

## Der Wiederaufbau des Waldes im jugoslawischen Karst

(Vortrag für die 5. Österreichische Naturschutztagung in Klagenfurt 1955)

Die ungeheuren Steinwüsten des Karstgebietes, die sich längs der jugoslawischen Adriaküste in hoffnungsloser Lebenslosigkeit dahinziehen, statt von prächtigen Wäldern und üppigen Landwirtschaftskulturen zu sprießen, sind das warnende Beispiel eines durch die sinnlose menschliche Raubwirtschaft zerstörten und nie wieder herstellbaren Naturschatzes. Dieses seltsam traurige Odland macht den tiefsten Eindruck und muß jeden denkenden Menschen auf die furchtbaren Folgen solcher gewissenlosen Vernichtung des Waldes und aller anderen lebensspendenden Naturgüter warnend aufmerksam machen.

Es steht fest, daß auch die lebensfeindlichen Karstwüsten einst von rauschenden Urwäldern bestockt waren und in voller Lebenskraft atmeten. Es ist aber auch sicher, daß der Mensch mit seiner Wirtschaftstätigkeit die erste und entscheidende Ursache des Verkarstungsprozesses ist. Die rodende, waldzerstörende Tätigkeit ist eine mehrtausendjährige Wirtschaftspraxis der Menschheit in den alten Kulturländern um das Mittelmeer herum. Der durch Feuer und Axt eingeleitete, durch extensive Wirtschaft unterhaltene Degradationsprozeß entfesselt ein unübersehbares System von Wechseleinwirkungen der vernichtenden Naturkräfte (Sonnenglut, Sommerdürre, Regengüsse, Windstöße), die den Rückgang des Waldes und der übrigen Nutzungsflächen mit zunehmender Geschwindigkeit dem Endziel, das heißt der vollständigen Vernichtung von Vegetation und Boden, entgegenführen. Dieser unwiderlegbare Rückgang des übernutzten Karstwaldes und der überweideten Karstflächen ist eines der schrecklichsten Gespenster, welches das Leben des Menschen und seine naturgebundene Wirtschaft unmittelbar gefährdet, indem es in zwangsgerechter Gesetzmäßigkeit immer neue Steinwüsten hervorbringt. Der erste Angriffspunkt der menschlichen Wirtschaftsmaßnahmen ist wohl die Vegetation, der Boden kommt erst an zweiter Stelle. Schon innerhalb der kurzen Zeit eines Menschenlebens kann man diesen fortschreitenden Verkarstungsprozeß mit Sicherheit feststellen. Die Karstbewohner sagen, daß die Steine aus dem Boden hervorstechen, wenn wieder die Gesteinsunterlage durch den Vegetations- und Bodenschwund kahlgelegt wird.

Angesichts dieses beängstigenden Zustandes stellt man sich nun die dringende Frage, welche Maßnahmen ergriffen werden sollen, um die große Gefahr der fortgesetzten Verkarstung aufzuhalten oder zu vermindern. In der Überzeugung, daß der Wiederaufbau des vernichteten oder herabgewirtschafteten Waldes wohl das erfolgreichste und sicherste Mittel Bekämpfung des Verkarstungsprozesses ist, hat man sich mit einem riesigen geistigen und materiellen Aufwand dieser Arbeit gewidmet. Man hat dafür ein ermutigendes Beispiel in den meist gelungenen Karstaufforstungen in den ehemaligen österreichischen Küstenländern, deren älteste 80—100 Jahre alt sind und schon schöne Erfolge gezeitigt und große Dienste geleistet haben, indem sie kahle Flächen für die Wirtschaft wiedererobert und durch natürlichen Samenanflug auch benachbarte Steinfluren oder Weideflächen mit jungem Waldwuchs bekleidet haben. Dabei haben sich verschiedene Kiefernarten als beste Pioniere der Karstaufforstung erwiesen, da sie ziemlich große ökologische Anpassungs- und Widerstandsfähigkeiten besitzen.

