

## Preverenie klasifikácie niektorých lesných spoločenstiev Slovenského raja výpočtom koeficientu podobnosti

### Die Überprüfung der syntaxonomischen Klassifikation einiger Waldgesellschaften des Slowakischen Paradieses mittels der Berechnung des Ähnlichkeitskoeffizienten

Eva Fajmonová

FAJMONOVÁ E. (1983): Preverenie klasifikácie niektorých lesných spoločenstiev Slovenského raja výpočtom koeficientu podobnosti. [Confirmation of the syntaxonomic classification of some forest communities in the Slovak Paradise (Slovenský raj) by calculating of the coefficient of floristic similarity.] — *Preslia, Praha*, 55 : 207–221.

A comparison is given of the syntaxonomic classification based on the principle of differential species with the results of the calculation of mean floristic similarity between two different syntaxa. Forest communities in the Slovenský raj region were analysed using Jaccard's coefficient.

*Botanická záhrada PFUK, Nábřeží arm. gen. L. Svobodu 11, 816 00 Bratislava, Československo.*

## ÚVOD

Predchádzajúca práca autorky (FAJMONOVÁ 1980) sa zaoberala problematikou klasifikácie prechodných fytoocenóz u lesných spoločenstiev v Slovenskom raji. Zaradenie porastov prechodného rázu do jedného z dvoch možných syntaxónov sa riešilo na základe kvalitatívnych znakov druhového zloženia. V tomto príspevku, ktorý nadväzuje na predchádzajúci článok, sa autorka pokúsila porovnať výsledky syntaxonomickej klasifikácie lesných spoločenstiev v Slovenskom raji spravené v predchádzajúcich prácach (FAJMONOVÁ 1980, FAJMONOVÁ et UHLÍŘOVÁ-ŠIMEKOVÁ 1981) pri použití princípu diferenciálnych druhov s výsledkami jednoduchej numerickej metódy — zistenia koeficientu podobnosti medzi jednotlivými lesnými spoločenstvami.

## METODIKA

Na porovnanie sa použil Jaccardov koeficient podobnosti v aplikácii podľa Češka (ČEŠKA 1968). Priemerná podobnosť medzi dvoma skupinami zápisov (vzájomná floristická podobnosť sensu NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1972) sa počítala s hodnotami konštantnosti druhov v skupine A a v skupine B podľa vzorca

$$S_J = \frac{\sum_{i=1}^n C_{iA}C_{iB}}{\sum_{i=1}^n C_{iA} + \sum_{i=1}^n C_{iB} - \sum_{i=1}^n C_{iA}C_{iB}}$$

ČEŠKA (1968 : 60–61, tab. 1).

Fytoocenologické zápisy v tab. 1 hoc loco sa prevzali z práce DZUBINOVÁ et al. (1980) z tabuliek č. 4–6, ktoré obsahujú dostatočne veľký počet zápisov každého typu lesných spoločenstiev pre-

važne z tých častí Slovenského raja, u ktorých sa robilo geobotanické mapovanie: Malý a Veľký Sokol, Holý Kameň, Stratenská tiesňava. Z väčšieho počtu zápisov jednotlivých syntaxónov sa do tab. 1 náhodne vybrali po tri zápisy pre každú vegetačnú jednotku. V tejto publikácii sú teda syntaxóny reprezentované tromi zápsmi a charakterizované v súhlase s pôvodnou tab. 4–6 diferenciálnymi druhmi.

Vypočítala sa priemerná floristická podobnosť medzi každou skupinou troch zápisov daného syntaxónu. Získané hodnoty sa porovnali s výsledkami stanoveného rangu a zatriedenia spoločenstiev urobeného na základe kritéria diagnosticky významných druhov. Pretože u lesných spoločenstiev uvedených v tab. 1 nie je podstatný rozdiel v druhovom zložení drevín (okrem rozdielov v kvantitatívnom zastúpení, ktoré tu použítý vzorec nezohľadňuje), výpočet sa urobil iba z floristického zloženia bylinného a machového poschodia  $E_1$  a  $E_0$ .

Vypočítala sa aj priemerná floristická podobnosť v každej skupine troch zápisov (vnútorná floristická homogenita sensu NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1972) podľa Češkého vzorca (ČEŠKA 1966 :97, vzorec 11 in MORAVEC 1972 : 199, vzorec 8, 9 a 10; MORAVEC 1971 : 154).

$$M = \frac{\sum_{i=1}^k P_i}{\sum_{i=1}^k C_i} \cdot 100$$

Vnútorná floristická homogenita je v tab. 1 na konci stĺpca každej skupiny, vzájomná floristická podobnosť je v tab. 2. Vnútorná floristická homogenita vypočítaná z malého počtu troch zápisov má význam iba ako dôkaz homogénosti vybraného fytoecologického materiálu daných syntaxónov a jeho vhodnosti na použitie výpočtu vzájomnej floristickej podobnosti. Nemôže však reprezentovať floristickú homogenitu daných syntaxónov na celej študovanej ploche uvedených častí Slovenského raja. Pri predchádzajúcom tabulkovom spracovaní zápisov (DZUBINOVÁ et al. 1980, tab. 4–6) sa zisťovala floristická homogenita vymedzených syntaxonomických jednotiek podľa vyššie uvedeného vzorca. U všetkých študovaných syntaxónov rangu asociácie, subsociácie a variantu, zachytených rozličným počtom zápisov, zahrnutých v tab. 4–6, neklesla vypočítaná floristická homogenita pod hodnotu 50. V snahe o dokumentáciu aj druhového zloženia porovnávaných syntaxónov sa v tejto publikácii zostavila tabuľka z vybraných troch zápisov pre každý syntaxón a výpočet sa urobil na tomto základe, aj keď týmto spôsobom zistené hodnoty floristickej homogenity nie sú také objektívne ako pri použití veľkého počtu zápisov.

