

DIE PFLANZENSOZIOLOGIE IM DIENSTE DER TRENNUNG VON WALD UND WEIDE IN GEBIRGSLAGEN SLOWENIENS

(am Beispiel des Gebirgsmassivs Menina in Nordslowenien)

IVO PUNCER (Ljubljana)

Die Forderungen und die Bedürfnisse des Menschen nach Produktionsflächen werden immer größer und die Notwendigkeit ihrer rationellen Ausnutzung immer brennender. Die verfügbaren Produktionsflächen sind schon naturgemäß begrenzt, außerdem werden dieselben unaufhörlich absolut und relativ verringert. Ihre absolute Verringerung verursachen in erster Linie die Erosion und die Verkarstung, in zweiter Linie aber entspringt sie der Nutzenanwendung der Flächen für Zwecke, die der landwirtschaftlichen und Forstproduktion nicht dienen (urbanistische Objekte, Siedlungen, Verkehrseinrichtungen, Industrie usw.). Relativ sind die Produktionsflächen im Rückgang begriffen wegen der Zunahme der Bevölkerung und ihrer Bedürfnisse.

In unseren slowenischen Umständen ist das Verhältnis zwischen der Bevölkerungsanzahl und den verfügbaren Fonds der Produktionsflächen bereits stark Besorgnis erregend. Dieser Zustand fordert von uns eine bestens durchdachte Verfügung über Grundstücke und ihre zweckmäßige Nutzung. Das ist eine solche Art der Nutzung und der Bewirtschaftung, die einerseits einen dauernd höchsten und besten Ertrag sichern, andererseits aber verursachen sie weder unmittelbar noch mittelbar schädliche Folgen in den übrigen Zweigen der Volkswirtschaft. Die Exploitation darf daher nicht einer ungeordneten Bewirtschaftung oder momentanen Bedürfnissen dieses oder jenes Wirtschaftszweiges überlassen werden, sondern sie soll nach gut durchdachten und allseits überlegten, wirtschaftlich entsprechenden und

wissenschaftlich begründeten langfristigen Einrichtungsplänen geordnet werden.

Die Grundlage eines solchen Einrichtungsplanes im weitesten Sinne des Wortes sind objektive Kriterien der Naturwissenschaften, besonders aber noch der Pflanzensoziologie und Ökologie, der Bodenkunde, der Land und der Forstwirtschaft als der biotechnischen Wissenschaften, welche die Produktionsmöglichkeiten und die Ertragsfähigkeit des Bodens erforschen.

Eine ganz besondere Vorsicht ist geboten auf Standorten, die nach ihren klimatischen, geologischen, pedologischen, vegetationskundlichen und orografischen Verhältnissen einen ausgesprochen dynamischen, also einen mehr oder weniger Schutzcharakter haben (Höhenlagen, steile Abhänge, bröcklige Unterlage, Flachboden, rutschiges Gelände, Karstböden usw.).

Es ist begreiflich, daß die Landwirtschaft und die Forstwirtschaft als die ersten und fast die ausschließlichen Betreuer und Nutznießer der natürlichen Produktionsflächen in erster Linie an ihrer zweckmäßigen Einrichtung und Abgrenzung interessiert sind. Die Grenze zwischen den Wald- und den Landwirtschaftsflächen liegen in den Tallagen bereits ziemlich fest und der Wald schrumpfte auf Kosten der landwirtschaftlichen Kulturen auf den kleinsten Umfang zusammen, während in den Gebirgs- und den Hochgebirgslagen die Grenzen zwischen den beiden Arten der Bewirtschaftung noch sehr unbeständig, unklar und strittig sind; manchenorts befinden sich nämlich größere Flächen, die sich sowohl als Wald oder als Weide bestimmen ließen und demzufolge zwischen beiden Interessenten ein Kampf geführt wird.

