

Entwicklung und Herausforderungen

Wald in Griechenland

Patrick Pyttel, Fotios Xystrakis und Jürgen Huss

Die griechische Waldwirtschaft steht vor großen Herausforderungen. Dabei handelt es sich nicht nur um die Vermeidung verheerender Waldbrände. Vielmehr hat die Jahrtausende umfassende Entwicklung der griechischen Zivilisation dem hellenischen Wald vielfältige Schäden zugefügt. Übernutzung und Waldweide führten damals wie heute zu Erosion und Degradation in einem für mitteleuropäische Verhältnisse unbekanntem Ausmaß. Die Bewältigung dieser Schwierigkeiten verbindet deutsche und griechische Forstleute.

Vor knapp 180 Jahren sollten nämlich bayerische Förster vom griechischen Wald retten, was noch zu retten war. Die „Exekutivgewalt“ der bayerischen Gesandtschaft hat sich glücklicherweise zu einem gesunden Diskurs zwischen Griechenland und Deutschland entwickelt, an dem Vertreter aus allen Disziplinen der forstlichen Fachwelt beteiligt sind. Das Anliegen dieses Beitrags ist es, weitere Personen in diesen Diskurs einzubeziehen, damit die Probleme gemeinsam gelöst werden können.

Vegetationsgliederung und Waldkleid

Die griechische Landschaft ist überwiegend bergig. Nur ein Drittel des Landes ist Flachland [29]. Es herrschen küstenparallele Gebirgsketten vor, die sich vom Norden des Landes bis zum Peloponnes und weiter bis nach Kreta erstrecken. Der Osten Griechenlands ist zergliedert durch Quergebirge, in die sich tiefe Täler eingeschnitten haben [28]. Hierdurch konnte sich eine deutlich gegliederte Waldvegetation entwickeln.

Die griechischen Wälder lassen sich – teilweise im Anhalt an DEBAZAC und MAVOROMMATIS [11] sowie DAFIS [10] – stark vereinfacht in vier Höhenstufen einteilen:

- In tiefen (ebenen) Lagen dominiert die hartlaubige (sklerophylle) immergrüne Vegetation. Sie erstreckt sich gegenwärtig über die Küstengebiete des Festlands und alle griechischen Inseln. Häufigste Baumarten sind hier Wilder Olivenbaum (*Olea europaea* var. *sylvestris*), Steineiche (*Quercus ilex*) und Kermeseiche (*Q. coccifera*). Ebenfalls zur Zone immergrüner Wälder zählen künstennahe Kiefernwälder, bestehend aus Aleppokiefer (*Pinus halepensis*), Kalabrische Kiefer (*P. brutia*) und Echte Pinie (*P. pinea*).
- In submontanen Lagen wird die immergrüne Vegetation abgelöst durch sommergrüne wärmeliebende Eichen- und Eichenmischwälder, u. a. bestehend aus Flaum- (*Quercus pubescens*), Trauben- (*Q. petraea*), Ungarischer (*Q. frainetto*) und Zerreiche (*Q. cerris*).
- In montanen Lagen herrschen Wälder vor, die von Buchen- und Tannenbestimmungen werden. In den Gebirgen Zentral- und Nord-Griechenlands sind die vermutlich aus einer Bastardierung zwischen Weißtanne und Griechischer Tanne entstandene (hybridogene) Tannenart *Abies x borisii-regis* mit Schwarzkiefer (*Pinus nigra*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*) vergesellschaftet. Die Struktur und Artenzusammensetzung der südbalkanischen Buchen-Wälder erinnert dabei an die Wälder Mitteleuropas. In den südlichen Gebirgen dominieren Griechische Tanne (*Abies cephalonica*) und Schwarzkiefer (*Pinus nigra*).
- In den hochmontanen Lagen Nordost-Griechenlands erreichen Fichte (*Picea abies*) und Birke (*Betula pendula*) die Grenze ihres südlichen Verbreitungsgebiets. Diese Wälder sind besonders ertragreich, wenn auch flächenmäßig von untergeordneter Bedeutung.

Die Zusammensetzung der meisten griechischen Wälder ist eine Folge überhöhter Nutzungen und den damit einhergehenden Standortsveränderungen. Großflächige Kahlschläge in der Vergangenheit, Waldbrände sowie fortwährende Beweidung haben die ursprünglichen Wälder großflächig zu Buschwald degradiert.

