© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Südöstliches Alpenvorland — ein pflanzengeographisches Prachtgebiet

Von *Ernest Mayer*, Ljubljana

Im 23. Jahrgang des Jahrbuches (1958) wurden, nebst einer einleitenden, sehr kurz gefaßten pflanzengeographischen Übersicht des gesamten Gebietes, mehrere bemerkenswerte Pflanzensippen, die für den alpinen Raum der südöstlichen Kalkalpen besonders bezeichnend sind, näher besprochen. Der vorliegende Beitrag soll nun etwas südlicher davon, in das den Alpen vorgelagerte südöstliche Alpenvorland, welches ebenfalls in floristischer Hinsicht ganz hervorragend ist, gerichtet sein, womit unsere bisherigen Ausführungen eine Abrundung erfahren sollen.

Im Gegensatz zum Nordrand der Alpen, wo das Vorland in der Eiszeit bis weit hinaus vereist war und die Reliktpflanzen vorwiegend einen alpinen Hochgebirgscharakter aufweisen, gestalteten sich dagegen die ökologischen Verhältnisse, vor allem die klimatischen, am Süd- und besonders am Südostrand der Alpen seither wesentlich anders. Obwohl auch hier die Schneegrenze in der Eiszeit weit tiefer lag als heute und auch größere Gletscher entwickelt waren, die sich jedoch nur kurze Strecken ins Flachland ausbreiteten, war dagegen der Großteil der Alpensüdhänge, besonders aber das Alpenvorland, weitgehend eisfrei. Darum blieben hier in allen Höhenstufen, zum Unterschied mit dem Nordrand der Alpen, besonders auch in den tieferen viele alte Sippen erhalten, die in ökologischer und entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht sehr interessant sind.

Diese stellen einerseits südalpin-illyrische, illyrische und submediterrane Elemente, wie z. B. *Daphne blagayana, Pedicularis friderici-augusti, Genista holopetala, G. radiata, Edraianthus graminifolius, Gentiana lutea* subsp. *symphyandra, Cerastium lanigerum, Arabis scopoliana, Laserpitium marginatum, Scrophularia laciniata, Melampyrum fimbriatum, Scabiosa bladnikiana, Ligusticum seguierii, Saxifraga petraea, Centaurea cristata, Molopospermum peloponnesiacum, Astragalus pastellianus (= A. carniolicus), Polygala carniolica* usw. dar, die vorwiegend von der Vergletscherung unberührt geblieben sind.

Andererseits ist aber auch eine größere Anzahl von Sippen erhalten geblieben, die in ihrer heutigen Verbreitung nur auf das behandelte Gebiet beschränkt sind und die aus diesem Grunde als pflanzengeographisch sehr bezeichnende und wichtige Endemiten hervorgehoben werden müssen.

Von den endemischen Sippen des südöstlichen Alpenvorlandes sind *Knautia ressmanii, Spiraea decumbens, Leontodon berinii* und *Medicago pironae* mit ihrer mehr westwärts, *Knautia rigidiuscula* und *Potentilla carniolica* mit ihrer mehr ostwärts gerichteten Verbreitung besonders erwähnenswert. Einige weitere hervorragende Ende-

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

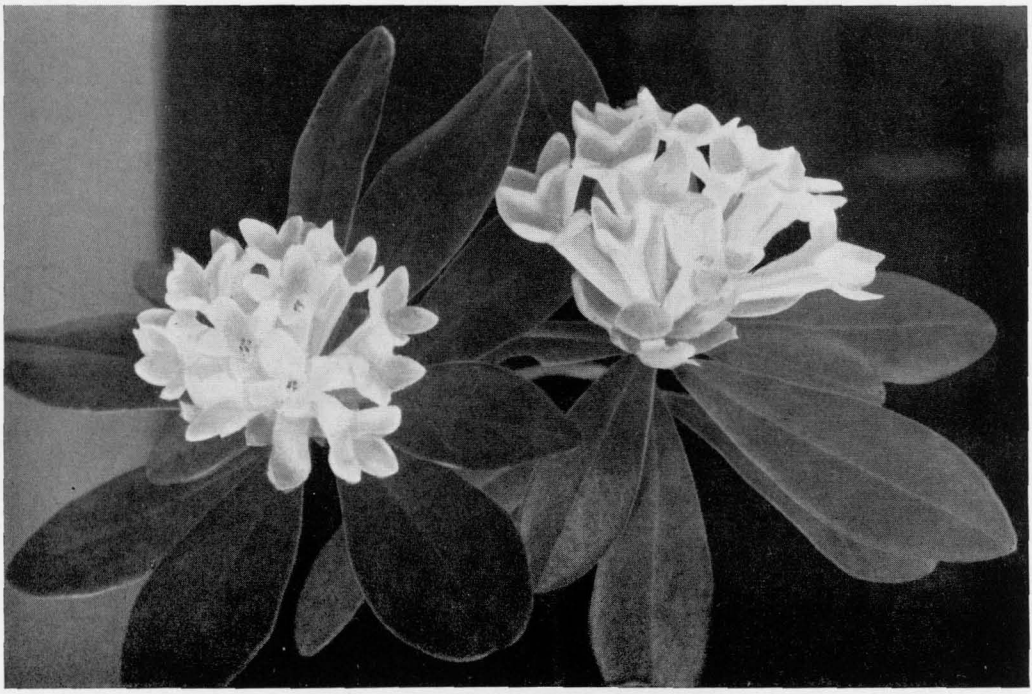


Abb. 1 Daphne blagayana

Abb. 2 Lovrenc bei Polhov gradec

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Abb. 3 Pedicularis friderici-augusti

