

Holznot oder Holzüberfluss?

Katja Hürlimann

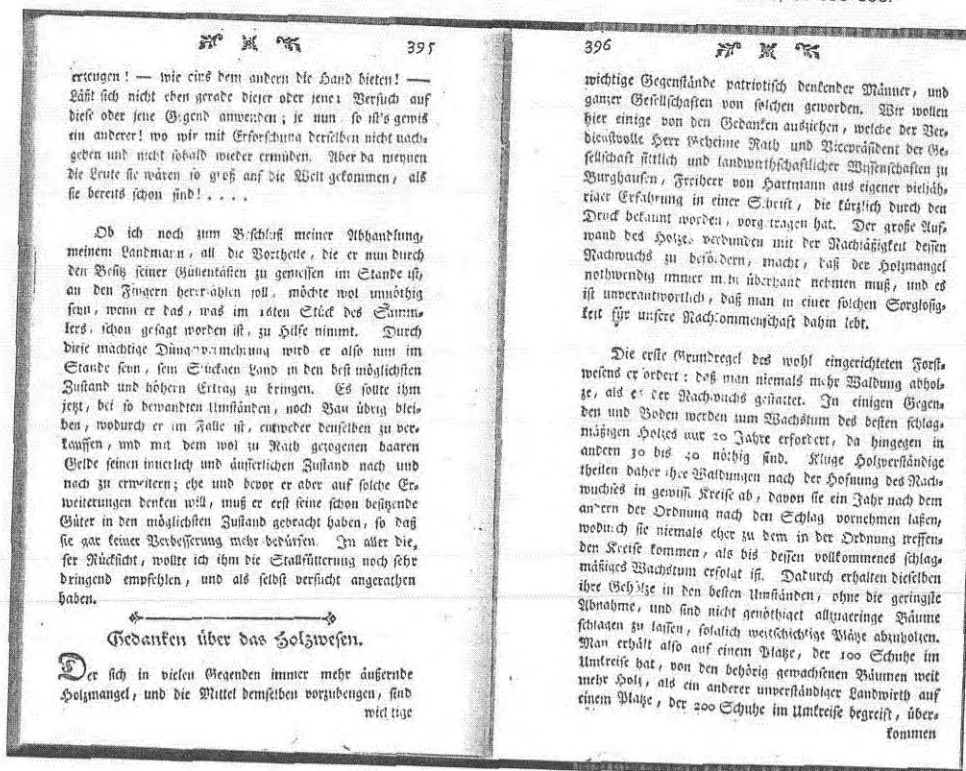
Wald- und Holznutzung in den Schriften der ökonomischen Gesellschaften Graubündens und der Reiseschriftsteller¹

«Der sich in vielen Gegenden immer mehr äussernde Holzmangel, und die Mittel demselben vorzubeugen, sind wichtige Gegenstände patriotisch denkender Männer, und ganzer Gesellschaften von solchen geworden.»² So begründete 1779 Johann Georg Amstein, Redaktor des *Sammlers* und treibende Kraft der *Gesellschaft landwirtschaftlicher Freunde in Bünden*, sein Engagement für forstliche Reformen in Graubünden. Ganz anders nahm sechzig Jahre später Johann Karl von Tschärner die Wälder in Graubünden wahr: «Mit seltener Freigebigkeit hat die Natur dem rhätischen Alpenlande einen reichen Segen an Erzeugnissen

«Gedanken über das Holzwesen» von Johann Georg Amstein in: «Der Sammler», 1779, S. 395–396.

jeder Art gesendet. Der fruchtbare Boden der tiefern Thalgründe reiht Saatzfelder an Saatzfelder, üppige Wiesen an fruchtbeladene Obstgärten. Die höhern Bergabhänge schmücken stolze Alpenwälder und weidenreiche Triften,³ die mit würzigen Bergkräutern zahlreiche Heerden des schönsten Viehes ernähren.»⁴ Sind es die etwas mehr als sechzig Jahre Zeitunterschied oder wurde der Zustand der Waldungen in Graubünden von den Zeitgenossen sehr unterschiedlich wahrgenommen?

Der Blick in die historische Fachliteratur zeigt, dass die Frage nach der Verfügbarkeit der vor 1800 so wichtigen Ressource Holz auch im historischen Rückblick ganz unterschiedlich beurteilt wurde. So gingen bis in die 1990er-Jahre die meisten Vertreter der deutschsprachigen Forstgeschichte von völlig zerstörten, devastierten Wäldern im 18. und 19. Jahrhundert aus und folgerten daraus eine, wenn zum Teil noch nicht spürbare, so doch drohende Holznot.⁵ Im letzten Viertel des 20. Jahrhunderts begann auch die Geschichtsforschung, den Umgang mit Ressourcen zu thematisieren. Unter dem Eindruck der Ölknappheit und des Waldsterbens ging die historische Forschung auch für die Vergangenheit von einem rücksichtslosen Umgang mit der Umwelt aus. Die Übernutzung der Wälder und Verknappung der Ressource Holz passte gut in das Bild des von der Natur entfremdeten, diese nur ausnützenden Menschen. Im Gegensatz zu den Forsthistorikern betonten sie aber, dass es sich in den meisten Fällen nicht um einen allgemeinen Holz-mangel gehandelt habe, sondern um regionale Verknappungen, die aus Transportproblemen entstehen konnten. Darüber hinaus sahen sie als Grund für die sich im 18. Jahrhundert verstärkende Ressourcenknappheit das wachsende Gewerbe und nicht die bäuerliche Waldnutzung.⁶ Die von einer allgemeinen Holzverknappung ausgehenden Vertreter der Forstgeschichte und die einen ökosystematischen Ansatz anwendenden Historiker interessierten sich für den Ressourcenkreislauf und vernachlässigten dabei den Einfluss sozialer, wirtschaftlicher und politischer Strukturen auf den Zugang zu den Ressourcen. Dies erstaunt, beschrieb doch bereits Werner Sombart 1917 den Zusammenhang zwischen (drohendem) Holz-mangel und gesellschaftlicher Entwicklungen. Für Holz als Bau- und Brennstoff gab es im 19. Jahrhundert praktisch keinen Ersatz, so dass Sombarts Schluss, die «Kultur vor dem 19. Jahrhundert» habe ein «ausgesprochen hölzernes Gepräge» getragen, nachvollziehbar ist.⁷ Folgerichtig sah er die Holznot im Kapitel zum drohenden Ende des Kapitalismus als ein weiteres Zeichen des «sich vorbereitenden Endes der europäischen Kultur».⁸



Gegen Sombarts These, dass der «Übergang vom Holz zur Kohle» als hauptsächliches Brennmaterial «unter Sachzwang und Krisendruck» geschehen sei und die Krise damit zur Bedingung für die «epochale Wende» wurde, wandte sich Joachim Radkau, indem er dieser These mit quellenkritischen und sozialgeschichtlichen Argumenten entgegentrat.⁹ Dabei verwies er auf die Vielschichtigkeit der Begriffe «Holznot» oder «Holzmangel» sowie auf die obrigkeitliche Optik der Forstordnungen, die Subjektivität von Waldbeschreibungen und den literarischen Topos der Holzsparliteratur und relativierte damit deren Aussagekraft als Beleg für eine Holzverknappung. Mit dieser Argumentation widersprach er allerdings nicht nur Sombart, sondern kritisierte gleichzeitig das in der Forstgeschichte weit verbreitete Paradigma der Entwaldung grosser Landstriche und der Existenz einer Holznot im 18. und 19. Jahrhundert. Die Auseinandersetzung drehte sich in den folgenden Jahren nicht mehr um Sombart, sondern vielmehr darum, ob eine Holznot im 18. und 19. Jahrhundert existierte oder nicht.¹⁰

Im Folgenden geht es um die Frage nach der Verfügbarkeit der zentralen Ressource Holz sowie um die diskursiven Aspekte der Holznot-Frage in Graubünden. Dabei stütze ich mich vor allem auf die Schriften der ökonomischen Bewegung,¹¹ von Reise-literaten und Naturforschern des 18. und beginnenden 19. Jahrhunderts. Da statistisches Material zur Waldfläche und zum Holzvorrat in dieser Zeit weitgehend fehlt, wird die Frage nach dem Verhältnis von Angebot und Nachfrage aufgrund qualitativer Aussagen diskutiert. Detailliertere Angaben über die Verfügbarkeit von Holz könnten allenfalls aufwendige Archiv-recherchen liefern. Nach einigen Hinweisen zum Begriff «Holznot», der wesentlich unklarer ist, als er auf den ersten Blick erscheint, werde ich anhand regionaler Beispiele auf die ressourcen-ökonomische Frage der Verfügbarkeit von Holz und den daraus erfolgenden ökonomischen Gewinn eingehen. Am Beispiel der ökonomischen Bewegung Graubündens soll abschliessend der diskursive Charakter des Begriffs «Holznot» diskutiert werden.

1 «Holznot»? «Holzmangel»?

Die beiden Begriffe «Holznot» und «Holzmangel» haben vor allem im 18. und 19. Jahrhundert eine grosse politische Wirkung erzielt und gehören zu den Standardthemen der historischen Forschung zum Wald. Ressourcenökonomisch wird unter Holz-

mangel das negative Verhältnis zwischen Verfügbarkeit und Verwendbarkeit der Ressource Holz verstanden.¹² Die Forstwissenschaften wie auch die mit ihnen verbundene Forstgeschichte richteten ihren Fokus lange Zeit vor allem auf die Angebotsseite und stellten fest, dass nicht genügend Holz in den Wäldern produziert werden könnte. Diese seien aufgrund unzweckmässiger Nutzung und reduzierter Waldfläche in einem schlechten Zustand gewesen.¹³

In der Ökonomie wird darüber hinaus zwischen absoluter und relativer Knappheit unterschieden. Relative Knappheit bezieht sich auf einzelne, spezifische Ressourcen im Verhältnis zu andern Ressourcen oder zu Ressourcen minderer Qualität. Die absolute Knappheit dagegen rekurriert auf alle nicht substituierbaren Ressourcen und ist abhängig von der Bevölkerungszahl und dem Pro-Kopf-Verbrauch. Die Theorie Sombarts, gemäss der in der Holznot ein Indiz für einen kulturellen Niedergang zu sehen sei, wäre demzufolge in der absoluten Knappheit zu sehen. Die klassische Ökonomie verbindet diese mit Thomas Robert Malthus und seinem Bevölkerungsgesetz.¹⁴ Dem Bevölkerungsgesetz zufolge kann die Ressourcenproduktion mit der Bevölkerungsentwicklung nicht mithalten. Diese wachse so schnell, dass es zu einer Verknappung der wichtigen Ressource Holz komme. Durch die sich nach 1800 entwickelnde Möglichkeit, Brennholz durch Steinkohle zu ersetzen, war auch die Holzknappheit nicht mehr eine absolute Knappheit, sondern eine relative.¹⁵

In den letzten Jahren konzentrierte sich die historische Forschung nicht mehr ausschliesslich auf die Ressource Holz, sondern untersuchte die Nutzung aller Produkte im Wald. Konsequenterweise wurde von Waldressourcenknappheit gesprochen. Waldressourcenknappheit lag vor, wenn die Waldnutzung die Biomassenproduktion überstieg.¹⁶ Durch die Erweiterung der Forschungsperspektive auf zusätzliche Produkte des Waldes berücksichtigten sie die Vielschichtigkeit der vormodernen landwirtschaftlichen Waldnutzung. Da es in diesem Text nicht nur um ressourcenökonomische Fragen, sondern auch um diskursanalytische geht, werde ich die zeitgenössische Begrifflichkeit («Holznot» bzw. «Holzmangel») weiterverwenden.