Übernutzung der Wälder und Erosion

Ursprünglich war der Mittelmeerraum von dichten Wäldern bedeckt [34, 25]. Zur Zeit der ersten Besiedlung erstreckten sich über den Südtteil der Balkanhalbinsel große Urwälder [4]. Als Anhaltspunkte hierfür dienen zahlreiche Passagen aus HOMERS Werken Ilias und Odyssee [9]. ARISTOTELES beschrieb (ca. 350 v. Chr.) eine Prägung der griechischen Landschaft durch „zahllose Blumen, hohe Berge und tiefe Wälder“. Wie in vielen antiken Zivilisationen kam dem Rohstoff Holz zur Bestreitung des Alltags eine Schlüsselrolle zu. Nicht zufällig wurde in der griechischen Antike das Wort Holz >yli< mit dem Begriff Materie gleichgesetzt. Der Verbrauch an Werk-, Bau- und Brennholz, zur Holzkohle-, Teer- und Harzgewinnung, für Werkzeuge und Bergbau, vor allem aber für den Schiffsbau und zu Kriegszwecken war gewaltig [4].

Die Übernutzung der Wälder durch dem Gebiet des heutigen Griechenlands früher ein als in Mitteleuropa, da die griechische Kultur viel älter ist [4]. Als Beleg hierfür lassen sich die Texte von PLATON heranziehen. In seinem Kritias-Dialog beschrieb er die Höhen der Halbinsel Attika folgendermaßen: „Aus den Zeiten Atlantis' ist jedoch durch die Entwaldung und die nachfolgende Erosion nur das Knochengestüt eines erkrankten Körpers übrig geblieben, nachdem ringsum fortgeflossen ist, was vom Boden fett und weich war“ (nach [22]). Auch in Darstellungen anderer antiker Autoren finden sich Hinweise für die früh einsetzende Entwaldung und für ein wachsendes Verständnis der Grenzen der Leistungsfähigkeit der Natur [27].

Zweifelloso haben technische Neuentwicklungen das Tempo der Übernutzung forciert. So ist beispielsweise den Überlieferungen der Minoer, die als Begründer der frühesten Hochkultur Europas gelten, zu entnehmen, dass auf Kreta 3000 v. Chr. ausgedehnte Zypressen-Wälder (*Cupressus sempervirens*) wuchsen. Der Legende nach, und durch archäologische Funde gestützt, ist die Säge eine Erfindung der Minoer [4]. Von dem einstigen Waldreichtum Kretas zeugen heute nur noch historische

Dipl.-Forstw. P. Pyttel und Dr. F. Xystrakis sind Mitarbeiter des Waldbau-Instituts der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br. Prof. Dr. Dr. hc. J. Huss war von 1986 bis 2003 Direktor des Waldbau-Instituts.



Patrick Pyttel

patrick.pyttel@waldbau.uni-freiburg.de

Ortsnamen, und es ist nur schwer vorstellbar, dass hierfür nicht auch die frühe Erfindung der Säge verantwortlich gemacht werden kann.

Über einen Zeitraum von rund 2 000 Jahren wurde das heutige Griechenland von Römern, Byzantinern, Venezianern und Türken beherrscht. In dieser Zeit war das Land oft Schauplatz kriegerischer Auseinandersetzungen mit verheerenden Auswirkungen auf den Wald. Wälder wurden niedergebrannt, für Flotten- und Städtebau abgeholzt, durch Zwangsumsiedlung der ländlichen Bevölkerung erschlossen [31], so dass Griechenland bereits in der ausgehenden Antike (etwa 600 n. Chr.) ein waldarmes Land war.

Der immense Holzverbrauch und die Waldrodungen in den Bergen haben schon früh großflächige Erosion verursacht. Bereits in der Antike wurden Hafenanlagen von Sand und Kies zugeschwemmt. Das behinderte den Handel. Beispielsweise musste das antike Dion aufgegeben werden, nachdem es von Schlamm und Gesteinsschutt überdeckt wurde.

Bis heute haben sich diese Verhältnisse nicht gebessert. Die griechische Landschaft leidet nach wie vor unter starker Erosion. Viele Berggebiete sind noch immer unzureichend bestockt, dienen als Weiden und fallen wiederholt Waldbränden zum Opfer. Die geschätzte Masse des jährlich abgetragenen Bodens beläuft sich auf 730 m³/km² (entspricht 0,73 l/m²) [23]. Bezogen auf die gesamte griechische Gebirgsfläche werden jährlich 86 Mio m³ Erdreich mit dem Regenwasser in tiefere Regionen transportiert oder ins Mittelmeer gespült [29]. Auf Grundlage dieser Schätzungen befinden sich 30 % der Landesfläche kurz vor der Desertifikation [3].