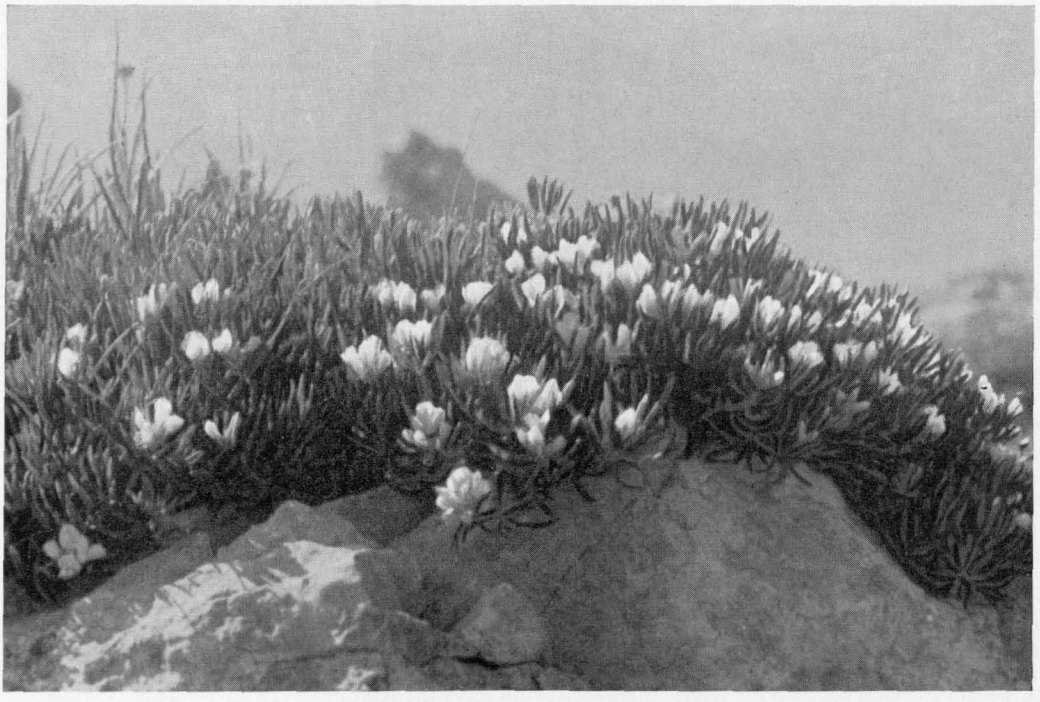


Abb. 4 Genista holopetala

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Abb. 5 Edraianthus graminifolius

Abb. 6 Ligusticum seguierii

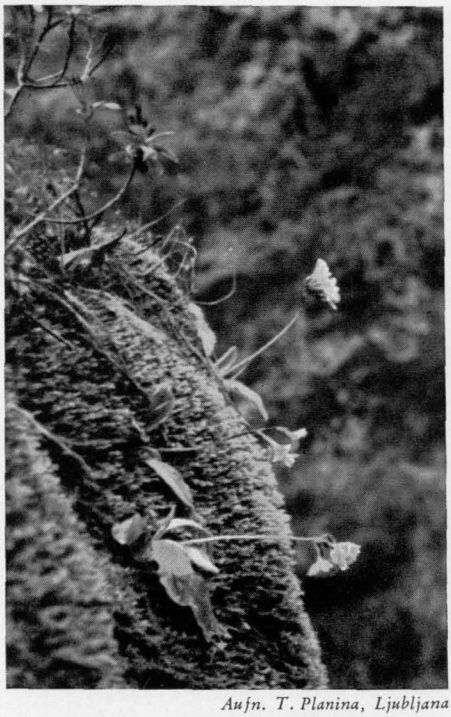
© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Aufn. H. C. Friedrich, München

