©Ostalpin-Dinarischen Pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft, download www.zobodat.at

Mitt. ostalp. -din. pflanzensoz. Arbeitsgem. | Camerino, 1969 | 9 : 333-340

DIE PFLANZENSOZIOLOGIE ALS HILFSMITTEL ZUR STEIGERUNG DER WIESEN UND WEIDELEISTUNG IM GEBIET VON HRVATSKO PRIMORJE UND LIKA

Valentina Gaži (Zagreb)

Ein grosser Teil der Wiesen und Weiden in Hrvatsko Primorje und in der Lika wird wegen des sich verringernden Viehbestandes aufgelassen. In diese Rasenflächen dringen Elemente ein der Assoziation *Paliuretum adriaticum*, im inneren Teile des Landes jene des *Corno-Ligustretum*, in denen *Prunus spinosa* am meisten vertreten ist. Diese Flächen könnten aber wieder Landwirtschaftlich genutzt werden, besonders als Saisonweiden.

Um die Verbesserung der Wiesen und Weiden durchzuführen, ist es nötig ihre Pflanzendecke kennenzulernen. Es ist bekannt, dass Vegetationskarten, auf denen auch Wiesen- und Weidetypen dargestellt sind, eine grosse Hilfe dabei leisten (PUSCARU-SOROCEANU, SANDULEAC, CIMPEANU 1960, ISAČENKO 1964, KARPENKO 1965). Für die Vorbereitung solcher Karten könnte man bei uns Arbeiten über Vegetationskartierung in Kroatien (HORVAT 1962 und HORVATIĆ 1963) auswerten, wie auch alle späteren Arbeiten über das Thema « Vegetationskarte Jugoslawiens Territorium der SR Kroatien », wie z.B. « Die Vegetationskarte der Insel Lošinj, Krk, Cres, Unije, Srakane » (1963), « Vegetationskarte Süd- und Mittelistriens » (1964), « Die Vegetationskarte der Umgebung von Ravni Kotari » (1965-1966), und ausserdem « Die Vegetationskarte des Lika-Gebietes » (TRINAJSTIĆ, ŠUGAR 1967).

Ausser der Bearbeitung der aktuellen Vegetation im küstenländisch-montanen Gebiete von Istrien und Nordwestkroatien sollte man die Dynamik der Pflanzendecke, d.h. die Sukzessionen, die natürlich oder unter menschlichen Einflüssen ent-

©Ostalpin-Dinarischen Pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft, download www.zobodat.at

stehen, untersuchen. Die Wiesen und Weiden entstehen im untersuchten Gebiet durch Degradation der zonalen Waldvegetation und des aufgelassenen Ackerlandes. Nach der Degradation der Waldassoziation *Orno-Quercetum ilicis* H-ić haben sich hier relativ wenige Wiesen und Weiden entwickelt. Diese sind meistens Steinfluren, die mit dem *Stipo-Salvietum officinalis* H-ić und *Festuco-Koelerietum splendentis* H-ić bewachsen sind. Diese Gesellschaften, besonders aber die letzte, entstehen auch durch die Degradation des *Carpinetum orientalis croaticum* H-ić.

Während der Untersuchungen des *Stipo-Salvietum* im Frühling 1968 in der Umgebung von Novi Vinodolski wurden auf vielen Stellen zahlreiche Leguminosen festgestellt. In einer Aufnahme wurden z.B. notiert:

Dorycnium herbaceum
Onobrychis arenaria
Trifolium scabrum
Trifolium molinieri
Trifolium angustifolium
Trifolium campestre
Trifolium pratense
Medicago orbicularis
Medicago minima
Medicago lupulina
Lotus corniculatus var. hirsutus
Cytisus nigricans

In den Beständen des *Stipo-Salvietum* sind im Jahre 1968 reichlich die Arten *Onobrychis arenaria* und *Cytisus nigricans* bemerkt worden, was in den vorigen Jahren nicht der Fall war. Als Grund kann man den regenreichen Frühling annehmen.