Hoci pri klasifikácii uvádzaných lesných spoločenstiev sa za hlavný diagnostický znak považovala prítomnosť alebo absencia druhu, takže spôsob výpočtu koeficientu podobnosti podľa Jaccarda je tu po tejto stránke (iba po tejto stránke – vide kap. Výsledky a diskusia) analógiou tohto princípu, predsa v niektorých prípadoch, najmä pri hodnotení sutinových a polosutinových fytoecenóz s veľkým rozpätím dominance a abundancie niektorých dôležitých diagnostických druhov (*Lumaria rediviva*), sa ukazuje, že pri výpočte koeficientu podobnosti by bolo správnejšie použiť niektorý zo vzorcov, ktoré berú do úvahy aj kvantitatívne zastúpenie jednotlivých druhov, napr. Jaccardov vzorec upravený Hadačom (HADAČ 1969 : 18).

Názvy taxónov vyšších rastlín v tab. 1 sú okrem niekoľkých výnimiek podľa Ehrendorfera (EHRENDORFER 1973), u machorastov podľa Pilousa a Duda (PILOUS et DUDA 1960). Pri syntaxonomickom názvosloví boli zohľadnené princípy Kódu fytoecologickej nomenklatúry (BARKMAN, MORAVEC et RAUSCHERT 1976).

#### Zoznam uvádzaných syntaxónov

Číslo v tab. 1 a 2

Názov spoločenstva

- 1 *Phyllitido-Aceretum* MOOR 52<sup>1)</sup>
- 2 *Aceri-Fraxinetum* W. KOCH 26
- 3 *Dentario glandulosae-Fagetum* KLIKA 27 em. MATUSZ. 64
- 4 *D.g.-Fagetum*, variant s *Polystichum aculeatum*
- 5 *Clematido alpinae-Fagetum* (SILL. 33) FAJMONOVÁ et UHLÍŘOVÁ-ŠIMEKOVÁ 81 *typicum* (ŠIMEKOVÁ 74) UHLÍŘOVÁ-ŠIMEKOVÁ 81

<sup>1)</sup> Názov asociácie sa uviedol v súhlase s názvom použitým v predchádzajúcich prácach zo Slovenského raja.

- 6 *C.a.-Fagetum soldanelletosum hungaricae* (ŠIMEKOVÁ 74) UHLÍŘOVÁ-ŠIMEKOVÁ 81
- 7 *C.a.-Fagetum soldanelletosum hungaricae*, variant s *Geranium robertianum*
- 8 *Calamagrostio variae-Abietetum* (SILL. 33) FAJMONOVÁ 76 *typicum* FAJMONOVÁ 80
- 9 *C.v.-Abietetum metzgerietosum conjugatae* FAJMONOVÁ 80
- 10 *C.v.-A. metzgerietosum conjugatae*, variant s *Cystopteris montana*

## VÝSLEDKY A DISKUSIA

Problematikou floristickej homogenity a floristickej podobnosti syntaxónov vo vzťahu k ohraničeniu asociácie a k stanoveniu asociáčného aj nižšieho rangu, ako aj štúdiom zmien floristickej homogenity asociácie v závislosti od veľkosti areálu rozšírenia sa u nás zaoberali NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ (1972) a NEUHÄUSL (1977).

Vychádzajúc z prác uvedených autorov, táto publikácia je iba pokusom o získanie istých viac-menej objektívnych údajov o vzťahoch medzi niektorými spoločenstvami na plošne veľmi obmedzenom území.

Treba poznamenať, že uvedený štatistický spôsob porovnania syntaxónov sa aj v tejto práci považuje za orientačný, pretože pri posúdení znakov druhového zloženia nezohľadňuje syntaxonomicky význačné druhy (vide NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1972 : 212). Možno tu citovať aj názor Deyla: „Klasifikace má vycházet z přirozené příbuznosti jevů a využívat různé významové hodnoty znaků a vlastností. Analýza floristické podobnosti vychází však z předpokladu, že všechny znaky a vlastnosti mají stejnou hodnotu...“ (DEYL 1974 : 79).