Die Weide- oder Servitutsrechte belasten schwer und bedrohen den Wald, in dem sie seine Produktionsfähigkeit und die Leistungsfähigkeit des ganzen Standortes herabsetzen. Andererseits aber erobert der Wald die verlorenen Flächen durch seine natürliche Lebenskraft und Entwicklungsdynamik wieder zurück, indem er die vernachlässigten und aufgelassenen Weideflächen bewächst. Am offensichtlichsten und am ärgsten ist dieser Zustand in höheren Lagen, wo die Almweiden in die Waldungen eindringen und ihre geschlossene Fläche aufreißen und wo sowohl die Wälder als besonders noch die Weideflächen schlecht bewirt-

schaftet werden. Bekannt sind die Argumente der einen und anderen Interessenten. Die Forstleute beklagen sich darüber, daß ihnen weitläufige Weideflächen und zersplitterte Waldflächen und hiezu noch die Waldweide eine erfolgreiche und rentable Bewirtschaftung unmöglich machen, die Landwirte hingegen beschuldigen die Forstleute, daß ihnen diese die zur Einrichtung einer entsprechenden Weidewirtschaft notwendigen Flächen nicht abtreten wollen.

Beide leiden unter der Schuld Jahrhunderte langer, ja beinahe einer tausendjährigen unzweckmäßigen, äußerst extensiven, ungeordneten Ausbeutung der Produktionsflächen. Diese Raubwirtschaft hatte in den Hochgebirgslagen, besonders aber in der breiten Kampfzone des Waldes, unabsehbare Folgen. Sie verursachte große verwüstete Flächen, die für immer sowohl für den Wald als auch für die Weide verloren sind. Nebenbei bedrohen diese Flächen mit ihrer negativen Einwirkung die benachbarten Produktionsflächen mit ihrem Druck auf die obere Waldgrenze und drängen sie herab; sie bilden Schutthalden und Lawingänge, indem sie immer breitere Wildbachherde bilden. Ferner verursachen sie eine Unausgeglichenheit der Wasserläufe infolge der zerstörten und stark verminderten Retentionsfähigkeit und beeinflussen mit ihren negativen Eigenschaften unmittelbar noch manches andere.

Die ausgedehntesten Flächen der Almweiden in Slowenien, die in breiten Grenzen mit den Wäldern verflochten sind, befinden sich vor allem in den Hochgebirgslagen und Ausläufern der Ostalpen (Posočje, Pokljuka, Jelovica, Savinjske Alpe, Kamniške planine, Pohorje, Karavanke).

Phytosoziologische Forschungen und Kartierungen der Vegetation, ergänzt mit pedologischen, geologischen und klimatologischen Forschungen, können uns allein eine wirksame und verlässliche Erkenntnis des dynamischen Potentials der Vegetation vermitteln, das heisst über ihre progressive und regressive Entwicklungstendenzen und Möglichkeiten. Derartige Forschungen schaffen uns auch eine sachliche Grundlage zur Beurteilung der qualitativen und quantitativen Produktionsfähigkeit des Standortes. Sie gewähren uns ferner einen Einblick in die ursächli-

chen Zusammenhänge zwischen der Vegetation und den verschiedenen Faktoren biotischer und abiotischer Natur.

Es ist allgemein bekannt und anerkannt, daß die Vegetation mit ihrer floristischen Zusammensetzung, mit ihrer Struktur und ihrer Entwicklungsdynamik der zuverlässigste Standortsanzeiger ist und wegen ihrer Reaktionsempfindlichkeit die Einflüsse der menschlichen Bewirtschaftung am besten bezeugt. Schließlich besagen uns die pflanzensoziologischen Studien der Vegetation, was man in einem bestimmten Vegetationstyp oder in einem Entwicklungsstadium unterlassen bzw. unternehmen soll, damit sich der Zustand bessert, und welche die wirksamsten natürlichen und die billigsten Mittel zur Erreichung eines dauernden Erfolges sind.

Wald und Weide müssen wir prinzipiell trennen! Diese Erkenntnis hat sich bereits in allen Ländern, besonders aber in den Alpenländern mit fortschrittlicher Bewirtschaftung behauptet. Der moderne und intensive Waldbau schließt die Waldweide aus; diese bildet nämlich in einigen Entwicklungsphasen des Waldes (Verjüngung, junge Kulturen) in ungünstigen Verhältnissen des Standortes (steile Lagen, bewegliches Gelände, skelettreiche Flachböden, Frostlöcher) ein großes Hindernis für eine ungestörte Entwicklung des Waldes und für eine erfolgreiche Bewirtschaftung. Die Waldweide, besonders eine stärker ausgeübte, bedroht diese Entwicklung und zerstört das Gleichgewicht durch die Vernichtung des Nachwuchses und den Verbiß des Jungwuchses, ferner durch den selektiven Einfluß auf die Zusammensetzung der Kraut- und Strauchschicht, durch die ungünstige Änderung der Bodenstruktur und die Degradation des Bodens. Besonders schädlich ist die Weide der Kleinvieh-Herden, besonders der Ziegen (in Jugoslawien mit dem Gesetz vom Jahre 1950 verboten), welche umfangreiche Schutthalden, Lawingänge und Wildbachbereiche im oberen Soča-Tal und in den Karavanken und ausgedehnte Steinhalden unseres Karstes bildeten.