Die grössten Weideflächen dieses Gebietes sind aber nach der Degradation der zonalen Waldgesellschaft *Seslerio-Ostryetum* Horv. et H-ić entstanden. In Istrien entwickelt sich nach dem Schlag sowie nach der Rodung solcher Bestände die Steinflurgesellschaft *Chrysopogoni-Euphorbietum nicaeensis* H-ić, die grosse Flächen Nord- und Nordwestistriens einnimmt. An Stelle dieser zonalen Vegetation ist im untersuchten Gebiet am meisten die Gesellschaft des *Carici-Centaureetum rupestris* Horv. verbreitet. Die Bestände dieser Assoziation bedecken alle Erhebungen bis zu 1000 m ü.M. von Istrien bis Senj sowie im Lika Gebiet (Horvat 1938, 1962, Steubing und Willmans 1960, Gaži 1963). In der Umgebung von Novi Vinodolski kam es wegen intensiver Weide im vorigen Jahre zu einigen Veränderungen in der floristichen Zusammensetzung der Gesellschaft *Carici-Cen-*

©Ostalpin-Dinarischen Pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft, download www.zobodat.at

taureetum rupestris. Als Beispiel kann folgende Aufnahme dienen:

Dorycnium germanicum	3.3	*Bromus erectus*	1.1
Lotus corniculatus	3.3	*Carex humilis*	1.1
Genista silvestris	3.3	*Festuca ovina*	1.1
Satureja subspicata	1.3	*Poa pratensis*	+
Satureja montana	1.3	*Centaurea rupestris*	+

Es ist ersichtlich, dass die Artenzahl bedeutend kleiner ist als bei typischen Beständen. Einige Arten wie *Poa pratensis* kommen neu dazu. Auf etwas tieferen Böden entwickelte sich stellenweise ein Bestand mit:

Lotus corniculatus	5.5	*Poa pratensis*	3.3
Poa vivipara	3.1	*Arrhenatherum elatius*	+

Wegen intensiver Schafweide ist die Wirkung der Düngung stärker geworden. Auf den Lagerplätzen hat sich folgende Vegetation entwickelt:

Chenopodium album	5.5	*Geranium molle*	+
Brassica napus	+	*Chenopodium bonus-henricus*	+
Brassica oleracea	+	*Polygonum persicaria*	+
Alliaria officinalis	+	*Capsella rubella*	+
Orlaja grandiflora	+		

Auf kahlen Stellen, wo sich das Vieh längere Zeit aufgehalten hat, wurde Gerste ausgesäht. Die Saat ist gut gelungen. Man kann daraus schliessen, dass man auf diesen Weiden zu günstiger Zeit verschiedene Gräser nachsäen könnte.

Es wurde beobachtet, dass das Vieh ausser den Gräsern auch sehr gerne Arten wie *Carex humilis, Satureja montana* und *S. subspicata* abweidet, die im Frühling wieder treiben.

Im Mai 1968 hat man in Krmpote Gornje und Krmpotska Luka in den Beständen der *Carici-Centaureetum rupestris*-Gesellschaft Veränderungen beobachtet, die als Folge intensiver Beweidung angesehen werden können. Eine komparative Aufnahme hat folgendes gezeigt:

©Ostalpin-Dinarischen Pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft, download www.zobodat.at

	Herbst 1967	Frühling 1968
Carex humilis	3.3	3.3
Satureja montana	3.3	3.3
Satureja subspicata	3.3	3.3
Teucrium montanum	3.3	3.3
Dorycnium herbaceum	1.3	3.3
Genista sericea	1.3	3.3
Anthyllis jaquini	1.3	3.3
Anthyllis tricolor	1.3	3.3
Lotus corniculatus	1.1	3.3
Veronica jaquini	1.3	3.3
Plantago holosteum	1.3	1.3
Bromus erectus	1.1	1.1
Festuca ovina	1.1	1.1
Koeleria cristata	1.1	1.1
Centaurea rupestris	+	+
Gentiana cruciata	+	+
Hypericum perforatum	+	+
Veronica spicata	+	+
Thesium divaricatum	+	+
Briza media	+	+
Chrysanthemum liburnicum	+	+
Leontodon autumnalis	+	+
Salvia bertolonii	+	+

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Leguminosen im Frühling 1968 stärker vertreten waren.

