

Proces apofytizace *Anthriscus nitida* v oblasti Knížecího stolce (jihovýchodní Šumava)

Der Apophytisierungsprozess von *Anthriscus nitida* im Berggebiet Knížecí stolec
(südöstlicher Böhmerwald)

Karel Kopecký a Jana Husáková

KOPECKÝ K. et HUSÁKOVÁ J. (1985): Proces apofytizace *Anthriscus nitida* v oblasti Knížecího stolce (jihovýchodní Šumava). [Process of apophytisation in *Anthriscus nitida* in the area of Mt. Knížecí stolec (S. E. Šumava Mts.).] — Preslia, Praha, 57 : 31–39.

The process of apophytisation in *Anthriscus nitida* (WAHLB.) HAZSLINSKY was studied using the method of phytocenological analysis of plant communities in natural and anthropogenic habitats. It may be described by the following syntaxonomic derivative series: Assoc. *Dentario enneaphylli-Fagetum* (first or second generation of natural forests succeeding the virgin forest) → derivate community *Petasites albus*-[*Fagetalia*][*Galio-Urticetea*] (clearings) → derivate community *Petasites albus*-[*Galio-Urticetea*] (anthropogenic habitats along forest roads).

Botanický ústav ČSAV, 252 43 Práhonice u Prahy, Československo.

Jako apofyta (ve smyslu THELLUNGA 1922) označujeme autochtonní druhy původních a přirozených rostlinných společenstev daného území, které se v určité etapě synantropizace krajiny druhotně začlenily do antropogenních (alochtonních) fytoocenóz. Proces šíření těchto druhů na antropogenních stanovištích označujeme jako apofytizaci (HOLUB et JIRÁSEK 1967 : 108) nebo proces apofytizace.

Poznání procesu apofytizace má klíčový význam pro pochopení měnící se cenologické vazby našich autochtonních druhů, vystupujících jak v přirozených, tak i v antropogenních společenstvech. Z hlediska Braun-Blanquetovy školy je tento proces totožný se „ztrátou věrnosti“ (cenologické vazby) určitého druhu k určitému typu fytoocenózy nebo skupině typů fytoocenóz. Druh, který byl v přirozené, člověkem jen málo ovlivněné krajině vázán s vyšším stupněm věrnosti jen na určitou skupinu fytoocenóz, začíná se v kulturní krajině do různých antropogenních společenstev příslušejících jiným řádům a třídám. Tato skutečnost ovšem značně komplikuje striktní aplikaci principu „význačných“ či „charakteristických“ druhů při syntaxonomické klasifikaci společenstev (KOPECKÝ 1974a, 1984). Při podrobnějším poznání procesu apofytizace jednotlivých druhů dospíváme však k závěru, že měnící se cenologická amplituda druhů v krajině silně ovlivněné člověkem, nevylučuje aplikaci klasifikačních postupů Braun-Blanquetovy školy. Je však nezbytné, abychom současný fytoocenologický systém vyšších jednotek, vybudovaný s použitím postulátů této školy, chápali jen jako pomocnou abstraktní „sít“, umožňující systematické utřídění reálně existujících rostlinných společenstev na základě ± pevně stanovených určovacích znaků jednotek tohoto systému. Takto pojatý systém nám umožňuje posuzovat recentní změny cenologické amplitudy

druhů a vyjádřit kvalitativně odlišné syntaxonomické postavení nově se formujících antropogenních společenstev zařaditelných jen na úrovni třídy, řádu, svazu nebo i v ranku asociace (podrobnosti viz KOPECKÝ et HEJNÝ 1980).

V současné zemědělsko-průmyslové krajině se možnosti studia procesu apofytizace autochonních druhů neustále zužují. Fytoceenóz, kterým lze přisuzovat charakter přirozených společenstev, ubývá. Jejich struktura se stále zřetelněji mění vlivem všestranné intenzifikace hospodářské činnosti. V mnohých oblastech našeho státu nelze již při běžném terénním průzkumu zaznamenat původní rozšíření a původní cenologickou vazbu apofytických druhů k té či oné skupině přirozených fytoceenóz. O to významnější mohou být výsledky pozorování recentního průběhu procesu apofytizace druhů přirozených a původních společenstev v těch oblastech, kde vegetace nedoznala dosud tak podstatných změn.

