

1.10 Lokale Anpassungsstrategien für Landnutzung in Hochgebirgen

HERMANN KREUTZMANN

Vielfältige Veränderungen der sozioökonomischen Rahmenbedingungen haben seit dem 20. Jahrhundert zu tiefgreifenden Umwälzungen in der Berglandwirtschaft und vor allem in der mobilen Viehzucht geführt. Bergbauern und Pastoralisten standen vor der Herausforderung ständiger Anpassung an veränderte Produktionsbedingungen, die sowohl durch revolutionäre gesellschaftspolitische Prozesse als auch durch graduelle Veränderungen in der ökologischen Sphäre und in sozioökonomischen Tätigkeitsfeldern verursacht worden sind. Am Beispiel Hochasiens werden die signifikanten Eingriffe seitens externer Akteure exemplifiziert. Durch diese Vorgehensweise werden die Dimensionen der Veränderung, die Vernetzung ökologischer und ökonomischer Faktoren sowie die Anpassungsformen und -strategien bergbäuerlicher und pastoraler Bevölkerungen in Hochgebirgen herausgestellt. Letztere sind immer Resultat komplexer Interdependenzen. In Gesellschaften mit hoher Regulationsmacht lassen sich tiefgreifende Eingriffe in bestehende Strukturen nachweisen. Im weltweiten Vergleich ist das Spektrum ergriffener Maßnahmen breit gestreut und in variierende Umweltbedingungen und gesellschaftliche Spielregeln eingebettet.

Local adaptation strategies in high mountain land use: *Multiple changes in socioeconomic frame conditions have contributed to significant transformations in high mountain agriculture and especially the animal husbandry sector has been affected since the beginning of the 20th century. Mountain farmers and pastoralists have been facing the challenges of constant adaptation for their production systems that were triggered by sociopolitical revolutions, gradual ecological changes and socioeconomic conditions. Significant interventions will be exemplified with case studies from High Asia. This approach allows to specify dimensions of change, to analyse the complex interrelationship between ecological and economic factors as well as to identify adaptation strategies implemented by mountain farmers and pastoralists that have been the result of complex interdependencies. Societies with authoritarian regimes and high regulatory impact show significant transformations of utilisation strategies. Looking from a global perspective a wide spectrum of intervention options exists and is embedded in a variety of ecological frame conditions and socio-political rules.*

Globale Herausforderungen für ein Verständnis von Adaptation im Hochgebirge

In Hochgebirgen sind landwirtschaftliche Aktivitäten durch die Nutzung der Potenziale unterschiedlicher Höhenstufen allgemein gekennzeichnet und in ihrer Kombination landschaftsprägend. In tropischen Hochgebirgen treten zwar die jahreszeitlichen Gunstzeiträume zugunsten von vertikal variierenden agroökologischen Anbaubedingungen einzelner Stufen zurück, jedoch ist Berglandwirtschaft weltweit durch die kombinierte Nutzung von unterschiedlichen edaphischen, hydrologischen, thermischen und Vegetationsbedingungen charakterisiert (GUILLET 1983). Ändern sich diese Bedingungen signifikant, sind Anpassungen und Modifikationen der Anbaupalette, der Agrartechniken und saisonalen Mobilitätszyklen erforderlich. Bergbauern konnten sich zur Sicherung ihres Überlebens über Jahrhunderte nicht der Notwendigkeit entziehen, die Herausforderungen veränderter Umweltbedingungen durch adäquate Anpassungsmaßnahmen zu meistern. Die »kleine Eiszeit« zwischen dem Spätmittelalter und der Mitte des 19. Jahrhunderts gibt in Europa beredtes Zeugnis veränderter Umweltbedingungen, die das Wirtschaften an Höhen-, Kälte- und Trockengrenzen erschwerte (FAGAN 2000). Seither sind ansteigende Temperaturen zu verzeichnen, die in der heutigen Dis-