Auf tieferen Böden hat sich hier das *Bromo-Plantaginetum* Horv. entwickelt, dessen Bestände in die Zone des *Fagetum croaticum australe* Horv. reichen.

Die Untersuchungen der Wiesen und Weiden in der Umgebung des Berges Rujnik und Žukovska Glavica und zwischen den Ortschaften Breza und Pleteno haben gezeigt, das sich auf der Nordseite von Rujnik auf seichten Böden Bestände des *Bromo-Plantaginetum* entwickelt haben. Sie werden durch massenhaftes Auftreten von *Laserpitium siler* bezeichnet. Die aufgelassenen Ackerflächen sind mit Beständen des *Pseudovino-Poetum bulbosae* Horv. bewachsen. Auf tieferen Böden findet man dagegen das *Arnico-Nardetum* Horv. mit grossem Anteil von *Veratrum album*. Über die Verbesserung ähnlicher Bestände hat schon HORVAT (1960) viel geschrieben. Auf den Südseiten von Rujnik

©Ostalpin-Dinarischen Pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft, download www.zobodat.at

kommt auch das *Bromo-Plantaginetum* vor. Die obengenannte Vegetation ist in der Buchenzone entwickelt.

In der Umgebung von Žukovska Glavica befinden sich die durch Brand beschädigten Reste der Waldgesellschaft des *Seslerio-Ostryetum,* zwischen denen auf seichteren Böden das *Carici-Centaureetum rupestris* und auf tieferen Böden das *Danthonio-Scorzoneretum villosae* H-ić erscheinen. Beide Assoziationen sind auch durch den Brand überlaufen worden. Wo der Brand schwächer war, blieben in den Beständen des *Carici-Centaureetum rupestris* folgende Arten: *Satureja montana, Carex humilis, Dorycnium germanicum, Achillea viridis* und *Brachypodium pinnatum.* Die drei letzten Arten dominieren. Wo die Brandschäden stärker waren, sind die Standorte des *Carici-Centaureetum rupestris* dicht mit *Brachypodium pinnatum* bewachsen. OBERDORFER (1962) schreibt, dass diese Art feuer- und erosionsfest sei. Er hält sie aber für eine schlechte Futterpflanze. Bulgarische Autoren behaupten dagegen, dass es ein gutes Weidegras sei, besonders im Frühling. Es liefert auch ein gutes Heu (STOJANOV und KITANOV 1960).

Die Wiese des *Danthonio-Scorzoneretum* auf einem Abhang, der vom Brand berührt war, wurde in einen Bestand von *Scorzonera villosa* umgewandelt. Um Žukovska Glavica weideten 1968 viele Schafe und am 30. April wurde eine Wiese des *Danthonio-Scorzoneretum* während einer Nacht dem Schafeintrieb ausgesetz. Schon Ende Mai ist dort eine dichte Wiese entstanden, bestehend aus folgenden Arten:

Trifolium campestre	3.3	*Salvia bertolonii*	+
Trifolium repens	3.3	*Arrhenatherum elatius*	+
Poa pratensis	1.1	*Valerianella locusta*	+
Bromus mollis	1.1		

Es ist also ein Bestand entstanden, ähnlich dem *Arrhenatheretum elatioris.*

Solche Änderungen wurden auch innerhalb anderer Gesellschaften beobachtet. In den Rasengesellschaften in Lika können auch unter menschlichem Einfluss Zusammensetzung und Ertrag abgeändert werden. Es handelt sich um das *Bromo-Plantaginetum* und das *Arnico-Nardetum,* die sich hauptsächlich in der

©Ostalpin-Dinarischen Pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft, download www.zobodat.at

Buchenzone entwickeln, auch um das *Danthonio-Scorzoneretum* und das *Carici-Centaureetum rupestris*, die sich in der Zone des *Seslerio-Ostryetum* entwickeln, um das *Festucetum pseudovinae vallesiacae* Horv., das auf tieferen Skelettböden in den Buchen- und Hopfenbuchenzonen gedeiht, und das *Genisto-Callunetum* Horv., das in der Zone des *Querco-Carpinetum* erscheint (HORVAT 1938, 1962, BRZAC und JUGO 1956, BRZAC 1962, GAŽI 1964, ŠOŠTARIĆ und KOVAČEVIĆ 1967, SYROKAMSKAJA 1964).