Proces apofytizace téhož druhu může v různých oblastech dosáhnout různého stupně. Tak např. *Petasites albus* je v Sudetech běžnou součástí antropogenních společenstev třídy *Galio-Urticetea* PASSARGE 1967 em. KOPECKÝ 1969, rozšířených na lemových stanovištích podél lesních silnic v horní a střední části submontánního stupně. V západoslovenských Karpatech (v oblasti západních Liptovských Tater) proniká na tato druhotná stanoviště dosud jen sporadicky. Podobné závěry platí i pro *Anthriscus nitida*. Zatímco v předhoří Orlických hor se tento druh místy začlenil již i do alochtonních společenstev řádu *Lamio albi-Chenopodietalia boni-henrici* KOPECKÝ 1969 na ruderalizovaném pobřeží vodních toků v obcích (Slatina nad Zdobnicí), zůstává v oblasti Knížecího stolce vázán na antropogenní společenstva zařaditelná v rámci třídy *Galio-Urticetea*. To znamená, že stejné druhy dosahují v různých oblastech různého stupně apofytizace v závislosti na historii osídlení a intenzitě synantropizace krajiny. Při hodnocení přizpůsobivosti apofyt změněným podmínkám antropogenních stanovišť má však rozhodující význam jejich ekologická amplituda. *A. nitida* patří k typickým stenotypním apofytům (sensu KOPECKÝ 1974b) s relativně úzkou ekologickou amplitudou, limitující možností jeho šíření na ruderálních stanovištích zcela odlišných ekologických vlastností. Ve smyslu odstupňování procesu apofytizace (viz KOPECKÝ 1984) dosahuje v rámci svého původního rozšíření pouze prvního stupně tohoto procesu, a jen ve zcela výjimečných případech (na odpovídajících stanovištích) stupně druhého.¹⁾ K nejdůležitějším ekologickým parametrům limitujícím jeho pronikání na ruderální stanoviště, patří vyhraněné nároky na půdní a vzdušnou vlhkost, které mu znemožňují obstát na $\pm$ vysychavých půdách osluněných a větru vystavených lokalit v bezlesé krajině.

Oblast Knížecího stolce poskytuje relativně dobré předpoklady pro studium procesu apofytizace četných druhů přirozených společenstev, která se v tomto území dosud zachovala na rozsáhlejších plochách v málo pozmeněném druhovém složení. Metodickým základem studia je srovnávání druhového složení porostů na paralelních plochách, fytocenologických snímků, pořízených ve stejném území na stanovištích přirozených (lesní porosty popralesních generací),

¹⁾ Gradace procesu apofytizace autochtonních druhů tř. *Galio-Urticetea* byla definována z fytoecologického hlediska a je vyjádřena ve čtyřech stupních: 1. Druh vstupuje do bazálních a odvozených společenstev složených pouze z třídních a průvodních druhů, která jsou proto zařaditelná na třídní úrovni; v těchto společenstvech nepřesahuje oblast svého původního rozšíření. — 2. Druh vstupuje do alochtonních baz. a odvoz. spol. zařaditelných na úrovni řádu *Lamio albi-Chenopodietalia boni-henrici*, obvykle jen v hranicích svého původního geografického rozšíření. — 3. Druh se začleňuje do alochtonních baz. a odvoz. spol. zařaditelných na úrovni svazu *Arction lappae* v nichž přesahuje hranice svého původního rozšíření. — 4. Druh se začleňuje do „antroposociací“ v rámci svazu *Arction lappae* uvnitř i vně svého původního areálu.

antropicky ovlivněných (paseky) a antropogenních (lemy lesních silnic a hlavních cest, resp. jiná druhotná stanoviště). Fytocenologické snímky takto srovnávaných porostů jsou seřazeny v tab. 1.