Z vypočítaných hodnôt vzájomnej floristickej podobnosti v tejto práci možno vyvodit' niektoré diskusné pripomienky k syntaxonómii uvádzaných spoločenstiev. Treba však uviesť, že výsledky sú do istej miery ovplyvnené použitím malého počtu zápisov pre výpočet. Hoci je toto štúdium podobnosti spoločenstiev úzko lokálne zamerané (vide kap. Metodika str. 2), vypočítaná floristická homogenita troch zápisov je vyššia ako skutočná homogenita daného syntaxónu v študovanom území. Toto mohlo čiastočne ovplyvniť aj výpočet hodnôt floristickej podobnosti medzi syntaxónmi a viesť k istému skresleniu. Napriek tomuto nedostatku použitej metodiky možno vyvodit' niektoré zistenia na porovnanie klasifikácie podľa diagnosticky dôležitých druhov a podľa výsledkov použitej numerickej metódy:

1. Ak by sme hodnotu 40 Jaccardovho koeficientu v aplikácii Česku považovali za približnú hranicu na odlíšenie dvoch rozličných asociácií (ak  $S_J < 40$ ), alebo pre príslušnosť k tej istej asociácii (ak  $S_J > 40$ ), pri porovnaní s tabuľkove vylíšenými syntaxónmi definovanými na základe diferenciálnych druhov, konštatujeme, že na dosiahnutie uvedenej hraničnej hodnoty koeficientu podobnosti, pri ktorej a pod ktorou už možno rozlišovať syntaxóny ako dve rôzne asociácie, treba väčší počet diferenciálnych druhov. Platí to zrejme u druhovo bohatých spoločenstiev, teda predovšetkým u vápencových lesných spoločenstiev, ktoré sa študovali v tejto práci. Pri nižšom počte diferenciálnych druhov vznikajú prípady, že asociácia dokonca dvoch rozličných podzväzov vykazuje vyšší koeficient podobnosti. Napr. pre asociáciu

Tab. 1.

Syntaxón — Syntaxon	<i>Tilio-Acerion</i>						<i>Fagenion</i>					
	<i>Phyllitido-Aceretum</i>			<i>Aceri-Fraxinetum</i>			<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>			Var. <i>Polystichum aculeatum</i>		
*Číslo zápisu — *Nr. der Aufnahme	2	7	14	26	28	29	34	32	33	31	32	33
Lokalita — Lokalität	VS	VS	MS	HK	HK	HK	HK	HK	ZT	HK	HK	HK
Nadmořská výška v m — Meereshöhe in m	740	780	720	1090	1100	1100	1100	940	720	1080	980	1050
Expozícia — Exposition	S	SV	SZ	S	V	V	Z	S	SZ	S	SV	SZ
Sklon v ° — Neigung in °	25	25	30	25	20	15	5	10	20	25	25	25
Pokryvnost v % — Deckungsgrad in %												
— E <sub>3</sub>	40	50	60	80	85	75	70	85	85	80	85	75
— E <sub>1</sub>	90	85	70	80	80	80	80	60	70	70	40	70
— E <sub>0</sub>	10	60	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Číslo syntaxónu — Nummer des Syntaxons		1			2			3			4	
E <sub>3</sub>												
<i>Abies alba</i>	.	+	+	.	1	.	2	2	1	3	1	3
<i>Picea abies</i>	+	2	2	1	1	1	2	1	+	1	1	1
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	2	3	3	3	3	4	5	3	4	3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	3	2	2	3	2	2	+	+	+	1	.	1
<i>Tilia cordata et platyphyllos</i>	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
E <sub>2</sub>												
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
E <sub>1</sub>												
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	1	+	.	.	.	1	+	.	.	+	.
E <sub>2</sub>												
<i>Lonicera nigra</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
E <sub>1</sub>												
<i>Rosa pendulina</i>	.	2	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+
<i>Ribes alpinum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Ribes petraeum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D — <i>Tilio-Acerion</i>												
E <sub>1</sub>												
<i>Lunaria rediviva</i>	4	1	1	2	+	1	.	.	.	.	.	+
<i>Valeriana sambucifolia</i>	+	2	+	1	1	+	.	.	.	+	.	.
<i>Aconitum variegatum</i>	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthriscus nitida</i>	.	r	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	.	+	1	2	.	.	.	.	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	.	+	2	2	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium phaeum</i>	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.
D — Ass. <i>Phyllitido-Aceretum</i>												
E <sub>1</sub>												
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.

<i>Cephalanthero-Fagenion</i> <i>Clematido alpinae-Fagetum</i>									<i>Galio-Abietenion</i> <i>Calamagrostio variae-Abietetum</i>								
<i>typicum</i>			<i>soldanel- letosum</i>			<i>Var. Geranium robertianum</i>			<i>typicum</i>			<i>metzgerietosum</i>			<i>Var. Cystopteris montana</i>		
18	19	22	30	35	37	36	40	41	2	4	6	13	16	22	28	31	35
MS	HK	HK	VS	MS	MS	HK	MS	MS	MS	HK	S	VS	VS	VS	MS	VS	HK
730	800	1020	680	650	700	1060	1000	1050	1000	1000	980	830	690	830	750	720	1000
V	Z	Z	S	S	SZ	SZ	S	S	SZ	S	S	S	S	SZ	SZ	S	S
20	20	5	30	35	25	35	25	30	30	35	30	40	25	30	25	30	25
70	70	70	70	80	80	70	70	70	75	75	75	50	70	60	60	50	65
70	65	80	60	50	60	90	60	70	60	60	60	60	40	70	80	60	70
—	5	—	5	80	5	—	—	5	20	40	80	90	70	60	50	70	50
5			6			7			8			9			10		
2	2	1	2	2	5	3	1	2	1	2	.	4	2	3	2	2	1
2	+	+	3	3	1	1	1	2	3	3	3	2	3	3	2	2	4
2	4	4	1	.	.	2	3	2	+	+	.	.	1	1	+	2	+
.	+	.	.	1	+	1	2	.	.	+	+	.	+	.	2	1	2
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	1	1	.	+	.
+	+	1	+	+	1	.	+	.	1	1	.	1	1	1	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	1	.	+	.
+	+	1	1	+	+	+	+	.	.	1	1	+	1	1	.	1	+
.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+
.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tab. 1. (Pokračovanie 1. — Fortsetzung 1.)