kussion des globalen Klimawandels eine herausragende Zeigerfunktion einnehmen und weltweite Anpassung landwirtschaftlicher Strategien hinsichtlich veränderter hydrologischer und thermischer Bedingungen sowie aufgrund variierender Biodiversität und Pflanzenverfügbarkeit erforderlich machen. Überlagert werden die Änderungen dieser messbaren ökologischen Rahmenbedingungen von einem agrartechnologischen Wandel. Diese nachhaltige Transformation der Produktionsbedingungen im Hochgebirge umfasst nicht allein Mechanisierung und Bewässerung, Züchtung und Agrarchemie bzw. Pharmazie und Veterinärmedizin für ein erweitertes Spektrum von angepassten Anbaufrüchten und hochgezüchteten Herdentieren, sondern ist auch durch einen breit angelegten ökonomischen und sozialen Wandel charakterisiert. Seit Mitte des 19. Jahrhunderts setzten komplexe Veränderungsprozesse in allen Gesellschaftsbereichen ein. Sie haben das Leben der bergbäuerlichen Bevölkerung durch eine zunehmende Mobilität, vor allem charakterisiert durch Abwanderung, und die Erweiterung des Einkommensspektrums aus Bergbau und Fremdenverkehr signifikant umgestaltet. Grundlage der bergbäuerlichen Wirtschaft ist jedoch die Nutzung lokal verfügbarer und regional differenzierter Ressourcen geblieben, sofern Zugang gegeben ist und Verfügungsrechte wahrgenommen werden können.

Die weltweit zu beobachtende Ausprägung von unterschiedlichen Hochbergsgesellschaften mit divergierenden Besiedlungsdichten, variierenden Nutzungsformen, unterscheidbaren Strategien der Ressourcennutzung ist ebenso eingebettet in die Expansion von Siedlungsräumen an die Ränder der Ökumene wie gekoppelt an historische Prozesse externer Einflussnahme. Koloniale und postkoloniale Raumeignung und Ressourcenausbeutung waren ein wirkungsvolles Element der Durchdringung peripherer Gebiete sowie vernetzender Austauschbeziehungen innerhalb von Herrschaftsterritorien. Fragen einflussnehmender politischer Autorität und administrativer Durchsetzungsmacht gepaart mit sozialpolitischen und wirtschaftlichen Interessen sind ebenso zu stellen, wenn es darum geht lokale Anpassungsstrategien in Hochgebirgen zu analysieren und deren historische Einbettung in gesellschaftliche Prozesse sowie raumzeitliche Pfadabhängigkeit besser zu verstehen. Die Analyse der Durchdringung, Inklusion und Exklusion, Lage und Teilhabe von Hochbergsgemeinschaften und deren Siedlungs- und Wirtschaftsgebieten erfordert einen orts- und regionspezifischen Zugang. Weltweit lassen sich solche Differenzierungen vornehmen, wenn beispielsweise Nutzungsstrategien in den Anden mit denen Nordamerikas verglichen werden, wenn Nutzungspraktiken in Hochgebirgen um das Mittelmeer wie den Alpen, Pyrenäen und Karpaten der nordafrikanischen Kabylei, dem Rif oder Libanon-Gebirge gegenübergestellt werden. Auch transkontinentale Vergleiche zwischen Anden, Alpen und Himalaya, afrikanischen und asiatischen Hochgebirgen wurden bemüht (IVES & MESSERLI 1997; STONE 1992). Stand damals die Marginalisierung und fehlende Wahrnehmung von Hochgebirgen im Vordergrund, so ist es heute ihre zentrale Funktion in der Perzeption des Klimawandels. Aufgrund ihrer Vertikalität sind in Hochgebirgen die Auswirkungen fortschreitender Erderwärmung mittels Fernerkundung und vergleichsweise weniger terrestrischer Messstationen schwieriger zu erfassen und in Modellrechnungen einzubinden. Daher ist nicht nur eine höhenmäßige Verschiebung von Permafrostgebieten und Vegetationszonen zu konstatieren, sondern auch die Kenntnisk Gewinnung über das Wechselverhältnis zwischen Mensch und Natur steht vor neuen Herausforderungen. In weiten Teilen des globalen Nordens haben sich bergbäuerliche Inwertsetzungsstrategien schon frühzeitig zugunsten einer Abkehr vom primären und einer Hinwendung zum sekundären und tertiären Produktionssektor gewandelt. Diese Transformationsprozesse setzten im globalen Süden wesentlich später und mit geringerer Durchschlagskraft ein, so dass ein vielfältiges Spektrum an Landnutzungs-

formen weiterhin existiert. Jede Fallstudie macht eine holistische und komplexe Wahrnehmung erforderlich, die die historischpolitische Konstellation in ihrer Tragweite mit lokalen Ausprägungen und Erscheinungsformen verknüpft. Folglich lassen sich Anpassungsprozesse nur im Rahmen der jeweiligen Situation und der produktionsrelevanten Vorerfahrungen verstehen. Exemplarisch mag hier Hochasien als konkrete Bezugsregion dienen. Weltpolitische Umwälzungen haben die innerasiatischen Hochgebirge als Grenzgebiete zwischen ideologischen Kontrahenten und machtvollen Akteuren ebenso geprägt wie ökologische und soziale Herausforderungen an landwirtschaftliche Praktiken, Konsummuster, Versorgungs- und Vermarktungsstrategien.