Klagen über eine drohende Holznot können auch als «Rhetorik der Nachhaltigkeit» interpretiert werden.¹⁷ Die Quellen Graubündens unterstützen diese Sicht: Heinrich Ludwig Lehmann schrieb 1779 im *Sammler*: «Eines der nützlichsten, nothwendigsten, unentbehrlichsten und so wenig geschätzten Dinge, die



Reistkanal im Unterengadin. Damit wurde das Brennholz von den Abhängen hinunter in den Inn gebracht, von wo es häufig in die Salzpannen gelangte. (Bild: Forstinspektorat Graubünden, gedruckt in: BAVIER J.B., Schöner Wald in treuer Hand. Ein Buch über den Schweizerwald herausgegeben vom Schweizerischen Forstverein. Aarau 1949, S. 60.)

zum menschlichen Leben gehören, ist unstreitig das Holz. [...] Sollte es daher nicht der Aufmerksamkeit werth seyn, Mittel und Wege zu ersinnen, diesem schon an einigen orten einreisenden Mangel abzuhefen und den unnöthigen Aufwand desselben zu verhindern. Die Stubenöfen, die Küchen, das Backen, die Wäschen, die Bäder, die Färbereyen, das Bauchen und Bleichen, die Wuhre, die Kalk- und Ziegelöfen, die einreissende Bau-sucht, die Zäunungen und tausend andere Dinge nehmen jährlich eine so entsetzliche Menge Holz weg, dass *unsern nachkom-*

men endlich nichts übrig bleiben wird. ... »¹⁸ Er sprach die Ressourcenverknappung einerseits als ökonomisches Problem an, aber auch, und das halte ich für viel wichtiger, als Problem, das sich auf die Zukunft auswirke. Es würde so viel Holz verbraucht – oder verschwendet,¹⁹ dass mehr Holz verbraucht würde als nachwachsen könnte und schliesslich den Nachkommen nichts mehr übrig bleiben würde. Damit rückte er den Holznotbegriff in die Nähe des Begriffs *Nachhaltigkeit*, auf den 1713 bereits der sächsische Forstmann Hans Carl von Carlowitz verwies.²⁰ Nachhaltige Waldnutzung bedarf einer sorgfältigen Planung der Nutzung, eines vorausschauenden Handelns.²¹ Sie basiert auf der Abschätzung des gegenwärtigen wie auch zukünftigen Bedarfs sowie des Holzwachstums. Nachhaltigkeit kann auch im Kontext der Aufklärung verstanden werden, die die Möglichkeit der Vernunft geleiteten Verbesserung der menschlichen Lebensbedingungen (durch das Planen und Handeln der Ökonomen) betont. Der Blick der Aufklärer wandte sich neu von der rückwärts gewandten Wiederherstellung einer idealen Vergangenheit in eine gestaltbare Zukunft.²² Die Holznotrhetorik leitete sich demzufolge nicht mehr nur aus machtpolitischen, sondern auch aus aufklärerischen Überlegungen ab. Deshalb scheint es Erfolg versprechender, für die Untersuchung Graubündens nicht nur zwischen Holznot als realem und diskursivem Phänomen²³ zu unterscheiden, sondern den Diskurs über einen drohenden Holz-mangel als Nachhaltigkeitsdiskurs zu verstehen. Die Ausrichtung auf die Zukunft vieler Aussagen ist dem Nachhaltigkeitsbegriff inhärent, da eine nachhaltige Bewirtschaftung eine auf die Zukunft ausgerichtete Planung verlangt.

In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts tauchte bei den Vertretern der ökonomischen Gesellschaften eine weitere Befürchtung auf: Die starke Abhängigkeit von Importen machte den Staat von den benachbarten Staaten abhängig. So hielt beispielsweise der Zürcher Heinrich Schinz in einem Referat vor der Ökonomischen Kommission im Jahre 1760 fest: «Da [...] also unser eigener Fruchtwachs bey weitem nicht zulang, uns zu speisen, sondern wir uns auf die Zufuhr [von Getreide] aus Schwaben und anderen deutschen Grenzen stützen müssen, [so] nehmen wir einmal an, diese fremde Zufuhr werde aus eint oder anderer Ursache gehemmt, und es würden noch zugleich unsere Fabriquen und Gewerbe sich stecken, wie gross würde unser elend werden; ... »²⁴ Schinz strebte eine autarke Wirtschaft an. Seine Angst vor einem Zufuhrstopp war in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts durchaus berechtigt und handelspolitische Blockaden waren verbreitet.²⁵

2 Holznot in Graubünden

2.1 Quellen

Die Waldungen in Graubünden wurden in den Publikationen der ökonomischen Bewegung sowie in Reisebeschreibungen von Naturforschern mehrfach beschrieben. Vor allem die beiden Zeitschriften der ökonomischen Bewegung, der *Sammler* und der *Neue Sammler*, erwiesen sich als reichhaltige Quelle für die Analyse des zeitgenössischen Walddiskurses. Der *Sammler*²⁶ wurde von Dr. Georg Amstein²⁷ als Organ der «Gesellschaft landwirtschaftlicher Freunde in Bündten» herausgegeben und erschien zwischen 1779 und 1784 wöchentlich in sechs Jahrgängen mit je 52 Ausgaben, die total 2422 Seiten umfassten. In 25 Texten auf 116 Seiten wurde der Wald, Waldpflege oder Holznutzung erwähnt. Fünf Artikel verfasste der Redaktor Johann Georg Amstein selber, wobei unklar bleibt, ob einige der Artikel ohne Autorengabe ebenfalls aus seiner Feder stammen könnten.

Der *Neue Sammler* erschien von Dezember 1804 bis 1812 im Namen der Ökonomischen Gesellschaft Graubündens, die 1803 auf Initiative des Kleinen Rats neu gegründet wurde.²⁸ Der Grosse Rat leistete der Gesellschaft nicht nur moralische Unterstützung, sondern versprach ihr im ersten Jahr eine Unterstützung von zwölf Louisdors. Die sieben erschienenen Jahrgänge umfassten 3139 Seiten. Die Ökonomische Gesellschaft zielte mit dem *Neuen Sammler* auf die Information der Bündner über «Fortschritte, Entdeckungen, und Erfahrungen des Auslandes».²⁹ Der Sekretär der Gesellschaft, Johann Georg Amstein,³⁰ schrieb in der Einleitung zur ersten Ausgabe, dass die beträchtlichen Kosten für eine solche Zeitschrift die Gesellschaft nicht von dem Vorhaben abhalten sollte. Die Zeitschrift sollte ein Ort sein, «wo besonders Oekonomen, so wie andere Vaterlandsfreunde, ihre Erfahrungen niederlegen, und was sie dem Besten ihrer Landsleute dienlich erachten, bekannt machen können.»³¹ Das gedruckte Verzeichnis der Abonnenten enthält 164 Namen von Subskribenten, die die Zeitschrift im Voraus bezahlten. Diese 164 Personen bestellten 184 Exemplare des *Neuen Sammlers*.³²

Das Hauptinteresse der Gesellschaft lag, wie Johann Georg Amstein in den Vorbemerkungen festhielt, bei der Landwirtschaft, die Zeitschrift nahm jedoch auch Artikel auf, die sich auf «Naturgeschichte, Kenntniß des Vaterlandes, Forst- und Metallwirtschaft, auf Künste und Handwerke, Fabriken und Handlung, auf Polizei und Gesundheitskunde, auf Kirchen und

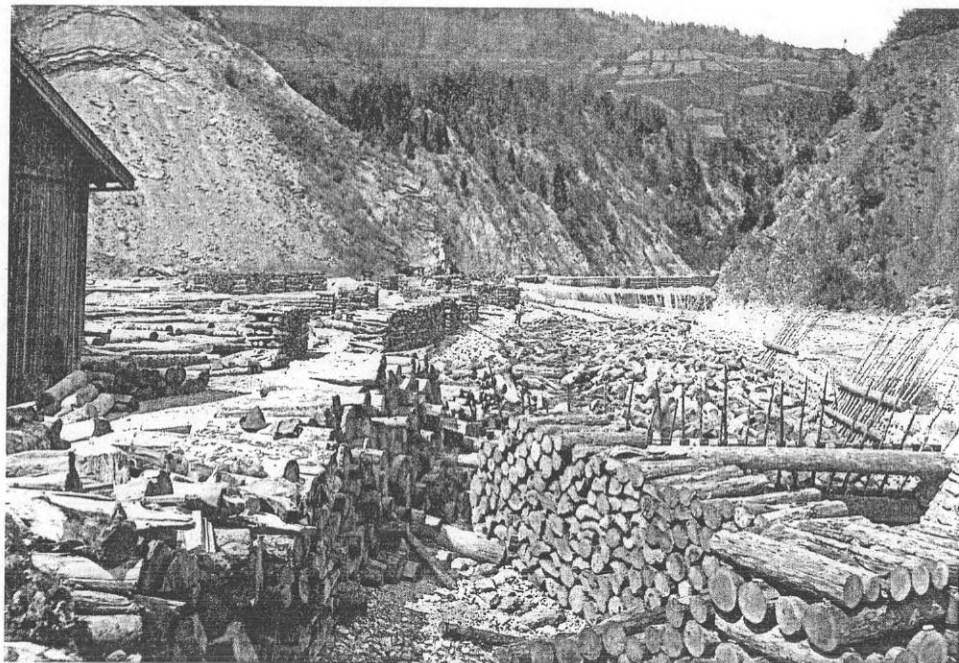
Schulwesen, und auf Bildung überhaupt» bezogen.³³ Der *Neue Sammler* zielte auf die Publikation von «Originalaufsätzen» und Zweitpublikationen, «gemeinnützige Nachrichten», kurze Notizen sowie Literaturhinweise. Im *Neuen Sammler* wurde der Wald und Holz etwas seltener thematisiert als im *Sammler*. In der Nachschrift in der letzten Ausgabe des *Sammlers* wurde angekündigt, dass die Gesellschaft ihre Tätigkeit nicht aufgeben wolle. Über die Treffen der ökonomischen Gesellschaft würden in Zukunft die «Verhandlungen der ökonomischen Gesellschaft Graubündens» informieren.³⁴

Zusätzlich zum *Sammler* und *Neuen Sammler* wurden die Reiseberichte von Gottlieb Konrad Christian Storr, von Gerhard Philip Heinrich Norrmann und Karl Albrecht Kasthofer berücksichtigt. Es hätten auch noch mehr Autoren hingenommen werden können, da Graubünden im 18. und 19. Jahrhundert ein äusserst beliebtes Reiseziel darstellte.

Die Frage nach der Verfügbarkeit der Ressource Holz stellt sich für die verschiedenen Regionen Graubündens unterschiedlich. So war Holznot in höher gelegenen Tälern und in Bergbauregionen durchaus ein reales Phänomen, dagegen standen in Regionen, die über grosse Waldungen verfügten und diese intensiv nutzten, die nachhaltige Waldnutzung und der Holzexport im Vordergrund. Deshalb sind auch aus Überschussregionen Warnungen vor zukünftigen Verknappungen bekannt. Beide Formen werden im Folgenden exemplarisch diskutiert werden. Dank der aussergewöhnlich guten Literaturlage über das Engadin dient dieses als Beispiel für eine Holzexportregion. Hinterrhein/Schams, Prättigau, Albula-, Landwasser-, Ferrara- und Aversal sowie die Südtäler wurden von Reiseschriftstellern, Angehörigen der ökonomischen Bewegung, Naturforschern sowie von «Forstpionier» Kasthofer mehrfach beschrieben und dienen als Vergleichsregionen.