Abb. 7 Saxifraga petraea

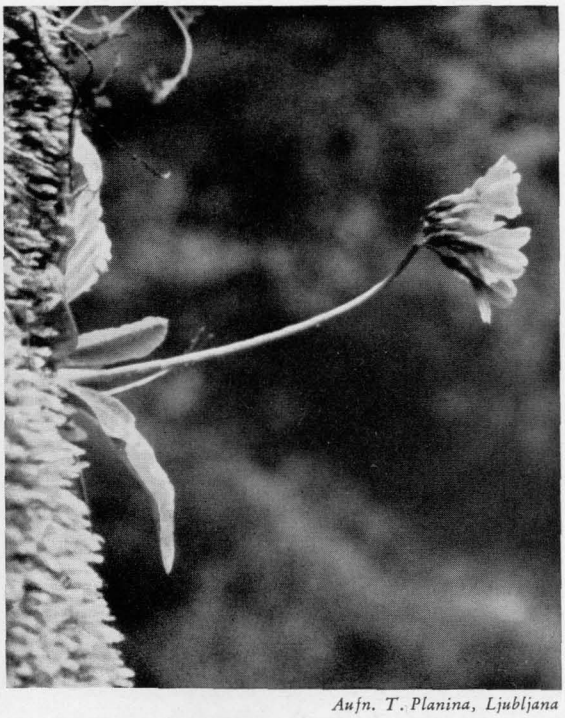
Abb. 8 Moloposperma peloponnesiacum

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at



Aufn. T. Planina, Ljubljana

Abb. 9 Primula carniolica



Aufn. T. Planina, Ljubljana

Abb. 10 Primula carniolica

Abb. 11 Leontodon berinii

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

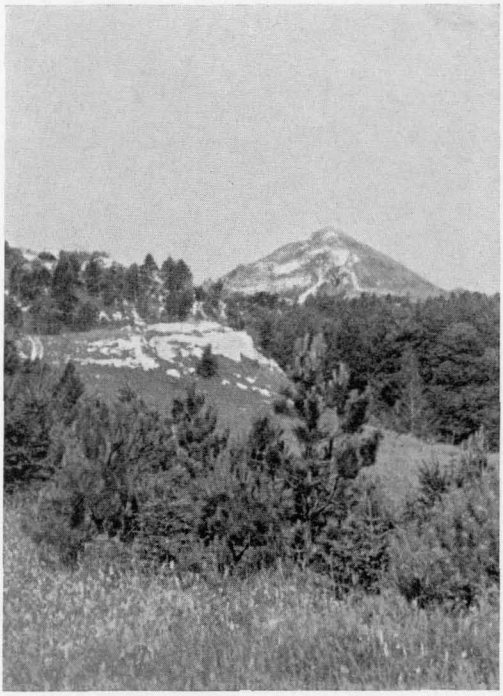


Abb. 12 Čaven — Kucelj

Abb. 13 Hladnikia pastinacifolia

Abb. 14 Hladnikia pastinacifolia

Die Aufnahmen 1 bis 6 sowie 8 und 11 bis 14 von F. Sušnik, Ljubljana

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

miten, wie *Athamanta turbith, Primula carniolica* und zum Teil auch *Cerastium subtriflorum* (inkl. *Cerastium sonticum!*) haben im Gebiet umfangreichere Areale, wogegen die Verbreitung von *Hladnikia pastinacifolia, Moehringia tommasinii* und *Euphorbia tommasiniana* streng lokal und nur auf wenige Fundorte beschränkt ist.

Die bisher genannten Elemente bilden, zusammen mit einigen weiteren Florenelementen, mit denen sie in unserem Gebiet durch den eiszeitlichen und besonders nacheiszeitlichen Austausch vermischt wurden, die so eigenartigen und einmaligen floristischen Verhältnisse des südöstlichen Alpenvorlandes. Diese starke Vermischung verschiedenster Florenelemente oft auf kleinstem Raum soll weiter unten bei der Begleitflora einzelner behandelter Pflanzenarten, wie z. B. bei *Genista holopetala, Edraianthus graminifolius* oder *Hladnikia pastinacifolia,* als besonders bemerkenswerte Eigentümlichkeit des Gebietes näher aufgezeigt werden.

Daphne blagayana Freyer (Abb. 1) ist ein illyrisches Florenelement, welches sehr bekannt ist, da darüber bereits sehr viel geschrieben wurde. Obwohl uns heute mehr die ökologische als die arealkundliche Seite interessieren wird, möchten wir dennoch auch kurz diese streifen.

Das Hauptareal von *Daphne blagayana* befindet sich in Bosnien, Herzegowina, Serbien und in der Črna gora, wo sie sowohl auf Kalk als auch sehr verbreitet auf Serpentin vorkommt. Von hier aus erstreckt sie sich, nunmehr sehr zerstreut, gegen Osten über Albanien und Makedonien bis nach Bulgarien und weist noch ein größeres isoliertes Areal nordöstlich davon in Rumänien auf. Gegen Westen reicht *Daphne blagayana* über Kroatien, wo sie zerstreut wächst, bis ins südöstliche Alpenvorland hinein, in welchem sie im südsteirischen Hügelland und in den Polhograjski dolomiti, westlich von Ljubljana, wieder häufiger vorkommt. Hier, am westlichen Rande ihrer Verbreitung, auf dem Berge Lovrenc bei Polhov gradec, befindet sich auch ihr locus classicus (Abb. 2[1])), an dem *Daphne blagayana* erstmalig im Jahre 1837 von R. Blagay gefunden und im darauffolgenden Jahre von Freyer, dem Kustos des Landesmuseum in Ljubljana, als neue Art beschreiben wurde.

