

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 145 (1994)

Heft: 8

Artikel: Die forstliche Vergangenheit in den Schweizer Bergen : Erinnerungen an die aktuelle Situation in Ländern des Südens

Autor: Küchli, Christian

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766620>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die forstliche Vergangenheit in den Schweizer Bergen: Erinnerungen an die aktuelle Situation in Ländern des Südens¹

Von *Christian Küchli*

FDK 262: 902

1. Einleitung

Der vorliegende Aufsatz lehnt sich an einen Diavortrag an, der im Rahmen des SFV-Seminars «Das Inka-Gold und der Wald im Appenzellerland» präsentiert wurde. Er beruht auf meiner Erfahrung, dass bei horizontalen Reisen in der heutigen Zeit in sogenannte Entwicklungsländer, beispielsweise nach Indien oder Nepal, ähnliche Phänomene im Zusammenhang mit dem Wald zu beobachten sind, wie bei Ausflügen in die Forstgeschichte der Schweiz.

Durch den Vergleich von Waldnutzungsmustern, deren ökonomischer Bedeutung – insbesondere die der Energie- und Stoffflüsse – sowie sozialer Hintergründe habe ich interessante Denkanstösse erhalten. Unsere Forstgeschichte erweist sich als Fundgrube für rechtliche, technische und politische Folgerungen und Anregungen für forstliche Lösungswege in Ländern des Südens, ist jedoch in dieser Richtung noch kaum erschlossen.

Für Raum-Zeit-Reisen eignen sich Bildvergleiche besonders gut, was im Rahmen dieser Publikation nur beschränkt möglich ist. Mit der Situation in Ländern des Südens verglichen werden:

- Schweizer Regionen wie das Wallis oder das Tessin, die bis Mitte des letzten Jahrhunderts noch vorwiegend auf Selbstversorgung und Handel mit dem Überschuss aus der landwirtschaftlichen Produktion ausgerichtet waren. Sie spiegeln die aktuelle Situation in lediglich mit Fusswegen erschlossenen ländlichen Gegenden südlicher Länder.
- Appenzell Ausserrhoden, wo Mitte des letzten Jahrhunderts «die eine Hand der Industrie gewidmet ist, währenddem die andere das Feld bestellt» (*Meyer* 1864, S. 2). Dieses Beispiel hat Ähnlichkeiten mit der Situation in erschlossenen Teilen Nepals, Indiens oder anderen Ländern des Südens mit zunehmend offeneren Handelskreisläufen.

¹ Nach einem Referat, gehalten anlässlich der Tagung der SFV-Arbeitsgruppe Nord-Süd vom 21./22. Oktober 1993.

2. Traditionelle bäuerliche Nutzungen von Wald und Bäumen

2.1 Laubfutter und Laubheu (Abbildungen 1 bis 5)

Die Nutzung von frischem Baumlaub (Laubfutter) oder getrocknetem Laubheu zur Fütterung von Haustieren hat im Gebiet der Schweiz seit 6000 Jahren Tradition, wie Untersuchungen von jungsteinzeitlichen Zweig- und Kotresten beispielsweise in Thayngen SH belegen (Haas und Rasmussen 1993). Überraschenderweise hat die Laubheunutzung an Orten wie dem Lötschental oder dem Valle di Campo (Haas 1993) überlebt und wird noch heute von einzelnen Bauern praktiziert.



Abbildungen 1 und 2. Frau mit Laubheu und Sichel in Gandria am Luganersee (aus Brockmann-Jerosch 1929). Indische Frauen mit Futterlaub im Dhauladhar-Gebiet, Himachal Pradesh (Bild Christian Kächli).

Die Nutzung von Futterlaub, die «Wunn», ist ein uraltes Volksrecht, gleich wie die Weide im Wald, was durch den Ausdruck «Wunn und Weide» belegt wird. Die «Laube» ist ursprünglich der geschützte Ort, wo frisch geschnittenes Laub als Winterfutter zum Trocknen aufgehängt wurde. Laupen, Laubberg, Lauberen, Ecotaux oder les Rappes (Mariétan 1941) sind Beispiele für unzählige Flurnamen, die auf ehemalige Laubnutzung hinweisen.

Auch viele Begriffe unserer heutigen Sprache gehen nach Trier (1963, S. 2) auf die Laubwirtschaft zurück. In *Ep-heu*, das wir griechisch angeglichen *Efeu* lesen, liegt «Heu» im ursprünglichen Sinn von Laubheu nur oberflächlich verborgen. *Wonne* als Ausdruck für Lust hat mit *Wunn* zu tun, der *Wonnemonat* ist der freudig erwartete, lustweckende Moment, wo frisches Baumgrün die winterlichen Sorgen um das Tierfutter vertreibt. *Locken*, das Weidevieh zusammenrufen oder einen bestimmten Weg entlang leiten, geschieht mit einem *Lock*, einem Laubbüschel, auf das Trier (1963, S. 94) auch die Locke des Haupthaars zurückführt. Das mittelhochdeutsche *Walt*, aus dem sich «Wald» entwickelte, bedeutet «laubige Äste, Baumwipfel, Baumkrone» und steht im

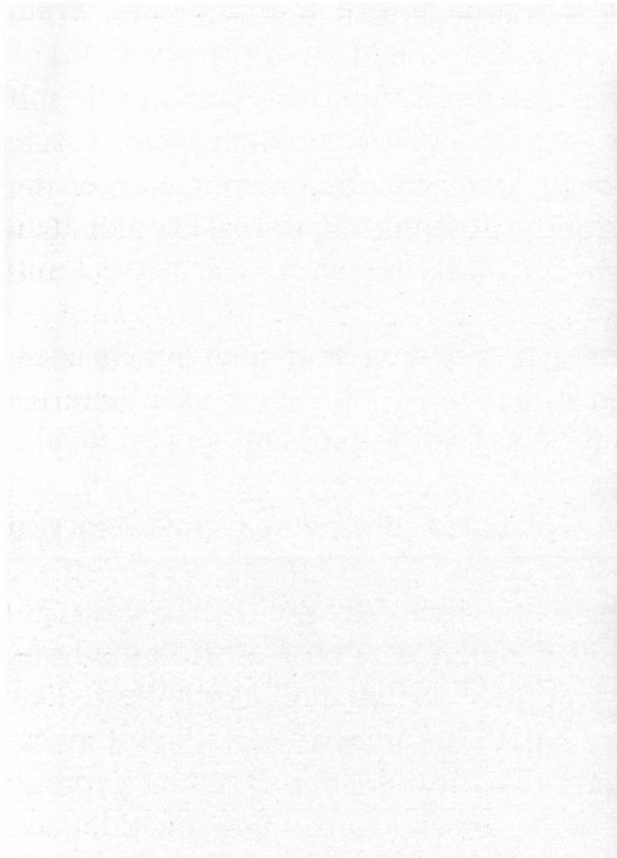


Abbildung 3. Gekrümmter Stock und gertelartige Sichel als Schneitelwerkzeuge in Panchamol, Nepal (Bild Christian Kuchli).



Abbildungen 4 und 5. Frau mit Streulast und Streurechen in Dunzio im Val Maggia (aus *Brockmann-Jerosch* 1929). Entsprechendes Bild aus dem Parbati-Tal, Himachal Pradesh, Indien (Bild Christian Kuchli).

Zusammenhang mit der Gewinnung von Futterlaub. Wald hat auch rechtliche Bedeutung: es handelt sich dabei um das gemeinsame Eigentum, wo nach ursprünglicher germanischer Rechtsauffassung freie Wunn und Weide erlaubt

sind. *Foresta* hingegen ist ursprünglich mit königlichem Bann belegter Wald zur feudalen Jagd, in dem Wunn und Weide Frevel bedeuten (Meyer 1946).

Die Nutzung von Futterlaub wird in der deutschsprachigen Schweiz mit schneiteln, bromen, lauben und anderen Ausdrücken bezeichnet (französisch: *émonder*, im Wallis *écoter*; englisch: *to lopp*). Den Schneitelbäumen wurden die Zweige in Intervallen von zwei bis vier Jahren geschnitten, was zu kropfartigen Verdickungen der Aststummel führte. In den Zwischenjahren wurde das Laub oft von Hand von den Zweigen gestreift.