2.2 Engadin

Die Gemeinden des Engadins konnten auf ganz unterschiedlich grosse Holzvorräte zurückgreifen. So besaßen die Gemeinden Ftan und Guarda nur für den Eigenbedarf Wald, andere wie beispielsweise Zernez oder Tschlin belieferten seit dem 16. Jahrhundert regelmässig die Saline Hall mit Holz.³⁵ Eher wenig bewaldet war das Oberengadin. Holz war dort in vielen Gemeinden knapp. Sie waren auf Holzkäufe von den Nachbargemeinden angewiesen. So beklagte sich 1542 die Gemeinde Samedan,



Holzlager von getriftetem Holz bei Schiers. (Bild: BROCKMANN-JEROSCH H., Schweizer Volksleben. Band 1: Sitten, Bräuche, Wohnstätte, Erlenbach-Zürich, 2. Aufl. 1933, Abb. 103.)

dass ihr Zuoz, S-Chanf und Chamues-ch kein Holz mehr verkaufen wollten.³⁶ Die Vertreter der drei Gemeinden erwiderten auf den Vorwurf, sie hätten selber nicht mehr genügend Holz. Die Dorfbevölkerung in diesen Dörfern müsse auch schon auf die weiter entfernten Wälder zurückgreifen. Zur Vereinfachung des Transports wurde das Holz in diesen Fällen häufig zuerst verkohlt.³⁷ Allerdings kann, wenn vom Bedarf der lokalen Bevölkerung und des lokalen Gewerbes ausgegangen wird, im Engadin kaum von einer Holznot vor 1800 gesprochen werden. Der alltägliche Holzgebrauch konnte zwar von Zeit zu Zeit zu – meist lokalen – Übernutzungen von Wäldern in Siedlungsnähe führen, in weiter entfernten Gebieten waren dagegen in der Regel noch Vorräte vorhanden.³⁸

2.2.1 Wirtschaftsbeziehungen

Die Frage nach dem Umgang mit der Ressource Holz lässt sich ohne Einbezug der Nachbarregionen des Engadins nur schwer diskutieren, denn es bestanden enge wirtschaftliche Beziehungen, und Holz wurde in grossen Mengen ins Tirol exportiert.³⁹

Aus dem Engadin wurden seit dem 14. Jahrhundert auf dem Inn beträchtliche Mengen Holz nach Innsbruck und insbesondere an das Salzbergwerk Hall im Tirol exportiert.⁴⁰ Der Holzexport entwickelte sich dank stets steigenden Holzpreisen zum lukrativen Geschäft.⁴¹ Es lässt sich zeigen, dass grosse Teile der Waldungen für den Export abgeholzt wurden und nur ein kleinerer der Versorgung der lokalen Bevölkerung diente. Diese scheint auch im Verlaufe der frühen Neuzeit eher zurückgegangen als gewachsen zu sein: Nach einem deutlichen Wachstum der Bevölkerung des Unterengadins im Verlaufe des 15. und 16. Jahrhunderts auf ca. 7400 Personen gingen die Zahlen in den 1620er/1630er-Jahren wegen Krieg, Hunger, Pest und Typhus wieder zurück. Nach einem erneuten Wachstum bis 1700 schrumpfte die Bevölkerung im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts erneut. Im Jahre 1780 lebten nur noch 5700 Personen in dieser Region. Parolini begründete den Bevölkerungsrückgang mit der starken Abwanderung der Engadiner.⁴² Der Bevölkerungsrückgang liess auch den alltäglichen Holzkonsum für das Heizen und Kochen sowie für Bauten kleiner werden.

Vor dem Bau moderner Kunststrassen in Graubünden im 19. Jahrhundert waren Holztransporte über längere Distanzen nur auf dem Wasserweg möglich.⁴³ Bis weit in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde Holz auf dem Inn ins Tirol exportiert. Deshalb ist dieser in eine Analyse der Verfügbarkeit der Ressource Holz im Engadin einzubeziehen.⁴⁴ Die seit dem 13. Jahrhundert nachgewiesene Saline in Hall konnte ihren Holzbedarf bereits im Mittelalter nur noch knapp aus der Region Innsbruck und Hall decken.⁴⁵ Ob allerdings die Saline von Hall als Beispiel für die so genannte «Holzbremse»⁴⁶ in der ökonomischen Entwicklung der Region anzusehen ist, müssten Detailstudien noch zeigen. Immerhin stand der mit landesherrlichen Privilegien ausgestatteten Saline mit dem Einzugsgebiet des Inns ein gewaltiges Gebiet für Holzlieferungen zur Verfügung. Trotzdem scheint seit dem ausgehenden Mittelalter die Holzbeschaffung zumindest zeitweilig die Saline vor Probleme gestellt zu haben. So wurde in der Saline neben Holz auch sehr viel Stroh verheizt.⁴⁷ Darüber hinaus wurde in der Saline Holz auch als Baumaterial gebraucht. Der immense Holzbedarf führte bereits im 13. Jahrhundert dazu, dass das Holz aus der nächsten Umgebung nicht mehr genügte. Die Sudstelle wurde an den Inn verlegt und damit ein grösseres Einzugsgebiet erschlossen. Das Unterengadin als westlichster Teil der Grafschaft Tirol gelangte damit ins Einzugsgebiet der Saline, die jedoch erst 1459 die Waldungen im Unterengadin und Samnaun besichtigen liess. Die

Engadiner Gemeinden setzten sich im 15. Jahrhundert noch erbittert gegen die landesfürstlichen Ansprüche, nämlich dass ihm das Forstregal im Engadin zustehe, zur Wehr. Erste Holzlieferungen auf kommerzieller Basis sind aus dem Jahre 1489 aus Zernez überliefert.⁴⁸ Kurz oberhalb von Hall am Inn liegt die Stadt Innsbruck, die der Saline die Ressource Holz immer wieder streitig machte. 1799 sprach die Stadt mehrfach beim Obersalzamt und Hofbauamt vor, um von der Hirnschen Kompagnie, die Holz nach Hall lieferte, Holz aus dem Engadin zu beziehen.⁴⁹ Darüber hinaus wurden die Stadt Innsbruck und die Saline Hall durch die österreichische Kriegsschiffproduktion konkurriert.⁵⁰

Die Gemeinden des Unterengadins lieferten auch im 18. Jahrhundert Holz nach Hall. Im Jahre 1712 versuchte zwar der Bundstag – das «Parlament» der Drei Bünde – den Holzhandel ins Tirol zu verbieten. Die wirtschaftspolitische Massnahme kam nur am Rand aus wirtschaftlichen und ökologischen Überlegungen zustande. Es ging weniger um den Schutz der Engadiner Wälder als um eine Reaktion auf die Warenzölle Tirols in Nauders. Handelsbeschränkungen aus politischen Gründen waren im 18. Jahrhundert allerdings nicht nur in Graubünden, sondern in der ganzen Eidgenossenschaft verbreitet.⁵¹

Holz war im Tirol vom Spätmittelalter bis ins 19. Jahrhundert ein äusserst knappes Gut. Für die Frage nach dem Holzexport aus dem oben im Flusslauf gelegenen Engadin kann wohl davon ausgegangen werden, dass das Tirol wohl so viel als möglich aus dem Engadin bezog.

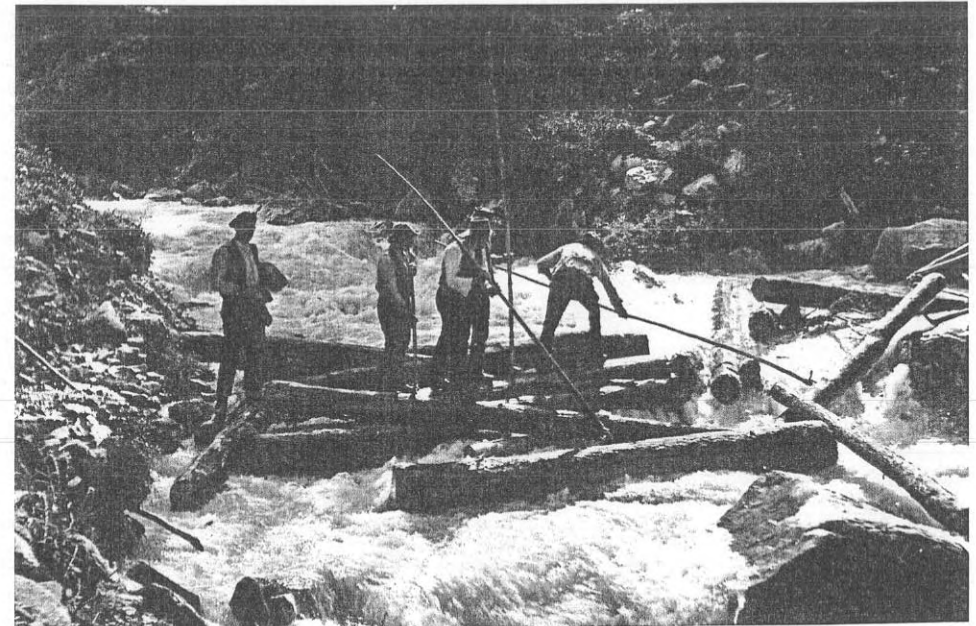
2.2.2 Beeinflussung der Ressourcennutzung durch die Herrschaft

Die Verfügbarkeit der Ressourcen wie auch der Ertrag aus dem Verkauf wurden durch die unterschiedlichen Machtkonstellationen im Engadin im Verlaufe der Zeit beeinflusst. Seit die Grafen von Tirol 1363 die Landesherrschaft über das Unterengadin erworben hatten, beanspruchten sie das landesherrliche Forstregal. In ihrem Herrschaftsgebiet verliehen sie Bergwerksregalien gemeinsam mit den zum Betrieb des Bergwerks notwendigen Waldungen. Damit sie für diese Bergwerksbetriebe sowie die Saline in Hall im Tirol genügend Holz bereitstellen konnten, versuchten die Tiroler Landesherren ihr Forstregal im Unterengadin zu intensivieren.

Die Gemeinden im Unterengadin widersetzten sich im Verlaufe des Spätmittelalters immer stärker den gräflichen Ansprüchen. Wie sich zeigte, nicht in erster Linie, da sie um ihre Waldungen

fürchteten, sondern weil sie den Holzhandel auf eine kommerzielle Basis stellen und die Waldungen nur noch gegen Entgelt dem Landesherrn überlassen wollten. Deshalb verkauften sie Holz aus den umliegenden Waldungen, über die ihnen bereits seit dem 14. Jahrhundert Rechte zur Deckung des Eigenbedarfs an Bau- und Brennholz zustanden.⁵² Die Gemeinden emanzipierten sich in wirtschaftlichen Belangen immer stärker von ihrem Landesherrn: So verlieh beispielsweise die Gemeinde Zernez Forst- und Rodungsrechte für den Bau und Betrieb einer Schmiede und verkaufte Holz an verschiedene Händler. Diese ersten Holzverkäufe gingen nicht an die Saline von Hall, da diese ja über ein landesherrliches Holzregal verfügte und das Privileg genoss, das Holz gratis zu beziehen.⁵³ Die Gemeinden des Unterengadins verweigerten den Grafen von Tirol den Zugriff auf ihre Waldungen im Notfall sogar durch mutwilliges Abtrennen.⁵⁴ Obwohl die Quellenstelle, die Parolini angab, Waldbrände als Widerstandsform nicht vollständig belegt, weist die Möglichkeit solcher Widerstandsformen eine grosse Plausibilität auf. So waren es vor allem Wälder an der Grenze zum Tirol bei Tschlin, die von Waldbränden betroffen waren. Es wäre jedoch unredlich, alle Waldbrände der Region als Widerstand gegen die

Trift von Brennholz im Turtmantal im Wallis. (Bild: BROCKMANN-JEROSCH H., Schweizer Volksleben, Band 2: Sitten, Bräuche, Wohnstätten, Erlenbach-Zürich, 2. Aufl. 1933, Abb. 68.)