Es genügt, daß wir auf die kurzfristige Weide- und auf die langfristige Forstproduktion und auf die großen Anpassungsmöglichkeiten der Weidebewirtschaftung unter Berücksichtigung der Anwendung agrotechnischer Maßnahmen auf der einen Seite, ferner auf die feste Beständigkeit und natürliche Verbundenheit

langfristiger forsttechnischer Maßnahmen hinweisen. Die Vereinigung beider Wirtschaftsinteressen auf einer gemeinsamen Fläche stellt einen gefährlichen Versuch dar, der weder diesem noch jenem Wirtschaftszweig einen Nutzen bringen würde. Früher oder später muß dieser Versuch zum Verfall des einen oder des anderen führen; in den meisten Fällen wird der Wald ein Opfer einer solchen « gemischten » Bewirtschaftung werden, denn der Wald verträgt ungleich schwerer den entstandenen Schaden als die Weide.

Abgesehen vom Schaden, den der Wald von der Weide erleidet, ist die Waldweide wenigstens zu einer gewissen Grenze vom zweifelhaften Wert für die Viehernahrung. Es ist bewiesen, daß eine ganze Reihe von Waldpflanzen ungünstig den Gesundheitszustand des Viehs und die Qualität der Milch beeinflußt (*Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Cardamine trifolia*, *Mercurialis perennis*, *Anemone nemorosa*, *Anemone trifolia*, *Euphorbia amygdaloides* und andere). Außerdem bringt die Waldweide einen sehr geringen Ertrag und bedeutet im Vergleich mit dem Schaden, den sie dem Walde verursacht, einen nur bescheidenen Futterzusatz.

Die Notwendigkeit und die Möglichkeit einer Lebensgemeinschaft zwischen Wald und Weide sind in den geographischen und klimatischen Verhältnissen unseres Landes verhältnismäßig ziemlich begrenzt. Die natürlichen Bedingungen einer Lebensgemeinschaft zwischen Wald und Weide sind nur im höchsten Waldgürtel teilweise gegeben. Hier beginnt sich der geschlossene Gebirgswald der Fichte oder der Buche und Lärche (*Piceetum subalpinum*, *Adenostylo-Piceetum*, *Luzulo-Piceetum*, *Anemone-Fagetum laricetosum*) wegen der ungünstigen klimatischen Verhältnissen zu lockern und zerfällt in größere oder kleinere Gruppen, zwischen denen Gebüsch (Grünerle, Steinrosen) und Rasen entstehen. Selbstverständlich müssen wir in solchem Fall für ein richtiges Gleichgewicht zwischen Wald und Weide Sorge tragen, besonders um nicht die natürliche Waldverjüngung zu beeinträchtigen. In vielen Alpenländern ist eine solche Lebensgemeinschaft zwischen Wald und Weide eingerichtet und wird « Wytweide » genannt. Auch im Bereich des Gebirgsmassivs Meina planina in Nordslowenien ist die Wytweide als besondere

Einheit im forstwirtschaftlichen Betrieb ausgeschieden. Das Wesen einer derartigen Wytweide besteht darin, daß die Weide und die Waldflächen dem Relief und dem Boden entsprechend auswechseln und daß die Weideflächen in Abständen mit einzelnen Bäumen oder Baumgruppen bestockt sind. Die Erhaltung der Wytweide in hohen Alpenlagen hat bis zu einer bestimmten Grenze ihre wirtschaftliche Berechtigung und stellt eine gewissermaßen rationelle Art der Produktionsfähigkeit des Bodens, jedoch nur in gewissen Verhältnissen des Reliefs dar.