Beim Wiederaufbau des Waldes ist das auf enger Wechselwirkung beruhende, in sich stark verknüpfte Doppelsystem Vegetation—Boden von grundlegender Bedeutung, denn es ist der Ausgangspunkt jeder Regressions- und Progressionsentwicklung und der sicherste Maßstab für die Beurteilung des jeweiligen Zustandes. In diesem Doppelsystem



Ein eindrucksvolles Beispiel erfolgreicher Wiederbewaldung im jugoslawischen Karst:  
Der Berg Tabor bei Sežana (nahe Triest) in entwaldetem Zustand (um 1875) und etwa 50 Jahre  
später, nach Aufforstung mit Schwarzföhre (um 1955).

Aufn.: Forstverwaltung Sežana.

ist die Vegetation das am leichtesten zugängliche Glied, zu dem die planmäßige Forschung und Praxis Zuflucht nehmen, um mit den Verbesserungsmaßnahmen nicht fehlzuschlagen, sondern ein naturgerechtes, biologisch und wirtschaftlich zufriedenstellendes Gleichgewicht zu erzielen.

Eines der großen Verdienste der angewandten Pflanzensoziologie liegt in der Erkenntnis, daß die Waldgemeinschaft den Lebenshaushalt der Natur am tatkräftigsten im Gleichgewicht zu erhalten vermag und daß eine naturgemäße Wiederbewaldung das zweckmäßigste Mittel zur Wiederherstellung jener günstigen Umweltverhältnisse ist, welche die allmähliche Wiedergewinnung des zerstörten natürlichen Gleichgewichtszustandes sichern. Daß die Lehre von den Pflanzengesellschaften in die weitesten Forstkreise Eingang gefunden hat und sich nun der allgemeinen Anwendung erfreut, ist neben anderen auch ein Erfolg Univ.-Prof. Dr. E. Aichingers, dessen dynamische Auffassungsweise der Vegetation dem Forstmann sehr nahe liegt und praktisch gut anwendbar ist.

Man ist sich schließlich bewußt, daß biologische und wirtschaftliche Gesichtspunkte einander nicht bekämpfen, sondern auf weite Sicht hin identisch sind. Diese Erkenntnis, die nicht genügend hoch eingeschätzt werden kann, ist auch beim Wiederaufbau des degradierten Karstes zur Geltung gekommen. Es handelt sich dabei um dringende Fragen der Erhaltung, Sicherstellung und Förderung der bedrohten Karstlandschaft, also um Naturschutzfragen, welche auch die wirtschaftlich-soziale Wohlfahrt der Karstbevölkerung im Auge haben, indem sie großzügige Wirtschaftsmaßnahmen ergreifen und der katastrophalen Verödung tatkräftig entgegenarbeiten.

Das erste Ziel des Wiederaufbaues der Karstlandschaft ist die Erhaltung der noch bestehenden Waldreste und die Steigerung ihres Nutzungswertes. Erst in zweiter Reihe kommt die Gewinnung neuer Waldflächen durch Aufforstung erschöpfter Kulturlächen in Betracht. Der Wald ist die wichtigste Hilfsquelle des Wirtschaftslebens, die sich aus eigenen Kräften erneuert, wenn man sie naturgemäß bewirtschaftet, also nicht zu stark ausgebeutet wird. Der Bevölkerung werden große Wirtschaftseinschränkungen auferlegt, um den erschöpften Karstwald zu schonen. Durch die strengen Schutzmaßnahmen werden der Wirtschaft zwar augenblicklich große Werte entzogen, jedoch rechtfertigen das Verantwortungsgefühl vor kommenden Generationen und der weite Ausblick diese Maßnahmen, um noch größere Störungen des Gleichgewichtes in Natur und Wirtschaft zu vermeiden.