Der Gertel ist ursprünglich ein Schneitelwerkzeug, und auch der Spazierstock, der heute in allen Souvenirläden zu haben ist, dürfte ein kombiniertes Werkzeug zum Gehen, Viehtreiben und zur Laubgewinnung gewesen sein: Der gekrümmte Handgriff – im Gegensatz zum eleganten Knauf des urbanen Spazierstocks – diente dem Erreichen, Herunterziehen und Schneiteln von Ästen.

Laubheu wurde von Waldbäumen, aber auch auf der freien Flur gewonnen. In einigen Gegenden – der entscheidende Faktor dürfte eine hohe Bevölkerungsdichte sein – gab es eigentliche Schneitellandschaften. Das Mittelwallis beispielsweise mit seinen Ulmen, die infolge der Schneitelwirtschaft wie Säulenpappeln aussahen, war von freistehenden Bäumen geprägt, die entlang von Wasserleitungen, Bächen, Böschungen, Grenzen oder auf Lesesteinhaufen wuchsen. Laub erhielten vor allem Kleinvieh und Schweine, je nach Futtersituation aber auch Milchkühe.

In der Schweiz ist beinahe jede Baumart geschneitelt worden, wobei Nadelbäume in der Regel lediglich als Notfutter im Frühjahr zum Einsatz kamen. Unter den Laubbäumen waren Esche und Ulme besonders populär. In den Saasertälern ist die Helvetische Weide genutzt worden (Brockmann-Jerosch, 1936, S. 397), ebenso in den Matteredtälern. Pollenanalysen lassen den Schluss zu, dass in der Jungsteinzeit das immergrüne Efeu, in Auenwäldern weit verbreitet, ein beliebtes Winterfutter war (Haas und Rasmussen 1993). Kasthofer berichtet von Kindern aus Iseltwald, die zwei Wegstunden ins wiesenreiche Interlaken zurücklegten, um dort reichlich vorhandenes Efeu als Futter zu gewinnen (Kasthofer 1828, S. 150).

In Ausserrhoden scheint Eschenlaub ursprünglich ebenfalls eine wichtige Rolle gespielt zu haben, jedenfalls war der traditionelle Hofbaum oft eine Esche, die zumindest als Notfutter noch lange Zeit Verwendung fand. Der Ziegenbestand in Ausserrhoden betrug 1866 allerdings nurmehr etwas über sechs Tiere pro hundert Einwohner, während damals im wesentlich weniger stark industrialisierten Innerrhoden noch über 40 und im Urnerland gegen 90 Ziegen pro hundert Einwohner ernährt werden mussten (Fankhauser 1887, S. 15).

In vielen Ländern des Südens stellt das Futterlaub nach wie vor eine der wichtigsten Waldnutzungen dar. Im Hindukusch-Himalaja-Bogen beispielsweise begegnet man ihr überall. Im pakistanischen Bergland von Swat wird die immergrüne, stachlig gezähnte Eiche *Quercus baloot* ebenso verfüttert wie die

Eibe. In Nepal liefern etwa 130 Baum- und Straucharten Futterlaub (*Pandey* 1982). Geschneitelt wird aber auch im trockenen indischen Gliedstaat Rajasthan oder am fruchtbaren, äusserst dicht besiedelten Hang des Kilimandjaros in Tansania, wo in höheren Lagen die Efeuerverwandte *Cussonia holstii*, ein kleiner Baum, gutes Rinderfutter liefert (*O'king'ati et al.* 1984).

2.2 Laubstreu

In der Feldgraszone des schweizerischen Hügellandes und an dessen Grenze zum Hirtenland, wo nur wenig Getreide, dafür aber Kartoffeln angebaut wurden, diente die Laubstreu anstelle von Stroh zum Einstreuen in den Stall und zum Binden des Kots oder wurde zusammen mit Moos und Walderde direkt in die Böden eingearbeitet.

Karl Kasthofer hatte 1806 im ganzen Oberland keinen Buchenwald angetroffen, in dem die Streu nicht zusammengereicht und in grossen Tüchern weggetragen worden wäre (Kasthofer 1850, S. 229). Die Wälder des linken Brienerseeufers wurden jedes Jahr von oben bis unten herausgewischt. Etliche hundert Schiffsladungen Laub wurden verkauft. Die ökologischen Folgen wirken sich bis heute aus: Die Buche als Mullkeimer verjüngte sich auf den nackten Böden nur noch spärlich, während die verhagerten Böden der Fichte umso mehr zusagten. «Vorzüglich aus diesem Grunde haben die Fichtenwälder die Buchenwälder aus einigen Alpentälern ganz verdrängt» (Kasthofer 1818, S. 98).

Im Unterengadin war das «Hantieren mit Mist» (*Mathieu* 1987, S. 48), das Versetzen des Dungs mit Lärchen- und Föhrenstreu, eine der wichtigsten häuslichen Winterbeschäftigungen. Die saure Streu scheint sich auf die Fruchtbarkeit der kalkhaltigen Böden des Unterengadinerfensters positiv ausgewirkt zu haben, die ohne Brache Jahr für Jahr mit Korn bepflanzt wurden (N. Bischoff, mündliche Mitteilung).

Im Kanton Uri wurde der Streuebedarf aus dem Wald 1890 auf 11 000 Tonnen geschätzt, rund eine Tonne pro Hektar Waldfläche, und Oberförster Müller forderte damals, dass jedem Wirtschaftsplan ein spezieller Streuenutzungsplan beizufügen sei (*Müller* 1892, S. 101).

Welche Bedeutung der Laubstreu im Ausserrhoden des letzten Jahrhunderts als Düngerbestandteil noch zukam, ist mir nicht bekannt. Eine Funktion jedoch hatte die Laubstreu auch hier beibehalten: «Die Blätter des Laubholzes, besonders der Buchen, sammelt man sorgfältig im Herbst in ein- oder zweischläfige Laubsäcke zu Betten... Im Haggentobel der Gemeinde Oberegg gibt es so viel Laub, dass die benachbarten Bauern daraus allein ihren Güterzins sollen bestreiten können» (*Rüsch* 1846, S. 205). Mit «Laub onder, Laub ober» wurde im Appenzell ein ärmlicher Haushalt bezeichnet (*Brockmann-Jerosch* 1918).

In vielen Ländern des Südens spielt die Streuenutzung vor allem in höheren und abgelegenen Gebieten, wo Kunstdünger nicht hintransportiert werden kann oder zu teuer ist, nach wie vor eine wichtige Rolle. Im nepalesischen Panchamool bei Syangya habe ich beobachtet, dass Dorfmitglieder unterer Kasten Laub auch während Zeiten sammeln, da dies nach Gemeindefestsetzungen nicht erlaubt ist. Vermutlich verfügen diese unteren sozialen Schichten über weniger gute Böden, was sie mit höherem Komposteinsatz wettzumachen versuchen.

2.3 Energieholz

Mitte des letzten Jahrhunderts beruhte das Leben in der Schweiz weitgehend auf Sonnenenergie, der Wald war ein wichtiger Energiekollektor und das Holz Speicher der gesammelten Energie. Holz war mit Abstand wichtigster Energieträger, und massenmässig wurde wesentlich mehr zur Energieerzeugung verbraucht als verbaut oder sonstwie verarbeitet. Im holzreichen Unterengadin lag der Holzverbrauch um 1800 bei 20 bis 25 m³ pro Haushalt und Jahr (Mathieu 1987, S. 88). Appenzell Ausserrhoden benötigte rund 80 000 m³ Brennholz und lediglich rund 16 000 m³ Nutzholz (Keel 1859, S. 33).

Mit schätzungsweise 8 m³ pro Haushalt wurde in Ausserrhoden nur halb soviel verbrannt wie im Engadin. Trotzdem hält Keel fest: «Es ist bekannt, welches Feld die Holzsparkunst im Lande noch vor sich hat. Wie mangelhaft und holzfressend sind im Allgemeinen noch die Heiz- und Kochvorrichtungen der Landbevölkerung, wie ungeheuer die Holzverschwendung durch todte Zäune, wie holzfressend der Unterhalt der hölzernen Teuchelleitungen?!...Wie häufig die Verwendung halb grünen Bau- und Brennholzes?».