Obige Ausführungen zeigen, dass im untersuchten Gebiet eine Kartierung der Vegetation nötig ist, um die Unterlagen für eine planmässige Verbesserung der Weiden zu schaffen.

Um die Vegetationsdynamik zu erforschen, sollten stazionäre Untersuchungen durchgeführt werden. Es handelt sich um das Studium natürlicher Sukzessionen der Vegetation und um verschiedene Experimente mit Düngung, Weidegang, Mahd, Schafeintrieb und Bewässerung.

BIBLIOGRAPHIE

BRZAC T. et B. JUGO - 1956 - *Arrhenatheretum elatioris u Hrvatskom Primorju.* Vet. arh. 26, Zagreb.

BRZAC T. - 1959 - *Najraširenije livade u Hrvatskom Primorju s gospodarskog gledišta.* Vet. arh. 29, Zagreb.

GAŽI-BASKOVA V. 1963 - *Die Steinflurgesellschaft des Adriatischen Karstes als Objekt der Hortikultur.* Biol. gl. 16, Zagreb.

GAŽI-BASKOVA V. 1964 - *Prilog poznavanju dolinskih livada Hrvatske,* Biol. gl. 17. Zagreb.

HORVAT I. - 1931 - *Brdske livada i vrištine u Hrvatskoj.* Acta bot. 6 Zagreb.

HORVAT I. - 1960 - *Pretplaninske livade i rudine planine Vlašić u Bosni.* Biol. gl. 13. Zagreb.

HORVAT I. - 1962 - *Vegetacija planina zapadne Hrvatske.* Prir. istr. 30 Acta biol. II, Zagreb.

HORVAT I. - 1962 - *Dvije značajne dolinske livade gorskih krajeva.*

HORVATIĆ S. - 1957 - *Biljnogeografsko raščlanjenje Krša.* Split.

HORVATIĆ S. - 1957 - *Pflanzengeographische Gliederung des Karstes Kroatiens und angrenzenden Gebiete Jugoslawiens.* Acta bot. cr., 16, Zagreb.

HORVATIĆ S. 1963 *Vegetacijska karta otoka Paga s općim pregledom vegetacijskih jedinica Hrvatskoga Primorja.* Prir. istr. 33. Acta biol. IV Zagreb.

ISAČENKO T. I. 1964 - *O novyh kartah rastitelnosti dlja atlasov prirodnyh*

©Ostalpin-Dinarischen Pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft, download www.zobodat.at

uslovij i estestvennyh resursov respublik i krupnyh ekonomičeskih rajonov. Geobotaničeskoe Kartografirovanie. Moskva Leningrad.

KARPENKO A. S. 1965 *Otraženie dinamiki južnotaežnoj rastitelnosti na krupnomaštabnyh kartah.* Geobotaničeskoe kartografirovanie 1965. Moskva - Leningrad.

PUSCARU-SOROCEANU E. I. SANDULEAC L. CIMPEANU 1960 *Contributii la studiol si cartarea la scara mara a pajistilor naturale din Muntii Harghita si deprosunea Oltului superior.* Comun. bot. (1957-1959) 1.

SYROKAMSKAJA I. V. - 1964 - *Sukcessionye izmenenija nekotoryh lugovyh associacij.* Bot. žurnal 49.

ŠOŠTARIĆ K. et I. KOVAČEVIĆ - 1968 - *Travnjačka flora i njena polioprivredna vrijednost.* Zagreb.