Bei der Beurteilung, ob ein gewisser Standort auf die Dauer für einen forst- und landwirtschaftlichen Betrieb fähig ist, wird gewöhnlich das Prinzip des absoluten und relativen Waldbodens aufgestellt. Das ist aber ein ziemlich gefährliches Kriterium, weil nämlich dabei der Begriff des absoluten Waldbodens im engsten, extremen Sinne so gedeutet wird, daß dem Wald lediglich die ärmsten und ungünstigsten Standorte zufallen, auf denen wirklich keine landwirtschaftliche Kultur gedeihen kann und wo auch der Wald selbst um seine Existenz ringen muß. Die Vegetation und der Boden befinden sich in steter Entwicklung, wobei verschiedene Störungen auftreten, die meistens das Resultat des menschlichen Einflusses darstellen (Änderung der Betriebsformen und der Kulturgattung, Kahlschläge, Brand, Viehweide usw.), oft aber auch den destruktiven Naturkräften, besonders der Erosion, zugeschoben werden. Die Folgen davon sind Erscheinungen der regressiven Entwicklungsprozesse, die Degradation der Vegetation und des Bodens.

Es entsteht daher die Frage, in welchem progressiven Entwicklungsstadium hören die Böden « absolut » zu sein auf um dann zu « relativen » Waldböden zu werden, und in welchem regressiven Entwicklungsstadium gehen dann « relative » Böden wieder in « absolute » Waldböden über. Vom naturhistorischen Standpunkt bedeutet jede Umwandlung des Waldbodens in einen Weideboden einen Rückgang der Vegetation und des Bodens, der bis zu einer solchen Degradationsstufe führen kann, daß der Boden ein relativer Waldboden zu sein aufhört und daß er auch für die landwirtschaftliche Weidewirtschaft und unter besonders ungünstigen Verhältnissen auch für den Wald selbst verloren geht. Phytosoziologische und pedologische Studien im

Land und in der Fremde haben gezeigt, daß die Vegetationseinheiten der beste Maßstab sind zur Beurteilung, ob ein Waldboden als absolut oder als relativ zu deuten ist. Dies ist die einzig richtige und komplex erfaßte Grundlage für eine erfolgreiche Prüfung für eine Abgrenzung der Wald- und der Weideflächen und ihrer Produktionsfähigkeiten und Meliorationsmöglichkeiten. Nach der natürlichen Bedingtheit und wirtschaftlichen Gesetzmäßigkeit ist folglich der Wald eine primäre, in sich abgeschlossene, unabhängige Biozönose mit breitem biologischen und ökologischen Einflußbereich, die Weide hingegen ist jedoch eine sekundäre, in ihrer Existenz abhängige Kultur, nach ihrem Entstehen und Bestehen organisch an den Wald gebunden (M. WRABER). Nach der phytosoziologischen Struktur der Pflanzengesellschaft erkennen wir ihre momentane Entwicklungsstufe und ihre Entwicklungstendenz in progressiver oder regressiver Richtung. Sie dient uns als Maßstab, in welchem Maße die Faktoren der lebenden und toten Natur bei der Entwicklungsrichtung einer Vegetationsausbildung oder die künstlichen Eingriffe der menschlichen Bewirtschaftung einwirken (Weide, Mahd, Holzschlag, Brand, Pflügen, Düngung, Bewässerung, Trockenlegung, usw.).

Das Bergmassiv von Menina ist die Fortsetzung der Alpen von Kamnik und stellt einen Bergstock dar, der in der Richtung Ost-West verläuft und eine Höhe von 1508 m erreicht. Die ausgedehnte Hochebene der Menina beginnt bei rund 1400 m und ist wellenförmig bewegt. Die Unterlage bildet der Dachsteiner Kalkstein, der ziemlich dem Verkarstungsprozeß ausgesetzt ist und welcher sich auch an vielen exponierten Lagen des Reliefs ziemlich ausbreitete. Die Verkarstung förderte aber auch die langjährige Weide. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt rund 2000 mm. Von den Karstformen herrschen auf der Menina mehr flachförmige Kessel und Talmulden vor, während eine tiefere Verkarstung wahrscheinlich die unter der Oberfläche liegenden wasser-undurchlässigen Raibler Schichten (rotbraune, eisen- oder kieselhaltige Schiefertone) verhindern. Diese Schichten erscheinen auf der Oberfläche in schmalen Streifen und sind für die Geomorphologie und wirtschaftliche Nutznießung sehr bedeutsam. Auf diesen Flächen erscheinen Grasflächen und

Wasserquellen; beides aber machte sich der Mensch nutzbar für Almen, um darauf Viehstallungen und Viehtränken einzurichten.