Číslo syntaxónu — Nummer des Syntaxons	1			2			3			4		
<i>Cortusa matthioli</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cystopteris montana</i>	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cystopteris sudetica</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hesperis nivea</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium viride</i> (lok.)	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
E <sub>0</sub>												
<i>Ctenidium molluscum</i>	1	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eurhynchium zetterstedtii</i>	1	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mnium punctatum</i>	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiochila asplenoides</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mnium undulatum</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D — Var. 4-7-10 (prechodné varianty polosutinového charakteru — Übergangsphytozönosen)												
E <sub>1</sub>												
<i>Ribes uva-crispa</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	1	+	+
<i>Chrysopenium alternifolium</i>	.	1	.	1	1	+	.	.	.	+	.	+
<i>Polystichum aculeatum</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	1
<i>Geranium robertianum</i>	1	1	2	1	1	1	+	2	1	1	+	2
<i>Myosotis sylvatica</i>	.	1	1	1	1	1	+	1	.	+	.	+
<i>Urtica dioica</i>	1	1	1	+	+	2	+	+	+	1	.	+
D — <i>Cephalanthero-Fagenion</i> + <i>Galio-Abietenion</i> vo zväze <i>Fagion</i> — D <i>Cephalanthero-Fagenion</i>												
E <sub>1</sub>												
<i>Valeriana tripteris</i>	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Cirsium erisithales</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Clematis alpina</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tanacetum clusii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium schultesii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis varia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa stiriaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardaminopsis carpatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
MĚSÍČEK	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Aster bellidiflorus</i> (lok.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula carpatica</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D — Subass. <i>C. a.</i> — <i>F. typicum</i>												
E <sub>1</sub>												
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pimpinella major</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D — Subass. <i>C. a.</i> — <i>F. soldanelletosum</i> v asociácii <i>C. a.-Fagetum</i> — D — Subass. <i>C. a.-F. solda</i>												
E <sub>1</sub>												
<i>Aruncus dioicus</i>	r	+	+	+	+	.	r	+	+	.	+	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	1	+	1	1	+	+	1	1	1	1	1
<i>Petasites albus</i>	.	+	+	+	2	.	+	+	+	+	1	+

5	6	7	8	9	10										
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	2	1	+
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	2	2	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	1	.
.	.	.	1	.	+	.	.	+	+	1	.	1	1	1	+
.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	1	+	1	+	+	1
.	.	.	2	3	1	.	.	.	.	+	2	2	2	1	1
.	.	.	+	+	.	.	.	1	+	1	1	1	1	2	2
.	.	.	2	3	.	.	.	+	1	2	3	2	2	2	2
.	.	.	+	1	.	.	.	.	+	2	1	2	+	1	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+

von Halbschuttkarakter)

.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	r	.	+
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
.	.	.	.	+	.	+	2	2	.	.	.	.	.	.	+	+
.	.	.	.	.	.	1	2	1	.	.	.	.	.	1	.	+
.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+

+ *Galio-Abietenion* im Verband *Fagetum*

2	1	1	1	2	+	+	+	+	1	1	1	1	.	2	+	1	1
1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.
.	+	+	1	1	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	+	.	+
1	1	2	1	+	+	.	+	+	1	+	1	.	1	1	.	.	.
+	+	1	+	+	+	r	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	1	1	2	+	+	1	1	1	+	.	1	.	.	.	.	.	.
+	.	.	+	1	+	.	.	+	.	.	+	1	1	2	+	1	.
3	3	3	2	1	+	.	.	.	2	+	+	1	.	1	.	+	.
.	.	1	1	2	+	.	.	.	1	1	1	1	+	1	2	+	1

.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	r	r	1	+	r	1	+	.
.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	1	.	1	1	1	.	+	.

.	.	.	.	.	.	.	+	+	r	.	.	r	r	r	r	r	.
1	1	+	1	+	+	.	.	.	+	.	1	.	+	.	.	.	.
+	1	+	+	.	r	.	.	.	+	+	+	.	.	r	.	.	.

+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

*nellosum* in der Assoziation *C.a.-Fagetum*

.	.	.	+	1	1	+	.	.	.	.	+	+	1	+	.	1
.	.	.	+	+	+	1	+	.	+	+	1	.	.	.	1	2
.	.	.	.	+	+	1	1	1	+	.	1	.	.	+	.	+

Tab. 1. (Pokračovanie 2. — Fortsetzung 2.)