Diese Veröffentlichung verursachte in den damaligen botanischen Kreisen großes Aufsehen. Aus der Anschrift am Obelisk, der noch heute am Südfuße des Berges Lovrenc steht und von Blagay errichtet wurde, ist zu ersehen, daß Friedrich August II., der König von Sachsen, bereits im Jahre der Beschreibung der *Daphne blagayana,* im Jahre 1838, deren locus classicus besuchte[2]).

[1]) Zu sehen ist die Südseite des Berges Lovrenc mit dem Schloßbrunnen im Vordergrund.
[2]) Die diesbezügliche Anschrift am Obelisk lautet wie folgt:

PRIDIE IDIBUS MAJI
DIEI FAUSTO
DUM
SERENISSIMUS SAXONIAE REX FRIDERICUS AUGUSTUS
AUG. CAES. ADFINIS PLANTAM A D. FREYER
CUSTODE MUSEI LABACENSIS
RECOGNITAM NOVAM NOMINE DONATAM
DAPHNEM BLAGAYANAM
BOTANICES AMORE LOCO NATALI VISENDAM
ADVENIT ALTITUDINEM NON ABHORRESCENS
MDCCCXXXVIII
RICHARDUS COMES URSINI BLAGAY
LOCI DOMINUS
IN MEMORIAM

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

In den späteren Jahren wurde *Daphne blagayana* im Gebiet der Polhograjski dolomiti, in dessen Zentrum sich der Berg Lovrenc[3]) befindet, zahlreich an vielen weiteren Orten vorgefunden. Das Vorkommen in den illyrischen Gebieten wurde dagegen erst wesentlich später entdeckt.

Obwohl die heutige Verbreitung der *Daphne blagayana* gewiß schon gut bekannt ist und in dieser Richtung wohl kaum noch eine größere Überraschung zu erwarten ist, sind dagegen ihre ökologischen, vor allem ihre Fortpflanzungsverhältnisse nur recht mangelhaft erforscht.

Wie aus der Literatur hervorgeht, fruchtet *Daphne blagayana* alljährlich in ihrem illyrischen Hauptareal relativ reichlich, aber auch ihre vegetative Fortpflanzung ist sehr beachtenswert. In unserem westlichen Teilareal, im Gebiet des südöstlichen Alpenvorlandes, ist die Sachlage insofern wesentlich anders, weil ihre Früchte nur sehr selten zur Reife gelangen und die Fortpflanzung fast ausschließlich vegetativ erfolgt.

Diese Tatsache wurde bisher im einschlägigen Schrifttum dadurch zu erklären versucht, daß die Autogamie der Blüten weitgehend verhindert ist und daß wegen der sehr frühen Blütezeit (März, April) der Insektenbesuch sehr spärlich sei. Diese kaum befriedigende Annahme wollten wir einstweilen in dieser Hinsicht klären, ob und wieweit der Insektenbesuch in unserem Gebiet überhaupt stattfindet und welche Insekten als Bestäuber in Betracht kommen.

In letzter Zeit wurde, durch Mitarbeit von T. Brunsteiner, nachstehendes festgestellt:

Die langrüsseligen Lepidopteren, die als Bestäuber der langröhrigen Blüten ehestens in Betracht kämen, sind wegen der frühen Blütezeit sehr selten; als vereinzelter Bestäuber wurde nur *Gonopterix rhamni* beobachtet.

Häufig wurden dagegen in den Blüten von *Daphne blagayana* Coleopteren, vor allem *Meligethes-*, *Danacea-* und *Epuraeaarten*, seltener auch *Minota obesa*, angetroffen.

Von den Hymenopteren sind die Apiden, wieder wegen der frühen Jahreszeit, nur wenig vertreten, häufiger dagegen die Chalciciden.

Daraus geht hervor, daß der Insektenbesuch der Blüten immerhin recht ergiebig ist, wobei ferner auch festgestellt wurde, daß größtenteils die Blüten auch bestäubt waren.

Demgegenüber konnten wir jedoch ständig beobachten, daß die sehr stark bevorzugte vegetative Fortpflanzung durch Seitensprosse, die jedes Jahr in den Blattachseln der höchsten Hochblätter knapp unter dem Blütenstand gebildet werden und sich sehr leicht bewurzeln, die weitere Entwicklung der Früchte sehr stark hemmt. Bei jenen Exemplaren, die starke Seitensprosse gebildet haben, kamen nämlich die Früchte trotz erfolgter Bestäubung niemals zur Reife; andererseits aber wurde auch festgestellt, daß bei allen jenen Exemplaren, bei denen die Früchte ausreiften, die Seitensprosse nur schwach oder in extremen Fällen überhaupt nicht zur Entwicklung kamen.