Tab. 1: Anteile ausgewählter Baumarten an der griechischen Waldfläche [19]

Baumart	Anteil [%]
Laubholz	
immergrüne Laubbaumarten	48,5
<i>Quercus</i> spp. (sommergrün)	22,6
<i>Fagus sylvatica</i>	5,2
<i>Platanus orientalis</i>	1,3
andere Laubbaumarten	0,5
Gesamtanteil Laubbaumarten	78,1
Nadelholz	
<i>Pinus halepensis</i> und <i>P. brutia</i>	8,3
<i>Abies borisii-regis</i> und <i>A. cephalonica</i>	8,4
<i>Pinus nigra</i>	4,4
andere Nadelbaumarten	0,5
<i>Pinus sylvestris</i>	0,3
Gesamtanteil Nadelbaumarten	21,9

Anfang der planmäßigen Waldbewirtschaftung

Das moderne Griechenland etablierte sich 1829 und wurde kurze Zeit später Königreich. OTTO I. (1833 bis 1862), der zweite Sohn von König LUDWIG I. VON BAYERN, war der erste Souverän. Die desolaten Waldverhältnisse verlangten nach Maßnahmen, die den Erhalt und die Wiederherstellung der Wälder zum Ziel hatten. Zum Zeitpunkt der Unabhängigkeit hatte der Staat erhebliche Schwierigkeiten, eine wirksame Verwaltung aufzubauen. Recht und Gesetz (nach heutigen Vorstellungen) existierten nicht. Deshalb konnten Übernutzung und fortwährende Rodung zur Gewinnung landwirtschaftlicher Flächen auf Kosten der Wälder nur schwer unterbunden werden.

Unter der Herrschaft OTTOS I. wurden Grundbestimmungen betreffend Waldweide, Forststrafrecht und Holzgewinnung in Kraft gesetzt. Diese hatten z.T. bis in die 1930er-Jahre Bestand. Ab 1833 wurden bayerische Forstleute nach Griechenland berufen. Sie sorgten für Kontrolle und Einhaltung der damaligen Waldgesetze. Ihre Bemühungen zum Aufbau eines Forstwesens fanden mit der Einführung der griechischen Verfassung 1843 und den anschließenden Änderungen der bestehenden Verwaltungsstrukturen ein Ende [31].

Einen Grundstein der forstlichen Ausbildung in Griechenland stellt die Einrichtung der ersten griechischen Forstschule an der Landwirtschaftsschule von Vytina-Arcadia im Jahr 1896 dar. Jahrzehnte später wurde eine weitere Forstschule in Aya/Larissa gegründet. Die akademische Ausbildung begann 1917 [14, 1] mit der Gründung der ersten forstwissenschaftlichen Fakultät Griechenlands als Bestandteil der Technischen Universität Athen (1927 Verlagerung nach Thessaloniki). Erst nach der Einrichtung dieser Ausbildungs- und Forschungsinstitutionen konnten die Grundlagen für eine planmäßige Waldbewirtschaftung geschaffen werden. Das betraf die Waldeinteilung und -kartierung, die nachhaltige Planung (Forsteinrich-

Tab. 2: Verteilung der griechischen Wälder nach Höhenlagen ([19] nach [1])

Höhenlage [m ü. NN]	Waldfläche [%]
0 bis 300	14
300 bis 600	27
600 bis 1 200	41
> 1 200	18
Summe	100

tung), Walderschließung, Holzvermarktung, Wiederbewaldung, aber auch die Wildbachverbauung.

Die Zeit ab etwa 1930 war geprägt vom Aufbau einer traditionellen Forstwirtschaft [12]. Es ging primär um die nachhaltige Holzherzeugung. Wie in den anderen europäischen Ländern spielten Waldfunktionen wie Naturschutz und Erholung nur eine untergeordnete Rolle. Die langfristige Forstplanung (Forsteinrichtung) orientierte sich stark an mitteleuropäischen Vorgehensweisen. Erst in den letzten Jahren haben andere Waldfunktionen an Bedeutung gewonnen.

Gegenwärtige Waldflächen, Vorräte und Zuwachs

Die heutige Waldfläche Griechenlands beträgt 3,7 Mio ha (28 % der Landesfläche) [16]. Flächenmäßig kommt den immergrünen Laubbäumen die größte Bedeutung zu (Tab. 1).

In diesem Zusammenhang und in Bezug auf die nachfolgenden Informationen ist zu beachten, dass bis heute knapp 14 % der Fläche Griechenlands als nicht inventarisiert gelten [19]. Auch weichen schriftliche Angaben nationaler Forstwissenschaftler über das aufstockende Holzvolumen sowie über Zuwachswerte teilweise stark voneinander ab. Dementsprechend können die hier zusammengestellten Werte nur die Größenordnungen wiedergeben.