Číslo syntaxónu — Nummer des Syntaxons	1		2		3		4						
<i>Dentaria glandulosa</i>	+	+	.	1	1	.	1	.	.	2	1	1	
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+	.	+	+	+	r	r	+	.	.	+	.	
<i>Aconitum moldavicum</i>	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	
D — <i>Galio-Abietenion</i> (= D — Ass. <i>C.v.-Abietetum</i> )													
E <sub>1</sub>													
<i>Soldanella *major</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Huperzia selago</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis villosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lycopodium annotinum</i> (lok.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
E <sub>0</sub>													
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lepidozia reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum nemoreum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calypogeia meylanii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D — Subass. <i>C.v.-A. metzgerietosum</i>													
E <sub>0</sub>													
<i>Metzgeria conjugata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Metzgeria pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bazzania trilobata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Conocephalum conicum</i>	.	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
E <sub>1</sub>													
<i>Viola biflora</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Circaea alpina</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Selaginella selaginoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Druhy zväzu <i>Fagion</i> — <i>Fagion</i> -Verbandscharakterarten													
E <sub>1</sub>													
<i>Actaea spicata</i>	.	.	+	+	1	+	+	1	+	1	+	1	
<i>Dentaria bulbifera</i>	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	+	
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	+	2	.	+	
<i>Festuca altissima</i>	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	
Druhy radu <i>Fagetalia</i> — <i>Fagetalia</i> -Ordnungscharakterarten													
E <sub>1</sub>													
<i>Galeobdolon montanum</i>	+	1	1	+	+	1	1	2	1	+	+	1	
<i>Paris quadrifolia</i>	+	.	+	+	.	.	r	+	+	+	.	.	
<i>Epilobium montanum</i>	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Pulmonaria obscura</i>	+	.	.	+	1	.	1	+	.	+	+	+	
<i>Impatiens noli-tangere</i>	+	2	1	2	1	2	1	1	2	1	.	1	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	2	3	1	3	1	.	1	2	2	+	3	
<i>Mercurialis paxii</i> (GRAEBN.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
RAUSCHERT	2	2	2	2	.	3	3	1	1	1	3	.	
<i>Senecio fuchsii</i>	1	+	1	1	+	2	2	1	1	1	+	1	
<i>Mycelis muralis</i>	+	+	.	+	.	+	+	+	+	1	.	1	
<i>Asarum europaeum</i>	.	+	1	+	+	+	1	1	+	1	+	1	
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	+	.	+	.	r	+	.	.	+	.	



5			6			7			8			9			10		
.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	1	1	
.	.	.	r	+	+	r	+	+	+	.	.	.	+	1	+	+	
.	.	.	1	1	1	.	.	1	+	.	.	+	.	+	+	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	1	1	1	1	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	+	.	.	+	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	+	+	+	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	+	+	1	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	+	+	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	3	1	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	+	1	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	1	1	.	+	.	
.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	+	2	2	2	1	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	.	+	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	
.	.	.	+	+	+	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+	
+	.	.	+	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
+	1	1	1	+	+	+	+	.	1	+	.	.	+	+	.	.	
.	.	.	+	.	.	1	+	.	+	.	2	1	2	1	.	2	
.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	
.	.	.	.	+	+	.	1	1	.	.	.	.	.	+	+	+	
.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	
r	.	+	r	1	+	+	1	+	.	.	.	.	r	.	.	+	
.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	+	+	+	3	2	2	+	+	1	r	.	+	.	2	
1	+	.	.	2	2	+	1	1	.	.	.	.	.	+	1	1	
+	+	+	+	+	+	2	1	2	+	.	.	.	.	+	1	1	
+	+	+	+	+	+	1	1	2	+	.	.	.	.	+	1	1	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	
+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	

Tab. 1. (Pokračovanie 3. — Fortsetzung 3.)

Číslo syntaxónu — Nummer des Syntaxons	1			2			3			4		
<i>Tithymalus amygdaloides</i> (L.) GARSAULT	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Cardamine impatiens</i>	.	+	.	+	.	1	.	.	.	+	.	.
<i>Lilium martagon</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	+
<i>Galium odoratum</i>	.	.	.	1	.	1	3	2	2	+	.	.
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Milium effusum</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Phyteuma spicatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.
Druhy triedry <i>Quercus-Fagetea</i> — <i>Quercus-Fagetea</i> -Klassencharakterarten												
E <sub>1</sub>												
<i>Primula carpatica</i> (FUSS)	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
NYMAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melica nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ostatné druhy — Übrige Arten												
E <sub>1</sub>												
<i>Oxalis acetosella</i>	.	1	1	1	1	.	1	2	1	1	1	2
<i>Gentiana asclepiadea</i>	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	+
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	+	+	.	+	1	1	+	+	+	+
<i>Cimicifuga europaea</i>	1	+	1	.	+	.	+	.	.	+	.	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Hieracium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula rapunculoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus platanifolius</i>	.	.	.	+	.	r	+	.	.	+	.	+
<i>Stellaria nemorum</i>	+	2	1	2	2	.	+	.	+	.	.	.
<i>Cystopteris fragilis</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	+
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Crepis paludosa</i>	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Campanula trachelium</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
E <sub>0</sub>												
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hylocomium splendens</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tortella tortuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fissidens cristatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum formosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ΣC <sub>1</sub> :	4134			3535			2768			2965		
M :	64			69			59			65		

Vysvetlivky k tab. 1. — Erklärungen zur Tab. 1.:

\* Číslo zápisu v základnej tabuľke č. 4–6 — \* Nummer der Aufnahme in der Grundtabelle Nr. 4–6 (DZUBINOVÁ et al. 1980). Lokalita — Lokalität: MS = Malý Sokol, VS = Veľký Sokol, HK = Holý Kameň, S = Stratenská tieňava, ZT = Zadný Turník.