Berglandwirtschaft und Pastoralismus in Hochasien

Die Interaktion von Ackerbau und Viehzucht, gegenseitige Abhängigkeiten und saisonale Nutzung von Gunsträumen, Austausch und Mobilität haben das Überleben in einer harschen und herausfordernden Umwelt geprägt. Klassische Formen der Ressourcennutzung vergleichbar mit eurozentrisch verbreiteten Begriffen wie Almwirtschaft, Wanderweidewirtschaft (Transhumanz) und Nomadismus sind in vielen Regionen Hochasiens (*Abb. 1.10-1*) ebenfalls vorhanden, auch wenn Auflösungserscheinungen und Veränderungstendenzen allenthalben in diesen ebenso wie andernorts in dynamisch wandelnden Gebieten auftreten. Basis der kombinierten Berglandwirtschaft (*Abb. 1.10-2* oben links) ist die stationäre Viehhaltung in permanenten Siedlungen von Herbst bis Frühjahr, von wo aus alle Herdentiere oder zumindest ein Teil davon saisonal in höhergelegene Mattenregionen mit ausreichend Futterangebot verlagert werden. Diese Grundstruktur, die eine Basis in dem häufig auf Bewässerung basierendem Ackerbau mit Grundnahrungsmitteln besitzt, ist weiterhin in fast allen Gebirgen Hochasiens anzutreffen. Änderungen und Trends umfassen eine Abkehr von vollberuflicher Landwirtschaft zu Formen der Teilzeitbeschäftigung. Vermittelt durch Arbeits- und Bildungsmigration erleben Hochgebirge heute eine veränderte Lastenteilung, Arbeitserbringung und -gewichtung. Die vor wenigen Jahrzehnten noch postulierte Überbevölkerung des Himalaya, die zu einem Szenario eines »Himalayan Dilemma« führen sollte (IVES & MESSERLI 1989) war allenfalls auf wenige Standorte beschränkt und hat sich nicht in problematischer Weise eingestellt, vielmehr sind Bergbauerndörfer im Himalaya heute mit dem Brachfallen von Anbauerterrassen aufgrund des Arbeitskräftemangels in den Talschaften konfrontiert.

Junge Bevölkerungsgruppen zieht es in die urbanen Zentren, während eine schrumpfende Gruppe alternder Familienmitglieder in den angestammten Siedlungen verbleibt. Die Berggebiete in Bhutan, Nepal, Indien und Pakistan weisen ebenso hohe Abwanderungsraten wie die benachbarter Hochgebirgsregionen auf. Damit sind häufig Haushaltseinkommensstrukturen verknüpft, deren Einkünfte an mehreren, häufig weit voneinander entfernt liegenden Orten erwirtschaftet werden. Die Verfügbarkeit von Geldmitteln hat nicht nur den Beitrag der Landwirtschaft zur Nahrungsmittelversorgung vor Ort reduziert, sondern auch durch konkurrenzfähige und nachgefragte Einfuhren aus den Tiefländern die Angebotsstruktur in den Gebirgsmärkten und Bergdörfern nachhaltig verändert. Berglandwirtschaft hat an Bedeutung verloren, wo es nicht gelungen ist, höherwertige landwirtschaftliche Güter wie Obst, Saatgut und Sonderkulturen sowie in geringerem Umfang viehwirtschaftliche Produkte zu erzeugen, die einen lukrativen Markt außerhalb des Gebirges bedienen. So befinden sich landwirtschaftliche Kern-

praktiken im Umbruch, die vor nicht allzu langer Zeit zentrale Grundlage der Überlebenseicherung gewesen waren. Das Erscheinungsbild hat sich vielerorts noch nicht so stark gewandelt, da ältere und weibliche Haushaltsmitglieder, die in geringerem Ausmaß abwandern bzw. zurück gelassen werden, die Arbeitslast im landwirtschaftlichen Sektor schultern und versuchen, die wertvollen Landressourcen nicht brach fallen zu lassen oder aufzugeben. Extensiver Futteranbau bzw. die Umwandlung in Obstgärten oder Nutzholzpflanzungen können in weiten Bereichen beobachtet werden. Im viehwirtschaftlichen Sektor ist eher eine Umstellung auf Stallhaltung von wenigen Tieren mit höherem Milchtrag zu Lasten von Kleinviehherden zu beobachten; an verstreuten Weidestandorten erfordern Schafe, Ziegen und Yaks eine intensive und regelmäßige Betreuung durch Hirten, die wiederum aufgrund der Arbeitskräfteverknappung fehlen. In manchen Hochtälern werden sie durch Lohnhirten aus benachbarten Tälern ersetzt, die dort saisonal Beschäftigung finden. Diese Maßnahmen tragen dazu bei, die ererbten Ansprüche

