzeten gyakoribb. A talaj alsóbb szintjeiben vagy a vastag felhalmozódott kötörmelékekben bizonyos időszakokban (pl. hóolvadás-kor, nagyobb esőzések idején) a vízszivárgás jellemző lehet. A sziklás oldalakon, szűk, mély, párás-hideg, vízszivárgásos völgyekben a kissé eltérő faji összetételű szurdokerdők [LY1] váltják fel.

**Állománykép:** A sziklákon, kőgörgöten kialakult sekély talajnak, az egyes állományokba szabadon betörő szeleknek köszönhetően itt azok a fajok vitálissabbak, amelyek a gyakori sérüléseket könnyebben kiheverik (jó visszaszerző-képességű, plasztikus gyökérzetű fák), valamint jól és gyorsan újulnak (pl. *Tilia* spp., *Fraxinus* spp., *Acer* spp.). A törmelékfűződésnek, a sajátos fényviszonyoknak köszönhetően a fák sokszor hajlott törzsűek, nem ritkán csokros növekedésűek. Gyakran emberi hatásoktól kevésbé érintett erdők, amelyek a természetes erdők szerkezeti elemeinek legalább egy részét tartalmazzák (pl. lécek, holt faanyag). A cserjeszint általában gyengén vagy közepesen fejlett. A gyepszintben uralkodnak a klonális és a hagymás, gumós növények. Gyakran fejlett a mohaszint, jellemzők a sziklakibúváások, a növényzet nélküli kőtörmelékes foltok.

**Jellemző fajok:** A lombszintben uralkodhatnak a (15-20 m magas) hársak (*Tilia* spp.) és/vagy a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), de jelentős szerephez juthat a korai, a hegyi és a mezei juhar (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. campestre*), a bükk (*Fagus sylvatica*), a gyertyán (*Carpinus betulus*), valamint melegebb fekvésben a tölgyek (*Quercus petraea* agg., *Q. cerris*, *Q. pubescens* s.l.) és a virágos kőris (*Fraxinus ornus*) is. A cserjeszintből az alsó lombszintbe is felnőhet a hólyagfa (*Staphylea pinnata*) és a mogyoró (*Corylus avellana*), a cserjeszint további jellemző fajai a húsos som (*Cornus mas*), az ükörkelonc (*Lonicera xylosteum*), a köszméte (*Ribes uva-crispa*), a bibircses kecskerágó (*Euonymus verrucosus*). Az Északi-középhegységben a havasi ribiszke (*Ribes alpinum*), a havasalji róza (*Rosa pendulina*), a Dunántúlon az ostorménfa (*Viburnum lantana*), a Dél-Dunántúlon a szúrós csodabogyó (*Ruscus aculeatus*) színesíti a cserjeszint fajkészletét. Természetesen gyakran jelen vannak a fafajok fiatal példányai is.

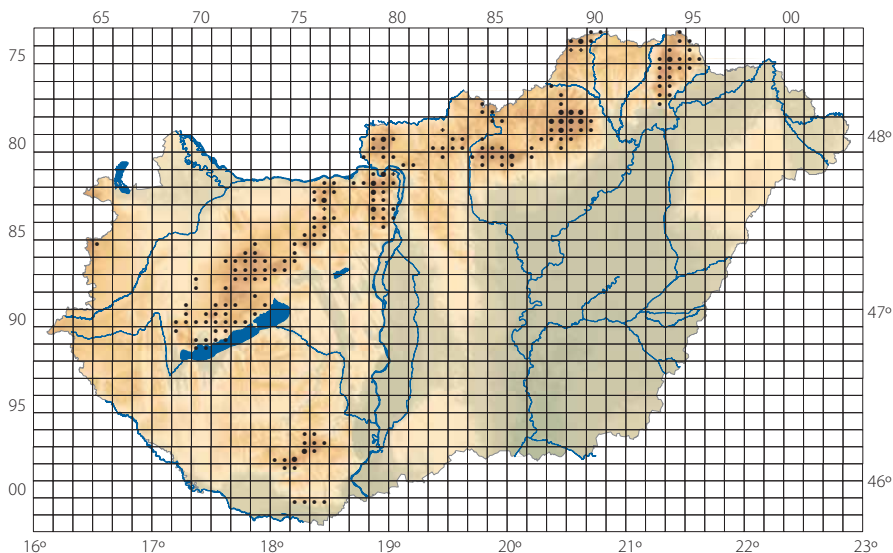
A gyepszintben gyakori a fejlett kora tavaszi geofita aspektus: keltikék (*Corydalis* spp.), hóvirág (*Galanthus nivalis*), bogláros szellőrózsa (*Anemone ranunculoides*), salátaboglárka (*Ranunculus ficaria*, syn. *Ficaria verna*), a Dunántúlon a medvehagyma (*Allium ursinum*) is. Nyáron a legnagyobb tömegben többnyire a szurdokerdőkkel nagyrészt közös, nitrogénkedvelő, zavarástűrő erdei fajok fordulnak elő, pl. a csalán (*Urtica dioica*), a falgyom (*Parietaria officinalis*), a foltos árvacsalán (*Lamium maculatum*), a vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), a ragadós galaj (*Galium aparine*), a nehézszagú gólyaorr (*Geranium robertianum*), a bódító baraboly (*Chaerophyllum temulum*). A további gyakoribb fajok az üde és általános erdei fajok