5			6			7			8			9			10		
+	+	.	r	.	+	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
+	+	r	r	+	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	e	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
+	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	
1	1	1	1	1	1	.	.	+	.	1	.	1	+	1	+	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	1	1	1	1	1	.	1	3	1	1	1	.	1	1	1	2
.	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
.	r	.	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	1
+	1	1	1	1	1	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	+	.
1	1	1	1	1	1	+	+	+	1	1	.	+	.	1	.	.	.
+	+	+	+	+	+	.	+	1	+	.	r	+	.	1	+	.	.
.	.	+	1	+	.	.	.	1	3	2	2	2	1	2	.	.	.
.	1	1	2	.	+	1	+	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.
+	+	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	r	.	+
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+
.	1	.	2	+	.	.	.	.	1	3	+	1	+	1	+	+	1
.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	1	3	1	2	2	2	+	1
1	2	.	+	1	+	.	.	.	.	.	+	1	+	+	+	1	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	.	.	.
.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	1	.	+	.	+	.	1	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+
3766			4772			3835			4235			5167			5098		
50			80			71			70			70			65		

C<sub>1</sub> = konštantnosť druhu i v % — Stetigkeit der Art i in %.

M = vnútorná floristická homogenita syntaxónov 1–10 — Die innere floristische Homogenität des Syntaxa 1–10.

*Aceri-Fraxinetum* a *Dentario glandulosae-Fagetum* sa zistil  $S_J = 42$ . Vyššia hodnota priemernej floristickej podobnosti je zapríčinená veľkým počtom spoločných druhov, ktorých ekologické optimum sa nachádza v prostredí porastov obidvoch asociácií — sú to predovšetkým druhy radu *Fagetalia* a aj mnohé sprievodné mezotrofné a eutrofné druhy, takže menší počet diagnosticky významných druhov asociácie *Aceri-Fraxinetum* s vyhranenými ekologickými nárokmi na vysoký obsah dusíka, ktoré dobre charakterizujú túto asociáciu, pri použití numerického spôsobu „sa strácajú“ v prevažne ostatných spoločných druhov. Na túto skutočnosť poukázali už NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ (1972 : 214). Uvedený prípad je v súhlase s vyššie citovaným názorom Deyla (DEYL 1974).

Vypočítané koeficienty podobnosti medzi všetkými uvádzanými syntaxónmi sú v tab. 2. Okrem vyššie uvedených prípadov sa v tab. 2 dosť často vyskytujú nízke hodnoty vzájomnej floristickej podobnosti medzi asociáciami, čo vyplýva z toho, že tu ide o asociácie štyroch rozlišných podzväzov.

NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ (1972) a NEUHÄUSL (1977) na porovnanie floristickej podobnosti spoločenstiev zväzu *Carpinion* použili koeficient Sørensenova podľa ČEŠKU (1966). Hodnota floristickej podobnosti, ktorú uvádzajú pre asociácie je vždy nižšia než 50 %, čo zodpovedá hodnote asi 35 % Jaccardovho koeficientu podľa Češku.

2. V predchádzajúcej práci (FAJMONOVÁ 1980) sa uviedol ako príklad jeden z možných spôsobov riešenia fytoecologického zatriedenia takých porastov, ktoré v druhovom zložení obsahujú časť diagnostických prvkov dvoch syntaxónov, medzi ktorými tvoria prechod. Tieto fytoecenózy sa hodnotili na úrovni variantu a zaradili sa podľa prítomnosti alebo absencie istých druhov do jedného z obidvoch vyšších syntaxónov. Výpočet floristickej podobnosti týchto variantov k obidvom ich kontaktným jednotkám taktiež potvrdil ich približne rovnakú príbuznosť k syntaxónom, medzi ktorými sú spojovacím článkom, teda v rámci obidvoch ich možno hodnotiť. Hodnoty koeficientov podobnosti však nepoukazujú na klasifikačný rang — o stanovení rangu prechodných fytoecenóz sa rozhoduje na základe posúdenia kvalitatívneho druhového zloženia. Pri študovaných lesných spoločenstvách ide o prechodné fytoecenózy prevažne medzi dvoma asociáciami rozličných podzväzov (alebo vzväzov). Väčšinou sa syntaxonomicky posudzovali ako varianty, v niektorých prípadoch ako subasociácie. K stanoveniu nízkeho rangu týchto lesných fytoecenóz, časo vyvinutých maloplošne a mozaikovo, viedla autorku lokálna špecifičnosť synekologických pomerov kaňonovitého územia Slovenského raja. Ide najmä o tieto tri typy prechodných spoločenstiev polosutinového charakteru:

- 1a variant s *Polystichum aculeatum* v asociácii *Dentario glandulosae-Fagetum* a jeho floristická podobnosť k asociáciám
- 1b *Dentario glandulosae-Fagetum* (*Fagenion*) a
- 1c *Aceri-Fraxinetum* (*Tilio-Acerion*),
- 2a variant s *Geranium robertianum* v asociácii-subasociácii *Clematido alpinae-Fagetum soldanelletosum* a jeho podobnosť k
- 2b *Clematido alpinae-Fagetum soldanelletosum* (*Cephalanthero-Fagenion*) a
- 2c *Dentario glandulosae-Fagetum* (*Fagenion*)
- 3a variant s *Cystopteris montana* v asociácii-subasociácii *Calamagrostio variae-Abietetum metzgerietosum* a jeho podobnosť k
- 3b *C.v.-Abietetum metzgerietosum* (*Galio-Abietenion*) a

Tab. 2. — Matica priemernej floristickej podobnosti medzi syntaxónmi — Jaccardův koeficient podľa Češku (ČEŠKA 1968). — Die Matrix der mittleren floristischen Ähnlichkeit zwischen den Syntaxa — Jaccard's Koeffizient nach ČEŠKA (1968).