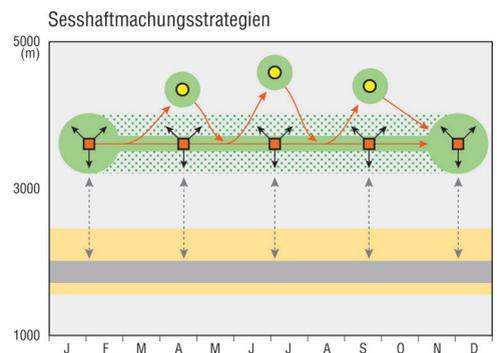
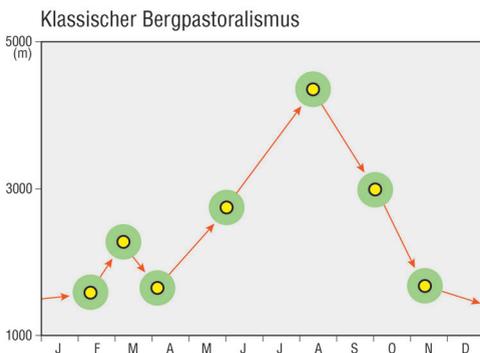
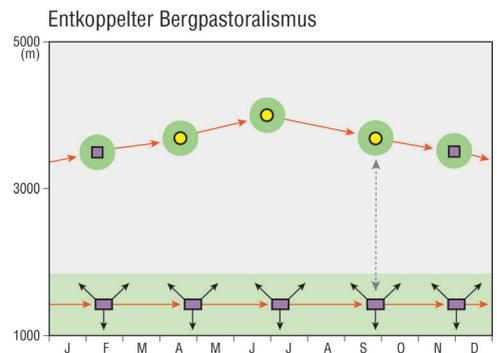
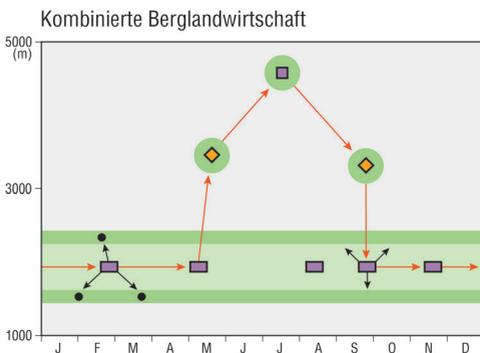


Abb. 1.10-1: Die Hochgebirge Innerasiens werden intensiv viehwirtschaftlich genutzt und stellen das Hauptverbreitungsgebiet von Yaks dar. Quelle: Modifiziert auf der Grundlage von KREUTZMANN (2012: 3).

auf Hochweidegründe seitens der Dorfgemeinschaften nicht aufzugeben. Knapper werdende Landressourcen fungieren weiterhin als Absicherung für Krisenzeiten, falls die weiträumig verflochtene Einkommensgenerierung auszufallen droht.

Die höchstgelegenen Regionen des Tibetischen und des Pamir-Plateaus wurden von ganzjährig mobilen Viehhirten in einer Form des klassischen Bergpastoralismus (vgl. Abb. 1.10-2 unten links) aufgesucht. Im Pamir liegen die niedrigsten Sommerweidestandorte oberhalb von 3.500 m, von wo aus in der kalten Jahreszeit tiefergelegene Überwinterungsstandorte in den dem Gebirge vorgelagerten Oasensiedlungen von Fergana und dem Tarim-Becken aufgesucht wurden.

