

Poroč. Vzhodnoalp.-dinar. dr. preuč. veget. 14
Mitteil. Ostalp.-dinar. Ges. Vegetationsk. 14
Comun. Soc. stud. veget. Alp. orient. dinar. 14

Ljubljana 1978

ALPINE VEGETATION DER JULISCHEN ALPEN

Tone WRABER

Diese kurze Übersicht macht uns mit den hauptsächlichlichen Pflanzengesellschaften bekannt, welchen wir in den Julischen Alpen oberhalb der Waldgrenze (1600—1900 m) begegnen.

Die Julischen Alpen bilden den südöstlichen Eckpfeiler der Alpenkette und stellen eine ziemlich klar umgrenzte Berggruppe dar, welche mit dem Triglav, 2863 m, kulminiert. Meistens sind sie aus den Karbonatgesteinen (Kalk, Dolomit), vorwiegend aus der Trias, ausgebaut, die eine erhebliche Verkarsung bedingen. Die Silikatgesteine spielen eine untergeordnete Rolle.

Es ist bekannt, dass das Gebiet der Julischen Alpen zu den niederschlagsreichsten in Europa gehört, doch auch in dieser Hinsicht herrscht ziemliche Mannigfaltigkeit. So haben wir im äusseren Südwesten (Musi-Kette) durchschnittlich 3709 mm Niederschläge im Jahr, in Bovec 2757 mm, auf dem Komna-Hochplateau 3263 mm, in Tarvisio aus der Nordseite aber nur noch 1522 mm.

Die pflanzengeographische Lage der Julischen Alpen wird in reichem Masse durch die geologische Vergangenheit ihres Gebietes bedingt. Dieses hat mit seiner Lage auf dem südöstlichen Rand der einzeitlichen Vergletscherungen zweifellos ermöglicht, dass sich eben daselbst viele tertiäre Arten, zum Teil als Endemiten, erhalten haben. Dabei kommen sowohl das Überleben in unvergletscherten Gebieten und die spätere Einwanderung auf »kurze Distanz« wie auch das Überleben auf unvergletscherten Gipfeln und Graten oberhalb der Eisdecke in Betracht. Somit ist es verständlich, dass die Julischen Alpen zu jenen Gebieten der Alpen gehören, welche durch ihren Reichtum an endemischen Pflanzen am deutlichsten hervortreten und stehen in dieser Beziehung nur den Meeresalpen nach (Pawłowski 1970).

Neben dem reichen autochthonen alpinen Element ist in den Julischen Alpen auch das eingewanderte illyrische (westbalkanische) Element gut vertreten, das erste vor allem oberhalb der Waldgrenze, das zweite unterhalb derselben.

Felsspalten-Vegetation

Während in der montanen und der subalpinen Stufe der Julischen Alpen in der Felsspaltenvegetation die Hemikryptophyten überwiegen (*Potentilletum caulescentis* AICHINGER 33 s. lat.), macht sich in der alpinen und der subnivalen Stufe eine charakteristische chamaephytische Vegetation geltend.

Am häufigsten ist die Assoziation des Dolomitenfingerkrautes, das *Potentilletum nitidae* WIKUS 59, welches für die Felsfluren der höchsten Gipfel charakteristisch ist. Die Aufnahmen wurden zwischen 2140 und 2790 m gemacht. Die Artenzahl ist dementsprechend gering, der Durchschnitt beträgt bei 32 Aufnahmen 16,3. Dominierend ist *Potentilla nitida*, die aber keine Charakterart darstellt. Als solche betrachten wir *Festuca alpina*, *Minuartia cherlerioides* subsp. *cherlerioides*, *Eritrichum nanum*, *Saxifraga carniolica* und *Androsace helvetica* (sehr selten).

Zusammen mit dem *Potentillo clusianae-Campanuletum zoysii* wurde das *Potentilletum nitidae* im Verband *Androsaci-Drabion tomentosae* T. WRABER 70 zusammengefasst, welcher die chamaephytischen alpinen und subnivalen Felsfluren der (Ost-) Alpen umfasst. Charakteristisch für diesen Verband sind z. B. *Saxifraga squarrosa*, *S. paniculata*, *S. crustata*, *S. burserana*, *Draba tomentosa*, *Potentilla clusiana* usw., aber auch die Charakterarten der beiden genannten Assoziationen.