Obrigkeit zu interpretieren. So scheinen einige Brände aus der Unvorsichtigkeit beim Holzschlag oder bei der Gewinnung von Wiesland als Weide entstanden zu sein.⁵⁵ Die Spannungen steigerten sich zu Beginn des 17. Jahrhunderts allerdings dermassen, dass sich die tirolischen Amtleute im Jahre 1615 nicht mehr selber zur Waldbeschau ins Unterengadin wagten.⁵⁶

Die Grafen von Tirol und mit ihnen die Tiroler Saline verloren den Machtkampf mit den Gemeinden, des Unterengadins und mussten die Waldnutzungsrechte der Gemeinden im Unterengadin anerkennen. Gemäss dem Bericht des Chronisten Ulrich Campell anerkannten die Tiroler spätestens 1570 das faktische Gemeindennutzungsrecht in den Waldungen und kauften von da an das Holz den Gemeinden ab.⁵⁷ 1652 gelang es dann den Unterengadiner Gemeinden, alle österreichischen Rechte auszukufen. Die Forstverwaltung blieb nicht nur bis Ende des 18. Jahrhunderts unter der Kontrolle der Gemeinden, auch die Mediationsverfassung sowie die kantonale Verfassung von 1814 überliessen den Gerichtsgemeinden und Nachbarschaften die Regelung der Waldnutzung.⁵⁸ Erst die Hochwasserkatastrophe von 1834 führte dazu, dass sich die zentralistischen Kräfte durchsetzen konnten und eine kantonale Forstordnung erlassen wurde.⁵⁹ Allerdings beeinflussten zur Zeit der Helvetik politische Prozesse den Holzhandel relativ stark. Als die österreichische Armee das Engadin im Jahre 1799 besetzte, erhofften sich die Salinebetreiber verbesserte Vertragsbedingungen. Sofort nach der Besetzung reiste die tirolische «Gubernialkommission» ins Engadin, besichtigte in jedem Dorf die Waldungen und vereinbarte mit den Gemeinden grosse Kahlschläge. Bevor mit den Holzschlägen begonnen werden konnte, wendete sich das Kriegsglück zugunsten Frankreichs. Das Verkaufsvolumen wurde durch den französischen Präfekturrat reduziert und die Preise erhöht.⁶⁰ Die Handelsbeschränkung bot der kaiserlich-aristokratischen Partei des Unterengadins einen willkommenen Anlass zur Revolte. Die französische Forstpolitik setzte sich jedoch letztlich durch und die Exporte ins Tirol wurden reduziert.

2.3 Domleschg bis Averstal

Hinweise auf die Waldnutzung der Region zwischen Rothenbrunnen und dem Averstal finden sich in verschiedenen Berichten aus dem 18. und 19. Jahrhundert. Im Folgenden werde ich auf die Beschreibung von Storr (1784), einem unbekanntem Autor über Avers (1812) und Kasthofer (1822) eingehen.⁶¹

Gottlieb Konrad Christian Storr⁶² beschrieb auf seiner Alpenreise das Schams und das anschliessende Ferraratal folgendermassen: «Tannen von einem an Umfang und Höhe ungeheuren Wuchse, die seine Ufer besezen, entziehen dem Auge den prächtigsten Theil dieses Rheinfalls, so lange man auf der Strase bleibt. Man findet aber auf einer kleinen Halbinsel, die sich von der Strase an tief in das Bette des Flusses hinabzieht, eine gelegene Stelle, die ganze Scene zu überschauen, der sogleich ein quer voranliegendes, sehr grosses, länglichtes, Felsenstück, und, ganz im Vordergrunde, das verstümmelte Gerippe einer vormaligen Brücke ein auffallendes Aussehen gibt.»⁶³ Ein Blick auf die Geschichte des Bergbaus der Region legt nahe, dass Storr seinen Blick nicht auf die ganze Region richtete.

Der Berner Forstmann Karl Kasthofer reiste 1821 von Splügen, über Suvers und die Rofla-Schlucht ins Ferrara- und Averstal. Seinen Beschreibungen können wir grosse Unterschiede im Waldzustand auf engem Raum entnehmen. So scheint es im Hinterental genügend Waldungen gegeben zu haben: «Hinter Suvers, auf der Sonnenseite des Gebirgshangs, stehen die schönsten Lärchtannen, von mehr als drei Fuß im Durchmesser, unter dem Fichtenwald, der die höhern Gebirgszonen überzieht.» Kasthofer fuhr dann mit einem waldbaulichen Hinweis weiter und bedauerte, dass über Suvers «oft die schönsten Lärchtannen umgeben von Dickungen junger Rothtannen» stehen würden «und weit herum [...] keine Nachkommenschaft jenes edeln Baums zu finden» sei.⁶⁴ Er ging dann weiter durch das Tal und bewunderte bei Rofla – einer engen Felsschlucht – Tannenwälder auf beiden Seiten des Tales. Die Gemeinde Andeer hätte, so Kasthofer weiter, kahle Hänge besessen, aber auch solche, an denen Arven und Fichten gemischt standen. Als Karl Kasthofer 1821 das Ferrara- und das Averstal bereiste, wiesen diese Täler waldlose Stellen im grossen Stile auf. Kasthofer beschrieb die Kargheit der Talschaften. Seither gelten sie als Beispiel für Bündner Täler, die unter Holzangel litten. Das Ferraratal sei in Gefahr, so Kasthofer, «durch die Eisenhütten bald ganz von Wald entblößt zu werden; denn so wenig hier, als in andern Alpenrevieren sind jemals abgeholzte Berge durch künstliche Hilfe wieder mit jungen Wäldern zu bekleiden versucht worden.»⁶⁵ Karl Kasthofer war von der Kargheit des Ferrara- beziehungsweise Averstals so beeindruckt, dass er auch in der Beschreibung von Realp auf das Tal zu sprechen kam, nachdem er die Verwendung von Kuhmist als Brennmaterial bereits bei seiner Beschreibung des Averstals erwähnt hatte. Kuhmist sollte nicht ver-



Trift von Brennholz im Turtmannal im Wallis. (Bild: BROCKMANN-JEROSCH H., Schweizer Volksleben, Band 2: Sitten, Bräuche, Wohnstätten, Erlenbach-Zürich, 2. Aufl. 1933, Abb. 68.)

brannt, sondern als Dünger verwendet werden.⁶⁶ «Dass die Landleute in Realp nicht, wie die Lappen, oder die Thalbewohner von Ferrara, den Kühmist als Brennmaterial verbrauchen, bezeugen die schönen Wiesen, die das Dorf umgeben. Welche Folgen aber das mühsame Zusammenschleppen des Brennmaterials für Bergbewohner haben müsse, deren Wälder verschwunden sind, und die, wie die Leute von Realp, auf fernen Bergen für die harten und langen Winter ein kurzes Gesträuch als einziges Feuerungsmittel suchen müssen: das bezeugt der Ausdruck der tiefen Armuth in diesem Dörfchen, dem der Handel nicht, wie den Bewohnern von Andermatt oder Hospital, die Mittel gibt, ihr Brennholz in der Ferne zu kaufen.»⁶⁷

Es ist ganz offensichtlich, dass im Ferrara- und im Averstal ein hoher Holzbedarf für die verschiedenen Eisenverhüttungswerke bestand. Dieser liess sich schon aufgrund der geographischen Lage nur schwer decken, da ja ein grosser Teil der beiden Täler über der Baumgrenze lag. Es hatte sich jedoch zu Beginn des 19. Jahrhunderts noch eine Waldung von Cröt bis zur Rofla ausgedehnt: «Daß das Averser Oberland über allen Holzwuchs erhaben sey, wurde schon Anfangs erwähnt. Erst am Tobel des

Landwassers fängt ein hochstämmiger Wald von Lerchen und Zirbelkiefern (*Pinus cembra*) an, welcher Capeder genannt wird. Gleich unter Crott⁶⁸ kommen auch Tannen vor; dann nimmt die Waldung immer mehr zu bis Rofla.»⁶⁹ Diese sei zwar gebannt gewesen, jährlich seien jedoch daraus einige Lose an die Gemeindeglieder abgegeben worden. Diese bestanden allerdings nur aus ein bis zwei Bäumen pro Losinhaber.⁷⁰

2.4 Prättigau und Landwassertal

Auch der Wald im Prättigau und im Landwassertal ist historisch noch relativ wenig untersucht. Christian Hansemann erwähnte im Heimatbuch die Forstwirtschaft im Prättigau, diskutiert allerdings nur den aktuellen Zustand. Und auch Mathias Thöny bleibt bei den historischen Aspekten ziemlich allgemein.⁷¹ Die Region um Davos war im 19. Jahrhundert trotz des Bergwerks am Silberberg eine stark bewaldete Landschaft. Carl Ulysses von Salis-Marschlins beschrieb 1806 die Landschaft Davos als «schöne und so beneidenswerthe wilde Gegend», auf der einen Seite des Tales hätte es schöne Nadelholzwälder und auf der andern die fettesten Wiesen.⁷²

Fünfzehn Jahre später erfahren wir von Karl Kasthofer, dass der Wald um Davos immer noch gut im Stande sei. Anlass zu Kasthofers Reise durch Graubünden war ein Auftrag für ein Gutachten über die Holzvorräte für das Bergwerk am Silberberg bei Davos, um das ihn Landammann Johann Hitz im Zusammenhang mit der Erneuerung des Pachtvertrags für das Bergwerk auf weitere zehn Jahre und der Erhöhung des Pachtzinses von 4000 auf 5000 Gulden pro Jahr gebeten hatte. Wie weit Kasthofers Beurteilung auch von der Erwartungshaltung des Auftraggebers abhing, ist jedoch schwer zu sagen. Das «Gutachten über die Davoser Waldungen» ist leider nicht mehr vorhanden. Jenny glaubte, den Inhalt des Gutachtens aufgrund der ersten Alpenreise rekonstruieren zu können. Allerdings ist es nur von geringer Relevanz, ob Kasthofer tatsächlich den Inhalt des Gutachtens in die Alpenreise aufnahm. Dies ist schwierig zu beurteilen, zumindest umfasste die Alpenreise⁷³ umfangreiche Beschreibungen der Waldungen um Davos. Kasthofer analysierte Holzarten, Wuchs und Durchmesser, Vegetationsgrenze und Vegetationsunterschiede zwischen Sonnen- und Schattenseite des Tals zuhanden der Bergwerksbetreiber oder als Beitrag zu seinen Studien über Graubünden (Alpenreise).⁷⁴

Auf der Anreise nach Davos beschrieb Kasthofer die weiteren Wälder im Prättigau. Im oberen Prättigau seien die ersten Buchenwälder zu finden und auch andere Baumarten fallen ihm auf: «Auch Ahorn, Eschen, Ulmen und Kirschbäume, finden sich unweit Klosters häufiger und üppiger wachsend, die in mehreren jener Thäler ausgerottet zu sein scheinen. Eschen besonders zeichnen sich im oberen Prättigau durch den schönsten Wuchs aus. Unweit Schiers stehen deren von vier bis fünf Fuß im Durchmesser.»⁷⁵ Beim anschliessenden Landwasser- und Albulatal habe es sich um die walddreichste Gegend im Alpenraum gehandelt. «Mehrere Gemeinden – Filisur z. B. – haben auch, um sich des Ueberflusses an Wäldungen zu entledigen und größere Gemeinweiden zu gewinnen, das in der That einfache Mittel gewählt, die Wälder anzuzünden.»⁷⁶ Das Abbrennen lehnte Kasthofer als Ökonom ab, das Holz aus den Wäldungen sollte besser verkauft werden. Analog zu Carl Ulysses von Salis beendete Kasthofer seine Beschreibung mit dem Hinweis auf den unermesslichen Reichtum der Alpenländer, wenn sie ihre Wälder zweckmässig nutzen würden. Hingegen erwähnte er keine Knappheit an Wald und Holz in dieser Region.

Die Gemeinde Jenaz hatte offenbar das «schönste Nadel- und Laubholz aller Art». Diese Bäume würden so stark wachsen, «daß die Viehweiden sich schnell in Wald umwandeln würden, wenn man sie nicht stets davon reinigte.» In dieser Gemeinde herrschte im 18. Jahrhundert offenbar kein Holzmangel.^{76b}

2.5 Holznot und Holzüberfluss

Die Untersuchung der Aussagen über die Wälder im Engadin, im Domleschg, im Schams, im Ferraratal, im Prättigau sowie in den Südtälern verweisen auf beträchtliche Unterschiede in der Waldfläche und im Waldzustand. Hoch gelegene Täler in der Nähe von Bergwerksbetrieben konnten ihren Holzbedarf kaum noch decken, wohingegen andere Regionen gewaltige Mengen an Brennholz exportierten. Eine ressourcenökonomische Aussage bezüglich Verfügbarkeit der zentralen Ressource Holz zu machen, ist aufgrund des kaum vorliegenden Zahlenmaterials nicht möglich. Die grosse Anzahl an Aussagen, die über grosse Wälder berichten, lässt jedoch erahnen, dass in weiten Teilen von Graubünden tatsächlich ein Überschuss an Holz herrschte.