Damit der Wald seinen wohltuenden Einfluß auf die Umgebung auszuüben vermag, muß er nach Ansicht der besten Karstkenner wenigstens ein Drittel, das heißt etwa 35% der Gesamtfläche einnehmen und regelmäßig über die Oberfläche verteilt sein. Dies trifft aber weder in der einen noch in der anderen Richtung zu. Schon im slowenischen Karstgebiet, wo der Wald unter den jugoslawischen Karstländern noch am besten erhalten ist, deckt er nur 22% der Gesamtoberfläche, die etwa 254.000 ha beträgt. Um also das normale Verhältnis zwischen der Wald- und der Nichtwaldfläche zu erreichen, müßten allein im slowenischen Küstenlande noch rund 38.000 ha wirtschaftlich minderwertiger oder nichtswerter Flächen aufgeforstet werden. Außerdem befinden sich die bestehenden Wälder in einem jämmerlichen Zustande. Es sind dies zum größten Teil stark degenerierte Ausschlagwälder und Gebüschbestände von verschiedenen submediterranen Gehölzen. Infolge zu starker Ausbeutung durch Holz- und Kohlegewinnung, Streunutzung und Weidegang besitzen diese Wälder nur noch 25—30% des normalen Holzvorrates.

Es ist durchaus selbstverständlich, daß durch diesen üblen Zustand die natürlichen Aufgaben und Schutzwirkungen des Waldes stark herabgesetzt worden sind. Der prozentuale Anteil der Waldfläche ist also recht täuschend, da es sich nicht um vollwertige Wälder, sondern um stark herabgewirtschaftete, meistens zerstückelte Waldflächen handelt. Dennoch dürfen auch die kläglichsten Waldreste nicht unterschätzt werden, denn sie leisten guten Schutz gegen Erosion, Austrocknung und Verwüstung des Bodens. Der biologisch sehr aktive Humuskarbonatboden (Rendzina) des Karstkalkgebietes hat nur unter dem Waldmantel oder unter der geschlossenen Gebüschdecke eine relative Beständigkeit. Wird diese schützende Pflanzendecke vernichtet, so wird auch der Boden bald zerstört. Und da dieser Bodentypus vor allem an Hanglagen, also klimatisch und edaphisch ungünstigere Standorte gebunden ist, geht seine Zerstörung desto rascher vor sich. Das Zusammenspiel von Luft- und Bodentrockenheit, das in einer Versteppungstendenz waldfreier Weideflächen zum Ausdruck kommt, ist für den vegetationslosen Karstboden verhängnisvoll, denn er wird in kürzester Zeit ausgetrocknet, abgeschwemmt und abgeblasen. Das Wald- und Gebüschkleid allein ist imstande, die Bodenvernichtung zu verhindern, das Regenwasser aufzufangen und aufzuspeichern, um es der wasserbedürftigen Pflanzenwelt allmählich wieder zuzuführen.

Man steht also vor einer doppelten Aufgabe, die tief in das Wirtschaftsleben der Karstbevölkerung eingreift. Erstens müssen die übrig gebliebenen Wald- und Gebüschflächen erhalten und verbessert werden, zweitens soll die Waldfläche durch Neuaufforstung beträchtlich vergrößert werden.

Zur Verwirklichung dieser Aufgaben wurde ein großzügig angelegter Plan für den Wiederaufbau des Karstwaldes ins Leben gerufen, der schon seit einigen Jahren mit größter Anstrengung und mit einem ungeheuren Energie- und Materialaufwand systematisch ausgeführt wird. Dabei ist ein verständnisvolles Verhalten und eine aktive Mitarbeit der weitesten Volkskreise unentbehrlich, wozu auch eine entsprechende Volks-erziehung notwendig ist, damit die Idee des Waldschutzes und der wirtschaftlichen Opfer von der Bevölkerung verstanden und gut aufgenommen wird.

Um den traurigen Zustand der Wälder zu verbessern und den Holzvorrat erhöhen, wurde der Holzschlag auch im Privatbesitz auf ein Mindestmaß eingeschränkt und wird jetzt streng beaufsichtigt. Auch die Zahl der Ziegen als der größten Feinde des Waldes wurde sehr stark vermindert und diese Tiere haben keinen freien Weidegang mehr. Die Niederwälder und Buschbestände werden in Mittelwälder, diese in Hochwälder umgewandelt. Man ist des weiteren bestrebt, die Laubwälder mit standortsgemäßen heimischen und ausländischen Nadelhölzern zu bereichern, gewöhnlich durch Unterraum, und damit ihren Nutzungswert zu erhöhen. Die Bestände werden überhaupt möglichst sorgfältig bewirtschaftet, die älteren gleichaltrigen, künstlichen Föhren-

bestände durch Förderung des natürlichen Unterwuchses sowie durch Untersaat und Unterpflanzung in naturgemäße Mischwälder übergeführt. Es wird auch versucht, die zu starke Streunutzung etwas zu regeln und die Waldweide möglichst auszuschalten. Man bemerkt nach einigen Jahren schon einen erfreulichen Fortschritt in der allgemeinen Besserung der Karstwälder.