Kőfolyásos, sziklás talajú törmeléklejtő-erdő nagylevelű hárssal (*Tilia platyphyllos*), magas kőrissel (*Fraxinus excelsior*), bükkel (*Fagus sylvatica*) a Keleti-Bakonyban

közül kerülnek ki, pl. az erdei szélfű (*Mercurialis perennis*), a sárga árvacsalán (*Galeobdolon luteum* agg.), a szagos müge (*Galium odoratum*), a pettyegedett tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*), az olocsáncsillaghúr (*Stellaria holostea*), illetve az egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), a ligeti perje (*Poa nemoralis*) vagy az illatos ibolya (*Viola odorata*), borzas repkény (*Glechoma hirsuta*). A sziklákon, kőtörmeléken rendszeresek a páfrányok is, pl. aranyos fodorka (*Asplenium trichomanes*), hólyagpáfrány (*Cystopteris fragilis*), erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*), hölgypáfrány (*Athyrium filix-femina*). Néhány szárazságtűrő tölgyes faj is előfordulhat, pl. erdei gyöngyköles (*Buglossoides purpurocaerulea*), nagy varjúháj (*Hylotelephium telephium* subsp. *maximum*, syn. *Sedum maximum*). Leginkább a törmeléklejtő-erdőkre jellemző ritkább fajok pl. erdei békaszem (*Omphalodes scorpioides*), fényes gólyaorr (*Geranium lucidum*), apró tyúktaréj (*Gagea minima*), tavaszi görvélyfű (*Scrophularia vernalis*).

A törmeléklejtő-erdőket a legtöbb hazai üde lombos erdőhöz hasonlóan, elsősorban gyepszintjük faji ösz-



szetételében jelentkező különbségek alapján, regionális típusokra lehet osztani (lásd cönológiai egységek, illetve cönotaxonómia). Ilyen szempontból elsősorban a Dunántúl déli részein található állományok faji összetétele különbözik az ország többi törmeléklejtő-erdejétől, ez a különbség a Natura 2000 élőhely-besorolásnál is meg jelenik.

**Elterjedés:** Európa-szerte elterjedt élőhely. Jelenlegi összes hazai kiterjedése mintegy 1700 ha. Ritka, de általánosan elterjedt az Északi- és a Dunántúli középhegységben (1000, illetve 500 ha, hiányzik: Cserhát, Putnoki- és Pétervásári-dombság, Velencei-hegység, ritka: Medves környéke, Cserhát). Előfordul még a Dél-Dunántúl hegyvidékein is (200 ha, Mecsek, Villányi-hegység). Esetenként a szurdokerdőktől [LY1], máskor a tetőerdőktől [LY4] való elkülönítése okozhat problémát.

**Vegetációs és táji környezet:** A törmeléklejtő-erdők táji környezetében leggyakoribbak a bükkösök [K5] és a gyertyános-tölgyesek [K2], de viszonylag gyakran találni száraz tölgyeseket [L2a, L1, M1], sziklás erdőket [LY4, LY1], árnyas sziklafalakat [I4] és szárazgyepeket [H3a, OC] is.

**Alegységek, idetartozó típusok:** A törmeléklejtő-erdők – elhelyezkedésüknek megfelelően – egyfajta sorozatot alkotnak a melegebb környezetben, délies kitettségben előforduló, tölgyes fajokban gazdagabb

állományoktól (1) a szinte szurdokerdő jellegű, üdőbb, hűvösebb környezetben találhatóig (4):

1. A lomb szintben gyakori a magas- (esetleg a virágos) kőris és/vagy a nagylevelű hárs, előfordulnak tölgyfajok, jellemző a mezei juhar, de a bükk és a hegyi juhar hiányzik (vagy ritka). A cserjeszintben néhány melegigényes faj, elsősorban a húsos som akár gyakori is lehet. A gyepszintben az üde erdei fajok ritkábbak, a zavarástűrő nitrogénkedvelők tömegesek és előfordulnak – néha nagyobb mennyiségben – tölgyes fajok is. Többnyire mészkövön, ritkábban dolomiton vagy más alapkőzetben előforduló típus.