Die Bedeutung des Energieholzes in den Ländern des Südens ist bekannt und die Brennholzkrise seit den siebziger Jahren ein Thema. In den Ländern

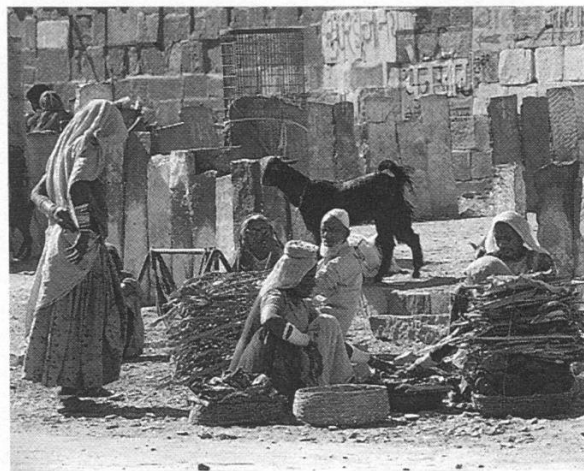


Abbildung 6 und 7. Energieholzmarkt in Lugano (aus Brockmann-Jerosch 1929). Energiemarkt mit Holz und Dungfladen in Jodhpur, Rajasthan, Indien (Bild Christian Küchli).

des Südens wird durchschnittlich rund ein halber Kubikmeter Brennholz pro Person und Jahr gebraucht (*Abbildungen 6 und 7*). Rund zwei Milliarden Menschen sind vollkommen von diesem Energieträger abhängig, und wenn zuwenig Holz vorhanden ist, müssen sie Viehdung oder andere für die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit wichtige landwirtschaftliche Rückstände verbrennen. In vielen Ländern macht der Anteil von Holz am Gesamtenergieverbrauch bis zu 90 Prozent aus (vgl. *Williams 1990*).

2.4 Wirkstoffe

Die Bäume und die übrige Waldvegetation lieferten früher auch bei uns unzählige Wirkstoffe wie Buchenlaub zur Förderung der Milchsekretion und um die Butter goldgelb zu machen (Kasthofer 1828, S. 87). Heidelbeeren gehörten in Ausserrhoden «zu Brei gekocht oft zur täglichen Nahrung der Armen»; Holder- und Vogelbeere dienten als «schweisstreibendes Mittel mit Nutzen gegen Erkältung und Gliederschmerzen» (Rüsch 1846, S. 225).

Mengenmässig bedeutend waren Fichten- und Lärchenharz. Um 1850 kaufte die Drogerie in Altdorf Fichtenharz als Rohstoff für Wäschelauge und Seife zu 10 Rappen das Pfund an (*Oechslin 1927*, S. 128). Um 1870 wurden im Bezirk Moutier pro Jahr noch 90 Tonnen Fichtenharz gesammelt. In Ausserrhoden gebot ein Landmandat 1571, «die Wälschen, die beim Harzsammeln Bäume beschädigen, gefänglich» einzuziehen und des Landes zu verweisen, aber noch Mitte des letzten Jahrhunderts wurde Harz von «Freibeutern» gesammelt (Rüsch 1846, S. 202).

Aus südlichen Ländern sind unzählige Wirkstoffe bekannt, die von Bäumen oder anderen Waldpflanzen stammen. Noch heute werden alle Föhrenarten auf Harz genutzt, im Hüggebiet des Himalajas beispielsweise *Pinus roxburghii*, was immer wieder zu Auseinandersetzungen zwischen der lokalen Bevölkerung und dem Forstdienst führt.

2.5 Waldweide

Neben der Wunn existierte bei uns die freie Weide im Wald als uraltes Volksrecht. Das Vieh, vor allem die Ziege, deren Bestand 1886 in der ganzen Schweiz rund 417 000 Stück betrug (Fankhauser 1887), hat die Baumartenverteilung vieler heute erwachsener Waldungen enorm beeinflusst. Auch in Ausserrhoden war dies der Fall. Die Schlagflächen waren oft jahrzehntelang durch «Weidgang ausgebeutet und daher der Wiederbewaldung die grössten Hindernisse in den Weg gelegt» (Keel 1859, S. 15). Die Ablösung der Tratrechte, die oft nicht beim Grundeigentümer lagen, dauerte im Einzelfall Jahrzehnte.

Die Ziegen spielen für die Waldentwicklung auch in vielen Ländern des Südens eine entscheidende Rolle. Besonders problematisch ist die Situation dort, wo die Wirkung der lokalen Tiere durch nomadisierende Grossherden überlagert wird. Dies ist in einigen Tälern des indischen Himalaja-Abschnitts wie dem Kulutal der Fall, wo die Volksgruppe der Ghaddis auf ihren Wanderungen zwischen den Sommerweiden in Hochtälern des Himalaja und den Wintereinständen im Punjab zweimal pro Jahr durchzieht. Als Folge davon ist das Kulutal über weite Strecken praktisch baumlos.

Die Wirkung der weidenden Tiere auf den Wald wird in den Ländern des Südens ebenso leidenschaftlich diskutiert wie seinerzeit bei uns. Während Heinrich Zschokke 1806 die Ziegen noch «durchaus ganz aus den Wäldern verbannt» haben wollte, relativierte Fankhauser (1887, S. 73) diesen harten Standpunkt. Er mag die «Kuh des armen Mannes» nicht «ohne Not schonungslos» ausschliessen und weist darauf hin, dass der Wohlhabende oft nicht nur sein Holz unentgeltlich aus dem Gemeindewalde erhalte, sondern auf den Alpen auch die beste Weide für seine Kühe beanspruche.

2.6 Die Bedeutung der traditionellen bäuerlichen Nutzungen

Offenbar gibt es in Kulturen, die sich weitgehend selbst versorgen, einen Satz grundsätzlicher Probleme, zu deren Lösung der Wald in ähnlicher Weise beigezogen wird: Es geht um Tierfutter, um den Nährstofftransfer zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit, um Wirkstoffe zur Erhaltung der Gesundheit von Mensch und Tier und um die Versorgung mit Energie zum Kochen und Heizen. Holz als Bau- und Werkstoff hingegen spielt eine wesentlich kleinere Rolle als im urbanen Leben.

Die Nutzung von Laubheu in der Steinzeit dürfte ihren Grund vor allem darin gehabt haben, dass noch kaum Grasheu vorhanden war. Gras stellte sich erst in den allmählich lichter werdenden Baum- und Strauchbeständen ein, um das Laub als Hauptfutter schliesslich zu verdrängen. Mit zunehmender Bevölkerung und Ackerfläche werden Wiesen und Weiden jedoch laufend eingeengt, so dass zur Futterbeschaffung wieder vermehrt auf den Wald und die Bäume in der offenen Flur zurückgegriffen wird.

Heutige Forstleute mit Erfahrung in Ländern des Südens würden unsere einstigen Schneitellandschaften als agroforstliche Systeme bezeichnen. In agroforstlichen Systemen findet gleichzeitig auf derselben Fläche landwirtschaftliche (wie Futtergras oder Früchte) und forstliche Produktion (wie Laubheu oder Energieholz) statt. Mit Hilfe von Bäumen können Horizonte im Assimilations- und im Wurzelraum genutzt werden, die bei alleiniger Verwendung von Krautpflanzen brachliegen. Damit kann die Gesamtproduktivität eines Standorts erhöht werden. Dieser Sachverhalt wurde von Karl Kasthofer

anschaulich umschrieben: «Wiesen in der Luft» nannte er die von ihm propagierten Futterwälder (Kasthofer 1825, S. 277).

In den Himalajahügeln wird die Fruchtbarkeit der Felder noch heute durch den Import von Nährstoffen aus einer rund dreissigmal grösseren Waldfläche aufrecht erhalten (Pandey, Singh 1984). Bei der Umsetzung der Blätter zu hantierbaren Nährstoffen spielen die Haustiere eine wichtige Rolle. Wasserbüffel und Milchkühe werden in Nepal, in den indischen Himalajahügeln und an der Südflanke des Kilimandjaro in Hausnähe gehalten. Ebenso wichtig wie ihre Milch (mit zwei bis vier Liter pro Tag liegt die Milchleistung im Bereich der Alpenkühe des letzten Jahrhunderts) ist der Mist, der zusammen mit Laubstreu und organischem Abfall zu organischem Dünger aufbereitet wird.