Das tibetische Weidemuster ist durch ein nach oben verschobenes Wanderungsprofil charakterisiert, in dem zumindest kurzzeitig Weidegründe in über 5.000 m Höhe aufgesucht werden. Auf den weiten Plateauflächen generierte die mobile Viehwirtschaft wertvolle Milchprodukte und Fleischerzeugnisse, die einen weit gespannten Markt versorgten. Auch hier gehörten außeragrarisches Tätigkeitsfelder wie Handel, Warentransport- und Wachdienstleistungen zur Verbreiterung der Einkommensbasis, die in manchen Regionen durch Salzgewinnung und andere Sammeltätigkeiten ergänzt wurden. Die ganzjährig mobilen Gruppen waren auf Tauschpartner für ihre eigene Versorgung mit Grundnahrungsmitteln und Konsumgütern angewiesen, wo-



- Weidegebiete für viehwirtschaftliche Nutzung
- Talweiden und Futteranbau in Dorflage
- Tagesweiden in Ansiedlungsgebieten
- jahreszeitliche Weidebrache
- Dauersiedlungszone von viehzucht-treibenden Bergbauern
- Verwaltungszentrum
- jahreszeitliche Herdenwanderung
- Tagesweidenmobilität
- - - - - Viehvermarktung und Warenerwerb

- Zelt- und Jurtsiedlung
- permanente Siedlung
- Sommerfeldsiedlung
- Viehstall
- Neusiedlung im Hochweidegebiet

Quelle: Modifiziert auf der Grundlage von H. Kreutzmann (2012:8)
 Entwurf: H. Kreutzmann
 Kartographie: B. Hilberer

Abb. 1.10-2: Anpassungs- und Nutzungsstrategien im weidewirtschaftlichen Sektor in Hochasien.

raus sich Verflechtungen und Loyalitätsbeziehungen mit benachbarten Gemeinschaften ergaben. In Zeiten günstiger Begleitumstände ließen sich aus der mobilen Viehzucht wertvollere Ressourcen erwirtschaften als aus der bergbäuerlichen Landwirtschaft, die in ihren Wanderungsradien stärker eingeschränkt war.

Diese archetypischen Grundmuster der Inwertsetzung ackerbaulicher und weidwirtschaftlicher Ressourcen sind vor allem im 20. Jahrhundert stark modifiziert bzw. verdrängt worden. Politische und technologische Umwälzungen haben den Lebensalltag der Hochgebirgsbevölkerung signifikant und nachhaltig verändert. In ihrem Gefolge wurden Programme zur infrastrukturellen und verkehrlichen Erschließung abgelegener Bergregionen aufgelegt, die eine grundsätzliche Transformation der Austauschbeziehungen und Modifizierung von Mobilitätsmustern nach sich zogen. Daher hat eine Betrachtung der Anpassungsstrategien für Landnutzung in Hochgebirgen diese tiefgreifenden sozialen Transformationen in ihrer Wirkung auf die lokalen Lebensbedingungen zu thematisieren. Für die innerasiatischen Hochgebirge sind diese externen Interventionen als Modernisierungsstrategien zu begreifen. Die russische Oktober-Revolution 1917 und die Chinesische Revolution 1949 sind Marksteine für einen Wandel, der in seinem Gefolge eine Überführung von Privateigentum in Kollektivbesitz, genossenschaftliche Betriebsformen und eine professionelle Arbeitsteilung ebenso einbezog wie externe Versorgungsstrukturen und Angebote von Bildungs- und Gesundheitsdienstleistungen (KREUTZMANN 2015, 2020). Gewohnte Vermarktungswege entfielen zugunsten staatlich organisierter Versorgungssysteme. Dieser prinzipielle Wandel veränderte die Hochgebirgslandwirtschaft tiefgreifend und in allen Bereichen. Die Einführung von Kollektivbetrieben und Volkskommunen ist das Spiegelbild einer Modernisierungsstrategie, abgelegene Hochgebirgsregionen in den 'mainstream' gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Entwicklungen einzubeziehen. Ihre Wirkung ist durchaus vergleichbar mit westlichen Modernisierungsstrategien, die durch infrastrukturelle Anbindung, Subventionen und Marktverflechtungen zu einer ähnlichen Abkehr von lokal angepassten regionalen Wirtschaftskreisläufen beigetragen hat. Dazu kommt, dass Sesshaftmachungsprogramme weltweit in allen Entwicklungsprogrammen als Königsweg zur Lösung von »Nomadismus als Entwicklungsproblem« (BESTERS et al. 1969; vgl. auch KREUTZMANN 2013a) angesehen wurden. Mobile Viehzucht wurde als traditionsverhaftet und rückständig stigmatisiert, die folglich als Entwicklungshemmnis abgeschafft werden müsse. Nach dieser Maxime gerieten vor allem Nomaden ins Visier der Modernisierer. Aus heutiger Sicht