2. Többé-kevésbé savanyú alapkőzetben (savanyú homokkő, andezit) található törmeléklejtő-erdők, sok hársal (T. platyphyllos, T. cordata), nem ritkán tölgyekkel is (kocsánytalan és/vagy csertölgy). A magas kőris ritka. A gyepszint gyakran viszonylag fajszegény, leginkább talán üde és általános erdei fajok jellemzik, a zavarástűrő fajok sem gyakoriak.

3. Hársas törmeléklejtő-erdők, ahol a leggyakoribb fajok a hársak (főleg a nagylevelű és/vagy az ezüst hárs), de a juharok, a magas kőris és a gyertyán is előfordulhat nagyobb arányban. A cserje- és a gyepszint is üde és zavarástűrő erdei fajok jellemzik.

4. Nagyobb tengerszint feletti magasságban, illetve hegyoldalak alsó részén előforduló törmeléklejtő-erdő jellegű állományok, köves, sziklás talajon. A lombkoronában gyakori lehet a nagylevelű és/vagy a kislevelű hárs, a hegyi juhar, a bükk vagy a magas kőris,

a tölgyek hiányoznak, és megjelenhet a madárberkenye. A cserjeszintben ritka, montán fajok (pl. havasi ribizske, havasalmi rózsza, havasi iszalag) is előfordulhatnak, a melegigényes fajok (húsos som, ostorménfa) hiányoznak. A gyepszintet a nagyobb termetű hasztkok uralják, gyakoriak lehetnek még az üde és zavarástűrő erdei fajok, szálanként megjelenhetnek az inkább már a szurdokerdőkre jellemző növények (pl. *Lunaria rediviva*, *Aconitum vulparia*), ugyanakkor a melegigényes fajok teljesen hiányoznak.

### Nem idetartozó típusok:

1. A törmeléklejtő-erdőket a sok rokon vonást mutató szurdokerdőtől [LY1] fajösszetételük alapján a hegyi juhar és az érzékenyebb sziklalakó páfrányok, tipikus szurdokerdei elemek (pl. *Asplenium scolopendrium*, *Lunaria rediviva*), valamint a higrofil májmohák háttérbe szorulása, hiánya különíti el.
2. Nem tartoznak ide a bükk uralta, gyakran hársal elegyes, száraz tölgyes fajokban gazdagabb, bükkös sziklaerdők, nyúlfarkfüves sziklai bükkösök [LY3].
3. Nem tévesztendő össze a hegytetőkön, sziklatömbökön, elsősorban az Északi-középhegységben kifejlődött hárs-köris sziklaerdővel sem [LY4].
4. Az elfenyvesített, elakácosodott állományokat sem sorolhatjuk ide [RDa, RDb].
5. Nem sorolhatók ide az üde erdők hársas származékai [K2, K5].
6. Nem soroljuk ide a ritka hárs ültetvényeket, amelyek legtöbbször nem a fentiekben leírt szélsőséges termőhelyeken találhatóak, s ezért fajkészletük is eltérő [RC, esetleg K2].

**Természetesség:** Speciális termőhelyű erdők, természetességüket elsősorban a faállomány szerkezete, kora, fajkészlete, valamint a terület, illetve környezetének zavartsága, a gyakran igen jelentős vadhatás határozza meg.

5-ös: Azok az idős (100-150 évnél korosabb), jó fajkészletű, változatos szerkezetű, többnyire holtfát is jelentős mennyiségben tartalmazó, nagy kiterjedésű, emberi beavatkozásuktól csaknem mentes állományok sorolhatók ide, amelyekben a vadtaposásból, legelésből eredő károk nem jelentősek. Ezeket többnyire nagyobb kiterjedésű természetközeli élőhelyek veszik körül.

4-es: Azok az állományok (a hazai törmeléklejtő-erdők nagy része ide sorolható), amelyek 50 évnél idősebbek, a vad- és emberi zavarás nyomai ugyan felismerhetőek (pl. egyetlen korosztály, kevés holtfa), de természetes erdőfejlődésnek is láthatóak jelei (pl. lécek, idős fák). A gyepszintben az általános erdei elemek mellett több-

kevesebb specialista, *Tilio-Acerion*-faj is felbukkan. Az adventív fajok hiányoznak, illetve ritkák.