Alle Almen auf der Menina sind auf Waldrodungen des einstigen Buchen-Tannenwalds mit starkem Fichteneinschlag entstanden. Weil man Brand und Rodung durch Jahrhunderte ausgeübt hat, sind Buche und Tanne, die wegen ihrer biologischen Eigenschaften eine solche Bewirtschaftung nicht vertragen, fast völlig verschwunden. Geblieben aber ist und behauptete sich immer mehr die Fichte, die heutzutage in unterbrochenen Beständen und gruppenweise zwischen Almen beinahe das ganze Plateau von Menina bestockt. Es ist interessant, daß die Vermessungen dieser Wälder ein Alter von 90-110 Jahren gezeigt haben, was mit dem Aufhören der Brand- und Rodungswirtschaft und ferner mit dem Rückgang der Weidewirtschaft in diesen Gegenden nach der Waldentlastung des Großrundbesitzes im J. 1848 zeitlich übereinstimmt. Die Weiden und Wytweiden haben sich sodann rasch mit Fichten bewaldet. Diesen Prozess beobachten wir noch heutzutage auf verschiedenen Strichen, wo die Almflächen auf Menina wegen der sehr schlechten Qualität der Weiden, die durch Jahrhunderte stark exploatiert, sehr wenig oder gar nicht gehegt, erhalten und gedüngt, unrentabel geworden sind. Das ausgedehnte Plateau der Menina (rund 1000 ha) bewacht heutzutage die schlechteste Degradationsform der Weide, der Bürstlingsrasen (*Nardetum strictae*) und große Flächen nitrophiler Vegetation mit Alpenampfer (*Rumicetum alpini*), was alles von den einst zahlreichen Viehherden, die hier weideten, zeugt. In der Zeit vom Jahre 1923-1960 weideten hier im Durchschnitt jährlich 1160 Stück Großvieh und bis 2000 Schafe.

Das häufigste und flächenmäßig sehr verbreitete, wirtschaftlich aber am wenigsten einträgliche Degradationsstadium, ist der Bürstlingsrasen (*Nardetum strictae*), dessen dichten und scharfen Rasen fast ausschließlich der Bürstling (*Nardus stricta*) bildet, ein Gras, welches vom Vieh nur wenig gefressen wird. Diese Weidegesellschaft kann sich als Degradationsstadium aus verschiedenen Wald- Gebüsch- und Krautgesellschaften entwickeln, als Resultat einer starken Bodenversauerung und intensiver Weide. Sie gedeiht in allen Höhengürteln und in allen

Lagen, auf jeder Unterlage und in allen klimatischen Bedingungen. Die ökologische Hauptbedingung für ihr Entstehen ist ein versauerter, magerer, verdichteter und luftarmer, biologisch wenig aktiver Boden. Der Bürstling besitzt eine endotrophe Mykorrhize und verträgt daher leicht einen luftarmen Boden und den Rohhumus (E. AICHINGER). Verschiedene Möglichkeiten der Entstehung von Grasflächen mit Bürstling auf verschiedenen geologischen Unterlagen und ihre Entwicklung aus verschiedenen Vegetationseinheiten bedeuten zugleich verschiedene Verbesserungsmöglichkeiten, welche keine schablonenhaften Maßnahmen gestatten.

RIASSUNTO

L'Autore si pone il problema della delimitazione tra bosco e pascolo nelle regioni subalpine ed alpine della Slovenia, con particolare riferimento alla regione della Menina planina nella Slovenia settentrionale.

Efficaci allo scopo di una tale delimitazione sono unicamente le esplorazioni complesse della vegetazione, cioè fitosociologiche, ecologiche, pedologiche e climatiche, ciò tanto più se unite con una cartografia su scala quanto più particolareggiata.

Solamente un tale lavoro complesso ed integrato permette un risultato attendibile e di valore duraturo nei riguardi del carattere della stazione, nelle possibilità della produzione e della dinamica dello sviluppo della vegetazione, che è di grande importanza nelle fasce di contatto tra boschi e pascoli.