Erst durch weitere Untersuchungen in dieser Richtung, wie sich die Wuchs-, Hemm- und verschiedenen Baustoffe zu den sich entwickelnden Seitensprossen bzw. reifenden

[3]) Der Berg Lovrenc ist außerdem auch als locus classicus von *Potentilla carniolica* Kerner (1870) bekannt.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Früchten gegenseitig verhalten und auswirken, erhoffen wir in der Frage, warum in unserem Gebiet die vegetative Fortpflanzung über die sexuelle so stark überwiegt, eine zufriedenstellende Beantwortung zu erlangen.

Die Sachlage, daß sich *Daphne blagayana* in unserem Gebiet sehr spärlich durch Samen und fast ausschließlich vegetativ fortpflanzt, führte oft zu Befürchtungen, daß sie als sehr begehrte Pflanze wegen dem alljährlichen, sehr starkem Nachstellen ihrer unvermeidlichen Ausrottung entgegensehe. Wir können demgegenüber mit Freude festlegen, daß die Vitalität unserer Art so groß ist, daß sich diese Befürchtungen zum Glück nicht verwirklicht haben. Außerdem ist *Daphne blagayana* bei uns schon seit dem Jahre 1898 gesetzlich geschützt, was gewiß auch dazu beigetragen hat, daß alle bisher bekannten Fundorte im Gebiet des südöstlichen Vorlandes, an denen *Daphne blagayana* überall üppig gedeiht, erhalten geblieben sind.

Pedicularis friderici-augusti Tomm. (Abb. 3) wurde von M. Tommasini am Berge Slavnik im nördlichen Istrien vorgefunden und im Jahre 1839 als neue Art beschrieben; sie wurde nach Friedrich August II., welcher ein Jahr vorher auch das Küstenland und Istrien besuchte, benannt.

Erst wesentlich später stellte es sich heraus, daß *Pedicularis friderici-augusti* ein balkanisch-apenninisches Florenelement ist, dessen Hauptareal sich in den illyrischen Ländern befindet; das zweite Teilareal ist auf den mittleren Apennin beschränkt und viel kleiner.

In chorologischer Hinsicht ist es gewiß sehr interessant, daß der locus classicus, der Berg Slavnik, von beiden genannten Arealen ganz isoliert und weit gegen Norden vorgeschoben ist.

Pedicularis friderici-augusti kommt auf dem Slavnik zwar eng begrenzt, doch sehr häufig auf offenen Formationen zwischen 750—950 m Meereshöhe vor und blüht bereits in der ersten Maihälfte. Zu dieser Zeit leuchten seine großen schwefelgelben Blütenstände nur mit wenigen weiteren blühenden Arten, wie *Gentiana tergestrina, Narcissus stellaris, Potentilla tommasiniana, Potentilla australis,* aus den noch braunen Rasen von *Sesleria juncifolia* hervor.

Genista holopetala Fleischm. (Abb. 4) ist nach unserer Ansicht eine gute Art, die sich von der nah verwandten *Genista radiata* (L.) Scop. nicht nur habituell und durch mehrere konstante morphologische Merkmale, sondern auch ökologisch sehr gut unterscheidet.

Das Areal von *Genista holopetala* ist verhältnismäßig klein und reicht vom Berg Čaven im Trnovski gozd[1]) über vereinzelte Fundorte im Gorski Kotar und in der Velika Kapela bis in den südlichen Velebit; demnach ist diese Art ein nordwestliches illyrisches Florenelement.

Im Velebit wächst *Genista holopetala* vorwiegend zwischen 1000—1300 m Meereshöhe in einer offenen Formation, für die *Arabis scopoliana, Helianthemum balcanicum,*

[1]) Der Fundort am Gabrov hrib knapp ober Triest, wo *Genista holopetala* nur in wenigen Exemplaren vorkommt, wird meist als sekundär betrachtet.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Oxytropis dinarica, Arenaria gracilis, Androsace villosa, Arctostaphylos uva-ursi, Globularia meridionalis, Gentiana clusii, Scabiosa silenifolia, Edraianthus graminifolius, Sesleria juncifolia, Carex laevis u. a. besonders kennzeichnend sind.

Am Čaven, dem einzigen Fundort im Gebiet des südöstlichen Alpenvorlandes, kommt *Genista holopetala* nur an einer Stelle, daselbst aber zwischen 900—1100 m Meereshöhe sehr zahlreich vor. Hier wächst sie an Felsen und im ruhenden Feingeröll, wo sie meist größere Polster bildet und vermischt mit verschiedensten Florenelementen, wie *Biscutella laevigata, Helianthemum alpestre, Potentilla caulescens, Dryas octopetala, Amelanchier ovalis, Sorbus aria, Genista sericea, Genista silvestris, Anthyllis jacquinii, Coronilla vaginalis, Linum tenuifolium, Ruta divaricata, Rhamnus pumila, Frangula rupestris, Hladnikia pastinacifolia, Salix glabra, Primula auricula, Erica carnea, Teucrium montanum, Satureja alpina, Stachys subcrenata, Gentiana clusii, Asperula longiflora, Globularia meridionalis, Valeriana saxatilis, Scabiosa graminifolia, Hieracium porrifolium, Centaurea rupestris, Centaurea triumfettii, Senecio abrotanifolius, Inula hirta, Inula ensifolia, Buphthalmum salicifolium, Echinops ritro var. ruthenicus, Sesleria juncifolia, Bromus transsilvanicus* u. a. auftritt.