Und nun die Neuaufforstungen. Im Einverständnis mit den Eigentümern (Bauern, Weidemeinschaften, Bauerngenossenschaften) werden genau abgemessene Oberflächen ausgeschieden, die dann aufgeforstet werden. Man geht dabei so vor, daß die am stärksten degradierten, von der Verkarstung unmittelbar bedrohten und entlegensten Flächen als erste aufgeforstet werden, um Störungen der Bauernwirtschaft möglichst zu vermeiden. Außerdem werden neue Aufforstungen oft in Form von Windschutzstreifen angelegt, die senkrecht zur Hauptwindrichtung verlaufen und vorzugsweise ausgesetzte Grate, Gipfel und kahle Großflächen einnehmen. Allein im slowenischen Küstenlande sind in der Frühlings- und Herbstsaison durchschnittlich 2000 Arbeiter unmittelbar bei Aufforstungsarbeiten beschäftigt. Die stark zusammengeschmolzene Waldfläche wird also Jahr für Jahr bedeutend vergrößert. Seit fast einem Jahrhundert sind im slowenischen Küstenlande etwa 10.000 ha Karstflächen aufgeforstet worden, wobei beim ersten Setzen ein Durchschnittserfolg von 30% erzielt worden ist. Seit dem Anschluß des slowenischen Küstenlandes (1947) sind rund 6000 ha Neuaufforstungen durchgeführt worden, wobei man mit einem Erfolg von 60% rechnen darf. Durch immer größere Verwertung der Erkenntnisse, welche uns die Erfahrung liefert, und der naturwissenschaftlichen Errungenschaften, insbesondere auch der Ergebnisse der Pflanzensoziologie und der Bodenkunde, wird der Erfolg jahraus jahrein bedeutender. Man begnügt sich jetzt kaum mehr mit einem Aufforstungserfolg von 70—80%. Hauptsächlich unter dem Einfluß der beiden genannten Zweige der Naturwissenschaft wird nicht mehr schablonenhaft vorgegangen, sondern es wird in gebührender Weise den jeweiligen natürlichen Gegebenheiten Rechnung getragen. Den technischen Aufforstungsarbeiten gehen gewöhnlich wissenschaftliche Untersuchungen voraus. Die für den Erfolg der Karstbewaldung ausschlaggebenden ökologischen Standortbedingungen werden durch die außerordentlich wechselnde Oberflächengestaltung der Karstlandschaft sehr stark modifiziert. Da die Vegetationseinheiten der getreueste Ausdruck der waltenden Standortverhältnisse sind, müssen dieselben durch das Studium der Pflanzengesellschaften erforscht werden. Auf demselben Wege werden auch die verschiedenen Degrationsstadien und Entwicklungstendenzen der Vegetationsdecke und des Bodens festgestellt. Erst auf Grund dieser Ergebnisse kann entschieden werden, mit welchen biologischen und technischen Verbesserungsmaßnahmen am zweckmäßigsten an den Wiederaufbau des Waldes heranzutreten ist.

Der Wiederaufbau des Karstwaldes ist ein Bestreben mit weittragenden wirtschaftlich-sozialen Zielen, das unserer Generation die größten Opfer auferlegt. Er ist aber auch eine Kulturarbeit höchsten Ranges mit praktischen Naturschutzbemühungen, um die durch verfehlte menschliche Kultureingriffe vernichtete Naturlandschaft wieder zu einer echten Kulturlandschaft zu machen.

## „Schutz dem Walde!“ —

der sicherste Schutz gegen

**Verkarstung und Versteppung**

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: [1955 10-12](#)

Autor(en)/Author(s): Wraber Marks

Artikel/Article: [Der Wiederaufbau des Waldes im jugoslawischen Karst. 154-157](#)