sind die Veränderungen in der Hochgebirgsviehzucht in mehreren Stufen erfolgt. In einer Frühphase, die mit dem Kalten Krieg koinzidiert, standen Sesshaftmachung in Siedlungsschwerpunkten, die eine bessere Kontrolle durch Verwaltungseinrichtungen, eine Konzentration von öffentlichen Funktionen, eine geregelte Teilhabe an Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen sowie eine Versorgung mit Konsumgütern ermöglichten, im Zentrum graduell unterschiedlicher Modernisierungsstrategien. Mit Beginn der chinesischen Reformmaßnahmen unter Deng Xiaoping ab 1978 und verstärkt in den Nachfolgestaaten der Sowjetunion ab 1990 verloren die vormals staatlich implementierten und kontrollierten Organisationseinheiten ihren Einfluss und Macht. Staatliche Kontrolle wurde zurückgenommen, Deregulierung führte zu Teilprivatisierungen von Weideland, neue Märkte wurden eröffnet, selbstbestimmte Weidenutzungsstrategien implementiert. Staaten wie Afghanistan, Tadschikistan und Kirgisien haben neue Weidengesetzgebungen verabschiedet, die innerhalb staatlicher Regulierung gewisse Spielräume für Berglandwirtschaft und mobile Viehzucht erlauben. In Staaten wie Pakistan, Indien und Nepal wird weiterhin über eine gesetzgeberische Verankerung von Nutzungsrechten an Hochgebirgsweiden gerungen; weithin wirken koloniale Regelungen in Südasien bis in die Gegenwart (KREUTZMANN 2012, 2013a). Während Kollektivierung und Sesshaftmachung an Winterweidestandorten innerhalb der Grenzen der Sowjetunion als Standardmodell galten, erlaubten die Nachbarstaaten höhere Freiheitsgrade für mobile Pastoralisten, was nicht unbedingt mit besseren Lebensbedingungen gleichzusetzen ist. Modernisierungstheoretisch verankertes Denken billigt den Bergbauern und Pastoralisten keinen hohen Stellenwert zu und positioniert sie am unteren Ende der Wertschätzungsskala.

Eine ähnlich gelagerte Denkart hat die Eingriffe seitens der chinesischen Staatsautorität im viehzüchterischen Sektor geprägt. In der ersten Phase der Sesshaftmachung stand das sowjetische Modell inhaltlich und personell durch die lokale Verwaltung und beratende externe Experten Pate. Nach Bruch mit der Sowjetunion 1958 wurden jedoch noch striktere Maßnahmen durchgesetzt, die in der Folge die Mobilität mobiler Viehzüchter zwischen Hochgebirge und vorgelagerten Oasen unterband. Beispielhaft seien die kirgisischen Viehzüchter aus dem Kara Köl-Pamir genannt, die vormals die Viehmärkte der Kashgar-Oase bedient hatten, denen nach Einführung der Volkskommune jedoch die 280 km lange Herbstwanderung zu den Märkten und Winterweiden im Vorland untersagt wurde (vgl. *Abb. 1.10-2* oben rechts). Hier bedeutete Sesshaftmachung eingeschränkte Weidemobilität über Kurzdistanzen im

einstelligen Kilometerbereich und den ganzjährigen Verbleib in Höhen über 3500 m.

Zwanzig Jahre später erlaubten die Reformen unter Deng Xiaoping in China die Einführung der »vier Modernisierungen«, die u.a. weitgehende Dezentralisierungs- und Privatisierungsmaßnahmen im Rahmen des »Produktionsverantwortlichkeitssystems« und quasi eine Dekollektivierung beinhalteten. Die Auflösung der Volkskommunen war so augenfällig, dass Beobachter in Tibet und Xinjiang von einer Rückkehr zum »traditionellen Nomadismus« sprachen (MANDERSCHIED 2001; siehe auch GRUSCHKE 2012).