TRINAJSTIĆ I. et I. ŠUGAR 1967 *Vegetacijska karta goransko-ličke regije.* Zagreb (mscr.).

RIASSUNTO

Nel presente lavoro viene trattato il problema dell'aumento della produttività dei prati e dei pascoli nella zona del Litorale Croato (Hrvatsko Primorje) e di Lika. L'A. propone una cartografia particolareggiata in grande scala come punto di partenza per i provvedimenti di miglioria.

Vengono analizzati i cambiamenti vegetazionali sotto l'influenza del pascolamento, della stabulazione e dell'incendio. L'A. ritiene necessario istituire delle ricerche stazionali comparative per lo studio del dinamismo della vegetazione spontanea sotto l'influenza dei fattori antropici.

POVZETEK

Avtorica obravnava problem povečanja proizvodnje na travnikih in pašnikih v Hrvaškem Primorju in v Liki. Predlaga natančno kartiranje vegetacije kot podlago za melioracijske ukrepe. Analizira vegetacijske spremembe, nastale pod vplivom paše, gnojenja in požiganja. Potrebne so stalne primerjalne študije o dinamiki vegetacijskega razvoja pod vplivom antropičnih dejavnikov.

SADRŽAJ

U radu je obuhvaćen problem intenzivnog iskorišćavanja livada i pašnjaka u Hrvatskom Primorju i Lici. Kao temelj za sistematsko poboljšanje krmne vrijednosti nužno je poznavanje vegetacijskog sastava i kartiranje vegetacije. Proučavane su promjene u sastavu različitih asocijacija pod utjecajem paše, torenja, požara. Iz istraživanja proizlazi da bi bilo

©Ostalpin-Dinarischen Pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft, download www.zobodat.at

neobično važno osnivanje nekoliko stacionara u različitim područjima, gdje bi se vršila opažanja o dinamici vegetacije pod utjecajem antropogenih faktora i promatrao prirodni razvoj vegetacije.

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wird das Problem der Steigerung der Wiesen- und Weideleistungen im Gebiet von Hrvatsko Primorje und der Lika besprochen. Die Verfasserin schlägt eine Vegetationskartierung in grossem Masstab als notwendige Unterlage für die Steigerung der Erträge vor.

Es wurden Veränderungen, die unter Einfluss der Beweidung, des Schafeintriebes und des Brandes entstehen, untersucht. Die Verfasserin hält stationäre Untersuchungen über Dynamik der Vegetation für notwendig. An bestimmten Stellen könnte man den Einfluss verschiedener menschlichen Faktoren auf die natürliche Vegetation untersuchen.

DISKUSSION

AICHINGER: Ich halte die Erfassung der Pflanzengesellschaften als Faktor der Weidesteigerung für sehr wichtig, weil diese den Gesamtstandort, also den Boden, das Klima und die biotischen Faktoren, wiederspiegeln und damit die Grundlage zur Weidesteigerung bieten.

GAŽI: Es bestehen viele Weiden in Kroatien, die unregelmässig genutzt werden. Es besteht die Notwendigkeit, dieselben durch geregelte Weidenutzung und andere Massnahmen zu verbessern, in erster Linie durch Verbesserung der Pflanzendecke, wozu die Phytozönologie die notwendige Gundlage zur Erhöhung der Produktion liefern kann.

PIGNATTI: Ich möchte Sie fragen, welche Arten (Sträucher oder Bäume) als Waldpioniere im *Carici-Centaureetum rupestris* des behandelten Gebietes erhalten bleiben.

GAŽI: Als Pioniere des Überganges vom *Carici-Centaureetum rupestris* zur Waldvegetation stellen sich *Juniperus oxycedrus, Juniperus communis* und *Prunus mahaleb* ein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Ostalpin-Dinarischen pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: 9_1969

Autor(en)/Author(s): Gazi-Baskova [Gazi] Valentina

Artikel/Article: Die Pflanzensoziologie als Hilfsmittel zur Steigerung der Wiesen und Weidenleistung im Gebiet von Hrvatsko Promorje und Lika 333-340