Edraianthus graminifolius (L.) DC. Abb. 5) weist von allen *Edraianthus*arten der Balkanhalbinsel die weitaus größte Verbreitung auf. Aus den illyrischen Gebieten reicht diese Art nämlich gegen Nordosten nach Rumänien bis ins westliche Siebenbürgen hinein und kommt auch in Mittel- und Süditalien wie auch auf Sizilien ziemlich verbreitet vor.

In diesem großen Verbreitungsgebiet haben sich innerhalb der Art einige Sippen herausgegliedert, die sich durch geringe und meist inkonstante morphologische Merkmale unterscheiden, dabei aber chorologisch nicht getrennt sind. Die taxonomische Bewertung dieser Sippen war bisher recht verschieden; nach unserer Ansicht stellen sie nur ökologisch bedingte Formen dar.

Die nordwestlichsten Fundorte des illyrischen Areals waren bisher von der Goteniška planina und vom Kranjski Snežnik (1796 m), beide am südöstlichen Rand von Slowenien liegend, bekannt; auf dem letzteren wächst *Edraianthus graminifolius* von etwa 1600 m bis zum Gipfel sehr häufig und kommt mit folgenden interessanteren Arten vor: *Ranunculus hybridus, R. carinthiacus, Arabis scopoliana, A. vochinensis, Helianthemum grandiflorum, H. alpestre, Hypericum alpinum, Potentilla crantzii, Alchemilla plicatula (= A. asterophylla), Anthyllis vulneraria* subsp. *affinis, Oxytropis montana, Linum julicum, Polygala croatica, Polygonum viviparum, Heliosperma pusillum, Athamanta cretensis, Trinia carniolica, Soldanella alpina, Androsace villosa, Bartschia alpina, Thymus balcanus, Globularia meridionalis, Galium anisophyllum, Valeriana elongata, Scabiosa silenifolia, Erigeron polymorphus, Achillea clavenae, Homogyne discolor, Crepis kerneri, Carex firma, C. laevis, Koeleria eriostachya* usw.

In den letzten Jahren wurde durch A. Martinčič ein neuer Fundort von *Edraianthus graminifolius* auf dem Berge Poldanovec im Trnovski gozd entdeckt, welcher sich bereits im Gebiet des südöstlichen Alpenvorlandes befindet. Durch diesen neuen Fundort ist die bisherige Grenze des Areales etwa 70 km gegen Nordwesten vorgeschoben.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Auf dem Poldanovec (1303 m) kommt *Edraianthus graminifolius* nicht selten um den Gipfel auf bewachsenem Geröll und in den gegen Norden liegenden Abstürzen vor, wobei seine Begleitflora wegen diesen sehr verschiedenen Standortsverhältnissen aus verschiedensten Florenelementen, wie z. B. *Ranunculus hybridus, Helianthemum alpestre, Viola biflora, Saxifraga incrustata, S. squarrosa, Potentilla clusiana, Dryas octopetala, Coronilla vaginalis, Daphne alpina, Rhamnus pumila, Bupleurum petraeum, Hladnikia pastinacifolia, Athamanta turbith, Primula auricula, P. carniolica, Rhodothamnus chamaecistus, Rhododendron hirsutum, Paederota lutea (= Veronica lutea), Euphrasia cuspidata, Teucrium montanum, Gentiana clusii, Valeriana saxatilis, Hieracium porrifolium, Achillea clavenae, Aster bellidiastrum, Leontopodium alpinum, Sesleria varia, Carex firma* u. a. zusammengesetzt ist.

Die stattliche, reich verzweigte Umbellifere **Ligusticum seguierii** (Jacq.) Koch (Abb. 6) bewerten wir trotz verschiedener anderer Ansichten als gute Art. Ihr Areal reicht vom Südrand der Alpen über alle illyrischen Länder bis nach Makedonien.

Auf der Balkanhalbinsel wurde neben dem Typus eine weitere Sippe, var. *balcanicum* Thellung, beschrieben, die bisher aus der Črna gora und Bosnien bekannt ist und deren Westgrenze noch nicht festgelegt ist.

In den Südöstlichen Kalkalpen waren bisher nur vereinzelte Fundorte von *Ligusticum seguierii* bekannt (Julische Alpen: Črna prst, Črno jezero, Kaluder, Ratitovec), ebenso auch im südöstlichen Alpenvorland (Goljaki, Čaven, Nanos). In seiner Diplomarbeit ermittelte T. P l a n i n a eine größere Anzahl bisher nicht bekannter Fundorte in den Westlichen (Kanin-Gruppe; Kobariški Stol) und Östlichen Julischen Alpen (Bohinjske gore; Krn-Gruppe).