Auch dieser Prozess hielt in China nur bis zu Beginn des 21. Jahrhunderts an, bis im Zuge des 'Great Development of the West' eine neue Variante der Modernisierungsstrategie implementiert wurde, die mit der 2013 gestarteten Initiative der Neuen Seidenstraße so verknüpft wurde, dass die endgültige Sesshaftmachung aller mobilen Viehzüchter per Dekret angekündigt wurde (KREUTZMANN 2011, 2013b; SHANATIBIEKE 2016). Die jüngsten strategischen Überlegungen folgen Modernisierungskonzepten, die Urbanisierung als Vorbedingung von Entwicklung ansehen. Folglich werden in Hochgebirgslagen urbane Siedlungen errichtet, in denen die vormals über weite Gebiete verstreut lebenden Viehzüchter konzentriert werden (vgl. *Abb. 1.10-2* unten rechts). An diesen Knotenpunkten sollen lebenswichtige Funktionen gebündelt angeboten werden und Skaleneffekte in der Viehzucht und Versorgung genutzt werden. Im Rahmen dieser staatlich verordneten Entwicklungsmaßnahmen sind fast alle Viehzüchter bislang mit neuen Reihenhäusern bedient worden. Vormalige Jurten-siedlungen gehören der Vergangenheit an, sind als 'unmodern' verschrien; das Leben in ihnen ist untersagt worden. Solch einschneidende Maßnahmen sind nicht kritiklos durchzusetzen. Die vorgebrachte staatliche Argumentation beruft sich auf zwei Argumentationsstränge: Erstens, die abstrakte Logik behauptet, dass Modernisierung nur durch Sesshaftmachung vorangebracht werden könne. Zweitens untermauert das Argument einer allenthalben zu beobachtenden Weidedegradation durch unregulierte Inwertsetzungsstrategien individueller Viehzüchter die Notwendigkeit staatlichen Einschreitens. Die Überbeanspruchung natürlicher Weidegründe im Rahmen der Freigabe wirtschaftlichen Handelns unter dem Prinzip der Produktionsverantwortlichkeitssystems lässt sich in manchen, jedoch nicht allen Weidearealen nachweisen. Die undifferenzierte Umsetzung der Sesshaftmachung in allen Hochweidegebieten legt die Vermutung nahe, dass beide Argumente einem gesellschaftspolitischen Selbstzweck bzw. übergeordneten

ordnungspolitischen Zielvorstellungen folgen. Sie leisten der Forderung Vorschub 70 Jahre nach der Chinesischen Revolution endgültig eine 'überkommene' mobile Viehzucht im klassischen Sinne vollumfänglich aufzugeben bzw. zu verbieten. Die ökologischen und ökonomischen Folgen sind nur zu erahnen, wenn ausgedehnte, bislang extensiv weidewirtschaftlich genutzte Gebiete aus der Produktion genommen werden und durch die Siedlungskonzentration eine Vielzahl von Arbeitskräften freigesetzt wird. Der Umbruch in hochasiatischen Lebensverhältnissen ist seit Beginn des 20. Jahrhunderts durch tiefgreifende sozioökonomische Umwälzungen geprägt und hat die Hochgebirgsbevölkerung zu permanenten Anpassungsanstrengungen herausgefordert. Dazu kommen gravierende ökologische Veränderungen, die mit einer Verlagerung der Nutzungszonen in anders ausgestattete Höhenlagen zusammenhängen. Erderwärmung und die Verschiebung der phänologischen Jahreszeiten, eine Zunahme von Naturkatastrophen wie Gletscherseeausbrüche, Erdbeben und Murgänge, eine zunehmende Wasserverknappung in Teilbereichen und damit eine geringere Futtermittelverfügbarkeit beschreiben nur exemplarisch und nicht hinreichend die grundlegenden Veränderungen. Verschnidungen zwischen anthropogen induziertem Klimawandel und direkten menschlichen Eingriffen in Umweltbedingungen können nur schwerlich separiert werden. Es ist ein Gebot der Stunde, diese Phänomene und Prozesse elementar zu verstehen und in ihrem Zusammenspiel ganzheitlich zu analysieren (vgl. GAUTAM & ANDERSEN 2017, SPIES 2019a, b).

Während in den Hochgebirgen des globalen Nordens in erster Linie Fragen der touristischen Nutzung, der Biodiversität und des Naturschutzes im Vordergrund stehen, bleiben afrikanische, asiatische und lateinamerikanische Hochgebirge auch in Zukunft sehr wichtige Siedlungsgebiete und ressourcenreiche Nutzungsregionen, in denen die agrarische und viehwirtschaftliche Inwertsetzung weiterhin eine zentrale Rolle für eine wachsende Bevölkerung einnehmen werden. Eine Sensibilisierung für lokale und regionale Strategien bedarf eines hohen Grades an Differenzierung und analytischen Gespürs, da die beobachteten Prozesse in einem weiten Spektrum zwischen Aufgabe und Übernutzung sowie zwischen Deregulierung und Kontrolle ablaufen. Anpassungen und Präventivmaßnahmen sind nicht nur von immens hoher Bedeutung, sondern auch breit gestreut. Erstaunlich bleibt die Tatsache, dass diesen Aspekten im weltweiten Vergleich bislang recht wenig und der Komplexität des Untersuchungsgegenstandes nicht angemessen Aufmerksamkeit geschenkt worden ist.