Begleiter mit mehr als 60 % Stetigkeit sind *Minuartia sedoides*, *Saxifraga oppositifolia*, *Sesleria sphaerocephala* und *Minuartia gerardii*, welche meistens auch in anderen alpinen Gesellschaften, z. B. im *Gentiano-Caricetum*, anzutreffen sind.

Das schon erwähnte *Potentillo clusianae-Campanuletum zoysii* AICHINGER 33 steht floristisch und ökologisch am Übergang zu den Assoziationen des Verbandes *Potentillion coulescentis* BRAUN-BLANQUET 26, da darin die Hemikryptophyten überwiegen und auch seine Höhenamplitude nicht so hoch reicht (1625—2200 m). In den Julischen Alpen ist es nicht sehr verbreitet, da hier das *Potentilletum nitidae* überwiegt, häufiger ist es in den Karawanken und den Steiner Alpen. Charakterarten sind *Campanula zoysii* und *Potentilla clusiana*, die Charakterarten des Verbandes fallen mit denen des *Potentilletum nitidae* zusammen, während die Begleiter, vertreten in mehr als 60 % der Aufnahmen, *Sesleria sphaerocephala*, *Carex mucronata*, *C. firma*, *Petrocallis pyrenaica*, *Valeriana saxatilis*, *Bupleurum petraeum* und *Rhodothamnus chamaecistus* sind.

Geröll-Vegetation

Das leicht zerbrechliche Kalk- bzw. Dolomitgestein bedingt eine grosse Verbreitung der Geröllvegetation in den Julischen Alpen. In der subalpinen und der alpinen Stufe der Julischen Alpen kommen vor allem zwei Assoziationen in Betracht.

Das *Festucetum laxae* (AICHINGER) T. WRABER 70 bewächst bewegliche Schutthalden der subalpinen und der unteren alpinen Stufe (1380—2050 m). Assoziationscharakterarten sind *Athamanta cretensis*, *Festuca laxa*, *Minuartia austriaca* und *Scrophularia juratensis*. Für den Verband (*Petasition paradoxii*) sind *Rumex scutatus*, *Silene willdenowii*, *Adenostyles glabra* u. a. charakteristisch, für die *Thlaspeetalia* und die *Thlaspeetea* aber verschiedene Arten, welche in der Vegetation der Schutthalden und der alluvialen Geröllfluren mehr oder minder allgemein verbreitet sind.

Im Bohinj-Teil der Julischen Alpen wächst eine besondere geographische Variante dieser Assoziation, welche durch das Vorkommen von *Thlaspi kernerii* gekennzeichnet wird. Diese Variante ist mit dem *Papaveri kernerii-Thlaspeetum kernerii* T. WRABER 70 der Steiner Alpen und der Karawanken eng verwandt.

Das *Thlaspeetum rotundifolii* ist für die Geröllvegetation der alpinen Stufe der Alpen allgemein charakteristisch. In den Julischen Alpen kommt neben dem seltenen gelbblühenden *Papaver rhaeticum* häufig auch das weissblühende *P. julicum* vor, nach welchem die Assoziation *Papaveri julici-Thlaspeetum rotundifolii* T. WRABER 70 benannt wurde. *Papaver julicum* charakterisiert die Assoziation, die Charakterarten des Verbandes (*Thlaspeion rotundifolii*) sind *Thlaspi rotundifolium*, *Cerastium carinthiacum* (incl. *C. austroalpinum*), *Alyssum ovirense*, *Poa minor* und *Papaver rhaeticum*. Für die Ordnung (*Thlaspeetalia rotundifolii*) sind charakteristisch *Achillea atrata*, *Hutchinsia brevicaulis* subsp. *austroalpina*, *Saxifraga sedoides* und *Taraxacum alpinum*, für die Klasse (*Thlaspeetea rotundifolii*) aber *Moehringia ciliata*, *Linaria alpina* und *Arabis alpina*. Es handelt sich um eine typisch alpine Assoziation, welche die Geröllhalden in den Höhen zwischen (1625) 2100 und 2600 m bewächst.