Rozšíření *A. nitida* v širší oblasti Knížecího stolce je fytogeograficky ostře ohraničené. Zahrnuje skupinu lokalit soustředěných na relativně malém území, oddělenou od další skupiny lokalit v oblasti Boubína (SKALICKÝ in KUČERA 1972) menším hiátem.

Ze Šumavy byl *A. nitida* uváděn již v minulém století, avšak bez bližší specifikace lokalit (PURKYNĚ in ČELAKOVSKÝ 1884 : 587). Proto ještě DOSTÁL et al. (1950 : 1082) o jeho výskytu pochybuje. První konkrétní údaje o rozšíření tohoto druhu v širší oblasti Knížecího stolce publikovali HOLUB et SKALICKÝ (1959). Další lokality uvádějí KUČERA (1970, 1972) a MORAVEC (1974). Floro-geneticky souvisejí s arelou *A. nitida* v Alpách (HOLUB et SKALICKÝ 1959); se sudetským a karpatským rozšířením druhu nejsou vývojově propojeny. Převážná část šumavských lokalit je vázána na oblast horských jedlobučin se smrkem, na půdách zvětralin rastenberské žuly. Výjimkou je lokalita na vápenci u Žestova nedaleko Hořic (KUČERA 1970), náležející do okruhu společenstev svazu *Tilio-Acerion* KLIKA 1955 s prvky svazu *Carpinion betuli* (MAYER 1937) OBERD, 1953 (*Lathyrus vernus*, *Hepatica nobilis*).

Během terénního průzkumu v r. 1982 byla zjištěna řada dalších dosud neuváděných lokalit *A. nitida*, z nichž jmenujeme:

Lokality na přirozených stanovištích (jedlobučiny se smrkem v první nebo druhé popralesní generaci): 1. Severní svahy Černé stěny. — 2. Lesní porosty východně od hřebene Černé stěny. — 3. Lesní porosty na jižním svahu Dlouhého hřbetu. — 4. Jihozápadní svahy pod hřebenem „Černého lesa“. — 5. Jižní svahy Knížecího stolce. — 6. Severní svahy hřebene Hvězda. — 7. Východní svah jižního zakončení hřebene Hvězda. — 8. Východní svahy Špičáku, ca 1,2 km východně od jeho hřebene.

Lokality na antropogenních stanovištích: 1. Krajnice a příkopy silnice Záhvozdí-Arnoštov v sedle západně od Dlouhého hřbetu (souvisle v úseku dlouhém ca 1,5 km). — 2. Okraje hlavní lesní cesty na severním svahu Černé stěny (souvisle v úseku dlouhém ca 2,5 km). — 3. Okolí nové lovecké chaty na severním svahu Černé stěny. — 4. Okraje lesní cesty a přilehlé paseky na jihozápadním svahu Dlouhého hřbetu (téměř souvisle v úseku ca 1,7 km dlouhém). — 5. Podél hlavní lesní cesty na jižním svahu Hvězdy (souvisle v úseku dlouhém ca 3,5 km). — 6. Paseky na východních svazích Špičáku. — Podél uvedených lesních cest a silnic dosahuje *A. nitida* vesměs souvislého, „penticovitého“ (liniového) rozšíření.

Rozšíření *A. nitida* na přirozených stanovištích v oblasti Knížecího stolce je vázáno převážně na porosty první nebo druhé popralesní generace květnatých jedlobučin se smrkem, vyvinutých na eutrofních, hlubokých, humózních a vlhkých, avšak dobře drenovaných půdách zvětralin rastenberské žuly, na svazích pod skalnatými hřebety horských hřebenů. Fytocenologicky náleží k asociaci *Dentario enneaphylli-Fagetum* OBERD. ex W. et A. MATUSZKIEWICZ 1960, subas. s *Impatiens noli-tangere* MORAVEC 1974²⁾. Specifický půdně hydrologický režim stanoviště je vyznačen vyšším zastoupením *Petasites albus* a *Impatiens noli-tangere* v podrostu. Porosty tohoto typu jsou v současné době rozšířeny hlavně v západní části horské skupiny Knížecího stolce, východně od silnice Záhvozdí—Arnoštov, v nadmořských výškách 700 až 1100 m. Ve stromovém patře dominuje *Picea abies* a *Fagus sylvatica*, přimíšeny jsou *Abies alba*, v menší míře *Acer pseudo-platanus*. Věk porostů přesahuje 100 až 120 let. Jejich druhové složení zachycují snímky 1 až 3 v tab. 1. Bylinné patro pod zapojenými porosty dřevin se vyznačuje značnou homotonitou. *A. nitida* je