Die Wälder verteilen sich ungleichmäßig über die Landesfläche: hohe Bewaldungsanteile gibt es in den Gebirgen (Tab. 2). Die geringsten Waldanteile finden sich im griechischen Flachland, auf den Kykladen und auf Kreta.

Die Eigentumsverhältnisse am Wald sind unausgewogen. Drei Viertel der Waldfläche Griechenlands sind staatlicher

Tab. 3: Vorrat und Zuwachs der griechischen Wälder und ausgewählter Baumarten im Vergleich zu Deutschland

Vorrat bzw. Zuwachs	Griechenland	Deutschland [6]
Vorrat gesamt [Mio m ³]	177 [16]	3 381
Vorrat je ha [m ³ /ha]	47 [16]	317
Vorrat Nadelholz [m ³ /ha]	54 [14]	348
Vorrat Fichte [m ³ /ha]	311 [14]	404
Vorrat Laubholz [m ³ /ha]	28 [14]	273
Vorrat Eiche [m ³ /ha]	15 [14]	286
Vorrat Buche [m ³ /ha]	84 [5]	352
Zuwachs gesamt [Mio m ³ /a]	4 [19]	95*
Zuwachs [m ³ /a/ha]	2 [20]	12*

Zahlen in eckigen Klammern sind Quellenangaben
* alte Bundesländer

Besitz. Der Privat- und Kommunalwald sowie der Anteil im Besitz von Klöstern (genossenschaftlicher Wald miteinbezogen) ist entsprechend gering [1].

Nadelwälder sind im Allgemeinen höher bevorratet als Laubwälder, Eichenwälder deutlich geringer als Buchenwälder (Tab. 3.). Zuwachsstarke Wälder befinden sich an der Grenze zu Bulgarien im Norden Griechenlands. Dazu gehören die zum Schutzgebiet Elatia zählenden Fichtenwälder [18]. Diese umfassen jedoch nur eine kleine Fläche und beeinflussen die Durchschnittswerte deshalb nur geringfügig.

Verglichen mit den mitteleuropäischen Wäldern mit Durchschnittsvorräten von weit über 300 m³/ha wird deutlich, wie vorratsarm und damit in ihrer Leistungskraft herabgesetzt die griechischen Wälder sind. Noch ungünstiger schneiden die griechischen Wälder hinsichtlich ihrer Zuwächse ab. Diese liegen mit nur knapp über 2 m³/a/ha auf einem sehr niedrigen Niveau. Auch wenn man die ungünstigeren Wuchsbedingungen besonders für Eichenwälder in der mediterranen Klimazone berücksichtigt, so sind die niedrigen Werte als Folge des schlechten Waldzustandes zu werten. Generell gilt: Holz ist knapp in Griechenland. Da sich einige Waldflächen in schwer zugänglichem Terrain befinden, Holzerntemaßnahmen in Schutzgebieten unzulässig und die technischen wie personellen Kapazitäten der Forstverwaltung beschränkt sind, kann selbst der geringe jährliche Zuwachs nicht genutzt werden.

Waldbauliche Praxis

Niederwälder setzten sich durch den hohen Energieholzbedarf im gesamten Mittelmeergebiet durch [34]. So beträgt der Anteil Stockausschlagwälder an der griechischen Gesamtwaldfläche heute immer noch 1,6 Mio ha oder rund 48 % [21, 8]. Diese Betriebsart ist vornehmlich mit dem Vorkommen von Eichenarten auf trockenen Standorten verknüpft (Abb. 1).

Die Energieholzerzeugung wurde durch die gute Ausschlagfähigkeit der Eichenarten begünstigt. Vorteilhaft bei der Niederwaldwirtschaft ist zudem die einfache Ernte, Bringung und Zerkleinerung der dabei produzierten schwachen Stämme.

Viele Niederwälder werden allerdings nicht mehr planmäßig bewirtschaftet und sind ‚durchgewachsen‘. Angesichts der Flächengröße von 1,6 Mio ha ist deshalb ihre Überführung oder Umwandlung in Hochwälder eine Hauptaufgabe der Forstverwaltung [20, 8]. Dabei soll in erster Linie die Entblößung des Waldbodens vermieden werden.



Abb. 1: Niederwald, bestehend aus der in Griechenland häufigsten Eichenart, der Ungarischen Eiche (*Quercus frainetto*)

Foto: Xystrakis

Die griechische Forstverwaltung bedient sich zweier Überführungsmethoden:

- 1) Bei der indirekten Methode werden Stockausschläge einzeln oder gruppenweise auf den sonst kahl geschlagenen Flächen belassen. Diese dienen als Samenbäume, sodass sich ein Folgebestand aus Kernwüchsen etablieren kann. Die so entstandenen Bestände sind vorübergehend strukturreich und ähneln Mittelwäldern.
- 2) Die direkte Überführungsmethode ist auf eichen- und buchendominierte Niederwaldflächen auf Standorten höherer Ertragsleistung beschränkt. Adäquate Bestände enthalten mindestens 100 bis 150 für den Folgebestand tauglichen Bäume je Hektar. Diese werden schrittweise mithilfe von Durchforstungseingriffen begünstigt [23].

Durch beide Vorgehensweisen entstehen mit der Zeit mehr oder minder einschichtige Bestände.

Überführungen oder Umwandlungen von Stockausschlagwäldern in Steillagen sind schwer durchführbar. Zudem gewähren diese Wälder Schutz vor Bodenerosion. Deshalb verzichtet man meist auf Eingriffe.

Mittelwälder sind mit 17 % der Gesamtwaldfläche deutlich seltener als Niederwälder. Oberständer aus kernwüchsigen Eichen zeigen oft Spuren früherer Waldweide in Form von Kopfschneitelung. Diese Waldnutzungsform wurde unregelmäßig und ungeregelt in Zeiten der hochsommerlichen Futterknappheit praktiziert. Stammschneitelwälder zur Laubheugewinnung, mit ihren charakte-

ristischen säulenförmigen Bäumen, finden sich heute in Nordwest-Griechenland [5].

Ausschließlich aus Kernwüchsen hervorgegangene Hochwälder machen nur 35 % der Gesamtwaldfläche aus [23]. Sie bestehen aus Buchen, Schwarzkiefern, Fichten oder Tannen und werden meist im Gruppenschirmhiebverfahren, teilweise aber auch einzelstammweise bewirtschaftet. Beide Verfahren basieren auf natürlicher Verjüngung, wodurch eine Dauerbestockung gefördert wird.

Holzproduktion

Entsprechend den geringen Vorräten und Zuwächsen ist die jährliche Einschlagsmenge niedrig (Tab. 4).

Die damalige Einschlagsmenge von rund 1,2 Mio Erntefestmetern (2005) entfiel zu fast drei Vierteln aufs Laubholz und hier wiederum zu mehr als der Hälfte aufs Eichenholz. Verglichen mit dem Rundholz ging im Durchschnitt die fünffache Menge ins Brennholz. Bei den Eichenarten war der Brennholzanteil sogar noch wesentlich höher.

Der beträchtliche Brennholzanteil ist einerseits darauf zurückzuführen, dass die ländliche Bevölkerung nach wie vor mit Holz heizt. Andererseits wird aus dieser Gegenüberstellung aber auch der schlechte Pflegezustand der griechischen Laubwälder deutlich. Aus vielen Beständen lässt sich nämlich kein Holz gewinnen, das für höherwertige Nutzungen geeignet wäre. Erwartungsgemäß schnitten die



Abb. 2: *Jankaea heldreichii*, ein Endemit auf dem Olymp

Foto: Xystrakis

Nadelwälder diesbezüglich besser ab. Bei ihnen wurde nur ein Fünftel der Gesamtmenge als Brennholz aufgearbeitet.

Vergleicht man diese Werte mit den entsprechenden deutschen, so wird der Unterschied deutlich: Auf der dreimal so großen deutschen Waldfläche wird ungefähr das Fünzigfache an Holz produziert, und das reicht noch nicht für die Versorgung des heimischen Marktes. Es leuchtet deshalb ein, dass der griechische Bedarf an Rund- und Schnittholz sowie für Holzwerkstoffe, Zellstoff und Papier nicht im Entferntesten aus den griechischen Wäldern gedeckt werden kann [15, 16]. Mit hin müssen Sägehölzer und Holzprodukte in der Größenordnung von über 3 Mio m³ eingeführt werden. So wurden beispielsweise 2007 rd. 950 000 m³ Sägeholz, 450 000 t Holzplatten und 1,1 Mio t Papier und Pappen importiert [16].

Die Verwaltungsstrukturen tun ein Übriges, die Abläufe bei Waldpflege und Holzernte durch bürokratische Hemmnisse zu erschweren. So betreut die Staatsforstverwaltung zwar auch den Nicht-Staatswald, kümmert sich um dessen wirtschaftliche Entwicklung und subventioniert jährliche Kosten für Neuaufforstung, Walderschließung, Waldschutz. Diese Hilfestellung ist jedoch mit der Genehmigung aller geplanten Betriebs- und Nutzungsarbeiten im Privat- und Körperschaftswald [15] und mit entsprechenden Kontrollen nach Maßnahmenvollzug verbunden. Jeder geplante waldbauliche Eingriff muss zunächst bei der Forstverwaltung beantragt werden. Durchforstet werden darf erst nach Auszeichnung der Einzelbäume durch einen staatlichen Förster [26]. Nach

der Durchforstung wird die Eingriffstärke durch Vermessung der Erntemassen geprüft [33]. Verstöße gegen diese Regeln werden durch die Forstpolizei geahndet.