Syntaxon	1 <i>Phyll.- Aceretum</i>	2 <i>Aceri- Fraxinetum</i>	3 <i>Dentario gl.- Fagetum</i>	4 <i>Var. Poly- stichum</i>	5 <i>C.a.-F. typic.</i>	6 <i>C.a.-F. soldan.</i>	7 <i>C.a.-F. soldan. Var. Gera- nium rob.</i>	8 <i>C.v.-A. typic.</i>	9 <i>C.v.-A. metzg.</i>	10 <i>C.v.-A. metzg. Var. Cysto- pteris</i>
1 <i>Phyllitido-Aceretum</i>	×	35	30	31	7	27	27	15	25	40
2 <i>Aceri-Fraxinetum</i>	35	×	42	42	6	17	29	11	8	22
3 <i>Dentario glandulosae- Fagetum</i>	30	42	×	46	11	24	37	14	11	23
4 <i>D.g.-Fagetum Var. Polystichum aculeatum</i>	31	42	46	×	10	24	38	14	13	26
5 <i>Clematido alpinae-Fagetum typicum</i>	7	6	11	10	×	36	22	24	15	10
6 <i>Clematido alpinae-Fagetum soldanelletosum</i>	27	17	24	24	36	×	36	41	27	34
7 <i>C.a.-F. soldanelletosum Var. Geranium robertianum</i>	27	29	37	38	22	36	×	24	20	27
8 <i>Calamagrostio variaie- Abietetum typicum</i>	15	11	14	14	24	41	24	×	38	27
9 <i>C.v.-A. metzgerietosum</i>	25	8	11	13	15	27	20	38	×	44
10 <i>C.v.-A. metzgerietosum Var. Cystopteris montana</i>	40	22	23	26	10	34	27	27	44	×

### 3c *Phyllitido-Aceretum* (*Tilio-Acerion*).

Vypočítané hodnoty vzájomnej floristickej podobnosti sú ďalej naznačené nad čiarami spájajúcimi čísla syntaxónov.

46	42	
1b —————	1a —————	1c
35	37	
2b —————	2a —————	2c
44	40	
3b —————	3a —————	3c

Ďalším výrazne prechodným spoločenstvom je subasociácia *Clematido alpinae-Fagetum soldanelletosum hungaricae*, ktorá predstavuje prechod od podzväzu *Cephalanthero-Fagenion* ku *Galio-Abietenion*. Vypočítané koeficienty podobnosti medzi týmto spoločenstvom (4a) a subasociáciou *Clematido alpinae-Fagetum typicum* (4b) a asociáciou *Calamagrostio variae-Abietetum* (4c) poukazujú na to, že tento syntaxón javí bližšie vzťahy k podzväzu *Galio-Abietenion*.

36	41	
4b —————	4a —————	4c

3. Asociácia *Phyllitido-Aceretum* by mala v Slovenskom raji zahŕňať nielen roklinový sutinový les, ale aj sutinové porasty na hrebeňových a svahových podhrebeňových stanovištiach, nakoľko tu ide o rovnaký vápencový substrát. Roklinové *Phyllitido-Aceretum* sa však veľmi diferencuje prítomnosťou veľkého počtu najmä hygrolílnych druhov a machov, ktoré vo fytoocenózach suchších ekotopov chýbajú. V predchádzajúcej práci (FAJMONOVÁ 1980) sa pri klasifikácii týchto fytoocenóz v Slovenskom raji uvažovali dve asociácie — *Phyllitido-Aceretum* a *Aceri-Fraxinetum*. Aj vypočítaná hodnota vzájomnej floristickej podobnosti  $S_J = 35$  poukazuje na to, že ide o dve rozličné asociácie. Toto riešenie má však iba lokálny charakter, pretože vápencové *Phyllitido-Aceretum* v stredoeurópskej oblasti má širšie ekologické rozpätie. V Slovenskom raji by bolo správnejšie rozlišovať uvedené fytoocenózy iba na úrovni subasociácií. Uvedený nižší koeficient podobnosti  $S_J = 35$ , v tomto prípade pre subasociácie, u lesných spoločenstiev Slovenského raju by nebol ojedinelý, pretože podobná nižšia hodnota sa zistila aj pre iné subasociácie. Napr. medzi subasociáciou *typicum* a *metzgerietosum* v asociácii *Calamagrostio variae-Abietetum*  $S_J = 38$ , medzi subasociáciou *soldanelletosum* a *typicum* v asociácii *Clematido alpinae-Fagetum*  $S_J = 36$ . Je diskutabilné, či vzhľadom na nižší koeficient podobnosti, teda súčasne k vyššiemu počtu diferenciálnych druhov, nehodnotiť tieto jednotky ako asociácie. Pri štúdiu lesných spoločenstiev v synekologicky zložitých podmienkach územia Slovenského raju sa však zdá, že u týchto druhovo bohatých vápencových lesných fytoocenóz základný syntaxón — asociácia vykazuje menšiu homogénnosť, preto by sa mala chápať v širšom rozsahu ako pri iných, druhovo chudobných a nelesných spoločenstvách. Príčina väčšej variability asociácií u lesných spoločenstiev nielen v Slovenskom raji, ale aj v iných vápencových oblastiach je zrejme vtedy, keď veľkú heterogenitu mikroreliefu až submikroreliefu, a z toho vyplývajúcu mozaikovosť vlastností ekotopu, uvažujeme spolu s budujúcou zložkou lesného spoločenstva — stromovým poschodím a s tým súvisiacou aj veľkosťou plochy fytoecologického zápisu.

## ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Arbeit werden die Ergebnisse der syntaxonomischen Klassifikation, begründet auf dem Prinzip der Differentialarten, mit Ergebnissen der Ähnlichkeitskoeffizienten zwischen den einzelnen Gesellschaften verglichen.

Studiert wurde das Aufnahmемaterial der Waldgesellschaften aus dem Slowakischen Paradies (Slovenský raj) und zum Vergleich wurde der Jaccard's Ähnlichkeitskoeffizient und seine Applikation nach ČEŠKA (1968) angewendet. Es wurde die mittlere floristische Ähnlichkeit zwischen allen tabellarisch aufgeteilten Syntaxa berechnet. Vor allem geht es um die Überprüfung der Klassifikation der Übergangsphytozönosen, die in ihrer Artenzusammensetzung teilweise diagnostische Arten beider kontakten Syntaxa enthalten. In der vorhergegangenen Arbeit wurde die Problematik der Einordnung dieser Bestände auf Grund der qualitativen Merkmale der Artenzusammensetzung gelöst. Die Berechnung der gegenseitigen floristischen Ähnlichkeit bestätigt eine fast gleiche Verwandtschaft dieser Phytozönosen zu beiden Syntaxa, zwischen welchen sie den Übergang bilden.

Beim Vergleich der berechneten Ähnlichkeitskoeffizienten mit den tabellarisch unterschiedenen und durch diagnostisch wichtige Arten definierten Syntaxa wurde beobachtet, dass die Werte der gegenseitigen floristischen Ähnlichkeit der Assoziationen meistens niedriger als 40 % waren. In mehrerer Fällen erschien dieser Wert auch bei Subassoziationen.

## LITERATÚRA

- BARKMAN J. J., MORAVEC J. et RAUSCHERT S. (1976): Code of Phytosociological nomenclature. — *Vegetatio*, den Haag, 32/3 : 131—185.
- ČEŠKA A. (1968): Application of Association Coefficients for Estimating the Mean Similarity between Sets of Vegetational Relevés. — *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha, 3 : 57—64.
- DEYL M. (1974): Klasifikační metody v geobotanice. — *Preslia*, Praha, 46 : 74—88.
- DZUBINOVÁ L., FAJMONOVÁ E., PETRÍK A., PITONIAK P. et UHLÍŘOVÁ-ŠIMEKOVÁ J. (1980): Geobotanické mapovanie niektorých častí CHKO Slovenský raj. Záver. Spr. Štát. Výsk. VI-1-4/5. — Ms. [depon. in: Botanická záhrada Prír. fak. UK Bratislava].
- EHRENDORFER F. (1973): *Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas*. Ed. 2. — Stuttgart.
- FAJMONOVÁ E. (1980): K problematike zaradovania prechodných fytoocenóz do klasifikačného systému na príklade lesných spoločenstiev v Slovenskom raji. — *Preslia*, Praha, 52 : 227 to 239.
- FAJMONOVÁ E. et UHLÍŘOVÁ-ŠIMEKOVÁ J. (1981): Poznámky k syntaxonomii spoločenstiev podzväzu Cephalanthero-Fagenion a Galio-Abietenion. — *Preslia*, Praha, 53 : 257—267.
- HADAČ E. (1969): Die Pflanzengesellschaften des Tales "Dolina Siedmich prameňov" in der Belae Tatra. — *Vegetace ČSSR*, B 2, Bratislava.
- JURKO A. (1973): Multilaterale Differenziation als Gliederungsprinzip der Pflanzengesellschaften. — *Preslia*, Praha, 45 : 41—69.
- MÁJOVSKÝ J. et al. (1978): Index of chromosome numbers of Slovakian flora (Part 6). — *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen.*, — Bot., Bratislava, 26 : 1—42.
- MORAVEC J. (1971): A Simple Method for Estimating Homotoneity of Sets of Phytosociological Relevés. — *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha, 6 : 147—170.
- (1972): Einfache Methode zur Bestimmung des Homotoneitäts-Grades eines Aufnahme-Materials. — In: Maarel E. van der et R. Tüxen (red.), *Grundfragen und Methoden in der Pflanzensoziologie*, p. 193—210. — Den Haag.
- (1975): Poznámky k vývoji a súčasnému stavu syntaxonomie. — *Preslia*, Praha, 47 : 347 až 362.
- NEUHÄUSL R. (1977): Delimitation and Ranking of Floristic-sociological Units on the Basis of Relevé Similarity. — *Vegetatio*, The Hague, 35/2 : 115—122.
- NEUHÄUSL R. et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. (1972): Eine einfache Orientierungsmethode zur Beurteilung des Assoziationsranges. — In: Maarel E. van der et R. Tüxen (red.), *Grundfragen und Methoden in der Pflanzensoziologie*, p. 211—223. — Den Haag.
- PILOUS Z. et DUDA J. (1960): Klíč k určování mechorostů ČSSR. — Praha.

Došlo 3. apríla 1981