²⁾ Na zamokřelých a oglejených, ± oligotrofních půdách náhorních plošin a mírných svahů jižně od Arnoštova, v porostech podmáčených smrčín (*Soldanello-Piceetum* VOLK 1939) *A. nitida* chybí. Na živinami chudých půdách s lokálním sklonem k oglejení v porostech acidofilních jedlin (*Luzulo pilosae-Abietum* MRÁZ 1959), navazujících zejména z východu a jihu na hřebenovou část horské skupiny Knížecího stolce, nebyl *A. nitida* rovněž nalezen.

Tab. 1. — Přirozená a antropogenní společenstva s *Petasites albus* a *Anthriscus nitida* v oblasti Knížecího stolce. (Taxonomická nomenklatura podle ROTHMALER et al. 1976)

Společenstvo (Gesellschaft)	přirozená (natürliche)			antropogenní (anthropogene)							
	<i>Dentario enneaphylli-Fagetum</i>			<i>P. albus</i> -[<i>Fagetalia</i> / [<i>Galio-Urticetea</i>]		<i>Petasites albus</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>]					
Stanoviště	lesní porosty			paseky		lemý silnic a cest					okolí chaty
Číslo snímku	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Plocha snímku, m ²	100	100	100	25	20	15	15	20	10	15	10
Pokryvnost e ₁ , %	90	80	80	100	100	98	98	100	100	98	100
Počet druhů e ₁	18	19	18	23	10	11	15	14	13	15	21
e ₃ <i>Picea abies</i>	4	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	2	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Abies alba</i>	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer pseudo-platanus</i>	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.
e ₂ <i>Daphne mezereum</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
e ₁ Druhy autochtonních lesních společenstev neschopné adap- tace změněným podmínkám na antropogenních stano- vištích											
<i>Dentaria enneaphyllos</i>	1—2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dentaria bulbifera</i>	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Actaea spicata</i>	+	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sanicula europaea</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	+	—	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris phegopteris</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	2	—	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galeobdolon montanum</i>	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	—

Tab. 1. — (Pokračování)

<i>Asperula odorata</i>	1	+	2	+°	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mercurialis perennis</i>	1	1	1	—	.	.	.	.	.	.	.

Druhy autochtonních lesních
společenstev schopné částečné
adaptace změněným podmín-
kám na antropogenních stano-
vištích

<i>Petasites albus</i>	3—4	3	3	4	5	3	5	4	5	3	+
<i>Anthriscus nitida</i>	+	1	+	2	3	4—5	3	3—4	1	3	5
<i>Stellaria nemorum</i>	3	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1
<i>Urtica dioica</i>	1—2	—	1	3—4	2	2	2	1	1—2	2	2
<i>Senecio fuchsii</i>	1	.	.	1	.	+	1	—	+	+	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	2	+	2	+	1	+	1	.	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	1	2	1	+°	.	.	2	+	.	.	.
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	+	—	—	—	1	.	.	.	.	+
<i>Milium effusum</i>	—	1	.	1—2	.	.	.	+	.	.	+
<i>Myosotis nemorosa</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	1	.	+
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	+	.	.	.	1	.	.	1	.	.	+
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	.	.	1—2	1	.	+	.	.	.
<i>Silene dioica</i>	.	.	.	1	.	.	+	.	+	+	1
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	.	.	.	+	.	—	.	.	.