Verschiedene aktuelle Untersuchungen in Nepal zeigen, dass die bäuerliche Gesellschaft dem Wald wesentlich mehr Biomasse in Form von Blättern entzieht als in Form von Holz. Eine Arbeit gibt pro Person und Jahr allein für den Futterlaubbedarf drei Tonnen an, siebeneinhalb Mal mehr Biomasse als für den Brennholzbedarf (Mahat et al. 1987), wobei solche Daten nicht generell umgelegt werden können (vgl. Ives, Messerli 1989).

Aus dem alpinen Raum sind mir, ausser den erwähnten Urner Zahlen, keine solchen Daten bekannt, doch Mitte des letzten Jahrhunderts dürfte der Biomasseentzug in Form von Laub und Blättern vor allem dort sehr hoch gewesen sein, wo vorab die stickstoff- und kompostzehrende Kartoffel angebaut wurde.

Obwohl bei der Laubfutternutzung leichtes Werkzeug eingesetzt wird, das dem Baum sein nachhaltiges Ertragsvermögen belässt, kann die Ressource degradieren. Unter Zeitdruck werden stets die nächstgelegenen Bäume und diese oft vor dem idealen Erholungszeitpunkt genutzt. Die Waldränder fransen auf diese Weise aus und werden immer weiter zurückgedrängt. Dies geschieht gegenwärtig vielenorts in den Ländern des Südens. Im indischen Himalaja beispielsweise gelingt es den Frauen bei zu grosser Distanz zwischen Dorf und Wald, bzw. bei zerstörtem Waldbestand, nicht mehr, genügend organisches Material heimzuschleppen, um die Düngerlücke zu schliessen. Sinkende Ernten und geringere Milchleistungen der Büffel sind unmittelbare Folgen.

Sobald von den Bauersleuten solche Folgen vermutet werden, besteht eine hohe Motivation zum Pflanzen von Bäumen. Wenn dies im gemeinsam bewirtschafteten Wald schwierig ist – aus Gründen der sozialen Organisation beispielsweise – und um möglichst grosse Nutzungssicherheit zu haben, werden die Bäume oft in Hausnähe auf dem eigenen Land gepflanzt.

Wo Wälder als gemeinsames Eigentum und traditionell genutzt werden, bleiben sie in der Regel relativ naturnah. Radikale Wechsel der Strukturen und der Baumartenzusammensetzung treten oft erst unter urbanem Einfluss auf.

3. Städte als «schwarze Löcher»

Was in den «Flecken» Herisau oder Trogen die Schläpfer und Zellweger waren, ist in Kathmandu oder Pokhara die Kaste der Newar, Handelsfamilien, die bis vor wenigen Jahrzehnten zwischen Tibet und dem indischen Tiefland vermittelt haben. Eine zentrale Bedingung des urbanen Lebens mit Handwerk und Handel, Palästen oder Handelshäusern, Tempeln oder Kirchen ist die Versorgung mit Energie und Rohstoffen. Flecken oder Städte wirken wie energie- und materievereschlingende «schwarze Löcher», von denen ein stetiger Sog ausgeht und wohin auch viel «graue Energie» importiert wird, beispielsweise in Form von gebrannten Backsteinen, Metallen und anderem.

Während vom Baum in der Selbstversorgungsgesellschaft ganz verschiedene Produkte genutzt werden – oft ohne ihn zu fällen –, rückt unter dem Einfluss der Stadt das Holz ins Zentrum und erhält einen monetären Wert. An die Stelle von Sicheln und Gerteln treten Äxte und Sägen, der Schnitt wird nicht mehr von Frauen und Kindern am Ast, sondern von den Männern am Stammfuss vorgenommen.

In Ausserrhoden wirkte sich die vermehrte Hinwendung zur «industriellen Hand» aus wie heute die von tibetanischen Flüchtlingen organisierte Teppichknüpferei in Nepal, die vor allem zum Färben der Wolle viel Holz benötigt. In Ausserrhoden mussten die Stuben geheizt werden, denn mit klammen Fingern lässt sich weder spinnen noch spulen. Garnsiedereien, Bleichereien und Färbereien brauchten Holzenergie, ebenso die 300 Ausserrhoder Bäckereien, die um 1850 für rund 48 000 Menschen das tägliche Brot herstellten. Auch die herrschaftlichen Wohnsitze der zu Vermögen gekommenen Kaufleute und Fabrikanten frassen viel Bau- und Energieholz.

Mitte des 19. Jahrhunderts arbeiteten bereits 63 Prozent der Erwerbstätigen in der Textilbranche. Damit war Ausserrhoden der mit Abstand am stärksten industrialisierte Kanton. Die ganze Entwicklung beruhte auf dem Energieträger und Rohstoff Holz, das weitgehend aus den eigenen Wäldern stammte, während die Industrialisierung in der übrigen Schweiz, die in jener Zeit eben erst einsetzte, energetisch vorab durch Wasserkraft und später durch importierte Kohle finanziert wurde.

Keel beschreibt 1859 das Missverhältnis zwischen Holzproduktion und Konsumation in Ausserrhoden als «so schroff und Besorgnis erregend, dass ein nur halb geöffnetes Auge die Gefahr erblicken muss». Immer jüngere, «im freudigsten Wachstume» begriffene Bäume kamen zum Schlag. Im dichtbesiedelten, stark industrialisierten Herisau wuchsen lediglich noch auf zwei Prozent der Waldfläche über 60 Jahre alte Bäume. Im ländlicheren Urnäsch waren es immerhin noch 14 Prozent.

Der ausgetrocknete Holzmarkt heizte den Handel an und «die Gewinnspäherei wirft ihre Netze immer dahin aus, wo sich noch reichlicher Fang erwarten lässt und sie ist in Urnäsch, Gais und Innerrhoden wirklich in vollster

Blüte. Keine Strecke ist ihr zu weit, kein Berg zu hoch, keine Schlucht zu tief, um noch das letzte Mark der Wälder beider Rhoden auszusaugen.» (Keel 1859). Rüsch hat dieses Phänomen, das uns heute im Zusammenhang mit der Regenwaldproblematik sehr bekannt vorkommt, 1846 so beschrieben: «Inzwischen nähert sich das den ganzen Welttheil umfassende grosse Strassennetz immer mehr auch unseren abgelegenen Gebirgen, und der rastlose Spekulationsgeist wird bald Mittel und Wege finden, selbst die bis dahin unzugänglichen Waldungen auszubeuten. »

Ein beachtliches schwarzes Loch, das schon früh grosse Rohstoff- und Energiemengen verschlang, war auch Bern. 1800 betrug der jährliche Energieholzverbrauch in der Stadt über 4 m³ pro Person, rund 50 000 m³ für 12 000 Einwohner (Bill 1992, S. 96; Anmerkung 9, S. 239). Ein guter Teil dieses Holzes wurde über die Aare aus Waldungen des Oberlandes bezogen. In Form von Salz aus Bex und Eisen aus Vallorbe und dem Haslital – vor allem Kanonenkugeln – floss der Stadt jahrhundertlang graue Energie in beträchtlicher Menge zu.

Der stärkste Sog auf die Holzressourcen ging im letzten Jahrhundert vom Britischen Reich aus. Für seine Kriegs- und Handelsflotte wurden an der indischen Malabarküste, in Burma und in Thailand ausgedehnte Teakvorkommen ausgebeutet. Der Eisenbahnbau in Indien verschlang bis etwa 1920 – gerechnet allein für die erste Generation der Schienenstränge – Holz in der Grössenordnung von 66 Millionen Schwellen. Zur Produktion von Kautschuk wurden in den Wäldern Malaysias und Sri Lankas Hunderttausende von Hektaren Regenwald in Plantagen von *Hevea brasiliensis* umgewandelt.

Auch die aktuellen Holzschläge in den Tropenwäldern lassen sich als Sogwirkung urbaner Regionen verstehen, die in den Produktionsländern ebenso bestehen wie in den Exportländern.