Das *Leontodontetum montani* JENNY-LIPS 30, welches in den Alpen auf weniger beweglichem, feinerdereichem Geröll nicht selten ist, kommt in den Julischen Alpen in den typischen Ausbildung nicht vor. Schon *Leontodon montanus* ist hier selten und seine Bestände können wir wahrscheinlich dem *Papaveri julici-Thlaspeetum* zuordnen.

Schneeböden-Vegetation

Die Vegetation der Schneeböden der Julischen Alpen können wir in solche auf dem Geröll (*Arabidion caeruleae*) und in solche auf den »echten« Schneeböden (*Salicion herbaceae*) einteilen. Die letztere ist nicht besonders reichlich entwickelt, was besonders für das klassische *Salicetum herbaceae* (RÜBEL) BRAUN-BLANQUET 13 gilt, welches auf einige wenige Fundorte beschränkt ist. Noch am besten ist es am Mangart vertreten, von wo wir schöne Bestände kennen, in welchen *Salix herbacea*, *Gnaphalium supinum*, *Luzula alpino-pilosa*, *Soldanella pusilla*, *Sibbaldia procumbens*, *Anthelia juratzkana* u. a. vorkommen. Ähnliche Bestände finden wir noch in der Škrlatica-Gruppe, auf dem Kriški podi-Plateau und im Tal der Triglav-Seen, in den Höhen zwischen 2000 und 2200 m.

Mehr als das *Salicetum herbaceae* ist das *Potentillo brauneanae-Homogynetum discoloris* AICHINGER 33 entwickelt, welches aber schon in den Verband *Arabidion caeruleae* eingereiht wird. Es wächst in den Höhen zwischen 2100 und 2500 m und hat eine Bedeckung von 80—100 %. Assoziationscharakterart ist *Potentilla brauneana*, Verbandscharakterarten aber *Carex parviflora*, *Ranunculus traunfellneri*, *Saxifraga androsacea* und eine Gruppe der Differenzialarten, welche das *Arabidion caeruleae* mit dem *Salicion herbaceae* gemeinsam hat (und welche im *Thlaspeion rotundifolii* fehlen).

Das *Saxifrago-Arabidetum caeruleae* T. WRABER 72 entwickelt sich auf feinem, mehr oder weniger stabilisiertem Schutt, welcher lange unter Schnee bleibt und noch später vom Schneewasser getränkt wird (2000—2500 m). Charakteristisch ist *Arabis caerulea*, Verbandscharakterarten sind *Hutchinsia brevicaulis* subsp. *austroalpina*, *Taraxacum alpinum*, *Ranunculus traunfellneri*, *Rumex nivalis*, *Saxifraga androsacea*, *Carex parviflora*, *Potentilla brauneana*, *Armeria alpina*, *Valeriana elongata* und die Gruppe der schon erwähnten Differentialarten. Die Ordnungs- und Klassencharakterarten sind ziemlich

gut vertreten (darunter z. B. *Saxifraga sedoides*), was uns zur Ausscheidung des *Arabidion caeruleae* aus der Ordnung *Salicetalia herbaceae* und seiner neuerlichen Einreihung in die Ordnung *Thlaspeetalia rotundifolii* veranlasste.

Das *Festuco violaceae-Rumicetum nivalis* T. WRABER 70 wächst auf sehr groben Geröll und auf verkarstetem Karrenboden (1900—2300 m), vor allem in der Gegend von Triglav und auf dem Kriški podi-Plateau. Die Vegetationsdeckung ist ziemlich gross (durchschnittlich 60 %), was auf eine gute Wasser- und Feinerde-Versorgung der Assoziation schliessen lässt. Die Charakterart ist *Rumex nivalis*. Die Verbandscharakterarten bzw. dessen Differentialarten sind mässig vertreten, ziemlich gut aber die *Thlaspeetalia* und die *Thlaspeetea*-Arten. *Festuca violacea* und vor allem *Cirsium spinosissimum* dominieren ziemlich, das letzte zeigt zweifellos auf den Weideeinfluss (Schafe, Gemsen).

Alpine Zwergstrauchheiden

Die Zwergstrauchheiden sind in den Julischen Alpen schwach entwickelt. Wir kennen die Assoziation *Vaccinio-Empetretum* BRAUN-BLANQUET 26, welche humose, im Winter schneebedeckte Grate bewächst. Es handelt sich durchwegs um sehr kleine Oberflächen. Neben *Empetrum hermaphroditum* sind darin reichlich vertreten die Erikaceen (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* und *V. gaultheroides*, *Arctostaphylos alpina*), des weiteren *Homogyne alpina*, *Antennaria carpatica*, *Hieracium alpinum*, *Lloydia serotina* usw.