Im Gegensatz zu vielen andern Regionen der Schweiz und in Österreich war Graubünden mit wenigen Einwohnern und we-

nig Gewerbe eine holzreiche Gegend. Knappheiten waren lokaler und vor allem vorübergehender Art. Allerdings dürfen die geographischen Gegebenheiten nicht ganz aus den Augen gelassen werden: Hoch gelegene Täler und felsige Gegenden besaßen nur wenig Holzvorräte in ihren Wäldungen.

Graubünden kann als Beispiel eines Holzexporteurs im grossen Stil angesehen werden. Vor allem das Engadin exportierte viel Holz, aber auch andere Südtäler wie das Calancatal oder das Misox profitierten vom Holzmangel der Nachbarländer. Aus dem Misox wie auch aus dem Calancatal wurde das Holz über das Tessin bis in die Lombardei verkauft.⁷⁷

3 Vernachlässigtes Forstwesen und zerstörte Wälder?

Diskurs respektive Diskursanalyse ist in den letzten Jahren zum Modewort der sozial- wie auch der geschichtswissenschaftlichen Forschung geworden. Ihre inflationäre Verwendung verwässerte auch ihren Inhalt.⁷⁸ Trotzdem soll an dieser Stelle die historische Diskursanalyse als theoretisches Grundgerüst verwendet werden. Eine Diskursanalyse umfasse – so Sarasin – die Beschreibung eines «thematischen Diskurses als einer kulturellen Form», die Untersuchung der «Rede- und Handlungssituationen» sowie die «Rekonstruktion eines individuellen Redens bzw. eines einzelnen Textes als diskursiv geformt und polysemisch».⁷⁹ Letztlich geht es immer darum, die diskursiven Muster in den Reden und Texten aufzuzeigen. Im Folgenden geht es vor allem um die Themen der Diskussionen der ökonomischen Gesellschaften Graubündens und den Gesprächskontext, in dem über Wald geredet beziehungsweise geschrieben wurde.

3.1 Ökonomische Waldnutzung

Das Engadin wurde allgemein als walddreich beschrieben. Beispielsweise erläuterte Gottlieb Konrad Christian Storr, das Engadin sei eine «waldige Ebne, die daher auch Selva Plana genannt» werde.⁸⁰ Etwas über zwanzig Jahre später meinte Luzius Pol,⁸¹ dass die «südliche Bergkette [...] mit den schönsten Nadelwäldungen besetzt» sei. Die Wälder des Unterengadins bezeichnete er als das «Holzmagazin» für die Saline Hall im Tirol. Jedes Jahr würden die Gemeinden den Tiroler Holzhauern einen bestimmten Waldbezirk zum Schlag verkaufen.⁸² Obwohl

es sich dabei zweifellos um grosse Mengen aus grösseren Gebieten handelte, war die Frage nach einer möglichen Übernutzung der Waldungen für die Autoren kein Thema, vielmehr ging es um eine Ökonomisierung der Waldnutzung. Luzius Pol fuhr im oben erwähnten Artikel des *Neuen Sammlers* weiter, dass ihm der bescheidene Gewinn der Gemeinden aus den Waldungen unbegreiflich sei, denn würde das Holz zu Holzkohle oder Asche verarbeitet, könnte ein wesentlich höherer Preis erzielt werden. Auch Auswärtige diskutierten in erster Linie die unökonomische Nutzung der Waldungen. Gerhard Philip Heinrich Norrmann⁸³ beispielsweise erwähnte das Engadin als Negativbeispiel, da dort «viele tausend Klafter Holz zu einem äusserst niedrigen Preis» an die Tiroler verkauft würden. Damit würden nicht die Engadiner, sondern vor allem ihre Nachbarn im Tirol, von ihrem Holzreichtum profitieren.⁸⁴ Auch Karl Albrecht Kasthofer⁸⁵ beklagte den geringen ökonomischen Gewinn, den die Gemeinden aus ihrem Waldreichtum ziehen würden und nicht den Umgang der Engadiner Gemeinden mit dem Wald: Im Engadin seien «die größten Fichten- und Lärchwaldungen an Unternehmer von den Gemeinden preisgegeben worden».⁸⁶ Das Holz sei dann über den Inn in die Salzbergwerke geflösst worden, die Gemeinden hätten pro Klafter Holz lediglich zwei bis drei Batzen erhalten. «Hier hat also die Juchart Waldboden in etwa zwei Jahrhunderten nicht mehr als einen bis zwei Louisd'or Ertrag an Holzwerth und vielleicht nichts an Weidennutzung gegeben, wenn die niedergehauenen Wälder geschlossen bestanden waren».⁸⁷ Erstaunlich ist der Schluss, den Kasthofer aus seinen Beobachtungen zog: «Wie viel größer wäre dieser Ertrag gewesen, wenn statt der Fichten Arven, Ahoren, Eschen und Ellern⁸⁸ den Bestand dieser Wälder ausgemacht, und dieselben zu Oelgewinnung oder zum Bergbau und zugleich zur Blätter- oder Düngergewinnung hätten benutzt werden können!»⁸⁹ Kasthofer propagierte entgegen dem allgemeinen Credo in den sich neu formierenden Forstwissenschaften einen multifunktionalen Wald und hielt reine Holzproduktionswälder für eine Ressourcenverschwendung.

Storr, Pol, Norrmann und Kasthofer argumentierten von den Produkten und deren Preisen aus und wiesen darauf hin, dass aus den Engadiner Waldungen höhere Gewinne erzielt werden könnten. Carl Ulysses von Salis⁹⁰ hingegen betonte die Angebotsseite. Er konstatierte «Holzverwüstungen» in den Nebentälern des Engadins, die aber nicht in den Exportmengen begründet lägen, sondern «in der Behandlung und Vernachlässigung der Wälder selbst. Wären die Aushauungen forstmässig be-

Trift von Brennholz im
Turtmannal im Wallis.
(Bild: BROCKMANN-
JEROSCH H., Schweizer
Volksleben, Band 2: Sitten,
Bräuche, Wohnstätten, Erlen-
bach-Zürich, 2. Aufl. 1933,
Abb. 69.)



trieben, und sogleich wieder neu besät und recht gepflegt worden, so wären die Wälder des Engadins eine unversiegbare Quelle des Reichtums, besonders bey dem großen Verbrauche, den die Salzpfannen von Halle davon machen, ... »⁹¹ Von Salis forderte, man müsse die Wälder so einteilen, dass soviel nachwachse wie geschlagen werde, sonst sei mit einem zukünftigen Holzangel zu rechnen. Im Gegensatz zu den andern Autoren, stellte von Salis Überlegungen zur Holzproduktion und vor allem zu einer nachhaltigen Nutzung der Waldungen an. Dabei blieb die Argumentation von Salis rein ökonomisch.

Auch Luzius Pol beschrieb die umfangreichen Waldungen und war ebenso der Meinung, diese könnten besser genutzt werden, so dass sie mehr Gewinn abwerfen würden: «Die südliche Bergkette ist ganz mit den schönsten Nadelwäldern besetzt, einige kleine Plätze, wo Giarsun, Sur En und Tarasp stehen, ausgenommen. Diese Wälder sind das Holzmagazin für die Salzpfanne zu Hall im Tyrol, und man behandelt sie, als wären sie unerschöpflich. Alle Jahre kommen Tyroler Holzhauer, schaffen die gehauenen Stämme auf sehr wohlausgedachten Holzleitungen von 1–2 Stunden weit her in den Inn, und flößen sie weiter. Die Gemeinden schliessen Akkorde, vermittelt deren, (z. B. in Zernez) das Klafter zu acht bis zehn Kreuzer den Tyrolern überlassen wird. Es ist unbegreiflich, daß dieses ohne Schaden der Gemeinden zugehen könne. Man sollte denken, das Holz müßte weit vortheilhafter zu Kohle, Asche etc. benutzt werden. Alle Aeste der gehauenen Stämme bleiben auf dem Platz, wenn man wenigstens diese dazu anwendete.»⁹² Die Tiroler Holzhauer wurden im Übrigen bereits rund sechzig Jahre früher von Nicolin Sererhard beschrieben, der vor allem Transportprobleme wegen Wassermangels beschrieb.⁹³

Weder von Salis noch Pol stürzten sich an der intensiven Waldnutzung im Engadin und beklagten die wenig ökonomische Waldnutzung. Bei forstgemässer Nutzung (von Salis) wären die Wälder unversiegbare. Und auch Pol betonte die Bedeutung einer richtigen Waldnutzung – Holzverarbeitung zu Kohle und Asche – zur langfristigen Gewinnsteigerung.

Abschliessend soll aber festgehalten werden, dass die Gemeinden des Engadins trotz der gewaltigen Mengen exportierten Holzes, oder eventuell gerade deswegen, die Nutzung ihrer Gemeindeforeste genau geregelt hatten. Aus dem Engadin sind zahlreiche Beispiele von Abgaberegeln überliefert. So wurde in Lavin Bauholz zu einem Preis von sechs Gulden an die Dorfbewohner abgegeben, Brennholz dagegen wurde allen Be-

wohnern (und wohl auch Bewohnerinnen) gegen Lose abgegeben, wobei selbst den minderberechtigten Hintersässen Lose zu standen.⁹⁴ Es kann auch davon ausgegangen werden, dass entgegen den Kritiken der ökonomischen Gesellschaften die Gemeinden Frevel büßten. Die Praxis der Frevelverfolgung ist allerdings schwer zu beurteilen. Die Dunkelziffer wird, wie andernorts auch, hoch sein.⁹⁵

3.2 Begründungen für die knappe Bewaldung

Die Begründung für die knappe Bewaldung veränderte sich in der ökonomischen Literatur ständig. Stand anfänglich der enorme Holzbedarf der Bergwerke im Vordergrund, waren es in den darauf folgenden Jahren die Ziegen, die dem Wald zusetzten. Bereits im 17. Jahrhundert wurde im Ferraratal Bergbau betrieben. Carl Uyses von Salis-Marschlins⁹⁶ verwies auf eine Eisen- und eine Silberschmelze. Die Silberschmelze war zu von Salis' Zeiten bereits eine Ruine. Die Schmelzen wurden immer wieder in Richtung der Holzvorräte verschoben.