4. Die Forstwirtschaft im Dienste urbaner Interessen

Ausserrhoden kam durch die industrielle Entwicklung anfänglich «in ungemeinen Flor» und es «kam viel Geld ins Land, und die Armen wurden aus dem Bettel gezogen», wie der Chronist Walser 1760 schrieb. Manufaktur und Bevölkerungsentwicklung stimulieren sich gegenseitig. Die wachsende Volkswirtschaft brauchte mehr Landwirtschaftsland und mehr Holz; beides ging auf Kosten des Waldes.

In solchen Situationen kommt es früher oder später zu Versorgungsschwierigkeiten mit Holz, in grösseren Städten wie Bern spätestens seit dem 15. Jahrhundert ein chronisches Problem (vgl. Bill 1992). Diese Störungen sind in der Stadt viel früher zu spüren als auf dem Land. Forstliche Bemühungen, zuerst punktuell und später umfassender als eigentliche Forstwissenschaft,

sind die Antwort darauf. Die Forstwissenschaft als «Kind des Holz Mangels» (Keel 1859) entsteht in der Stadt, und die Forstleute sind in der Regel Vertreter urbaner Interessen.

In Europa beginnt die Forstwirtschaft erst Mitte des 18. Jahrhunderts neben das uralte Landnutzungssystem zu treten, in dem die Bewirtschaftung von Wald und offenem Land ohne künstliche Trennung erfolgte. An Universitäten geschulte Forstleute versuchen nun, die «empirischen Hände» (Meyer, Felber 1881) durch «wissenschaftliche» Ansätze mit einem aus heutiger Sicht übertriebenen Glauben an die Machbarkeit und die genaue Planbarkeit zu ersetzen. Nichts illustriert dies so gut wie der von Theodor Felber 1881 erstellte Wirtschaftsplan von Urnäsch, der bis ins Jahr 2000 ausgelegt ist.

In Indien spielte sich eine zumindest anfänglich ähnliche Entwicklung ab. Der indische Forstdienst wurde in jenem Moment gegründet, da die Versorgung mit Holz für Schwellen, Brennholz für die Lokomotiven und Nutzholz für die Städte und Werften des British Empire schwierig wurde (Küchli 1987).

5. Nutzungskonflikte zwischen Stadt und Land

Zwischen den ländlichen und den urbanen Welten entstehen zwangsläufig Nutzungskonflikte. Auf dem Land bleiben die traditionellen Nutzungen im Vordergrund, doch diese sind den Forstleuten ein Dorn im Auge, denn die Verjüngung des Nutzholzes für das urbane Leben wird vom Vieh gefressen, das Schneiteln führt zu «Jammergestalten von Bäumen» (Grossmann 1923, S. 183), und die Harzerei zerstört den wertvollsten Stammteil. Sehr deutlich spiegelt sich dieser Nutzungskonflikt in den forstlichen Wortschöpfungen: Wunn und Weide werden von den Forstleuten zu «Nebennutzungen» erklärt, während die Holzproduktion zur «Hauptnutzung» erhoben wird.

Im indischen Forestry Institute in Dehra Dun, begründet von Dietrich Brandis, der 1864 als Deutscher zum ersten Generalforstinspektor Indiens berufen worden war, gibt es das «Silvicultural Museum» und das «Museum for Minor Forest Products». In ersterem wird dem Besucher die edle Kunst des «wissenschaftlichen Waldbaus» («scientific silviculture») vorgeführt, in letzterem sind die vielen Produkte zusammengetragen, deren Nutzung den wissenschaftlichen Waldbau – die einzig wahre forstliche Tätigkeit aus der Sicht von Forstleuten, die auf die kolonialen Bedürfnisse hinwirken – stört.

Eingeklemmt zwischen den zwei Welten ist die Aufgabe junger Forstdienste vor allem in ländlichen Gebieten sehr schwierig. Gegen ein Heer von Selbstversorgern, die auf ihren Rechten und Nutzungsweisen bestehen, können sie sich nicht durchsetzen, denn ohne Interesse und Zusammenarbeit mit der Bevölkerung ist jede forstliche Bemühung über kurz oder lang zum Scheitern verurteilt.

Einer, der sich ab 1806 in dieser Situation befand, war Karl Kasthofer in Interlaken. Kasthofer war zum Oberförster des Oberlandes gewählt worden, weil Bern nach den Wirren der Helvetik befürchten musste, seine Rechte an den obrigkeitlichen Waldungen im Oberland zu verlieren (Hess 1940); er war also zur Vertretung städtischer Interessen eingesetzt. Doch dies hinderte ihn nicht daran, Eigentums- und Nutzungskonflikte mit offenen Augen wahrzunehmen und seine Schlüsse daraus zu ziehen. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts sah er (noch) keine Möglichkeit der Trennung von Land- und Forstwirtschaft. Vielmehr könne die Forstwirtschaft in einer Gesellschaft von Selbstversorgungsbauern nur Dienerin der Landwirtschaft sein, nicht jedoch deren Herrin. Forstliche Massnahmen, die in den Augen der Landleute wichtige Waldnutzungen einschränkten, seien nicht oder kaum durchführbar. «Noch sehr lange Zeit wird ein Bündel Heu von zehn Pfunden grössern Werth in den Augen des Landmanns haben, als ein Zentner Holz, und der schönste Baum, der keine Fütterung oder Früchte trägt, wird unfehlbar sobald als möglich gefällt, wenn er auch nur ein Pfund Heu zu wachsen hindert» (Kasthofer 1822 b, S. 131).

Deshalb muss die Forstwirtschaft in seinen Augen «in grösstmöglichem Masse Fütterungsmittel für das Vieh und Düngungsmittel für die Pflanzung der Lebensmittel gewähren», ohne dass dabei die Ertragsfähigkeit des Waldbodens leide. Ein Forstmann, der seine Augen nur aufs Holz richte, werde die Wälder nicht retten können und Forstgesetze, zu deren Vollzug Legionen von Beamten notwendig wären, würden «so wenig die Rettung der Alpenwälder bewirken, als Sittenmandate die Rettung guter Sitten» (Kasthofer 1818, S. 13).

Kasthofer, obwohl in Bern aufgewachsen, war also kein Forstmann, der die Interessen der urbanen Welt vor die Interessen seiner «lieben Landleute» gestellt hätte. Von seiner vorgesetzten Behörde hat er daher den Vorwurf entgegennehmen müssen, dass er «zu liberal» sei und «mehr im Interesse der Landschaft, statt für die Regierung gearbeitet» habe (von Erlach 1944, S. 13).

Doch eine solche Haltung ist die Ausnahme, insbesondere auch dort, wo der Forstdienst durch Holzverkauf seine eigene Existenz zu sichern hat. In Nepals Dörfern hatte sich in den sechziger Jahren herumgesprochen, dass der Wald überall dort verschwindet, wo ein District Forest Officer – eine Art Kreisförster – auftaucht. Das Dorf Banepa, zwanzig Kilometer östlich von Kathmandu und damit noch im Sog dieser Stadt, hat deshalb seine Wälder mit einem Bann für Forstleute belegt.

6. Waldvernichtung als Folge der Zerstörung lokaler Ressourcenkontrolle

Was die urbanen Forstleute als Halsstarrigkeit der «unwissenden Volksklassen» empfinden, wird oft auf deren Ungebildetheit oder Aberglauben zurückgeführt, dem die eigene «Wissenschaftlichkeit» gegenübergestellt wird.

Der Bündner Kantonsförster Bohl beklagte sich 1838 über die verbreitete Ansicht in der Bevölkerung, dass die Bäume nicht aus Samen wachsen, sondern «aus der Natur, aus unbekannter Materie, etwa wie Milben aus dem Käse» (*Bavier* 1935). Auch Karl Kasthofer verzweifelt – nach der Zerstörung des Zauns um ein von ihm angelegtes Arvengärtchen – an der lokalen Bevölkerung, die glaube, dass die Arven «aus der Natur unserer Berge und nicht aus Nüssleni» wachsen (Kasthofer 1828, S. 35).

Ähnliche Klagen von Forstleuten über die Unwissenheit der lokalen Bevölkerung habe ich in den Ländern des Südens immer wieder gehört, doch bin ich überzeugt, dass die Landleute zu jeder Zeit und überall sehr viel über jene Bäume wissen, die für sie von Interesse sind. In Amazonien beispielsweise – einem Gebiet, das wir als unberührten Urwald zu betrachten geneigt sind – mehren sich in den letzten Jahren die Erkenntnisse, dass viele Baumarten auf bedeutenden Flächen von Indianern ganz bewusst gefördert und zum Teil sogar gepflanzt worden sind (vgl. *Posey* 1985).