Außerdem wurde auch versucht, im Übergangsgebiet zwischen dem südöstlichen Alpenvorland und dem nordillyrischen Gebiet ein mögliches Auftreten der Sippe *balcanicum* zu überprüfen. Es wurde festgestellt, daß in diesem Gebiet nur typisches *Ligusticum seguierii* vorkommt; einige Annäherungsformen an die Sippe *balcanicum* konnten ganz natürlich in die Variationsbreite des *Ligusticum seguierii* s. str. eingefügt werden.

Molopospermum peloponnesiacum (L.) Koch (Abb. 8) ist ebenfalls ein großes und sehr auffallendes Doldengewächs, welches von den Pyrenäen über die Südteile der West- und Ostalpen bis in das südöstliche Alpenvorland zerstreut vorkommt.

In den Südöstlichen Kalkalpen sind nur wenige Fundorte aus den Julischen Alpen bekannt; in den Östlichen Julischen Alpen nur auf vereinzelte Stellen beschränkt, ist *Molopospermum peloponnesiacum* dagegen in den Westlichen Julischen Alpen etwas häufiger. Außer in den Südhängen der Kanin-Gruppe ist unsere Art besonders zahlreich auf dem Berge Matajur (1643 m) anzutreffen, wo sie von 900 bis 1400 m meist an felsigen Abhängen mit nachstehenden Arten wächst: *Athyrium filix-femina, Dryopteris villarsii, D. filix-mas, Asplenium trichomanes, Aconitum angustifolium, A. ranunculifolium, Hypericum perforatum, Saxifraga hostii, Rubus saxatilis, Daphne mezereum,*

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Heliosperma quadridentatum, Scrophularia juratensis, Euphrasia salisburgensis, Gentiana asclepiadea, Aster bellidiastrum, Adenostyles glabra, Senecio cacaliaster, Cirsium eriophorum, C. erisithales, C. palustre, Leontodon hispidus, Hieracium villosum, Buphthalmum salicifolium, Luzula nivea, Agropyron biflorum, Festuca calva u. a.

Im südöstlichen Alpenvorland kommt *Molopospermum peloponnesiacum* ebenfalls nicht selten vor, wobei es durch den Fundort auf dem Berge Nanos die Ostgrenze seiner Verbreitung erreicht.

Die zarte, zweijährige **Saxifraga petraea** L. (Abb .7) ist ein südalpin-nordwestillyrisches Florenelement, dessen Areal sich von den Bergamasker Alpen über die südöstlichen Kalkalpen und das vorgelagerte Alpenvorland bis nach Istrien und Kroatien erstreckt.

Zur Blütezeit bildet sie schöne, weißblühende Polster, welche die kahlen Felswände und Höhleneingänge, an denen sie oft sehr zahlreich wächst, schmücken.

Leontoden berinii (Bartl.) Roth (Abb. 11) ist eine interessante endemische Art des Alpenvorlandes der Venetianer und Westlichen Julischen Alpen, welche auf die Flußgebiete der Piave, des Tagliamento, der Nadiža und der Soča beschränkt ist; die Angabe für Dalmatien ist dagegen sicher falsch.

In der Ebene ist *Leontodon berinii* von etwa 10—300 m fast ausschließlich an das Flußgeröll, höher hinauf bis zu etwa 500 m an den Bachkies gebunden.

Unsere Abbildung wurde im Flußgeröll der Nadiža bei Robič (280 m) aufgenommen, wo *Leontodon berinii* zusammen mit *Sedum sexangulare, Geranium robertianum, Melandryum album, Silene cucubalus, S. willdenowii, Echium vulgare, Scrophularia nodosa, Chaenorrhinum minus, Galeopsis speciosa, Mentha longifolia, Thymus alpigenus, Plantago lanceolata, Chrysanthemum leucanthemum* subsp. *leucanthemum, Tussilago farfara, Erigeron acer* subsp. *acer, Hieracium staticifolium, Leontodon hispidus, Achillea millefolium* subsp. *millefolium, Lolium perenne, Poa annua* u. a. nicht allzu häufig anzutreffen ist.

Ein weiterer Endemit, welcher nur auf das südöstliche Alpenvorland gebunden ist, ist **Primula carniolica** Jacquin (Abb. 9, 10), die im Jahre 1778 beschrieben wurde.

Diese anziehende rotblütige Schlüsselblume, deren nächste Verwandte *Primula viscosa* All. (Ostpyrenäen, Westalpen, Bergamasker-, Veltliner und Rätische Alpen) und *Primula marginata* Curt. (See- und Cottische Alpen) sind, ist in unserem Gebiet nur an ein relativ schmales Areal beschränkt; dieses reicht vom Trnovski gozd über die Berge um Idrija und die Nordkante des Karstplateaus, welches in das Becken von Ljubljana abfällt, bis in die Umgebung der Ortschaften Rob und Sodražica[1]) in Unterkrain (Dolenjsko).