Im Hinblick auf die Frage nach einer eventuell bestehenden Holznot in Graubünden sind die Gründe für die Unterbrüche im Bergbau interessant. Von Salis-Marschlins gibt im *Neuen Sammler* zwei Argumentationen von Johann Jacob Scheuchzer wieder. Dieser schreibe in seiner Alpenreise,⁹⁷ die Eisenminen seien im Jahre 1696 noch benutzt, dann aber wegen den hohen Getreidepreisen verlassen worden. In seiner Naturgeschichte aus dem Jahre 1730 hätte Scheuchzer diese These korrigiert: «Die drei Rhetischen Pündt haben in ihren Landen zimlich viel Eisen als in den Thälern Filisur, Scarla, Ferrara, welches eben daher auch seinen Namen trägt und köstlich Eisenerz in grosser Menge, sonderlich auf dem Gebirge Finell, hat, so aus Mangel Holzes unbrauchbar lieget.»⁹⁸

Die Frage, welcher Art die Ressourcenverknappung war, die zur Schliessung der Grube geführt hat, ist letztlich schwer zu klären. Sicher hatten die Bergwerksbetriebe mit der Beschaffung von Brennmaterial zu kämpfen. Allerdings waren Gebiete mit genügend Holzvorräten nicht allzu weit entfernt. Von Salis-Marschlins wies darauf hin, indem er erwähnte, dass bereits 1730 bei der Wiederaufnahme des Bergwerksbetriebs im Ferraratal die Eisenschmelzhütte im Domleschg errichtet wurde. «Die Lage dieser Schmelzhütte war, in Ansehung der Leichtigkeit Holz in Ueberfluß zu erhalten, sehr glücklich gewählt.»⁹⁹



Mündung des Ragna Ferrera
in den Hinterrhein in der
Roffla. Koloriertes Aquatinta
von J. Siegfried (tätig um
1840–1850), um 1840.
(Bild: Rätisches Museum)

senden Einwohnern aussprach: es werde die Zeit kommen, wo man zwei Stunden thalabwärts werde laufen müssen, ehe man nur die Ruthen zu einem, Besen zusammengefunden habe!»¹⁰¹ Allerdings scheint das Averstal zu einer Art Topos für Holz-mangel geworden zu sein. Sererhard beschrieb 1742, wie mühsam es gewesen sei, Holz nach Avers zu schaffen. Lobend erwähnt er dann: «Über dieses haben sie zur Holzspahrung eine Invention, von dergleichen man sonst im ganzen Land nichts höret und daher desto notabler ist, namlich sie samlen den salvo honore Schaafmist, und formiren daraus proportionirte Stök, legen solche in der Ordnung etwann under ein Stall-Gebäu und an den Seiten ihrer Häusern hin wie ein Holz-beigen, lassen solche über Sommer austrocknen, nachgehends verbrennen sie statt Turben, und rühmet man absonderlich die davon gemachte Aschen wegen ihrer kräftigen Wirkung vor allen andern Aschen aus.»¹⁰² Kasthofer schrieb dann von Kuhmist als Brennmaterial und führte dies, wie auch Friedrich Tschudi als Negativbeispiel und Beleg für die grosse Holznot und das kärgliche Leben an.¹⁰³

3.3 Forstmässige Waldpflege

Der Autor einer Beschreibung der Gemeinde Jenaz fügte seinem Lob der schönen Nadel- und Laubhölze an, dass das gute Wachstum der Bäume ein Glück für die Gemeinde sei, denn «von forstmässiger Behandlung» wisse man hier nichts. Bereits hätten die Lärchen unter speziellen Schutz gestellt werden müssen. Er fährt dann weiter mit der Beschreibung, wie in Jenaz die Waldungen geschützt würden. Die dorfnahe Waldungen seien alle gebannt, Bauholz dürfte nur in den entfernteren gefällt werden. In Jenaz hätte auch eine Forstaufsicht bestanden. Vor 1804 seien dafür der Gemeindevogt und vier Waldvögte zuständig gewesen. Die Aufsicht sei aber häufig vernachlässigt worden. 1804 sei diese an die Knabengesellschaft übergeben worden, «denn diese Gesellschaft, die so gerne auf Unkosten des fremden Beutels sich gütlich thut, ist unerbittlich streng in Bestrafung des geringsten Waldfrevels, wovon die Bußen ihrer Casse anheimfallen.»¹⁰⁴

Auch in der Gemeinde Seewis wurden zu Beginn des 19. Jahrhunderts die Wälder in Siedlungsnähe gebannt. Sie dienten als Schutz vor Lawinen und durch die erschwerte Zufuhr von Holz wurde der Holzkonsum reduziert. Im Übrigen wurde der Gemeinde attestiert, dass sie sich gut um ihre Wälder küm-

Ein nicht bekannter Autor ging in seiner Abhandlung über die Behandlung der Waldungen in Graubünden erneut auf das Averstal ein. Seiner Meinung nach waren die Ziegen schuld, dass die Waldungen nicht gediehen und das «Holz sehr mühsam von Schams her» hoch getragen werden müsste.¹⁰⁰ Das Averstal galt weit herum als Negativbeispiel, noch 1860 wurde Friedrich von Tschudi in den Appenzellischen Jahrbüchern mit der Aussage zitiert: «Im obern Aversthale, in Graubünden brennen die Thalbewohner Ziegen- und Schafmist, und die Prophezeiung ist buchstäblich in Erfüllung gegangen, die einst, als noch reiche Waldbestände die Berghöhen kleideten, ein Mann den übel hau-



mere: «Diese Wälder werden zwar nicht nach Forstregeln benutzt; denn wer sollte hier Forstwissenschaften studiren, wo sie nichts eintragen? allein es ist schon genug, daß man sagen darf: sie werden redlich vor Frevel beschützt.»¹⁰⁵

Kasthofer beurteilte die Waldpflege an vielen Orten negativer, in der Regel, wie beispielsweise im Misox auch nicht, weil er einen Holz-mangel fürchtete, sondern weil die Südtäler von Graubünden mit besserer Waldpflege zu grossem Reichtum kommen könnten: «Aus dem Thale von Misocco sind öfter schon durch die Moesa und den Tessin Holzlieferungen bis Mailand gemacht worden. Bei dem Mangel an Wäldern, der in der lombardischen Ebene herrscht, und bei der Entblößung von Wäldern, die weit hinunter in Italien auf den Appenninen statt findet, könnte in den Thälern der italienischen Schweiz [...] der Ueberfluß des zur Holzerzeugung geeigneten Bodens eine Quelle hohen Wohlstandes werden: aber die Waldzerstörungen aus Vorsatz oder aus Unkunde der Regeln wirthschaftlicher Pflege, sind wohl nirgendwo so weit wie dort gediehen; ... ».¹⁰⁶ Kasthofer wies also

Tamins mit Schloss Reichenau von Nordosten, im Vordergrund ein hölzernes Floss. Solche Flosse dienten zum Warentransport, häufig zum Transport von Holz. Koloriertes Aquatinta von Johann Jakob Meier (1787–1858) und Conrad Caspar Rordorf (1800–1847), vor 1825. (Bild: Rätisches Museum)

ein weiteres Mal auf die mangelhafte Waldpflege hin und verzichtete erneut auf Klagen über zu starke Abholzung. Im Gegenteil, gut gepflegte Wäldungen könnten Quellen des Reichtums für Graubünden sein. «Wahrlich, die Alpenwälder könnten eine unermeßliche Quelle des Nationalreichtums werden, wenn sie forstwirtschaftlich, nicht bloß auf Holz, sondern zugleich in genauer und beständiger Beziehung auf landwirtschaftlichen und nationalen (sic!) Bedarf behandelt, und vorzugsweise solche Holzarten angezogen würden, die diesem Bedarf je nach dem Lokal am besten entsprechen würden.»¹⁰⁷ Er ging noch weiter und hielt fest, was für Graubünden von grosser Bedeutung war: «Daß im Vaterlande die Wälder immer nur in Beziehung auf Holzbedürfnisse, und nie in physikalischen und höhern landwirtschaftlichen Beziehungen angesehen werden, ist ein Irrthum, der tief und nachtheilig auf unsern Wohlstand wirkt. Die Weidewirtschaft auf unsern Bergen ist eine Benutzungsart unsers Bodens, die an vielen Orten seine Natur gebieterisch fordert.»¹⁰⁸ Er lehnte Waldbannungen strikte ab, denn wenn der Export von Holz verboten würde, wie dies in der Leventina praktiziert würde, würden die Wäldungen ihren Wert verlieren und nicht mehr sorgfältig gepflegt werden.¹⁰⁹

3.4 Holzsparen

Erörterungen, die «Holzsparkunst» betreffend, dominierten zunehmend die überregionalen Diskussionen.¹¹⁰ Auch die Ökonomen Graubündens beschäftigten sich intensiv mit Möglichkeiten, Holz zu sparen. Bereits im ersten Jahrgang des *Sammlers* zählte Heinrich Ludwig Lehmann Möglichkeiten zum Holzsparen auf, indem er Steinbauten, Sparöfen und Grünzäune propagierte.¹¹¹ Dabei referierte er die drei Möglichkeiten sehr allgemein, ohne darauf einzugehen, ob sie sich in Graubünden als nützlich erwiesen. Hingegen scheint er sich überregional mit andern Reformern akademisch ausgetauscht zu haben.¹¹²

Im *Neuen Sammler* sind mehrere geographische Beschreibungen von Gemeinden zu finden, die meisten erwähnten auch die der jeweiligen Gemeinde zur Verfügung stehenden Wälder. Über St. Antönien schrieb Pfarrer Catani,¹¹³ dass die Wälder vor allem aus Fichten und Weisstannen und an bestimmten Orten auch aus Stechpalmen, Birken, Erlen, wenigen Kirschbäumen, Buchen und Eiben bestanden hätten. Die Nutzung sei genau geregelt und einige Wälder wären gebannt gewesen. Diese hätten einerseits dem Schutz des Dorfes gedient, seien aber auch Vorrat

für den Bau von Gemeindegebäuden gewesen. Interessant wird die Beschreibung an der Stelle, an der der Autor sich Gedanken darüber machte, wie die Waldungen genutzt würden. «Alle Wälder mit ihren Rechten sind in versiegelten Briefen verwahrt; niemand sollte darinn Streue sammeln, oder Holz hauen; allein man geht noch lange nicht sparsam genug damit um, und die Abnahme der Waldung läßt Holzmangel erwarten. Dächer, Zäune und Wasserleitungen nehmen am meisten Holz weg, alles dies könnte durch Schiefer und Steine ersetzt werden, und wenn man in Küchen und Oefen eine bessere Einrichtung träfe, so würde fast 1/3 des bisherigen hinreichen.»¹¹⁴ Mit dem Schutz der Waldungen war der Autor weitgehend einverstanden, hingegen hielt er gewisse Nutzungen für Holzverschwendung, wie beispielsweise die Verwendung von Holz für den Bau von Dächern, Zäunen und Wasserleitungen. Ausserdem scheint der Autor eine Idee von nachhaltiger Waldnutzung bezüglich Holzes gehabt zu haben, denn er erwartete einen Holzmangel, sofern der Verbrauch nicht gesenkt würde.

Klosters Platz von Nordwesten, Stahlstich von Johann Jakob Ulrich (1798–1877) und Caspar Huber (1825–1882). (Bild: Rätisches Museum)



Der Holzspardiskurs wurde offenbar im 18. und im 19. Jahrhundert durchgehend geführt. Nur selten ging es dabei um konkrete Beispiele, an denen gespart werden könnte. Wie Radkau und Hausen festhielten, scheint es sich eher um eine «literarische Tradition der Holzsparkünste» gehandelt zu haben.¹¹⁵ Dass der Holzspardiskurs auch im *Sammler* und im *Neuen Sammler* geführt wurde, verweist auf eine überregionale Diskursebene. Spätere wäre im holzreichen Graubünden nicht unbedingt zentrales wissenschaftliches Thema.

3.5 Einfluss auf das Klima

Der Bergbau im Schams hinterliess offenbar Spuren, die in den 1830er-Jahren deutlich sichtbar wurden. Und so stellte William Brockedon¹¹⁶ den zerstörten Wäldern im Schams die gute vorsorgliche Waldpflege des höher gelegenen Nachbartals (Rheinwald oberhalb Splügen) gegenüber. Und fuhr dann weiter mit der Beobachtung, dass die Winter strenger geworden seien. Dies sei auch in anderen Regionen Graubündens, deren Wälder zerstört worden seien, zu beobachten. William Brockedon formulierte damit die Verbindung von Waldzerstörung und Klimawandel aus. Der Klimadiskurs wurde rund dreissig Jahre später zu einem eigentlichen Paradigma der Forstpioniere und vor allem zu einem schlagkräftigen Argument.¹¹⁷ Xavier Marchand diskutierte in seiner Abhandlung «Über die Entwaldung der Gebirge» «die Einflüsse, welche die Wälder auf die meteorologischen Erscheinungen ausüben, ... ».¹¹⁸ Der Staat sei deshalb verpflichtet, die Entwaldung zu stoppen. Interventionen erwartete er aus Bern. Die Hochwasserkatastrophe von 1834 unterstützte die Argumente, dass der Wald durch eine moderne kantonale Forstgesetzgebung geschützt werden müsse.¹¹⁹ Der Verhinderung der Entwaldung in den Alpen als Schutz vor Überschwemmungen im Flachland wurde nach der zweiten Überschwemmungskatastrophe im 19. Jahrhundert zum eigentlichen Paradigma der schweizerischen Forstwirtschaft.¹²⁰

3.6 Ökonomen und Reiseliteraten

Betrachten wir den *Sammler* und den *Neuen Sammler* im Überblick, fällt auf, dass gerade der *Neue Sammler* überaus viele Artikel zu einzelnen Gemeinden beziehungsweise Gerichten enthält. Dies entsprach den Interessensschwerpunkten der Ökono-



Blick auf Andeer, das von zahlreichen Alpweiden umgeben war. Gouache über Umrissradierung von Johann Ludwig Bleuler (1792–1850), um 1818. (Bild: Rätisches Museum)

men am Übergang vom 18. zum 19. Jahrhundert, die als Analyseebene häufig Gemeinden wählten. Darüber hinaus gilt zu berücksichtigen, dass die relativ schwache Zentralisierung Graubündens während der Mediation eine Analyse, die den ganzen Kanton berücksichtigt hätte, erschwerte. Es existierte zwar mit dem Kleinen und Grossen Rat kantonale Instanzen, die meisten Kompetenzen lagen allerdings weiterhin bei den Bünden und Gerichten.¹²¹ Somit liessen sich land- und forstwirtschaftliche Reformen nur schwer durch die neue Zentralregierung durchführen. Immerhin kam aus dem Kleinen Rat der Anstoss zur erneuten Gründung einer ökonomischen Gesellschaft,¹²² die dann die bäuerliche Bevölkerung über mögliche Verbesserungen reformieren sollte.