Wenn mächtige Kreise ihre Interessen gegenüber einer unwilligen Landbevölkerung durchsetzen wollen – sei dies nun das Alte Bern, der junge Kanton Bern, das British Empire oder als aktuellere Beispiele die Regierungen von Nepal oder Honduras –, wird oft versucht, die traditionellen Nutzungsrechte zu kontrollieren, zu verbieten oder die lokale Bevölkerung gar zu enteignen. In der Schweiz hatten sich manche Forstleute «gestützt auf die aus den Schulen monarchischer Staaten mitgebrachte nackte Theorie zu schweren Eingriffen in die Gemeinds-Souveränität verleiten» lassen und dadurch «dem Forstwesen mehr geschadet als genützt» (*Giesch* 1862).

Tatsächlich gibt es unzählige Beispiele, wo solche Eingriffe die Bevölkerung dazu provoziert haben, die umstrittenen Wälder zu übernutzen und letztlich zu zerstören. Das Alte Bern hat mit den Gemeinden im Haslital einen jahrhundertelangen Rechtsstreit ausgefochten, was zu übermässiger Rodung der umstrittenen Waldflächen durch die Haslitaler geführt hat (*Hess* 1940). Die britische Kolonialregierung glaubte, Bestände von Himalajazedern und anderen Baumarten, die für die koloniale Wirtschaft besonders wertvoll waren, durch die Schaffung von Forstreservaten sichern zu können. Die faktische Enteignung der Dörfer hat jedoch die Systeme lokaler Ressourcenkontrolle zerstört, was zu tiefer Rechtsunsicherheit in den Dörfern geführt und viel zur beschleunigten Zerstörung der Wälder beigetragen hat. Ähnlich wirkte sich 1956 die Verstaatlichung der nepalesischen Wälder aus (*Küchli* 1987).

7. Gesamtgesellschaftliche Entwicklung und Art der Waldnutzung

Dass sich bei uns eine Forstwirtschaft nach urbanen Vorstellungen durchsetzen konnte, hängt ganz wesentlich von der gesamtgesellschaftlichen Evolu-

tion seit 1850 ab. Was wir als «Entwicklung» zu umschreiben pflegen, besteht in der Aneignung eines Lebensstils, der heute zu einem guten Teil auf nicht-erneuerbaren Energieressourcen basiert. Der Einsatz von fossiler Energie in Form von Kohle hat zu einer Verminderung der städtischen Sogwirkung beim Energieholz geführt. Die Erneuerung der Landwirtschaft bewirkte zudem, dass die traditionellen Waldnutzungen nach der letzten Jahrhundertwende auch in abgelegenen Gebieten weitgehend aufgegeben und damit die uralte Verbindung zum Wald gelöst werden konnte. Bei insgesamt nachlassendem Nutzungsdruck war dann die Einführung einer Forstwirtschaft nach urbanen Vorstellungen, das heisst die Konzentration auf die Nutzholzproduktion, möglich.

Ganz anders ist die Geschichte in Indien verlaufen. Dort hat die Bahn weniger gebracht als abgeführt und letztlich zu einem enormen Aderlass bei den Roh- und Nährstoffen geführt. Davon profitiert haben vor allem die Kolonialherren und eine indische Elite in den Städten. Während sich Entwicklung bei uns mit geringer Verzögerung auch auf die «ärmeren» Bergbewohner auswirkte, das heisst auf jene Menschen, für die traditionelle Waldprodukte lebensnotwendig waren, stand Indien 1947, als es seine Unabhängigkeit erlangte, mit ausgelaugten Böden, zerstörten Rechts- und Wirtschaftsstrukturen, einer steigenden Flut von Menschen und zwei verschiedenen Gesellschaften da.

Diese zwei Welten, die ländliche und die urbane, die durch die Kolonialwirtschaft mächtig zugenommen hat, mit fossiler oder elektrischer Energie jedoch unterdotiert ist, sind beide vom Wald abhängig. Die städtische Welt braucht für ihr Leben Schwellen und Zellulose, die ländliche Blätter und Wurzeln, und beide benötigen Mengen von Energieholz. Für die Wälder des unabhängigen Indiens gibt es keine Verschnaufpause; beide Welten wollen befriedigt sein, und der alte Konflikt – mit den Forstleuten als Vertreter der urbanen Welt – setzt sich auch in den Wäldern des neuen Indiens fort.

Die Auswirkungen des städtischen Indiens auf die ländlichen Ressourcen haben sich mit der starken Zunahme des Mittelstandes seit 1980 noch verstärkt. Im urbanen Indien führen zu Beginn der neunziger Jahre etwa 200 Millionen Menschen ein Leben in relativem Komfort, vergleichbar demjenigen in Ländern mit mittleren bis hohen Einkommen. Die Nachfrage dieser Welt kann sich auf Wälder oder bestimmte Pflanzen radikal auswirken. Ein Beispiel ist Bambus im südindischen Karnataka, das der Staat in den sechziger Jahren für zwei Papierfabriken zu einem Bruchteil des Marktpreises zugänglich machte. Die grosse Nachfrage und falsche Erntetechnik führten zu einer drastischen Verknappung dieses Rohstoffes und einer existentiellen Bedrohung der Korbmacher in den Dörfern (*Gadgil* 1991).

Das ländliche Indien, dem 700 Millionen Menschen zuzuzählen sind, die zum grössten Teil auf dem Land leben, zum Teil aber auch die städtischen Slums bevölkern, ist nach wie vor von traditionellen Waldprodukten abhängig.

Brennholz beispielsweise wird selbst in den Küchen von wohlhabenden Städtern noch gebraucht, und in den Slums ohnehin. Der Brennholzpreis ist zwischen 1975 und 1985 denn auch doppelt so stark gestiegen wie die Preise für Nahrungsmittel (*Shah* 1994, S. 18). Eine Arbeit schätzt den urbanen Verbrauch an Holzenergie zu Beginn der achtziger Jahre auf 14 Mio. t pro Jahr, von dem etwa die Hälfte durch die Forstdienste bereitgestellt wird, die andere Hälfte von zwei bis drei Millionen Menschen, die meist illegal gefälltes Holz als Kopfladung mit der Bahn über weite Strecken transportieren und auf den urbanen Märkten anbieten (*Centre for Science and Environment* 1985, S. 189).

Das grosse Problem der indischen Forstwirtschaft besteht nach wie vor in der Eigentumsordnung und im zerrütteten Verhältnis zwischen Forstdienst und Dorfbevölkerung, was auf den historischen Zusammenprall der kolonialen und der ländlichen Welt zurückgeht. Die Rückführung der Wälder unter lokale Ressourcenkontrolle, das heisst die Rückgabe der Waldflächen – die oft kaum mehr Bäume aufweisen – an die Dörfer oder noch kleinere Verbände, ist unabdingbar zur grundlegenden Änderung der Situation.

Während dieser Weg in Indien nur sehr langsam vor sich geht, ist Nepal hier wesentlich weiter. Bereits zu Beginn der achtziger Jahre wurden den Panchayat – administrative Einheiten mit mehreren Dörfern – mehr oder weniger degradierte Waldflächen zum Aufforsten überlassen (*Küchli* 1987). Seit Beginn der neunziger Jahre wurde damit begonnen, sämtliche Waldflächen im Hügelsgebiet kleineren Gruppen von Benützern (user groups) zur nachhaltigen Bewirtschaftung für mehrere Jahre zu überlassen. Die nepalesische Forstpolitik geht also noch nicht soweit, die Wälder der lokalen Bevölkerung zu Eigentum zu übergeben. Doch der ganze Nutzungsertrag steht künftig den Benutzergruppen zu, und der Forstdienst soll ganz auf seine neue Rolle als Berater und Animator ausgerichtet werden (*Gilmour, Fisher* 1991).

8. Der waldbauliche Einfluss junger Forstdienste

Animator Karl Kasthofer, stets um die Verbesserung von Nahrungssituation und landwirtschaftlicher Futterbasis besorgt, bevorzugte zu Beginn des 19. Jahrhunderts ganz bestimmte, seinen Zielen entsprechende Baumarten: die Kastanie als Brotbaum, die Arve – wegen der Nüsschen der «nützlichste Baum des Alpengebirges» – und die Lärche, die Holz ebenso wie Streue liefert.

Ab Mitte des 19. Jahrhunderts wurde die Baumartenwahl im Berner Oberland und der ganzen Schweiz «urbaner»: ausgiebig wurden Fichten und andere Nadelbaumarten gepflanzt. An die Stelle traditioneller, oft einzelstammweiser Nutzungsformen mit Naturverjüngung setzten die Forstleute Flächenfachwerke und künstliche Verjüngung. Doch bereits vor 1870 wurde

über künstliche oder natürliche Verjüngung hart diskutiert. Der Badener Oberförster Emil Baldinger sah die Folge von Pflanzungen 1868 so voraus: «Will man vom Walde nur Holz und wieder Holz, dann muss man folgerichtig auf Abwege, auf eine naturwidrige Waldbehandlung kommen, auf eine Forstwirtschaft, die sich schliesslich selbst wiederum auch im Holzertrage, in der Waldrente rächen wird» (Baldinger 1868, S. 30). Sein Kontrahent Walo von Greyerz hielt von Baldingers «hochtönenden Phrasen von reiner Natur-Wirtschaft» nicht viel. Sein Festhalten an der Pflanzung als «das erste und rentabelste Verjüngungsmittel» begründet er so: «... sonst werden wir einfach ausgelacht und man sagt uns mit vollstem Recht: "wenn das so ist und die Natur alles selbst machen kann im Walde, so brauchen wir wahrlich keine Forstleute"» (von Greyerz 1868, S. 171).

Verschiedene Katastrophen mit biotischen Ursachen zeigten dann, dass der Natur nicht dekretiert werden kann, was sie zu produzieren hat. Eines der grossen Probleme aus jener Zeit, über das Baldinger und von Greyerz noch nicht diskutiert hatten, das sich jedoch bis heute auswirkt, ist die Herkunft des Saatgutes. Das Fichtensaatgut für die Aufforstung der Feuersteinwäldungen beispielsweise, welche die Bürgergemeinde Biel 1843 ausführte – um 1830 war daraus Holz für 80 000 Franken damaliger Währung an französische Spekulanten verkauft worden (Meyer 1938, S. 479) – stammte aus der Samenhandlung Witwe Edelmann in Bremen (E. Haag, mündliche Mitteilung).

Für die verbreitete Pflanzung von Nadelbäumen sprach allerdings nicht nur die seit den 1830er Jahren angestiegene Nachfrage nach Nadelholz. Vielmehr haben Fichten und Föhren als Pionierbaumarten den Vorteil, selbst auf degradierten Weideböden gut anzuwachsen und sich rasch zu entwickeln. Nach wenigen Jahren Resultate vorweisen zu können, war für die frühen Forstleute ebenso wichtig wie in unserer Zeit für die Forstleute in der Entwicklungszusammenarbeit. Sie müssen in Projekten mit Laufzeiten von fünf bis höchstens 20 Jahren in den allermeisten Fällen rasche Resultate erzielen und damit zeigen, dass durch forstliche Arbeit etwas zu erreichen ist.

Gleich wie die von Kasthofer propagierte Lärche den Weg über dessen Schüler Gottlieb Gehret und von diesem wiederum über Walo von Greyerz ins Mittelland gefunden hat (Küchli 1992), verbreitet die internationale Förstergemeinde heute eine Reihe von Exoten, die im entsprechenden Klimagürtel erdumspannend eingesetzt werden. Für welche Welt die Bäume gepflanzt werden, lässt sich oft an der Baumartenwahl ablesen: Leguminosen wie *Leucaena leucocephala* oder andere Laubbaumarten weisen auf ein Projekt der *social forestry* (forstliche Anstrengungen zugunsten der ländlichen Welt, ganz im Sinne Kasthofers) hin, das traditionelle Nutzungen fördert, während Eucalyptus- oder Föhrenpflanzungen potentielle urbane Interessen verraten.

Anstrengungen im Bereich der *social forestry* können durch starke Marktimpulse – Sogwirkungen aus der urbanen Welt – zunichte gemacht werden. Ein eindrückliches Beispiel dafür sind von der Weltbank unterstützte Auf-

forstungen in den späten siebziger Jahren in Südindien zur besseren Versorgung der ländlichen Bevölkerung mit Blattfutter, Dünger, Nahrung und Energieholz. Weil vorwiegend Eucalyptus gepflanzt wurde, war plötzlich ein homogener Rohstoff vorhanden, den die Papierindustrie zu guten Preisen aufkaufte. Die Aussicht, «Geld auf Bäumen wachsen zu lassen» liess Unternehmen entstehen, die für Pachtland mehr zahlen konnten als die Bauern. Unter dem Strich resultierten für die ländliche Welt nicht wie beabsichtigt mehr traditionelle Waldprodukte, sondern weniger. Zudem wurden viele Pächter vertrieben, und die lokale Nahrungsversorgung nahm ab (*Shiva* 1987, S. 146).

9. Folgerungen

Das Verhältnis zwischen ländlichen und urbanen Gesellschaften und die jeweiligen Nutzungsmuster sind in diesem Beitrag etwas schematisiert und nicht vollständig. Die Darstellung mag jedoch trotzdem zu einer deutlicheren Wahrnehmung verschiedener Interessen und daraus entstehender Konflikte beitragen. Fragen um Eigentum, Rechtssicherheit und Macht sind für Forstleute in den Ländern des Südens zentral, vor allem wenn sie sich auf Seite der Dorfbevölkerung engagieren.

Forstleuten aus den Ländern des Südens, welche die Schweiz besuchen, können nur Waldbilder und eine Forstwirtschaft gezeigt werden, die für sie oft wenig relevant sind, weil die Rahmenbedingungen in ihrer Heimat sich von der gegenwärtigen Situation bei uns stark unterscheiden. Das aktuelle Bild des Schweizer Waldes müsste ergänzt werden durch forsthistorische Darstellungen verschiedener wichtiger Kreuzungen auf dem Entwicklungsweg unserer Waldwirtschaft.

Probleme und Haltungen von Bauern und Forstleuten in Ländern des Südens scheinen mir leichter verständlich, wenn ich mich an den Vorfahren des eigenen Kulturkreises orientieren kann; umgekehrt sind durch Beobachtung bestimmter Tätigkeiten bei lebenden Menschen unsere Vorfahren besser zu verstehen, was bei forstgeschichtlichen Interpretationen von grossem Nutzen sein kann.

Résumé

Le passé forestier des montagnes suisses: ressemblances avec la situation actuelle des pays du sud

Aujourd'hui on rencontre dans les pays, soi-disant en voie de développement, les mêmes phénomènes concernant la forêt que ceux retenus par l'histoire forestière suisse.

Dans toutes les sociétés d'autosubsistance existe la même palette de problèmes fondamentaux. La forêt apporte leur solution d'une manière analogue dans toutes les cultures: il s'agit principalement du fourrage, d'engrais, de plantes médicinales et de bois d'énergie. Par contre, le bois en tant que matériau de construction ou de transformation ne joue ici qu'un rôle peu important.

En principe, lorsque les forêts sont propriété communautaire et exploitées traditionnellement, elles restent relativement naturelles. Par contre sous l'influence urbaine apparaissent souvent des changements radicaux de la structure et de la composition en essences. Les cités sont de véritables «trous noirs» engloutissant énergies et matériaux.

Les sciences forestières ont vu le jour en ville, pour répondre au manque de bois. En règle générale, les forestiers sont des représentants des intérêts urbains. Ces derniers concernent originellement le bois d'énergie, puis plus tard le bois de construction. Il en découle des conflits entre les mondes ruraux et urbains. Le vocabulaire forestier en est une illustration: ne dit-on pas des exploitations traditionnelles de fourrage, de litière et du pâturage qu'elles sont des produits accessoires ou même qu'elles constituent des exploitations préjudiciables? Pour imposer ses intérêts, l'autorité urbaine essaie souvent de contrôler ou d'interdire les exploitations traditionnelles, parfois même d'exproprier les villageois. D'innombrables exemples illustrent la réaction de la population locale: surexploitation, puis destruction de ces forêts.

Le développement de l'ensemble de la société ainsi que la problématique du pouvoir, de la propriété et de la garantie des droits juridiques sont déterminants pour la conservation des forêts. Dans cette optique, notre histoire forestière recèle une foule de suggestions encore non exploitées d'ordre juridique, technique et politique pour le développement de la gestion des forêts dans les pays du sud.

Traduction: *Christina Giesch*

Literatur

- Baldinger, E.*, 1868: Die natürliche Verjüngung der Wälder. Schweiz. Z. Forstwes., 29–34.
Bavier, J. B., 1935: Aus den Anfängen der bündnerischen Forstwirtschaft. Schweiz. Z. Forstwes., 86, 7/8: 229–243.
Bill, R., 1992: Die Entwicklung der Wald- und Holznutzung in den Waldungen der Bürgergemeinde Bern vom Mittelalter bis 1798. Diss. ETH Nr. 9626.
Brockmann-Jerosch, H., 1918: Das Lauben und sein Einfluss auf die Vegetation der Schweiz. Mitt. der Geogr.-Ethnogr. Ges. Zürich 1917/18: 18: 131–150.
Brockmann-Jerosch, H., 1929: Schweizer Volksleben. Sitten, Bräuche, Wohnstätten. Erlenbach: Rentsch.

- Brockmann-Jerosch, H., 1936: Futterlaubebäume und Speiselaubebäume. Ber. Schw. Bot. Ges. 46: 594–613.
- Centre for Science and Environment, 1985: The State of India's Environment. New Delhi: Centre for Science and Environment.
- Fankhauser, F., 1887: Die Bedeutung der Ziegenwirtschaft für die schweizerischen Gebirgsgegenden in forstlicher und volkswirtschaftlicher Hinsicht. Bern: Wyss.
- Gadgil, M., 1991: Deforestation: Problems and Prospects. In: Rawat, A. S., 1991: History of Forestry in India. New Delhi: Indus Publishing Company.
- Giesch, A., 1862: Die Gemeinds-Souveränität und die Forstwirtschaft. Schweiz. Z. Forstwes., September-Heft: 178–180.
- Gilmour, D. A., Fisher, R. J., 1991: Villagers, Forests and Foresters. The Philosophy, Process and Practice of Community Forestry in Nepal. Kathmandu: Sahayogi Press.
- Grossmann, H., 1923: Das Futterlaub im Jura. Schweiz. Z. Forstwes., 74, 7/8: 181–188.
- Haas, J. N., Rasmussen, P., 1993: Zur Geschichte der Schneitel- und Laubfutterwirtschaft in der Schweiz – eine alte Landwirtschaftspraxis kurz vor dem Aussterben. In: Brombacher, C., Jacomet, S., Haas, J.N., 1993: Festschrift Zoller. Dissertationes Botanicae 196: 469–489.
- Haas, J. N., 1993: Viehfutter, das von den Bäumen kommt. Eine Bauerntradition vor der Neuentdeckung? NZZ, Nr. 259, S. 21.
- Hess, E., 1940: Zur Geschichte des Waldes im Oberhasli. Veröffentlichungen des geobotanischen Institutes Rübel, 16. Heft.
- Ives, J.D., Messerli, B., 1989: The Himalayan Dilemma – Reconciling Development and Conservation. London, New York: United Nations University and Routledge.
- Kasthofer, K., 1818: Bemerkungen über die Wälder und Alpen des Bernerischen Hochgebirgs. Aarau: Sauerländer.
- Kasthofer, K., 1822 a: Bemerkungen auf einer Alpen-Reise über den Brünig, Brägel, Kirenzenberg und über die Flüela, den Maloya und Splügen. Aarau: Sauerländer.
- Kasthofer, K., 1822 b: Bemerkungen auf einer Alpen-Reise über den Susten, Gotthard, Bernardin und über die Oberalp, Furka und Grimsel. Aarau: Sauerländer.
- Kasthofer, K., 1828: Der Lehrer im Walde. Bern: Jenni.
- Kasthofer, K., 1850: Die Forstverwaltung und Bewirtschaftung der freien Staatswälder im bernischen Hochgebirge. Schweiz. Z. Forstwes. (Schweiz. Forstjournal), 1, 12: 219–242 und 2, 1: 7–15.
- Keel, J., 1859: Bericht über die forstlichen Zustände im Kantone Appenzell A. Rh. Bühler 1860.
- Küchli, Ch., 1987: Ein Projekt zur Förderung der Dorfforstwirtschaft in Nepal. Schweiz. Z. Forstwes., 138, 7: 639–649.
- Küchli, Ch., 1992: Wurzeln und Visionen, Promenaden durch den Schweizer Wald. Aarau: AT Verlag.
- Mahat, T.B.S., Griffin, D. M., Shepherd, K. R., 1987: Human impact on some forests of the Middle Hills of Nepal. 4. A detailed study in South East Sindhu Palchok and North East Kabhre Palanchok. Mountain Research and Development 7, 2: 111–134.
- Mariétan, I., 1941: Les arbres sauvages taillés pour la feuille en Valais. Murithienne, 58: 14–18.
- Mathieu, J., 1987: Bauern und Bären. Eine Geschichte des Unterengadins von 1650 bis 1800. Chur: Octopus.
- Meyer, E., 1864: Bericht über die forstliche Wirksamkeit im Kanton Appenzell A. Rh., bei Anlass eines Besuches des Tit. eidg. Forstvereins in den Anlagen des Herisauer Waldbauvereins. Herisau.
- Meyer, E., Felber, Th., 1881: Geschichtliche Entwicklung des «Waldbau-Verein Herisau». Bericht-erstattung für die Schweizerische landwirtschaftliche Ausstellung in Luzern. Herisau.
- Meyer, K. A., 1938: Holzartenwechsel und frühere Verbreitung der Eiche in der Westschweiz. Berner Jura. Mitt. Eidgenöss. Forsch.anst. Wald Schnee Landsch. 20, 2.
- Meyer, K. A., 1946: Wald und Forst in Geschichte und Sprache. Schweiz. Z. Forstwes., 97, 1: 33–41.
- Müller, A., 1892: Die Streunutzungen in den Hochgebirgswaldungen. Ein Beitrag zur Regulierung derselben. Schw. Zeitschr. Forstwes., 100–106.
- Oechslin, M., 1927: Die Wald- und Wirtschaftsverhältnisse im Kanton Uri. Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme 14. Bern: Huber.
- O'king'ati, A., Maghembe, J. A., Fernandes, E.C.M., Weaver, G. H., 1984: Plant Species in the Kili-manjaro Agroforestry System. Agroforestry Systems 2: 177–186.

- Pandey, Kk.*, 1982: Fodder Trees and Tree Fodder in Nepal. Berne: Swiss Development Cooperation.
- Pandey, U., Singh, J.S.*, 1984: Energy-flow Relationships Between Agro- and Forest Ecosystems in Central Himalaya. *Environmental Conservation* 11, 1: 45–53.
- Posey, D. A.*, 1985: Indigenous Management of Tropical Forest Ecosystems: the Case of the Kaya-pó Indians of the Brazil Amazon. *Agroforestry Systems* 3: 139–158.
- Rüsch, G.*, 1846: Über appenzellisches Forstwesen. *Verh. der St. Gallisch-Appenzellischen gemeinnützigen Gesellschaft* 4: 197–232.
- Shah, S. A.*, 1994: Silvicultural Management of Our Forests. *Wastelands News*, 9, 2: 8–30.
- Shiva, V.*, 1987: Forestry Myths and the World Bank. *The Ecologist*, 17, 4/5: 142–149.
- Trier, J.*, 1963: Venus. Etymologien um das Futterlaub. *Münstersche Forschungen*, 15. Köln, Graz: Böhlau.
- von Erlach*, 1944: Karl Albrecht Kasthofer. Beiheft zu den Zeitschriften des Schweizerischen Forstvereins Nr. 22.
- von Greyerz, W.*, 1868: Über die natürliche Verjüngung der Wälder. Schweiz. Z. Forstwes., Nr. 9: 169–176.
- Williams, M.*, 1990: Forests. In: Turner, B. L. *et al.*, 1990: The Earth As Transformed by Human Action. Cambridge: University Press.