4-es: Változatos szerkezetű és összetételű, de a vadállomány által erősen bolygatott talajú állományok. Az adventív fajok hiányoznak, illetve ritkák.

3-as: Középkorú vagy fiatal állományok, az erdészeti beavatkozások, a vad által okozott bolygatás miatt nemcsak a struktúra, de a fajkészlet is erősen egyszerűsödött, illetve átalakult: a specialisták eltűntek (vagy látványosan visszaszorultak), az erdei zavarástűrők jelentős mértékben elszaporodtak. Az adventív fajok aránya kisebb 20%-nál.

3-as: Ide soroljuk a törmelékes oldalakon található *Tilio-Acerion*-fajokban szegény, elgyomosodott, hársak és juharok uralta, fragmentális foltokat is, amelyeket jobb állapotú erdők vesznek körül.

2-es: Ide sorolhatók az inváziós fajokkal (elsősorban akáccal) (20-50%) elegyes állományok, ahol még biztosan felismerhető az eredeti származás.

**Regenerációs potenciál:** A törmeléklejtő-erdők regenerációs potenciálja leginkább kiterjedésükkel, területüket és környezetüket ért emberi hatások mértékével, minőségével, jellegével függ össze. Saját, törmelékes termőhelyén a nagyobb állományokon belüli természeti katasztrófákat, kisebb, alkalmi bolygatásokat minden komolyabb sérülés nélkül kiheveri. Nagyobb, jó állapotú erdők ölelésében a kisebb állományok is jól regenerálódnak, ha nincs a területen túl sok nagyvad (ekkor a regeneráció sebessége csökken). Bár véderdő jellegüknél fogva drasztikus kezelésektől – ma már – mentes termőhelyek, az egykori többszöri sarjztatás gyengíthette regenerációs potenciáljukat. Nagy területen, egybefüggően levágott állományaik is csak lassan regenerálódnak. A túlszaporított nagyvadállomány erősen hátráltathatja az állományok regenerálódását. Szintén kicsi a regenerációs potenciálja a fragmentális állományoknak, illetve azoknak, amelyek tájidegen ültetvényekkel (pl. akácos, fenyves) érintkeznek. Szomszédos területre (fátlan kőgörgötegekre, felhagyott kőbányákra) történő, mindig lassú terjedésük a valóságban (jelenleg) ritkán fordul elő. Megfelelő termőhelyen, jó állapotú erdők ölelésében (kisebb próbafejtések, kőbányák helyén, nagyobb kőbányák szegélyében is) kialakulhat, de maga a folyamat lassú és ritka.

**Irodalom:** Bartha et al. 1995, Borhidi 1965, 2003, Borhidi & Kevey 1996, Borhidi & Sánta 1999, Boşcaiu et al. 1966, Bölöni 2004, Buday 1979, 1980, Chytrý & Sadlo 1997, Csiky 2003, Csiky et al. 2001, Fekete 1997c,

Fekete & Jári-Komlódi 1962, Gergely 1962, Horánszky 1964, Horvát 1958, 1960b, Husová 1982, Isépy 1968, Jakucs 1951, 1955, 1966, Kárpáti 1952, Kevey 1991, 2008a, Kovács 1968b, 1975a, Kovács & Máthé 1967b, Less 1988, 1991, Majer 1962, 1968, Mucina et al. 1993, Nagy 2004a, 2004b, Neuhäusl & Neuhäuslová-Novotná 1968, Penksza et al. 1994, Simon 1977, Soó 1960b, Szujkó-Lacza 1967, Vojtkó 1990, 1993a, 1995a, 1996a, 1998b, 2004, Zólyomi 1936a, 1950, 1958, 1967b, Zólyomi & Jakucs 1957, Zólyomi et al. 1954, 1955

Böloni János, Csiky János, Fekete Gábor, Nagy József, Tímár Gábor, Szmorad Ferenc

### LY3 – Bükkös sziklaerdők

#### Limestone beech forests

**Natura 2000:** 9150 Medio-European limestone beech forests of the *Cephalanthero-Fagion*

**Cönotaxonok:** *Epipacti atrorubentis-Fagetum* Less 1998, *Fago-Ornetum* Zólyomi (1950) 1958, *Seslerio hungaricae-Fagetum* Zólyomi 1967, *Tilio-Sorbetum* Zólyomi et Jakucs (1957) 1967

**Definíció:** Sziklás, köves, kötörmelékes, gyakran meredek hegyoldalakon megjelenő, kis kiterjedésű, bükk (*Fagus sylvatica*), ritkábban hársak (*Tilia* spp.) és hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*) uralta erdők (e fajok összesített elegyaránya legalább 50%). Jellemző még a berkenye- (*Sorbus*) fajok jelenléte. Egyaránt lehetnek teljesen zárt vagy ligetes, gyepekkel mozaikos erdők. Gyepszintjük gyakran őriz sziklához, köves talajhoz kötődő fajokat, pl. nyúlfarkfű-fajok (*Sesleria* spp.), fehér sás (*Carex alba*), tarka nádtippán (*Calamagrostis varia*), hármalevelű macskagyökér (*Valeriana tripteris*), mohos csitri (*Moehringia muscosa*), gombos varjúkőröm (*Phyteuma orbiculare*). A nitrogénigényes, zavarástűrő fajok hiányoznak vagy ritkák. A zárt rész minimális kiterjedése 250-300 m<sup>2</sup>, az átlagos záródás nagyobb 30%-nál. Az idegenhonos fajok maximális aránya (amennyiben egyébként az élőhely egyértelműen azonosítható) 50%.

**Termőhely:** Kialakulásukban a hűvös, párás mikroklíma és az alapkőzet nagy szerepet játszott. Többnyire északias kiettségű hegyoldalak meredek, apró kötörmelékkel borított, sziklás, sziklapados, máskor kötörmelékes, de sziklakibúvások nélküli lejtőin találjuk, sekély váztalajon vagy rendzinán. Az alapkőzet leg-

gyakrabban dolomit, ritkábban mészkő. Más alapkőzeten csak kivételesen fordul elő.

**Állománykép:** Gyenge vagy közepes növekedésű állományok (5-20 m), idős korban is csak ritkán haladják meg a 20 m-t. A meredek oldalakon felül a fák sokkal alacsonyabbak, mint néhány 10 m-rel lejjebb. A fák gyakran alacsonyan elágazók, nem ritkák a többtörzsű példányok, ami részben a sekély termőréteggel, részben a sarj eredettel magyarázható. A lombzint lehet teljesen vagy csaknem teljesen zárt (pl. a kőbörccök, illetve gerincek meredek oldalsó letérésein és alján), lehet ligetes (pl. éleken, sziklapadokon), de lehet mozaikos záródású is, ekkor zárt erdős sávok vagy foltok váltakoznak zárt gyepekkel (pl. igen kis területen belül változó domborzat esetén). A cserjeszint többnyire gyengén, ritkán közepesen fejlett, nagy százalékban fiatal fákból áll, az esetek egy részében egészen összefolyik a lombzinttel. A zártabb állományok gyepszintje kevésbé fejlett, borítása gyakran kisebb 25-30%-nál, a ligetes állományoké egyenletesen jól fejlett, a mozaikos záródásúaké változó borítású, de mindig vannak nagyobb zárt, gyepes foltok.

**Jellemző fajok:** A lombzint uralkodó fafaja általában a bükk (*Fagus sylvatica*), amit részben vagy egészben a hársak (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) és a hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*) egészíthet ki, illetve helyettesíthet. Jellemző elegyfajok a berkenyék, különösen a lisztes és a barkóca berkenye (*Sorbus aria* agg., *S. torminalis*), valamint átmeneti (köztes) alakjaik (apomitikus *Sorbus*-kiszajok), illetve a Dunántúli-középhegységben a virágos kőris (*Fraxinus ornus*) is. Gyakrabban elegyedik még a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea* agg.) és a korai juhar (*Acer platanooides*). A magas kőris többnyire hiányzik. A hazai tiszafa (*Taxus baccata*) előfordulások a mélyebb talajú tiszafás bükkös mellett még ehhez az élőhelyhez köthetők.

A cserjeszintben gyakran található mészkedvelő és/vagy sziklai fajokat (pl. bibircses kecskerágó – *Euonymus verrucosus*, ükörkelonc – *Lonicera xylostium*, madárbirsek – *Cotoneaster* spp., olykor cserszömörce – *Cotinus coggygria*, a Dunántúli-középhegység nyugati felében fanyarka – *Amelanchier ovalis* is). (Elsősorban) az Északi-középhegységben több magashegységi lián- és cserjefaj is előfordulhat (pl. havasi iszalag – *Clematis alpina*, havasalji rózsza – *Rosa pendulina*, havasi ribiszke – *Ribes alpinum*).

A gyepszint az állományok többségében fajgazdag és igen változatos összetételű, csak a teljesen zárt erdők szegényesebb. Többnyire sok a sziklai, reliktum