POVZETEK

Avtor opisuje problematiko razmejitve med gozdovi in pašniki, zlasti v gorskih in visokogorskih predelih Slovenije s posebnim poudarkom na primeru Menine planine v severni Sloveniji.

Kot edino pravilno in uporabno je pri razmejitvi med gozdovi in pašniki uporabljati kompleksne vegetacijske (fitosociološke), ekološke, pedološke, in klimatološke raziskave, po možnosti združene s kartiranjem v čim bolj detajlnem merilu.

Samo takšno kompleksno in vsestransko delo lahko da res pravilne rezultate trajne vrednosti o naravi rastišča, njegovi produkcijski zmožnosti in dinamiki razvoja vegetacije, ki je pri kontaktnih površinah med gozdom in pašnikom odločilnega pomena.

SADRŽAJ

Autor opisuje problematiku razgraničenja šuma i pašnjaka, naročito u planinskim i visokogorskim predjelima Slovenije, sa posebnim osvrtom na primjeru Menine planine u sjevernoj Sloveniji.

Kao jedino pravilno i aplikativno je kod razgraničenja šuma i pašnjaka služiti se kompleksnim vegetacijskim (fitosociološkim), ekološkim, pedološkim i klimatološkim proučavanjima, po mogućnosti zajedno sa kartiranjem u što detaljnijem mjerilu.

Jedino takve kompleksne i svestrane analize i studije mogu dati stvarno pravilne rezultate trajne vrijednosti o prirodi staništa, njegovom produkcionom potencijalu i razvojnoj dinamici vegetacije, što je pogotovo kod kontaktnih površina između šume i pašnjaka od presudne važnosti.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Autor beschreibt die Problematik der Abgrenzung zwischen den Wäldern und den Weideflächen in subalpinen und alpinen Lagen Sloweniens, besonders mit betontem Hinweis auf das Beispiel der Menina planina im Norden Sloweniens.

Bei der Durchführung erwähnter Abgrenzung sind einzig und allein komplexe Vegetations-(phytosoziologische), ökologische, pedologische und klimatische Erforschungen, womöglich verbunden mit Kartierungen in allerdetalliertem Masstabe, mit Erfolg anwendbar.

Nur eine solche allumfassende und allseitige Arbeit ergibt richtige Resultate von dauerndem Wert über die Natur der Standorte, über die Produktionsmöglichkeiten und die Dynamik der Vegetationsentwicklung, welche bei Kontakt-Oberflächen zwischen Wald und Weideland von entscheidender Bedeutung sind.

DISKUSSION

PLAVŠIĆ-GOJKOVIĆ: In Kroatien ist das *Arnico-Nardetum* z.B. im Gebiet von Gorski Kotar häufig vorhanden. Handelt es sich auf der Menina auch um ein *Arnico-Nardetum*?

PUNCER: Auf dem Gebirgsmassiv Menina sind die Vegetationsuntersuchungen nicht so weit fortgeschritten, dass man diese Gesellschaft näher definieren könnte. Vorläufig sprechen wir deshalb nur von einem Stadium mit *Nardus stricta*.

SCHITTENGRUBER: Liegen die Weideflächen mit *Nardetum* unterhalb der Waldgrenze oder vorzüglich im Raum zwischen der oberen Wald- und der Baumgrenze? Die Frage wurde zum Vergleich mit obersteirischen Verhältnissen im Urgebirge gestellt.

PUNCER: Die Bürstlingrasen von Menina liegen unterhalb der Waldgrenze, die in Slowenien etwa zwischen 1600-1800 m liegt, während sich die Baumgrenze um 100-200 m höher befindet.

FUKAREK: Nach den Lichtbildern muss das behandelte Gebiet aus Kalkstein aufgebaut sein mit Karsterscheinungen. Die Weideflächen zeigen ein sehr üppiges Aussehen. Wie hoch sind die Niederschläge in diesem Gebiet?

PUNCER: Die Niederschlagsmenge beträgt rund 2000 mm jährlich und förderte zusammen mit der Viehweide eine ziemlich starke Verkarstung.

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): Puncer Ivo

Artikel/Article: [Die Pflanzensoziologie im Dienste der Trennung von Wald und Weide in Gebirgslagen Sloweniens 275-285](#)