Druhy vyznačující v dané
oblasti převážně antropogenní
společenstva

<i>Galium aparine</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	1	+
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	1	1
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	+	—	.	.	+	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	2
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	2	1	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
<i>Stellaria media</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

Ostatní druhy s nízkou stálostí: *Acer pseudo-platanus* (jv.) 2: 1, 3: +, 4: —; *Pulmonaria officinalis* s.l. 2: +, 4: +; *Adoxa moschatellina* 2: —, 11: 1; *Cardaminopsis halleri* 5: —, 9: +; *Carduus personata* 4: +; *Bromus benekenii* 4: +; *Myelis muralis* 4: —; *Viola sylvatica* 4: +; *Anemone nemorosa* 4: —; *Rubus* spec. div. (jv.) 7: +; *Viola palustris* 7: +; *Plantago major* 7: +; *Equisetum sylvaticum* 8: —; *Anthoxanthum odoratum* 9: —; *Alchemilla vulgaris* s.l. 9: +; *Agrostis vulgaris* 9: +; *Cirsium palustre* 11: +; *Epilobium* spec. div. (jv.) 11: —; *Symphytum tuberosum* 11: —.

Lokality snímků v tab. 1: 1. Lesní porost na severním svahu pod hřebenem Černé stěny, ca 1,9 km východně od silnice Záhvozdí—Arnoštov, ca 950 m n. m., VI. 1982. — 2. Lesní porost na jižním svahu pod hřebenem střední části Dlouhého hřbetu, ca 1030 m n. m., VI. 1982. — 3. Lesní porost na jihozápadním svahu pod hřebenem východní části Dlouhého hřbetu, ca 1020 m n. m., VII. 1982. — 4. Paseka po smíšeném jedlobukovém lese se smrkem na jihozápadním svahu střední části Dlouhého hřbetu, ca 2 až 3 roky po smýcení porostu, ca 1035 m n. m., VI. 1982. — 5. Malá paseka východně od křižovatky hlavních lesních cest na východ od Černé stěny, ca 920 m n. m., VI. 1982. — 6. Krajnice silnice Záhvozdí—Arnoštov vedoucí lesem na jihozápadním svahu ca 3 km nad Uhlíkovem, ca 950 m n. m., VI. 1982. — 7. Krajnice silnice Záhvozdí—Arnoštov vedoucí lesem v sedle pod západním svahem Dlouhého hřbetu, ca 970 m n. m., VI. 1982. — 8. Lem hlavní lesní cesty pod severním svahem Černé stěny, ca 2,1 km východně od křižovatky se silnicí Záhvozdí—Arnoštov, ca 930 m n. m., VI. 1982. — 9. Lem hlavní lesní cesty ca 2 km severovýchodně od Uhlíkova, jižně od kóty 1081, na jižním svahu pod hřebenem Dlouhého hřbetu, ca 1040 m n. m., VI. 1982. — 10. Lem hlavní lesní cesty pod severním svahem Černé stěny (okolí bývalé skládky dřeva) nedaleko křižovatky se silnicí Záhvozdí—Arnoštov, ca 900 m n. m., VII. 1982. — 11. Okraj cesty těsně u nové lovecké chaty severozápadně od Černé stěny na severním svahu Dlouhého hřbetu, VI. 1982.

v těchto porostech zastoupen roztroušeně s nepatrnou pokryvností, nepřesahující 1. stupeň Braun-Blanquetovy stupnice. K nápadnému zvýšení jeho pokryvnosti (2. až 4. stupeň Br.-Bl. stupnice) dochází na lesních světlinách. Rozvolnění zápoje korun pádem přestárlého stromu nebo výběrovou těžbou mění $\pm$ rovnovážné poměry mezidruhové konkurence v bylinném patře natolik, že jednoznačně převládnou relativně světlomilnější druhy původního podrostu, schopné rychle obsadit uvolněný prostor (*Petasites albus*, *Anthriscus nitida*, *Urtica dioica*). Vznik těchto „světlostních stadií“ *Dentario enneaphylli-Fagetum impatientetosum* je v přirozených podmínkách reverzibilní. Druhové složení a struktura porostů se přiblíží výchozímu stavu, jakmile dojde k opětovnému uzavření zápoje stromového patra.