[1]) Die Fundorte um Sodražica wurden erst kürzlich von M. Planina entdeckt; dadurch ist die bisherige Grenze der Verbreitung etwas weiter gegen Südosten vorgerückt.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Alle bekannten Fundorte der *Primula carniolica* sind größtenteils schluchtartig, wobei diese fast durchwegs gegen Norden gerichtet sind; die schattige Lage und die beständige Boden- und Luftfeuchtigkeit bedingen, daß unsere Art überall üppig gedeiht und zahlreich vorkommt.

Meist wächst *Primula carniolica* mit verschiedenen alpinen Glacialrelikten, wie z. B. mit *Pinguicula alpina, Valeriana saxatilis, Euphrasia salisburgensis, Aster bellidiastrum, Rhododendron hirsutum* u. a., die sich wegen den entsprechenden ökologischen Verhältnissen an den tiefsten Standorten selbst bei 350—400 m Meereshöhe bis heute erhalten konnten.

Am Berge Jelenk (1106 m) bei Idrija wachsen zusammen die montane *Primula carniolica* und die alpine *Primula auricula,* wobei hier nicht selten ihr Bastard, *Primula* × *venusta,* anzutreffen ist.

Abschließend möchten wir noch eine der auffälligsten endemischen Arten des südöstlichen Alpenvorlandes, **Hladnikia pastinacifolia** Rchb (Abb. 13, 14), hervorheben.

Von Hladnik auf dem Bergrücken Čaven—Kucelj (Abb. 12) im Trnovski gozd im Jahre 1830 entdeckt, wurde sie durch Reichenbach im Jahre 1831 beschrieben.

Seither wurde sie nur noch am Zeleni rob (1330 m) und in neuester Zeit von A. Martinčič auf dem Poldanovec (1303 m) vorgefunden; die beiden genannten Fundorte befinden sich ebenfalls im Trnovski gozd und liegen vom locus classicus höchstens 10 km gegen Norden entfernt.

Die Verbreitung der *Hladnikia pastinacifolia* ist demnach auf ein sehr kleines, streng lokal begrenztes Areal beschränkt, außer welchem sie bisher noch nirgends angetroffen wurde. Alle genannten Fundorte, an denen jedoch *Hladnikia pastinacifolia* in Massen auftritt, befinden sich zwischen 1000—1300 m Meereshöhe.

Obwohl *Hladnikia pastinacifolia* jedes Jahr sehr reichlich fertile Früchte bildet, ist die Frage, warum sie sich nicht mehr ausbreitet, noch gänzlich ungelöst; besonders noch dadurch, weil in der engeren und weiteren Umgebung des Areals ganz gleiche ökologische Verhältnisse herrschen. Diese Frage ist um so anziehender, weil die Samen in Kultur normal keimfähig sind und die jungen Pflanzen leicht aufkommen; auch erwachsene Exemplare, vom natürlichen Standort in Kultur übertragen, entwickeln sich regelmäßig weiter.

Neben dieser offenen ökologischen Problematik ist auch die taxonomische Stellung der monotypischen Gattung *Hladnikia* innerhalb der Familie *Apiaceae (= Umbelliferae)* noch immer umstritten.

Es ist zu hoffen, daß die aufgezeigten Probleme, an denen bereits gearbeitet wird, bald eine zufriedenstellende Beantwortung erfahren.

Die starke Vermischung verschiedenster Florenelemente in der Begleitflora der *Hladnikia pastinacifolia* sind bereits oben bei *Genista holopetala* und *Edraianhtus graminifolius* aufgezeigt. Zur Vervollständigung seien noch die diesbezüglichen floristischen Verhältnisse des Standortes Čaven—Kucelj gegeben, wo *Hladnikia pastinacifolia*

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

massenhaft mit *Primula auricula, Astragalus pastellianus (= A. carniolicus), Leontopodium alpinum, Campanula spicata, Potentilla tommasiniana, Cerastium lanigerum, Sesleria juncifolia, Hieracium villosum, Polygala nicaeensis* subsp. *mediterranea, Phyteuma charmelioides, Thymus alpigenus, Centaurea triumfettii, Anthyllis jacquinii* u. a. vorkommt.

Es wäre zu wünschen, daß das südöstliche Alpenvorland, aus welchem an dieser Stelle nur einige besonders bemerkenswerte Fälle herausgehoben wurden, einem regionalen Naturschutz unterstellt würde, wodurch für die Zukunft dieses pflanzengeographisch so prächtige Gebiet auch den künftigen Generationen erhalten bliebe.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: 25_1960

Autor(en)/Author(s): Mayer Ernest

Artikel/Article: Südöstliches Alpenvorland - ein pflanzengeographisches Prachtgebiet 136-144