Immer wieder wurde die Vernachlässigung des Forstwesens im Kanton betont: «Das Forstwesen ist in diesem Canton so vernachlässigt, wie es nur irgend möglich ist. Da wo die Wälder schon ausgehauen und vernichtet sind, wo man das Holz schon Stunden weit und bergauf herbeyschaffen muß, denkt man an keine Anpflanzungen; und da wo die Waldungen noch groß genug seyn mögen, werden sie ohne Sparsamkeit, ohne Scho-

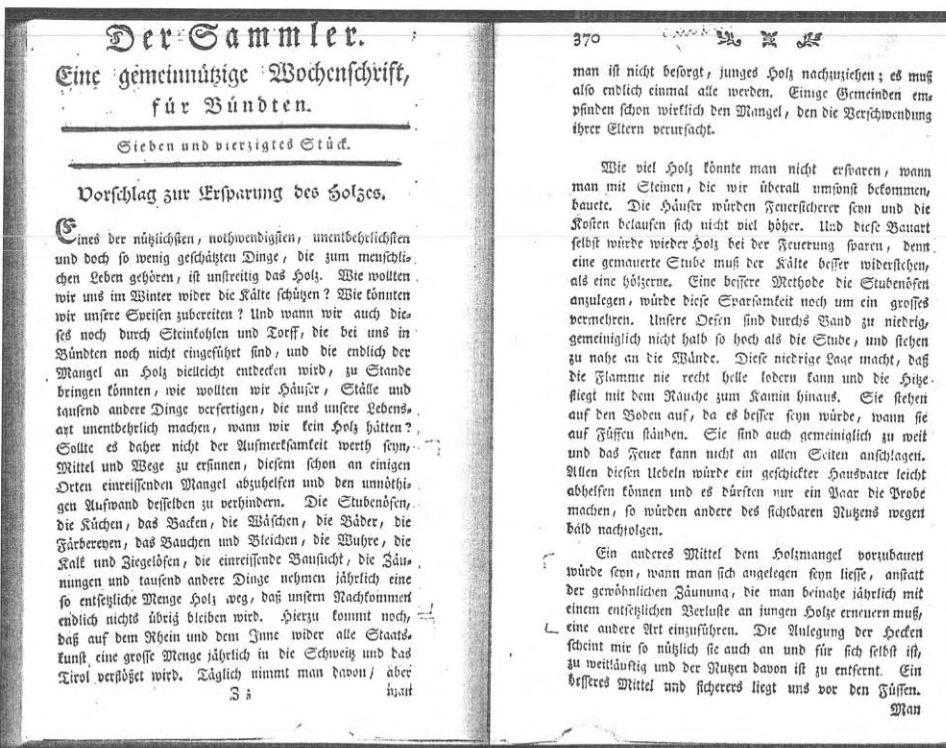
nung, ohne Haushalt ausgehauen und verderbt.»¹²³ Der Autor dieser geographisch-statistischen Darstellung des Kantons Graubünden im Helvetischen Almanach aus dem Jahr 1806 fuhr dann weiter, indem er darüber staunte, warum die höheren Täler des Kantons sich nicht um Aufforstungen bemühten. Dies, obwohl doch auch in den höheren Lagen Arven, Lärchen, Rottannen, Bergerlen sowie Bergföhren gedeihen könnten. «In den tiefergelegenen Waldungen wird Holz im Uebermaasse gefällt, und entweder in Flößen den Rhein hinabgelassen und verkauft, oder aufs unwirtschaftlichste verbraucht. Aber unzählige tausend Stämme verfaulen und verderben in den Wäldern; nicht einmal zur Potasche wird der umkommende Ueberfluß benutzt.»¹²⁴

Alle Autoren legten eine ökonomische Haltung an den Tag, sie monierten, dass die Bergbevölkerung nicht nach dem höchsten Gewinn aus ihren Waldungen strebte. Angst vor Holzmangel wurde im *Neuen Sammler* hingegen selten erwähnt. Ganz im Gegensatz zum *Sammler*, der seit der ersten Nummer immer wieder Artikel publizierte, die vor einer Verknappung warnen.¹²⁵ Die Angehörigen der Ökonomischen Gesellschaft diskutierten über Verbesserungen sowie die Professionalisierung des Forstwesens. Der Reformdiskurs scheint in Graubünden ähnlich wie in Zürich ein weitgehend akademischer geblieben zu sein. Die Mitglieder der ökonomischen Gesellschaften stammten überaus häufig aus aristokratischen Familien Graubündens. Inwiefern sich die Bauern am Diskurs beteiligten, müssten weiterführende Studien zu Graubünden zeigen. Klar ist, dass die Ökonomen an andern Orten grosse Schwierigkeiten hatten, ihre Erkenntnisse den Bauern zu vermitteln. Es gehörte jedoch zur Rhetorik der Volksaufklärung, die Abhandlungen, die sich eigentlich an andere Ökonomen richteten so abzufassen, als ob sie als Belehrung für die Bauern gedacht wären.¹²⁶ Die Schwierigkeiten der Verbreitung der Reformideen lagen auf verschiedenen Ebenen. Selbst wenn die Bauern lesen konnten, beschäftigten sie sich nicht unbedingt mit Reformliteratur. Darüber hinaus waren sie grundsätzlich skeptisch gegenüber den Vorschlägen der «Akademiker» und hatten eine grundsätzlich andere Logik und Überlebensstrategie. Sie bevorzugten Risikominimierung und nicht Gewinnmaximierung. Von den Investitionen, die zahlreiche Reformen nach sich zogen, sei gar nicht gesprochen.¹²⁷

Wer bestimmt die Holznot? Abschliessende Bemerkungen

Die Beispiele sollten zeigen, dass Graubünden gleichzeitig an Holzangel gelitten und Holzexport getrieben hat. So verfügten die meisten Gemeinden des Engadins sowie zahlreiche des Rheintals über so viele Waldungen, dass Holz exportiert werden konnte. Verknappungen traten dagegen häufig in höher gelegenen Bergbaugebieten wie beispielsweise im Avers- oder Ferraratal auf. Der Bergbau sowie die dazugehörigen Verhüttungswerke verschlangen grosse Mengen an Brennholz. Aus dem Bleiwerk von Davos ist bekannt, dass in den Jahren 1811 bis 1830 insgesamt 12635 Ctr. Blei hergestellt wurde. Für 20 Ctr. wurden im Flammofen drei Klafter Holz benötigt. Damit wurde in Davos allein für die Bleiherstellung 1895 Klafter Holz pro Jahr verbrannt.¹²⁸ Dieser Bedarf konnte in der alpinen Lage, in der Nähe der Baumgrenze, kaum gedeckt werden. Es stellte sich

«Vorschlag zur Ersparung des Holzes» von Heinrich Ludwig Lehmann in: «Der Sammler», 1779, S. 369–371.



370
man ist nicht besorgt, junges Holz nachzuschneiden; es muss also endlich einmal alle werden. Einige Gemeinden empfinden schon wirklich den Mangel, den die Verschwendung ihrer Eltern verursacht.

Wie viel Holz könnte man nicht ersparen, wann man mit Steinen, die wir überall umhört bekommen, baute. Die Häuser würden feuerficherer seyn und die Kosten belaufen sich nicht viel höher. Und diese Bauart selbst würde wieder Holz bei der Feuerung sparen, denn eine gemauerte Stube muss der Kälte besser widerstehen, als eine hölzerne. Eine bessere Methode die Stubenöfen anzulegen, würde diese Sparbarkeit noch um ein grosses vermehren. Unsere Öfen sind durchs Band zu niedrig, gemeinlich nicht halb so hoch als die Stube, und stehen zu nahe an die Wände. Diese niedrige Bauart macht, dass die Flamme nie recht heile lehren kann und die Hitze steigt mit dem Rauche zum Kammin hinaus. Sie stehen auf den Boden auf, da es besser seyn würde, wann sie auf Stützen ständen. Sie sind auch gemeinlich zu weit und das Feuer kann nicht an allen Seiten anschlagen. Allen diesen Uebeln würde ein geschickter Handwerker leicht abhefen können und es dürfte nur ein Paar die Probe machen, so würden andere des sichtbaren Nutzens wegen bald nachfolgen.

Ein anderes Mittel dem Holzangel vorzubauen würde seyn, wann man sich anlegen seyn liesse, anstatt der gewöhnlichen Säunung, die man beinahe jährlich mit einem entsehrlichen Verluste an jungen Holze erneuern muss, eine andere Art einzuführen. Die Anlegung der Hecken scheint mir so nützlich se auch an und für sich selbst ist, zu weitläufig und der Nutzen davon ist zu entfernt. Ein besseres Mittel und sicheres liegt uns vor den Büschen.
Man

als einfacher heraus, das Roheisen in holzreichere Gegenden zu transportieren als Brennholz in die Hochtäler hinaufzutragen.

Im Verlaufe des 18. Jahrhunderts wurden die Waldungen Graubündens wie auch jene in andern Orten Europas zum Thema der ökonomischen Gesellschaften. Abhandlungen über die Waldungen in Graubünden finden wir im *Sammler* sowie im *Neuen Sammler*, den Publikationen der Gesellschaft landwirtschaftlicher Freunde sowie der später mit ähnlichen Zielen gegründeten Ökonomischen Gesellschaft Graubündens. Die Autoren des *Sammlers* leiteten ihre Artikel meistens mit Ausführungen über einen bestehenden oder drohenden Holzangel ein, um dann in akademischer Weise mögliche Forstreformen, die Einführung neuer Baumarten, Holzverschwendung oder Holzsubstitution zu diskutieren.¹²⁹ Bereits Heinrich Ludwig Lehmann äusserte die Befürchtung, dass bei diesem Holzverbrauch «unsern Nachkommen endlich nichts übrig bleiben wird».¹³⁰ Alle diese Überlegungen sind von Gedanken der Nachhaltigkeit der Holznutzung geprägt. Eine nachhaltige Nutzung sollte gemäss den Autoren erreicht werden, indem eine geregelte Forstwirtschaft betrieben und der Bedarf gesenkt wurde. Die Autoren erwähnten eine drohende Holznot jeweils am Anfang ihrer Artikel, häufig ohne spezifischere Angaben über die Region der Verknappung, um dann mögliche forstliche Reformen zu diskutieren.