Literatur

- BESTERS, H., K.-H. HOTTES, W. KRAUS et al. (Hrsg.) (1969): Nomadismus als Entwicklungsproblem. Bielefeld: Bertelsmann.
- FAGAN, B. (2000): The Little Ice Age. How climate made history 1300-1850. New York: Basic Books.
- GAUTAM, Y. & P. ANDERSEN (2017): Multiple stressors, food system vulnerability and food insecurity in Humla, Nepal. *Regional Environmental Change* 17 (5), 1493-1504. doi: [10.1007/s10113-017-1110-z](https://doi.org/10.1007/s10113-017-1110-z).
- GRÜSCHKE, A. (2012): Nomadische Ressourcennutzung und Existenzsicherung im Umbruch. Wiesbaden: Reichert Verlag.
- GUILLET, D. (1983): Toward a Cultural Ecology of Mountains. The Central Andes and the Himalaya Compared. In: *Current Anthropology* 24 (5): 561-574.
- IVES, J. D. & B. MESSERLI (1989): The Himalayan dilemma. Reconciling development and conservation. London, New York: Routledge.
- IVES, J. D. & B. MESSERLI (1997): Mountains of the world. A global priority. New York: Parthenon.
- KREUTZMANN, H. (2011): Pastoral Practices on the Move - Recent Transformations in Mountain Pastoralism on the Tibetan Plateau. In: KREUTZMANN, H., Y. YONG & J. RICHTER (Hrsg.): Pastoralism and rangeland management on the Tibetan Plateau in the context of climate and global change. Bonn: GIZ, pp. 200-224.
- KREUTZMANN, H. (Hrsg.) (2012): Pastoral practices in High Asia. Agency of 'development' effected by modernisation, re-settlement and transformation. Dordrecht: Springer.
- KREUTZMANN, H. (2013a): The tragedy of responsibility in High Asia. Modernizing traditional pastoral practices and preserving modernist worldviews. *Pastoralism: Research, Policy and Practice* 3: 7 (doi: [10.1186/2041-7136-3-7](https://doi.org/10.1186/2041-7136-3-7)).
- KREUTZMANN, H. (2013b): Transformation of high altitude livestockkeeping in China's mountainous western periphery. In: *Études mongoles et sibériennes, centrasiatiques et tibétaines* 43-44; 6 pp. (<http://emscat.revues.org/index2141.html>). DOI:10.4000/emscat.2141).
- KREUTZMANN, H. (2015): Pamirian crossroads. Kirghiz and Wakhi of High Asia. Wiesbaden: Harrassowitz.
- KREUTZMANN, H. (2020): Hunza matters. Bordering and ordering between ancient and new Silk Roads. Wiesbaden: Harrassowitz.
- MANDERSCHIED, A. (2001): Decline and reemergence of nomadism: Tibetan pastoralists revive a nomadic way of life and production. *GeoJournal* 53: 173-82.
- MATHIEU, J. (2011): Die dritte Dimension. Eine vergleichende Geschichte der Berge in der Neuzeit. Basel: Schwabe Verlag.
- SHANATIBIEKE, M. (2016): The road to modernisation: Sedentarisation and its impact on the life and livelihood of Kazakh pastoralists in Xinjiang. *Inner Asia* 18 (1): 135-151.
- SPIES, M. (2019a): Northern Pakistan. High mountain farming and changing sociostructures. Lahore: Vanguard.
- SPIES, M. (2019b): Mixed manifestations of climate change in high mountains: insights from a farming community in northern Pakistan. *Climate and Development*, DOI: [10.1080/17565529.2019.1701974](https://doi.org/10.1080/17565529.2019.1701974).
- STONE, P. B. (1992): The state of the world's mountains. A global report. London: Zedbooks.

Kontakt:

Prof. Dr. Hermann Kreutzmann
 Centre for Development Studies
 Geographische Wissenschaften
 Freie Universität Berlin
h.kreutzmann@fu-berlin.de

KREUTZMANN, H. (2020): Lokale Anpassungsstrategien für Landnutzung in Hochgebirgen. In: LOZÁN J. L., S.-W. BRECKLE, H. GRASSL et al. (Hrsg.). *Warnsignal Klima: Hochgebirge im Wandel*. S. 85-91. Online: www.warnsignal-klima.de. doi: [10.2312/warnsignal.klima.hochgebirge-im-wandel.12](https://doi.org/10.2312/warnsignal.klima.hochgebirge-im-wandel.12).