K poněkud odlišné situaci dochází po jednorázovém vytěžení stromů na lesních pasekách. Převládnutí velkoplošných facií relativně světlomilných druhů mění fytoocenologickou strukturu bylinného patra natolik, že lze hovořit o dočasném vzniku kvalitativně odlišných společenstev, charakteristických absencí význačných druhů původních typů lesních fytoceóz (druhy rodu *Dentaria* apod.). Fytoocenologická příslušnost porostů se mění na mezitřídní úrovni. V daném území vznikají fytoceózy zaujímající hraniční postavení mezi třídami *Quercus-Fagetea* BR.-BL. et VLIEGER 1937 (řád *Fagetalia* PAWŁOWSKI 1928) a *Galio-Urticetea* PASSARGE 1967 em. KOPECKÝ 1969, charakteristické zastoupením druhů obou tříd v pasekových porostech při zvyšující se pokryvnosti *Petasites albus* (viz tab. 1, sn. 4 a 5). V těchto porostech vytváří *A. nitida* facie zejména na takových lokalitách, jejichž půdní povrch byl při těžbě nebo přibližování dřeva mechanicky narušen. Tím byla dočasně podlomena konkurenční schopnost víceletých apofyt, vyznačujících se tvorbou rychle se šířících polykormonů (*Petasites albus*, *Urtica dioica*). Z diferenciálních druhů *Galio-Urticetea* se v těchto porostech prosazují *Galium aparine*, *Galeopsis tetrahit* a *Dactylis glomerata*. Šířící se apofytní druhy původních lesních společenstev dosahují v těchto porostech prvního stupně procesu apofytizace, i když změny syntaxonomické příslušnosti nově vznikajících pasekových fytoceóz lze ještě považovat za reverzibilní.

K ireverzibilním změnám syntaxonomické příslušnosti sledovaných porostů dochází na lemových stanovištích podél lesních silnic a cest (tab. 1, sn. 6 až 10). Společenstva apofyt zde osidlují antropogenní půdy na krajnicích a v příkopech, tvořené směsí hlíny, šterku, písku a škváry. Mikroklimatické a půdně hydrologické parametry těchto stanovišť se však do značné míry dosud podobají parametrům stanovišť přirozených. Antropogenní porosty tohoto druhového složení jsou vázány výhradně na lesní silnice a cesty. V odlesněné krajině chybějí. Jejich dominantní složkou jsou apofyta rozšířená původně v přirozených lesních fytoceózách, z nichž s největší pokryvností a stálostí vystupují *Petasites albus*, *Anthriscus nitida*, *Stellaria nemorum* a *Urtica dioica*. Ze syntaxonomického hlediska jsou hodnoceny na úrovni odvozeného společenstva s třídní příslušností, *Petasites albus*-[*Galio-Urticetea*] KOPECKÝ et HEJNÝ 1971. Vzájemný poměr dominance *P. albus* a *A. nitida* je určován konkurenčními vztahy obou druhů na mechanicky poškozovaných stanovištích. Pokryvnost *A. nitida* vzrůstá na čerstvě navrstvených sedimentech a mechanicky poškozovaných půdách krajnic a příkopů, kde došlo k rozrušení polykormonů devětsilu, nebo které nebyly tímto druhem dosud osídleny. Pokryvnost *A. nitida* vzrůstá i uvnitř $\pm$ zapojených lesních porostů, pokud byl povrch půdy a podrost mechanicky narušen (např. při přibližování dřeva na

svazích Špičáku). V rámci odvoz. spol. *Petasites albus*-[*Galio-Urticetea*] považujeme proto facií s *A. nitida* za vývojovou fázi těchto porostů (KOPECKÝ 1974b), vázanou na stanoviště s nestabilním (mechanicky narušovaným) povrchem půdy. Fytocenologická příslušnost porostů se jednoznačně přesunuje do okruhu třídy *Galio-Urticetea*. Z druhů jednotek *Quercu-Fagetea* jsou zastoupena pouze apofyta s ekologickou amplitudou odpovídající prvnímu stupni procesu apofytizace. Změněná syntaxonomická příslušnost společenstva se nejnapadněji projevuje na nově navrstvených, silněji nitrifikovaných půdách v okolí lovecké chaty pod Černou stěnou (tab. 1, sn. 11). *A. nitida* zde dosahuje nejvyššího stupně pokryvnosti. Prvky přirozených lesních fytocenóz chybějí s výjimkou několika druhů, dosahujících v dané oblasti stejného nebo vyššího stupně apofytizace jako *A. nitida* (*Petasites albus*, *Milium effusum*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*). Příslušnost porostu k lemovým fytocenózám *Galio-Urticetea* je vyznačena přítomností a vyšší pokryvností *Rumex obtusifolius*, *Poa trivialis*, *Dactylis glomerata* a *Urtica dioica*.