Holzangel musste zwar im 18. Jahrhundert ernst genommen werden und bedrohte die vormoderne Gesellschaft ständig, trotzdem stellt der Hinweis auf Holzknappheit eher einen Topos denn ein reales Phänomen dar.¹³¹ Die Ökonomen diskutierten Verbesserungen der Waldpflege sowie Massnahmen zur Einsparung von Holz durch wissenschaftliche Abhandlungen und ausführliche Korrespondenzen untereinander. So blieben Verweise auf Holzangel geographisch meist unpräzise. Im Übrigen erwähnten die Autoren den drohenden Holzangel in der Regel in der Einleitung als Beleg für die Relevanz der darauf folgenden Studie. So schrieb beispielsweise G. von Albertini 1782: «... , der Verbrauch des Holzes nahm zu, und ganze Gegenden wurden nach und nach davon gänzlich entblößt».¹³² Auch Johann Georg Amstein verwies auf einen Holzangel ohne diesen genauer zu begründen: «Der sich in vielen Gegenden immer mehr äussernde Holzangel, und die Mittel demselben vorzubeugen, sind wichtige Gegenstände patriotisch denkender Männer, und ganzer Gesellschaften von solchen geworden.»¹³³

Auch für den *Neuen Sammler* blieb Holz als Ressource ein Thema. Allerdings, und dies scheint ein wesentlicher Unterschied

zum *Sammler* zu sein, betonten die Autoren, es hätte ein Holz-mangel gedroht, wenn die Gemeinden nicht Massnahmen dagegen ergriffen hätten.¹³⁴ Sie attestierten einem Grossteil der Gemeinden, sie würden Waldungen bannen und die Holzabgabe regeln.¹³⁵ Einzelne Autoren wiesen den Waldungen auch weitere Funktionen zu, so hatten sie unter anderem auch gegen Lawinen zu schützen.¹³⁶

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts und im 19. Jahrhundert wurde in den Schriften der ökonomischen Bewegung eine ganz andere Argumentation populär. Die Autoren argumentierten nun volkswirtschaftlich. In waldreichen Gebieten wie dem Engadin wurde nicht der drohende Holz-mangel als Argument für forstliche Reformen verwendet. Es wurde dargelegt, dass bei besserer Behandlung der Waldungen ein viel grösserer Gewinn erwirtschaftet werden könnte. Es müsste besser geplant und die Nutzung optimiert werden, um einen höheren Gewinn zu erzielen.

Dr. phil. Katja Hürlimann ist Historikerin. Sie arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der ETH Zürich im Arbeitsbereich für Wald- und Forstgeschichte des Departements Umweltwissenschaften. Der vorliegende Text ist aus dem Projekt «Holznot» in der Ostschweiz (1750–1850) entstanden.

Adresse der Autorin: Dr. phil. Katja Hürlimann, Arbeitsbereich für Wald- und Forstgeschichte, ETH Zürich, Zentrum, Postfach, 8092 Zürich

Bibliographie

4.1 Quellen

Beiträge zu einer Topographie von Avers, in: *Der Neue Sammler*, 12, 1812, S. 184–207.

1. Kurze geographisch-statistische Darstellung des Cantons Graubünden, in: *Helvetischer Almanach für das Jahr 1806*, 1806, S. 1–62.

Beschreibung der Gemeinde Seewis, im Prättigau, in: *Der Neue Sammler*, 1, 1805, S. 171–187 / 239–296 / 370–375.

Nachricht. Wie die Waldung anzupflanzen, in: *Der Sammler*, 5, 1783, S. 392–392.

Nachschrift, in: *Der Neue Sammler*, 7, 1812, S. 373–376.

ALBERTINI VON G., Über die Holzverschwendung, und Aufmunterung Torf aufzusuchen und zum Verbrennen Gebrauch davon zu machen, in: *Der Sammler*, 4, 1782, S. 177–184.

AMSTEIN Johann Georg, Gedanken über das Holzwesen, in: *Der Sammler*, 1, 1779, S. 395–400.

AMSTEIN Johann Georg, Vorbericht, in: *Der Neue Sammler*, 1, 1804, S. 1–6.

BROCKEDON William, *Journal of Excursions in the Alps. The Pennine, Graian, Cottian, Rhetian, Lepontian and Bernese*, London 1833.

CATANI, Beschreibung des Thals St. Anthönien. Schluss, in: *Der Neue Sammler*, 1, 1805, S. 465–487 / 525–546.

ENGEL Simon, Betrachtungen über einige Bedingnisse der Güte und Brauchbarkeit des Holzes, in: *Der Sammler*, 3, 1781, S. 17–24.

ENGEL Simon, Betrachtungen über einige Bedingnisse der Güte und Brauchbarkeit des Holzes (2. Teil), in: *Der Sammler*, 3, 1781, S. 25–29.

Forstliche Zustände in AR, in: *Appenzellische Jahrbücher*, 1860, S. 81–96.

FRIED Ulrich, Beschreibung der Gemeinde Jenaz im Prättigau, in: *Der Neue Sammler*, 5, 1809, S. 219–252.

FRIZZONI Thomas, Beschreibung der Gemeinde Cellerina, im Oberengadin, in: *Der Neue Sammler*, 1805, S. 287–322.

KASTHOFER Karl Albrecht, Bemerkungen auf einer Alpen-Reise über den Susten, Gotthard, Bernardin, und

über die Oberalp, Furka und Grimsel. Mit Erfahrungen über die Kultur der Alpen und einer Vergleichung des wirtschaftlichen Ertrags der Bündenschen ..., Aarau 1822.

[LANDOLT Elias], Bericht an den hohen schweizerischen Bundesrath über die Untersuchung der schweiz. Hochgebirgswaldungen, vorgenommen in den Jahren 1858, 1859 und 1860, Bern 1862.

LEHMANN Heinrich Ludwig, Von Anpflanzung des Weides oder Salenbaums, in: *Der Sammler*, 2, 1780, S. 225–226.

LEHMANN Heinrich Ludwig, Vorschlag zur Ersparung des Holzes, in: *Der Sammler*, 1, 1779, S. 369–371.

M.R., Fortsetzung der Nachträge zu den Fragmenten über das Unterengadin, in: *Der Neue Sammler*, 2, 1806, S. 453–464.

MARCHAND Xavier, Über die Entwaldung der Gebirge. Denkschrift an die Direktion des Innern des Kantons Bern, Bern 1849.

NORRMANN Gerh[ard] Phil[ip] Heinr[ich], Geographisch-statistische Darstellung des Schweizerlandes mit beständiger Rücksicht auf die physikalische Beschaffenheit, Produkte, Industrie, Handlung und Staatswirtschaft, Hamburg 1795–1799.

PETERELLI J.A. von, Bunsdsstatthalter, Beschreibung des Hochgerichts Oberhalbstein nebst Stalla, in: *Der Neue Sammler*, 1806, S. 422–453.

POL L[uzius], Fragmente zur Beschreibung des Unterengadins, in: *Der Neue Sammler*, 1, 1804, S. 45–93 / 351–370.

SALIS-MARSCHLINS, VON Carl Ulysses, Die Landschaft Davos, in: *Alpina. Eine Schrift der genauern Kenntniß der Alpen gewidmet*, Bd. 1, hrsg. v. Carl Ulysses von Salis-Marschlins / Johann Rudolph Steinmüller, Winterthur 1806, S. 54–70.

SALIS Carl Ulysses von, Über den Bergbau in Bünden, in: *Der Neue Sammler*, 2, 1806, S. 491–562.

SALIS Carl Ulysses von, Bemerkungen auf einer Reise durch einen Theil des Kantons Graubünden, in: *Der Neue Sammler*, 4, 1808, S. 193–204.

SALIS Friedrich, von, Geschichte des bündnerischen Bergbauwesens, in: *Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens*, NF 5, 1860, S. 219–235.

SERERHARD Nicolin, Einfaltige Delineation aller Gemeinden gemeiner dreyen Bünden, neu bearbeitet von Oskar Vasella, Chur 1944 (2. Aufl. 1994, mit einem Nachwort von Rudolf Schenda).

STORR Gottlieb Konrad Christian, Alpenreise vom Jahr 1781, Teil 2, Leipzig 1786.

SULSER Oswald, Nützliche Einrichtung der Feuerstätten, in: Der Sammler, 4, 1782, S. 35–38.

TSCHARNER Johann Karl von, Der Kanton Graubünden, historisch, statistisch, geographisch dargestellt für einheimische und fremde Reisende, Chur 1842.

WALTER Johann Jakob, Nachricht von zweien zur Einzäunung der Landgüter vorzüglich dienenden Holzarten, in: Der Sammler, 4, 1782, S. 265–268.

Ein Wort über die Behandlung und Benutzung der Wälder in Bünden, in: Der Neue Sammler, 7, 1812, S. 1–26.

4.2 Literatur

Handbuch der Bündner Geschichte, hrsg. v. Verein für Bündner Kulturforschung, Chur 2000.

650 Jahre zürcherische Forstgeschichte, hrsg. v. Regierungsrat des Kantons Zürich und v. Stadtrat von Zürich, 2 Bde., Zürich 1983.

A MARCA Andrea, Acque che portarono. Il commercio del legname dal Moesano al lago Maggiore fra 1700 e 1850, 2001.

ALLMANN Joachim, Der Wald der frühen Neuzeit. Eine mentalitäts- und sozialgeschichtliche Untersuchung am Beispiel des Pfälzer Raumes 1500–1800 (Schriften zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte, 36), Berlin 1989.

BERNASCONI Andreas, Von der Nachhaltigkeit zu nachhaltigen Systemen. Forstliche Planung als Grundlage nachhaltiger Waldbewirtschaftung (Beiheft zur Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen, 76), Zürich 1996.

BRANDL Helmut, Entwicklungen und Tendenzen in der Forstgeschichte seit dem Ende des 18. Jahrhunderts (Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, 166), Freiburg i.Br. 1992.

DOLF Willy, Die ökonomisch-patriotische Bewegung in Bünden. Ein Beitrag zur bündnerischen Wirtschafts- und Geistesgeschichte des 18. Jahrhunderts (Schweizerische Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialwissenschaft, 5), Aarau 1943.

ERNST Christoph, Den Wald entwickeln. Ein Politik- und Konfliktfeld in Hunsrück und Eifel im 18. Jahrhundert (Ancien Régime, Aufklärung und Revolution, 32), München 2000.

EMONS Hans-Heinz / WALTER Hans-Henning, Mit dem Salz durch die Jahrtausende. Geschichte des weissen Goldes von der Urzeit bis zur Gegenwart, Leipzig 1984.

GLEITSMANN Rolf-Jürgen, Rohstoffmangel und Lösungsstrategien. Das Problem vorindustrieller Holzknappheit, in: Demokratische und autoritäre Technik. Beiträge zu einer modernen Technikgeschichte, hrsg. v. Freimut Duve (Technologie und Politik. Das Magazin zur Wachstumskrise, 16), Reinbek b. Hamburg 1980, S. 104–154.

GLEITSMANN Rolf-Jürgen, Aspekte der Ressourcenproblematik in historischer Sicht, in: Scripta Mercaturae, 15.2, 1981, S. 33–89.

GRABER Rolf, Reformdiskurs und soziale Realität. Die naturforschende Gesellschaft in Zürich als Medium der Volksaufklärung, in: Schweizerische Zeitschrift für Geschichte, 47, 1997, S. 129–150.

GRABHERR Walter, Drei große Waldbrände im Unterengadin in den Jahren 1777, 1793 und 1804, in: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 98, 1947, S. 460–472.

GREWE Bernd-Stefan, Der versperrte Wald. Ressourcenmangel in der bayerischen Pfalz (1814–1870) (Umwelt-historische Forschungen, 1), Köln 2004.

GROH Dieter, Strategien, Zeit, Ressourcen. Risikominimierung, Unterproduktivität und Mussepräferenz – die zentralen Kategorien von Subsistenzökonomien, in: Strategien von Subsistenzökonomien (Schweizerische Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialgeschichte, 5), Lausanne 1986, S. 1–37.

GROSSMANN Heinrich, Der Einfluss der ökonomischen Gesellschaft auf die Entstehung einer eigentlichen Forstwirtschaft in der Schweiz (Beiheft der Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen, 9), Bern 1932.

HANSEMANN-BERGAMIN Christina / SENN-STAPFER Ulrich, