

# Der Raubbau an den Waldressourcen Nordpakistans

von Udo Schickhoff

Die ökologische Situation der Höhenwälder im Karakorum sowie in angrenzenden Hochgebirgsräumen Nordpakistans ist bislang noch weitgehend unbekannt. Die Diskussion um das 'Himalayan Dilemma', d.h. um die Theorie der vermeintlichen Umweltzerstörung durch Menschenhand in diesem ökologisch sensiblen Hochgebirge, sowie daran anschließende Forschungsarbeiten und Entwicklungsprojekte konzentrierten sich vor allem auf die Wälder der Himalaya-Südabdachung in Nepal und Teilen Nordindiens. Doch auch in Nordpakistan nimmt die Ausbeutung der Naturwälder bedrohliche Ausmaße an seitdem der 'Karakorum Highway' diese früher nur schwer zugängliche Region erschließt. Der Holzeinschlag konzentriert sich auf leicht erreichbare, durch Jeepstraßen erschlossene Hochtäler, in denen zum Teil bereits mehr als die Hälfte aller Stämme gefällt wurde. Die Zugänglichkeit ist jedoch nicht der allein entscheidende Faktor. Verstärkt wird der Nutzungsdruck auf die Waldressourcen vor allem durch den wachsenden Bauholzbedarf im pakistanischen Tiefland sowie den Brennholzbedarf der lokalen Bevölkerung.

Der Begriff des "Wandels" ist im Ka-

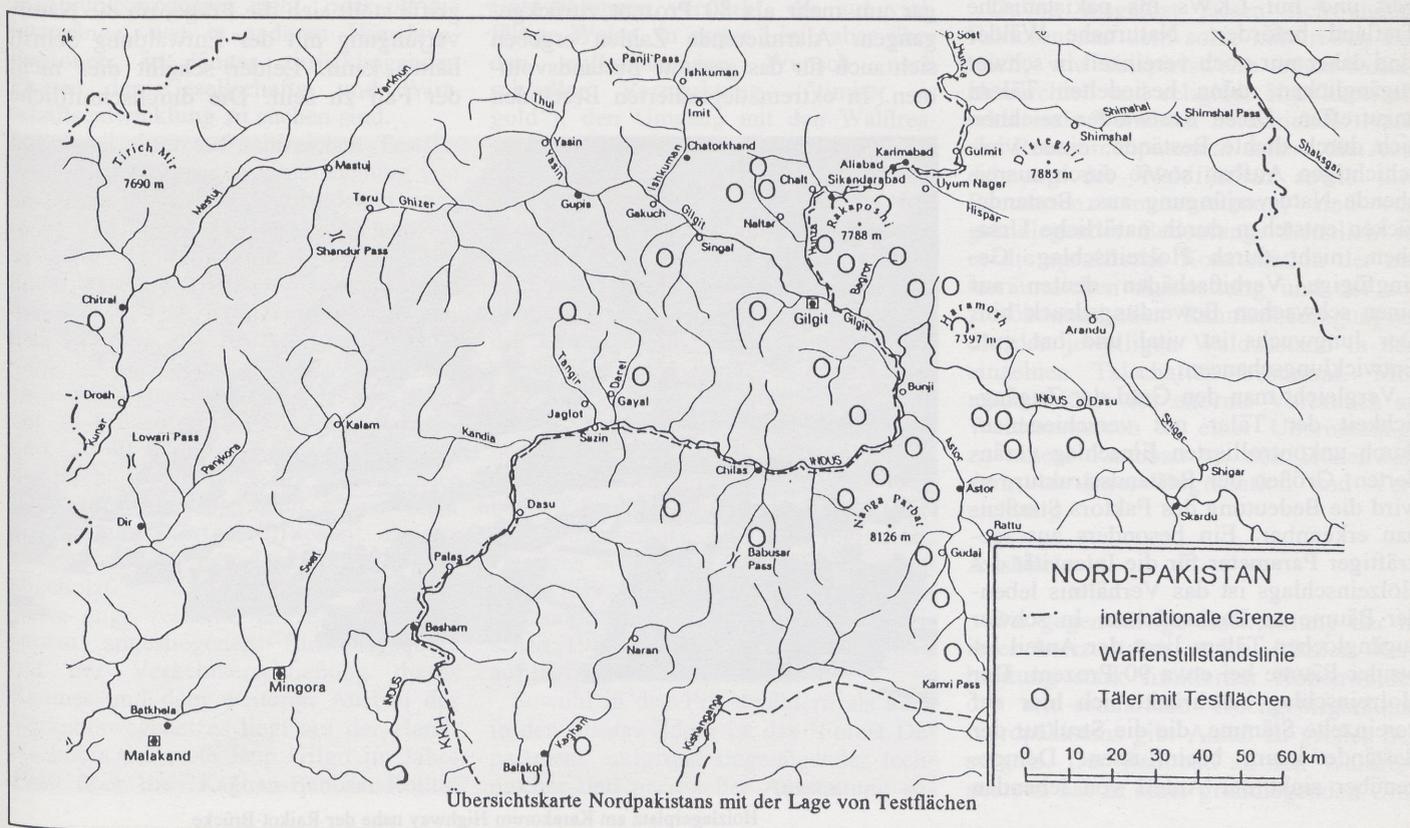
rakorum bisher meist mit sozio-ökonomischem Wandel gleichgesetzt worden, da die Öffnung dieser einstmalig abgeschlossenen Region durch die Entwicklung des Verkehrswegenetzes tiefgreifende sozio-ökonomische Transformationsprozesse ausgelöst. Dies hatte für den Umgang mit den natürlichen Ressourcen nachhaltige Folgen. Daß sich daneben auch ein tiefgreifender ökologischer Wandel vollzogen hat, ist bisher jedoch nicht ins Bewußtsein der Öffentlichkeit getreten. Entsprechende Untersuchungen fehlen bislang. Jedem Reisenden in den Northern Areas fallen zwar die großen Holzlager entlang des 'Karakorum Highway' (KKH) auf und jeder wundert sich angesichts der wüstenhaften Talstufe über die Herkunft der großen Holzmassen. Nur wer sich die Mühe macht und in den Seitentälern bis in die Waldstufe hinaufsteigt, bekommt eine Vorstellung von dem extremen Holzeinschlag und von der Degradation der Höhenwälder.

Am Beispiel des schmalen Höhenwaldgürtels im Karakorum läßt sich die Sensibilität natürlicher Ressourcen hinsichtlich ökologischer und sozio-ökonomischer Einflußgrößen gut nachweisen. Diese Höhenwälder - vor allem Kiefern,

Fichten, Tannen und Zedern - sind die wertvollste Ressource dieser Region. Die ausgeprägt trockenen Klimabedingungen begrenzen ihre Ausdehnung sehr deutlich: nach oben bis zur Schneegrenze durch zunehmende Kälte und nach unten zur wüstenhaften Talstufe durch zunehmende Trockenheit. Zudem läßt die intensive Sonneneinstrahlung Waldvegetation nur auf schattigen Nordhängen zu. Ein erhöhter Nutzungsdruck führt in diesen kleinflächigen Beständen unmittelbar zu einer verstärkten ökologischen Degradation (Verschlechterung). Der ökologische Zustand der Wälder sowie dessen Veränderungen läßt sich leicht durch detaillierte Untersuchungen auf repräsentativen Testflächen erfassen.

## Das Ausmaß der Waldegradation

Die überwiegende Mehrzahl der Höhenwaldbestände im Karakorum unterliegt einer unkontrollierten Nutzung durch die Menschen, die Raubbau gleichkommt. Unter völliger Mißachtung des Nachhaltigkeitsprinzips und meist illegal, d.h. ohne Genehmigung des 'Forest Department', werden die Bestände in vielen Tälern ausgebeutet. Dabei sind großflächige Kahlschläge relativ



selten. Vielmehr äußert sich der extreme Holzeinschlag in selektiver Einzelstammentnahme, was langfristig zur starken Auflichtung der Bestände und zur Verdrängung der Waldränder führt. So bleibt die aktuelle Waldverbreitung bereits deutlich hinter der potentiellen zurück. Die Überweidung vieler Bestände verhindert weiterhin eine ausreichende Naturverjüngung, so daß sich die durch Holzeinschlag entstandenen Lücken nicht wieder schließen und die Gebirgswälder überaltern. Auflichtung und Überweidung führen darüberhinaus zu Bestandsveränderungen, vor allem in der Strauch- und Krautschicht. Hierdurch vermehren sich insbesondere lichtliebende Saumarten und solche, die von weidenden Tieren verschmäht werden. Nahezu flächendeckend ist festzustellen daß natürliche beziehungsweise naturnahe Bestandsstrukturen in mehr oder weniger fortgeschrittene Degradationsstadien übergehen. Diese Prozesse beeinflussen wiederum ihrerseits die gesamte Waldökologie auf vielfältige Weise. So ändern sich neben der Vegetation auch Mikroklima, Böden und Wasserhaushalt.

Die Ausbeutung der Höhenwälder läuft nicht überall mit der gleichen Intensität ab. Ein wichtiger differenzierender Faktor ist die Zugänglichkeit der Täler. Die Erschließung eines Tales durch eine bis in die Waldstufe hinaufführende Jeepstraße leitet in der Regel den Holzeinschlag in größerem Umfang ein. Das Holz wird aus den Hochtälern per Traktor über die 'link roads' zum KKH transportiert, dort zwischengelagert und mit LKWs ins pakistanische Tiefland befördert. Naturnahe Wälder sind daher nur noch vereinzelt in schwer zugänglichen, dünn besiedelten Tälern anzutreffen. Diese Restwälder zeichnen sich durch dichte Bestände, einen vielschichtigen Aufbau sowie durch ausreichende Naturverjüngung aus. Bestandslücken entstehen durch natürliche Ursachen, nicht durch Holzeinschlag. Geringfügige Verbißschäden deuten auf einen schwachen Beweidungsdruck hin. Der Jungwuchs ist vital und hat gute Entwicklungschancen.

Vergleicht man den Grad der Zugänglichkeit der Täler mit verschiedenen, durch unkontrollierten Einschlag veränderten, Größen der Bestandsstruktur, so wird die Bedeutung des Faktors Straßenbau erkennbar. Ein besonders aussagekräftiger Parameter für die Intensität des Holzeinschlags ist das Verhältnis lebender Bäume zu Baumstümpfen. In schwer zugänglichen Tälern liegt der Anteil lebender Bäume bei etwa 90 Prozent. Der Holzeinschlag beschränkt sich hier auf vereinzelte Stämme, die die Struktur der Bestände kaum beeinflussen. Demgegenüber sinkt der Anteil von lebenden



Extremer Holzeinschlag in einem Kiefernbestand auf 3.300 m NN im oberen Thak-Tal nahe Chilas  
(Fotos: Udo Schickhoff)

Bäumen in einigen eingeschränkt bzw. leicht zugänglichen Tälern auf unter 40 Prozent. Mehr als die Hälfte der Stämme wurde in den Wäldern dieser Täler bereits gefällt. Baumstümpfe dominieren das Bild und zeugen von der früheren Bestandsdichte. Der starke Holzeinschlag läßt sich ebenfalls an der Abnahme der Stammzahl je Hektar Waldfläche ablesen. In einigen rücksichtslos ausgebeuteten und leicht zugänglichen Tälern hat der Raubbau Abnahmen zwischen 60 und 80 Prozent erreicht. In krassen Fällen sind die Waldflächen sogar um mehr als 80 Prozent zurückgegangen. Alarmierende Zahlen ergeben sich auch für das gesamte Bestandsvolumen. In extrem degradierten Beständen

hat das Bestandsvolumen um über 80 Prozent, zum Teil um über 90 Prozent abgenommen, was einer fast vollständigen Vernichtung des Holzvorrats gleichkommt.

Die gravierende Stammzahlreduktion und der enorme Verlust an Bestandsdichte und -volumen wirken sich sehr nachteilig auf die Bestandsstabilität (Anfälligkeit für Witterungsunbilden, Windwurf, Schädlingsbefall etc.) und damit auf die Schutz- und Produktionsfunktionen der Höhenwälder aus. Angesichts dieser besorgniserregenden Eingriffe stellt sich die Frage, ob die Naturverjüngung mit der Entwaldung Schritt halten kann. Leider scheint dies nicht der Fall zu sein. Die durchschnittliche



Holzlagerplatz am Karakorum Highway nahe der Raikot-Brücke

Naturverjüngungsdichte von lediglich 655 Sämlingen je Hektar ist im Vergleich zu angrenzenden Regionen (in Jammu & Kashmir und Himachal Pradesh zwischen 8.000 und 20.000) ausgesprochen gering. Die Untersuchung der Testflächen zeigt zwar eine recht große Anzahl von Sämlingen und damit ein gewisses Potential zur Aufrechterhaltung der natürlichen Entwicklungsdynamik. Allerdings werden weitere Stadien der Naturverjüngung nur selten erreicht. Dies überrascht um so mehr, da sich das vermehrte Lichtangebot nach der anthropogenen Auflichtung der meisten Bestände sehr förderlich auf deren Reproduktionskraft auswirken müßte. Der hohe Viehbestand und die festgestellten Verbißschäden sprechen dafür, daß die extrem niedrigen Naturverjüngungsdichten auf die allgegenwärtige Waldweide zurückzuführen sind.

### Wie ist der Raubbau an den Höhenwäldern zu erklären?

Angesichts der schlimmen Waldverwüstung in vielen Tälern der 'Northern Areas' drängt sich die Frage auf, wie diese Übernutzung der begrenzten natürlichen Ressourcen zu erklären ist. Um diese Frage zu beantworten, ist es zunächst sehr hilfreich, sich über die historische Dimension der Abholzungsaktivitäten Klarheit zu verschaffen. Nur so ergeben sich verlässliche Aussagen darüber, ob der verschwenderische Umgang mit den Waldressourcen in Zusammenhang mit jüngeren politischen, wirtschaftlichen und sozio-kulturellen Wandlungsprozessen steht, oder ob die Ursprünge, wie in anderen Himalaya-Regionen, in länger zurückliegenden Phasen der Gesellschafts- und Wirtschaftsentwicklung zu suchen sind.

Anhand einer auf zahlreichen Testflächen vorgenommenen Untersuchung von insgesamt etwa 900 Baumstümpfen nach dem Grad ihrer Zersetzung ließ sich die zeitliche Entwicklung des Holzeinschlags in den letzten 50 Jahren nachvollziehen. Die Ermittlungen ergaben, daß lediglich elf Prozent der Stümpfe stark vermodert bis zerfallen (Einschlagsalter min. 40-50 Jahre) und nur 23 Prozent gering bis mittel vermodert (20-40 Jahre) waren. Dagegen wurden nicht weniger als 66 Prozent aller Baumstümpfe entsprechend ihres nicht oder kaum fortgeschrittenen Zersetzungsgrades in den letzten 20 Jahren abgeholzt.

Die enge zeitliche Korrelation dieser enorm angestiegenen Einschlagsquote mit der Verkehrserschließung dieses Raumes und dem weiteren Ausbau des Verkehrswegenetzes liegt auf der Hand. Nachdem der erste Jeep Gilgit im Jahre 1949 über die 'Kaghan-Babusar-Route'

erreicht hatte, setzte nach der Fertigstellung der 'Indus Valley Road' (1965) die Anbindung von Seitentälern über Verbindungsstraßen ein. Entscheidende Impulse für den verstärkten Ausbau des Straßennetzes gaben dann die Fertigstellung des 'Karakorum Highway' (1978) und die Asphaltierung der 'Skardu Road' (1981). Mitte der 1980er Jahre waren bereits alle größeren Seitentäler mit diesen Verkehrsachsen über Jeppisten verbunden. Damit wurden die Voraussetzungen für den Transport gefällter Stämme in großem Stil geschaffen, der sich in den erhöhten Einschlagsquoten der letzten zwei Jahrzehnte niederschlägt, d.h. es besteht ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Erschließungsgrad und Einschlagsquote. Diese Schlußfolgerung wird durch offizielle Statistiken des 'Forest Department' bestätigt, nach denen die Holzausfuhr aus den kommerziell bewirtschafteten Privatwäldern nach der Fertigstellung der 'Indus Valley Road' und des 'Karakorum Highway' jeweils stark anstieg.

Allein mit dem Faktor Zugänglichkeit kann man jedoch den Waldzustand in den verschiedenen Tälern nicht hinreichend erklären. Das Ausmaß der Degradation ist bei gleichem Erschließungsgrad sehr viel differenzierter. Weitere Einflußfaktoren müssen daher als erklärende Variablen von großer Bedeutung sein. Die Öffnung dieses Hochgebirgsraumes hat einen tiefgreifenden sozio-ökonomischen Wandel ausgelöst. Die zunehmende Verkehrserschließung hat gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklungen verstärkt, die auf vielfältige Weise, in erster Linie aber über den aufkommenden Wunsch nach schneller Vermarktung ("timber is gold"), den Umgang mit den Waldressourcen beeinflussen. Neben dem Wandel der traditionellen Dorfökonomie üben zahlreiche weitere Faktoren aus dem sozio-ökonomischen Komplex einen direkten oder indirekten Einfluß auf die Waldentwicklung aus. Besondere Bedeutung besitzt die Forstwirtschaft, die die kommerzielle Ausbeutung der Privatwälder in den Forstdivisionen Chilas und Darel-Tangir vorantreibt. Vor dem Bau der Indus Valley Road, als das Holz noch auf dem Indus ins Tiefland gefloßt wurde, wurden im Zeitraum von 1951 bis 1967 durchschnittlich 3.500 Festmeter Stammholz pro Jahr registriert. Dagegen belief sich nach offizieller Statistik das Gesamtvolumen des durch Kontraktoren vermarkteten Holzes zwischen 1987 und 1993 im Durchschnitt auf jährlich 44.500 Festmeter.

Sowohl in den Privatwäldern als auch in den Staatswäldern ist das 'Forest Department' aufgrund ungenügender technischer und personeller Ausstattung so-

wie fehlender politischer Unterstützung nicht in der Lage, seine Aufsichts- und Kontrollfunktion ausreichend wahrzunehmen. Die schwache Position der Forstbehörde wird von einflußreichen lokalen Gruppierungen ausgenutzt, die die Wälder in Eigenregie ausbeuten möchten, wie beispielsweise in Chaprot.

Der bäuerlichen Waldnutzung kommt als Einflußfaktor ebenfalls ein hoher Stellenwert zu. Die Höhenwälder werden im Rahmen der traditionellen Subsistenzwirtschaft seit Jahrhunderten von Menschen beeinflusst. Viele Kleinbauern beteiligen sich nun an dem profitablen Holzschmuggel und -verkauf aus den Staatswäldern, so daß der Druck auf die Waldressourcen durch bäuerlichen Holzeinschlag deutlich zunimmt. Lediglich die Belastung durch die Waldweide scheint sich nicht zu erhöhen. Nach Aussagen der befragten Bauern gehen die Viehbestände zumindest in verkehrsgünstig gelegenen Tälern zurück. Insgesamt führt die demographische Entwicklung - das jährliche Bevölkerungswachstum liegt bei über drei Prozent - jedoch zu einem ständig steigenden Bedarf an Waldprodukten, in erster Linie Bau- und Brennholz. Der Verbrauch an Brennholz, der bereits in den 30er Jahren als Hauptbelastung der Wälder bezeichnet wurde, hat sich seit der Stationierung von Streitkräften entlang der Waffenstillstandslinie zu Indien zusätzlich erhöht. Die zunehmende Nutzung alternativer Energiequellen (Flüssiggas, Kerosin, Kohle aus China) vermag den steigenden Brennholzbedarf nur geringfügig zu kompensieren.

Davon losgelöst lassen sich andere Faktoren aus dem sozio-kulturellen Bereich, wie beispielsweise ethno-soziale Hierarchien und religiöse Konflikte, als erklärende Variablen heranziehen. Auch das Ressourcenpotential selbst, die Ausdehnung der Waldflächen sowie ihre Baumartenzusammensetzung, sind von grundlegender Bedeutung. Letztlich ist es die spezifische Konstellation der naturräumlichen Ausstattung und der sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen, die den jeweiligen Waldzustand in den einzelnen Talschaften bestimmt. Momentan führt der enorme Verbrauch an Waldressourcen zu einer Übernutzung, zu einem Raubbau an den Höhenwäldern, zu ihrer Degradation und Vernichtung.

### Ausblick

Die gegenwärtige Entwicklung der in ihrer horizontalen und vertikalen Verbreitung stark limitierten Höhenwälder der arid-semiariden Hochgebirgsräume Nordpakistans gibt Anlaß zu großer Besorgnis. Der Raubbau an den Waldressourcen hat zu einer grundlegenden Um-

gestaltung der Struktur der Waldökosysteme geführt, die die Schutz- und Nutzfunktionen der Gebirgswälder ernsthaft in Frage stellt. Wenn nicht rigorose Schutzmaßnahmen unverzüglich eingeleitet werden, ist deren Vernichtung nur noch eine Frage der Zeit. Nach Schätzungen des 'Forest Department' sind die Wälder in 30 Jahren verschwunden, falls sich die derzeitige Einschlagsrate unvermindert fortsetzt.

Die Konstellation der auf den Waldzustand einwirkenden sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen ist in den verschiedenen Talschaften sehr unterschiedlich ausgeprägt. Diese lokale Konstellation gilt es im Hinblick auf zukünftige Managementkonzepte für jedes Tal zu analysieren und bei der Formulierung solcher Konzepte zu berücksichtigen.

Neuere Tendenzen in der Forstpolitik und im forstlichen Management geben Anlaß zur Hoffnung, daß die alarmierend fortschreitende Walddegradation und -zerstörung zumindest verlangsamt werden kann. So versucht das 'Forest Department' über die Bildung von 'forest protection committees' die lokale Bevölkerung stärker in das Management

einzu beziehen und das Eigeninteresse an der Walderhaltung zu fördern. Die Beendigung des illegalen Holzeinschlags ist das vorrangige Ziel dieser Komitees. Zudem werden die Nutzungsregelungen ständig verschärft, was zuletzt in einem auf zwei Jahre festgesetzten totalen Verbot jeglichen Holzeinschlags durch die Übergangsregierung von Moenn Qureshi im Oktober 1993 gipfelte. Zahlreiche neuere forstliche Entwicklungsprojekte des 'Aga Khan Rural Support Programme' (AKRSP), der Weltbank und anderer Träger, die in erster Linie auf das 'farm forestry' in den bewässerten Taloasen ausgerichtet sind, tragen darüber hinaus dazu bei, den Druck auf die Hochlagenwälder zu verringern. Die konsequente Einführung eines nachhaltigen Forstmanagements scheint zur Zeit jedoch nur möglich, wenn die schwache Position des 'Forest Department' durch politische und institutionelle Reformen entscheidend gestärkt wird. Alle Anstrengungen müssen darauf gerichtet sein, dem Nachhaltigkeitsprinzip in Waldnutzung und Forstwirtschaft endlich Geltung zu verschaffen.

(Dr. Udo Schickhoff ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Geographischen Institut der Universität Bonn. Der hier veröffentlichte Aufsatz beruht auf eigenen Feldforschungen in den 'Northern Areas' Pakistans.)

#### Literaturauswahl:

Government of Pakistan (1992): Forestry Sector Master Plan, Volume 4: Northern Areas. Prepared by Reid, Collins & Ass./Silviconsult Ltd. under ADB-TA 1170/UNDP PAK/88/018. Ministry of Food, Agriculture & Cooperatives, Islamabad. 32 S.

IVES, J.D. & B. MESSERLI (1989): The Himalayan Dilemma: Reconciling development and conservation. Routledge, London-New York. 295 S.

JACOBSEN, J.-P. & U. SCHICKHOFF (1995): Untersuchungen zur Besiedlung und gegenwärtigen Waldnutzung im Hindu-kusch/Karakorum. Erdkunde. 49 (1): 49-59.

SCHICKHOFF, U. (1995): Verbreitung, Nutzung und Zerstörung der Höhenwälder im Karakorum und angrenzenden Hochgebirgsräumen Nordpakistans. Petermanns Geogr. Mitt. 139 (2): 67-85.

## Gefahr für die "Märchenwiese" gebannt?

von Jürgen Clemens und Marcus Nüsser

**Die legendäre Märchenwiese auf der Nordseite des Nanga Parbat übt ihre Anziehungskraft nicht nur auf Alpinisten und Trekkingtouristen aus. Sie lockte auch pakistanische Geschäftsleute aus dem Tiefland an, die von den noch üppigen Bergwäldern und dem aufblühendem Tourismusgeschäft profitieren wollen. Bislang schien die Bevölkerung dort zur Passivität verurteilt zu sein, doch mittlerweile setzt sie sich zur Wehr, klagt ihre Rechte ein und geht eigene Wege zur Entwicklung der Talschaft.**

Noch bis 1991 war die Märchenwiese am Fuß des Nanga Parbat nur durch einen langen und steilen Fußmarsch mit 2.000 Meter Höhenunterschied vom wüstenhaften Indus zu erreichen. Diese herrlich gelegene Almwiese inmitten üppiger Nadelwälder erhielt ihren poetischen Namen 1932 durch einen deutschen Bergsteiger. Für die Bevölkerung aus dem Dorf Tato heißt sie aber weiterhin 'Pungadori', "aufgewirbelter Bart eines alten Hirten".

Seit der Öffnung des 'Karakorum Highway' zwischen Rawalpindi und dem chinesischen Kaschgar zieht es jährlich immer mehr Touristen in diese Bergregion. Doch kommen auch Geschäftsleute aus dem pakistanischen Tiefland hierher und erhoffen sich schnelle Profite im Tourismusgeschäft oder durch den Verkauf von Holz aus den Bergwäldern. So kaufte Brigadier Azlam Khan von der Bevölkerung des Dorfes Tato die Nutzungsrechte an ihren Wäldern, baute eine Jeepstraße und plante den Bau eines Hotelkomplexes auf der Märchenwiese. Der pensionierte Offizier gründete die 'Shangri-La'-Hotelkette, mit mehreren luxuriösen Objekten in Nordpakistan, so auch eines unterhalb der Märchenwiese direkt am Indus.

Die Existenz einer "Holz-Mafia", von illegalem Holzhandel und ökologischem Raubbau an den Naturwäldern dieser

Bergregion ist in Pakistan ein offenes Geheimnis (vgl. dazu auch den Beitrag in diesem Heft). Hohe Holzpreise in den Großstädten des Tieflandes versprechen satte Gewinne und führen zu Schmuggel und Korruption. Wie in vielen Nachbarländern hat der Straßenbau auch auf der Märchenwiese den Holzeinschlag forciert und zu einer lukrativen Einnahmequelle werden lassen. Allerdings erzielten die einheimischen Bauern bestenfalls für wenige Jahre ein geringes Einkommen als Waldarbeiter; den Hauptverdienst sichern sich die "Drahtzieher". Der Einfluß der Holzhändler bleibt gerade vor dem Hintergrund der verbreiteten Korruption in der Verwaltung ein ständiges Problem in ganz Nordpakistan.

Die ehrgeizigen Pläne des Azlam Khan gingen im Raikot-Tal bisher jedoch nicht auf. Zwar wurde einige Jahre lang Stammholz aus dem Hochtal über die Jeepstraße zum Indus transportiert. In der weiteren Umgebung der Märchenwiese sind Spuren dieses Raubbaus sichtbar. Doch der befürchtete großflächige Kahlschlag blieb glücklicherweise aus: Zum einen wurde 1993 durch die pakistanische Übergangsregierung von Moenn Qureshi ein landesweites Verbot für den Holzeinschlag erlassen. Andererseits wuchs unter der Dorfbevölkerung von Tato der Unmut über die zu geringen Abfindungen, die der Brigadier an sie zahlte. Dazu kam, daß die