Umwelt- und Naturschutz

Ziel des griechischen Umweltschutzes ist der umfassende Erhalt aller faunistischen, floristischen, historischen und kulturellen Besonderheiten und Strukturen der Landschaft [30]. Die geografische Lage in Kombination mit den vielfältigen geologischen und klimatischen Ausprägungen hat mannigfaltige Ökosysteme entstehen lassen. Deshalb und aufgrund des Vorkommens vieler geografisch isolierter Gebiete werden Kriterien erfüllt, die zu einer komple-

xen Vegetationsgliederung [10] und einer entsprechend hohen Pflanzendiversität führten. Die griechische Flora umfasst subtropische Pflanzenarten sowie Arten der gemäßigten Breiten bis hin zu alpinen Arten [2]. Rund 740 der 5 857 bislang für Griechenland beschriebenen Pflanzentaxa (Unterarten und Varietäten inklusive) sind endemisch. In keinem anderen vergleichbaren europäischen Gebiet ist die Rate an endemischen Arten höher [32]. Besonders erwähnenswert sind dabei die endemischen monotypischen Gattungen *Jankaea* (Abb. 2) und die Kretische Rutenglockenblume (*Petromarula*).

Ein Beispiel für ausgeprägten Endemismus ist Kreta. Obgleich die klimatischen Verhältnisse der Insel durch eine ausgeprägte Sommertrockenheit bestimmt sind und die Besiedlungsgeschichte der Insel Jahrtausende umfasst, kommen hier nicht weniger als 140 endemische Pflanzenarten vor.

Die griechischen Behörden entwickelten zum Erhalt der Artenvielfalt Schutzansätze auf Landschaftsebene. Viele Gebiete wurden unter Schutz gestellt [30]. Zu den wichtigsten Schutzgebieten gehören zehn Nationalparke, die Biosphärenreservate Olymp und Samaria-Schlucht sowie der Urwald von Frakto in Nordgriechenland. Weiterhin sind durch die Ratifizierung der Ramsar Konvention 1971, eines der ältesten internationalen Vertragswerke zum Schutz von Feuchtgebieten, zehn Schutzgebiete entstanden. Als Beitrag Griechenlands zum europäischen Schutzgebietsystem Natura 2000 sind zurzeit 359 Einzelflächen mit einer terrestrischen Gesamtfläche von über 2,5 Mio ha ausgeschieden worden. Die Fläche aller Schutzgebiete und Naturdenkmäler beträgt mehr als 3,2 Mio ha. Allerdings sind nur wenige Waldökosysteme bis heute mehr oder weniger frei von menschlicher Einflussnahme geblieben. Dennoch gibt es einzelne über ganz Griechenland verteilte Naturwaldrelikte, deren Schutz auf antike mythologische, bzw. christlich orthodoxe Überzeugungen zurückgeht [17].

Jagd

In Griechenland gibt es über 200 000 Jagd ausübungsberechtigte [19]. Durch den Verkauf von Jagdlizenzen werden jährlich 6 Mio € erwirtschaftet. Diese Mittel werden u.a. für den Unterhalt der 22 staatlichen Wildzuchtstationen verwendet. Dort werden hauptsächlich Kaninchen sowie Fasanen und anderes Federwild gezüchtet und nach Auswilderung zur Jagd freigegeben.

Tab. 4: Erzeugung von Rundholz und Brennholz (ohne Holzkohle) nach Baumartengruppen [19]				
Holzarten-gruppe	Rundholz	Brennholz	Gesamt	
	1 000 m ³		%	
Laubholz				
Eiche	7	467	474	39
Buche	76	193	269	22
andere	46	91	137	12
Summe	129	750	879	73
Nadelholz				
Tanne	71	19	90	7
Fichte	34	0	34	3
Kiefer	156	48	204	17
Summe	261	67	328	27
Laub- und Nadelholz				
Summe	390	817	1 207	
Anteile [%]	32	68	100	

Die Bejagung des Schwarzwilds ist sehr beliebt und strengen Regeln unterworfen. Beispielsweise sind nicht nur Schonzeiten, sondern in gleichem Maße die Größe der Jagdgesellschaft, die Anzahl der Beutestücke und der Wochentag vorgeschrieben [24]. Andere Schalenwildarten wie Rotwild, Gamswild (*Rupicapra rupicapra balcanica*) und die Kretische Wildziege (*Capra aegagrus creticus*) sind wegen ihrer Seltenheit streng geschützt. Im Gegensatz zu Deutschland ist Rehwild in Griechenland ebenfalls selten. Es kommt nur in Nordgriechenland nahe der Grenze zu Bulgarien und Albanien vor. Vollständig ist die Räuber-Fauna noch in den Rhodopen [30]. Die etwa 700 Wölfe, 130 bis 160 Bären und Luchse (ungesicherte Beobachtungen) gelten als Indikator für regional intakte Ökosysteme und begrenzte menschliche Einflussnahmen. Abgesehen von der regional immer noch starken Beweidung sind die griechischen Wälder mithin weniger stark dem Wilddruck ausgesetzt als die mitteleuropäischen.

Ausblick

Die größte Herausforderung für die griechische Forstwirtschaft ist zweifellos die Notwendigkeit, die Erosion zu verringern. Das ist schon angesichts des zunehmenden Wasserbedarfs der Städte und der Landwirtschaft unumgänglich.

Zudem gilt es, die großen Waldbrände wie in den vergangenen Jahren abzuwehren. Allein 2007 fielen ihnen rund 230 000 ha Wald zum Opfer [7]. Katastrophen dieses Ausmaßes müssen durch Gegenmaßnahmen auf der Bestandes- bis hin zur Ebene der Landespolitik in Zukunft verhindert werden. Die Aufforstung mit Kiefern erhöht die Waldbrandgefahr. Deshalb wird in vielen Fällen kein Weg an der aufwändigeren Anpflanzung von Laubbäumen vorbeiführen.

Die Wälder sind ausnahmslos durch jahrtausendelange menschliche Nutzung verändert und überwiegend schwer degradiert. In vielen Fällen ist nicht mehr erkennbar, wie sie dereinst ausgesehen haben. Umfassende Studien über die regional potenziell natürliche Vegetation und daraus abgeleitete Waldentwicklungstypen könnten die Chance bieten Wälder nachzuziehen, die standortangepasst und naturnah aufgebaut sind. Sie würden damit zugleich Ansprüchen hinsichtlich Natur- und Umweltschutz genügen.

Außerdem sind mit einer landesweiten Waldinventur sowie neuen Planungsverfahren die Grundlagen für eine bedarfsorientierte multifunktionale Waldbewirtschaftung zu schaffen.

Es spricht viel dafür, dass die griechischen Wälder leistungsstärker werden können. Ihr Umbau in Hochwälder bietet die Möglichkeit, die Holzproduktion nach Menge und Qualität zu erhöhen, wobei gleichzeitig der Bedarf an Brennholz gedeckt werden kann.

Literaturhinweise:

- [1] ALBANIS, K.; GALANOS, F.; BOSKOS, L. (2000): Criteria and indicators for the sustainable forest management in Greece. Ministry of Agriculture General Secretariat of Forests and Natural Environment, 100 S. [2] ALEXANDRIS, S.; DAFIS, S. (1989): Die Standorts- und Waldverhältnisse Griechenlands. Allgemeine Forst Zeitschrift, Nr. 4, S. 77-79. [3] ANTHOPOULOU, B.; PANAGOPPULOS, A.; KARYOTIS, T. (2006): The impact of land degradation on landscape in Northern Greece. Landslides, 3, S. 289-294. [4] BAUMANN, H. (1993): Die griechische Pflanzenwelt in Mythos, Kunst und Literatur. Hirner, München, 252 S. [5] BERGMEIER, E.; DIMOPOULOS, P.; THEODOROPOULOS, K.; ELEFTHERIADOU, E. (2004): Zonale sommergrüne Laubwälder der südlichen Balkanhalbinsel – eine Übersicht. Tuexenia, 24, S. 89-111. [6] BMELV (Bundesministerium FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2005): Die zweite Bundeswaldinventur – BWI². Der Inventurbericht. Bonn, 231 S. [7] CAMIA, A.; SANMIGUEL-AYANZ, J.; KUCERA, J.; AMATULLI, G.; BOCA, R.; LIBERTÀ, G.; DURRANT, T.; SCHUCK, G.; SCULTE, E.; BUKI, M. (2008): Forest fires in Europe. Report No. 8, Joint Research Centre, Luxemburg, 77 S. [8] CHATZIPHILIPPIDIS, G.; SPYROGLOU, G. (2004): Sustainable management of coppice forests in Greece. In Andersson, F.; Birot, Y.; Päivinen, R. (Hrsg.): Towards the sustainable use of Europe's forests – Forest ecosystem landscape research: Scientific challenges and opportunities. EFI Proceedings Nr. 49, S. 51-60. [9] CRUG, K. (1954): Wald, Holz und Jagd bei Homer. Forstwissenschaftliches Centralblatt, 73, S. 290-308. [10] DAFIS, S. (1975): Vegetationsgliederung Griechenlands. Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich, 55, S. 23-36. [11] DEBAZAC, E. F.; MAVROMMATIS, G. (1971): Les grandes divisions écologiques de la végétation forestière en Grèce continentale. Bulletin de la Société Botanique de France, 118, S. 429-452. [12] EFSTATHIADIS, N. S. (1996): Greece. In: Morin, G.-A.; Kuusela, K.; Henderson-Howat, D. B.; Efsthadiadis, N. S.; Orozi, S.; Spikens, H.; Hofsten, v. E.; MacCleery, D. W. (Hrsg.): Long-term historical changes in the forest resource. Geneva timber and Forest study Papers, Nr. 10, United Nations, New York und Genf. [13] EFTHYMIU, P. N. (2007): Mündliche Mitteilung. [14] EFTHYMIU, P. N. (1989a): Forstliche Ausbildung und Forschung in Griechenland. Allgemeine Forst Zeitschrift, Nr. 4, S. 81-83. [15] EFTHYMIU, P. N. (1989b): Forstnutzung und Holzverwertung in Griechenland. Allgemeine Forst Zeitschrift, Nr. 4, S. 93-96. [16] FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2009): State of the world's forests. Rom, 144 S. [17] FARELL, E. P.; FÜHRER, E.; RYAN, D.; ANDERSSON, F.; HÜTTL, R.; PIUSSI, P. (2000): European forest ecosystems: building the future on legacy of the past. Forest Ecology and Management, 132, S. 5-20. [18] GATZOJANNIS, S. (1999): Ertragstabellen für Fichtenbestände in Griechenland. Forstwissenschaftliches Centralblatt, 118, S. 129-144. [19] MRDF (Ministry of rural development and food) (2005): Aktions-Bericht. www.minagric.gr/greek/data/Apologismos_dash_2005.pdf; (aufgerufen am 31.01.2010) [Griechisch]. [20] GRIGORIADIS, N.; PETERMANN, J. (1995): Die Wälder zwischen Nestos und Bulgarien. Forstarchiv, 66, S. 240-246. [21] GRIGORIADIS, N.; ZAGAS, T. (2005): Contribution of the extension of rotation to ecology and productivity in a Greek oak coppice forest. Annali di Botanica, 5, S. 37-45. [22] HAMILTON, E.; CRAINS, H. (Hrsg.) (1961): Plato, Critas – The collected dialogues. Princeton University Press, Princeton/NJ, 1776 S. [23] HATZISTATHIS, A.; HATZISTATHIS, T. (2003): Forestry and soil conservation in Greece. www.fao.org/docrep/article/wfc/xii/0489-b1.htm (aufgerufen am 31.01.2010). [24] HHC (Hellenic Hunters Confederation) (2007): Legislation: Ministerial Regulation of Hunting. www.ksellas.gr/rythmapofasi_1_en.asp (aufgerufen am 31.01.2010). [25] HORVAT, I.; GLAVAC, V.; ELLENBERG, H. (1974): Vegetation Südosteuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 768 S. [26] HORWITZ, E. (1976): Forestry in Greece. Journal of Forestry, 74(11), S. 780. [27] HUGHES, J. D. (1983): How the ancients viewed deforestation. Journal of Field Archaeology, 10(4), S. 435-445. [28] KIRRWALD, E. (1967): Wiederbewaldung der Gebirge in Griechenland. Allgemeine Forst Zeitschrift, Nr. 11/12, S. 197. [29] KOTOULAS, D. (1989): Erosionsprobleme und Wildbachverbauung in Griechenland. Allgemeine Forst Zeitschrift, Nr. 4, S. 86-89. [30] LÄSSIG, R. (1991): Die Nationalparkidee in Griechenland. Allgemeine Forst Zeitschrift, Nr. 22, S. 1158-1159. [31] RÖSLER, R. (1995): Die Organisation der griechischen Forstverwaltung durch bayrische Forstleute unter König Otto und die spätere Entwicklung des Forstwesens in Griechenland. Allgemeine Forst- und Jagdzeitschrift, 166 (4), S. 82-88. [32] STRID, A.; TAN, K. (Hrsg.) (1997): Flora Hellenica. Koeltz Scientific Books, Königstein, 547 S. [33] SAMARAS, D. (2008): Mündliche Mitteilung. [34] WALTER, H.; BRECKLE, S.-W. (1991): Spezielle Ökologie der Gemäßigten und Arktischen Zonen außerhalb Euro-Nordasiens – Zonobium IV-IX. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 586 S.