Na rudérálních stanovištích alochtonních společenstev řádu *Lamio albi-Chenopodietalia boni-henrici* KOPECKÝ 1969 a svazu *Arction lappae* Tx. 1937 em. GUTTE 1972 v obcích okolí Horní Plané a Volar nebyl *A. nitida* zaznamenán. V rámci jmenovaných jednotek dosahují na rudérálních stanovištích druhého až čtvrtého stupně apofytizace pouze některé druhy (v dané oblasti *Urtica dioica*, *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum aureum*, *Dactylis glomerata* aj.), přesahující na antropogenních stanovištích hranice svého původního geografického rozšíření.

Průběh apofytizace *Anthriscus nitida* v oblasti Knížecího stolce lze vyjádřit v následující syntaxonomické derivační řadě:

Dentario enneaphylli-Fagetum impatientetosum



odvoz. spol. *Petasites albus*-[*Fagetalia*]/*Galio-Urticetea*]



odvoz. spol. *Petasites albus*-[*Galio-Urticetea*]

reverzibilní změny stanoviště v důsledku dočasné eliminace stromového patra přírodní katastrofou nebo antropickým zásahem, mechanické narušení půdy

ireverzibilní změny stanoviště v důsledku antropických zásahů, antropogenní půdy

SOUHRN

Proces apofytizace *Anthriscus nitida* byl sledován metodou srovnávání fytocenologických snímků paralelních ploch s porosty na přirozených, antropicky ovlivněných a antropogenních stanovištích. Lze jej vyjádřit v následující syntaxonomické derivační řadě: *Dentario enneaphylli-Fagetum impatientetosum* (přirozené porosty popralesních generací) → odvoz. spol. *Petasites albus*-[*Fagetalia*]/*Galio-Urticetea*] (paseky) → odvoz. spol. *Petasites albus*-[*Galio-Urticetea*] (antropogenní stanoviště podél lesních silnic). Měnící se druhové složení porostů a jejich syntaxonomická příslušnost plyne ze snímků seřazených v tab. 1. Pokryvnost *A. nitida* vzrůstá zejména na těch stanovištích, jejichž půdní povrch byl mechanicky poškozen, případně nově navrstven. Tím je dočasně oslabována konkurenční schopnost rychle se šířících, víceletých apofyt (*Petasites albus*, *Urtica dioica*), patřících k dominantním složkám analyzovaných antropogenních porostů. V rámci odvoz. spol. *Petasites albus*-[*Galio-Urticetea*] dosahuje *A. nitida* prvního stupně procesu apofytizace, společně s několika dalšími druhy přirozených lesních společenstev. Druhého až čtvrtého stupně apofytizace na rudérálních lokalitách v odlesněné krajině dosahují v daném území jen některá eurytopní apofyta, jako *Urtica dioica*, *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum*