Grasfluren

Die am höchsten steigende Grasflurassoziation ist das *Gentiano terglouensis-Caricetum firmae* T. WRABER 70, welches nach unserer Meinung das breitgefaste *Caricetum firmae* in den Südlichen Kalkalpen von den Dolomiten zu den slowenischen Alpen vertritt. Als Assoziationscharakterarten geben wir *Carex firma*, *Helianthemum alpestre*, *Phyteuma sieberi*, *Saussurea pygmaea*, *Pedicularis rosea*, *Crepis kernerii*, *Chamorchis alpina* und *Carex rupestris* an. Darunter sind *Phyteuma sieberi*, *Saussurea pygmaea* und *Pedicularis rosea* sowie *P. rostrato-capitata*, *Achillea clavinae*, *Sesleria sphaerocephala*, *Gentiana terglouensis*, *Saxifraga squarrosa* und *Potentilla nitida* aus anderen syntaxonomischen Einheiten diejenigen, welche das *Gentiano-Caricetum firmae* vom *Caricetum firmae*, wie es von Braun-Blanquet im 1926 beschrieben wurde, differenzieren. Diese Assoziation ist in den Julischen Alpen sehr verbreitet und erreicht in ihnen sicherlich die höchste Stufe des floristischen Reichtums des *Caricetum firmae* s. lat.

Das *Seslerio-Caricetum sempervirentis* BRAUN-BLANQUET 26 ist sehr verbreitet auch in den Julischen Alpen, in welchen es vorwiegend sonnige Hänge bewächst, in natürlichem Zustand wohl nur in der unteren alpinen, sekundär aber auch — sehr verbreitet — in der subalpinen und sogar der montanen Stufe. Es entwickelt sich nach der Verwachsung der Geröllhalden oder aber als Degradation nach der Vernichtung der Latschen-Bestände oder sogar des Buchenwaldes. Im breiten Rahmen seiner Verbreitung zeigt es eine grosse floristische Mannigfaltigkeit, so dass die Behauptung berechtigt ist, dass die Bestände, in welchen *Sesleria varia* und *Carex sempervirens* häufig

sind, nicht alle zur selben Assoziation zu rechnen sind. Die endgültige Klärung ist aber noch ausständig.

Das *Festucetum calvae* prov. bewächst trockene und sonnige Hänge, vor allem auf der Südseite der Julischen Alpen und dies in der subalpinen oder der unteren alpinen Stufe. *Festuca calva* aus dem Aggregat der *F. varia* (so in Slowenien fast allein vertreten) dominiert, *Potentilla crantzii*, *Campanula scheuchzeri*, *Senecio abrotanifolius*, *Cerastium strictum* u. a. m. sind häufig.

Das *Elynetum* BRAUN-BLANQUET 13 ist in den Julischen Alpen sehr selten und keineswegs typisch entwickelt. Vielleicht haben wir nur am Mangart Bestände, in welchen *Elyna* dominiert, wobei die für das *Elynetum* angegebenen Charakterarten fehlen.

L i t e r a t u r

- AICHINGER, E., 1933: Vegetationskunde der Karawanken. Pflanzensoziologie 2.
- PAVLOVSKI, B., 1970: Remarques sur l'endémisme dans la flore des Alpes et des Carpates. Vegetatio 21.
- WRABER, T., 1970: Zur Kenntnis der Gesellschaften der Klasse *Thlaspeetea rotundifolii* in den Südöstlichen Kalkalpen. Akad. nauk. umjetn. Bosn. Herc., Posebn. izd. 15, odj. prir. mat. nauka 4.
- WRABER, T., 1970: Die Vegetation der subnivalen Stufe in den Julischen Alpen. Mittl. Ostalp.-din. Ges. Vegetkde. 11.
- WRABER, T., 1972: Contributo alla conoscenza della vegetazione pioniere (*Asplenietea rupestris* e *Thlaspeetea rotundifolii*) delle Alpi Giulie. Univ. degli Studi di Trieste, Tesi di laurea.