aureum aj., přesahující na antropogenních stanovištích hranice svého původního rozšíření. *A. nitida* patří k typickým stenotopním apofytům, osidlujícím pouze taková antropogenní stanoviště, jejichž ekologické parametry jsou blízké parametrům stanovišť přirozených.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Apophytisierungsprozess von *Anthriscus nitida* wurde auf Grund einer syntaxonomischen Analyse der Pflanzenbestände auf natürlichen, anthropisch beeinflussten und anthropogenen Standorten untersucht. Diesen Prozess kann man in folgender syntaxonomischer Reihe zum Ausdruck bringen: *Dentario enneaphylli-Fagetum impatientetosum* (natürliche Waldbestände der ersten bis zweiten Nachurwaldgeneration) → Derivatgesellschaft *Petasites albus-[Fagetalia/Galio-Urticetea]* (Kahlschlagbestände) → Derivatgesellschaft *Petasites albus-[Galio-Urticetea]* (anthropogene Saumbestände entlang der Waldstrassen). Die sich verändernde Artenzusammensetzung und syntaxonomische Zugehörigkeit der Bestände ergibt sich aus den Vegetationsaufnahmen in Tab. 1. Der Deckungsgrad von *A. nitida* steigt auf mechanisch gestörten Standorten der Kahlschläge und Waldstrassenränder wo die Konkurrenzfähigkeit der dominierenden Weissen Pestwurz zeitweilig vermindert wurde, auffallend an. In Beständen der Derivatgesellschaft *Petasites albus-[Galio-Urticetea]* erreicht *A. nitida* die erste Stufe des Apophytisierungsprozesses, zusammen mit einigen weiteren Arten der ursprünglichen Waldbestände (*Petasites albus*, *Urtica dioica*, *Stellaria nemorum*, *Milium effusum* u. a.). Die zweite bis vierte Stufe des Apophytisierungsprozesses, auf Ruderalstandorten in Siedlungen, erreichen im untersuchten Gebiet nur einige eurytope Apophyten (im Sinne von KOPECKÝ 1974b, 1983) wie *Urtica dioica*, *Chaerophyllum aureum*, *Anthriscus sylvestris*, *Dactylis glomerata*. *A. nitida* gehört zu den typischen stenotopen Apophyten, die nur auf solchen anthropogenen Standorten zur Ausbreitung fähig sind, deren ökologische Eigenschaften den natürlichen ähnlich sind.

LITERATURA

- ČELAKOVSKÝ L. (1884): Prodomus der Flora von Böhmen, 3 : 587. — Praha.
 DOSTÁL J. et al. (1950): Květena ČSR. — Praha.
 HOLUB J. et V. JIRÁSEK (1967): Zur Vereinheitlichung der Terminologie in der Phytogeographie. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 2 : 69—113.
 HOLUB J. et V. SKALICKÝ (1959): Floristicko-fytogeografické poznámky ke květeně jihovýchodní Šumavy a přilehlé části Předšumaví. — Preslia, Praha, 31 : 395—412.
 KOPECKÝ K. (1974a): Kritische Bemerkungen zur Syntaxonomie einiger nitrophilen Apophyten-Gesellschaften. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 9 : 329—340.
 KOPECKÝ K. (1974b): K fytocenologickému hodnocení a rozšíření antropogenních porostů s *Anthriscus nitida* v Orlických horách. — Preslia, Praha, 46 : 57—63.
 KOPECKÝ K. (1984): Der Apophytisierungsprozess und die Apophytengesellschaften der Galio-Urticetea mit einigen Beispielen aus der südwestlichen Umgebung von Praha. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 19 : 00—00.
 KOPECKÝ K. et S. HEJNÝ (1980): Deduktivní způsob syntaxonomické klasifikace rostlinných společenstev. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 15, Mater. 1 : 51—58.
 KUČERA S. (1970): Poznámky o květeně a vegetaci některých nově navrhovaných chráněných území v Jihočeském kraji. — Sborn. Jihočes. Muz. Čes. Budějovice, ser. nat., 10 : 95—103.
 KUČERA S. (1972): Příspěvek ke květeně horské skupiny Knižecího stolce (JV Šumava). — Sborn. Jihočes. Muz. Čes. Budějovice, ser. nat., 12 : 61—98.
 MORAVEC J. (1974): Zusammensetzung und Verbreitung des *Dentario enneaphylli-Fagetum* in der Tschechoslowakei. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 9 : 113—152.
 THELLUNG A. (1922): Zur Terminologie der Adventiv- und Ruderalfloristik. — Allgem. Bot. Zeitschr., Karlsruhe, 1918/1919, 24/25 : 36—42.

Došlo 24. března 1983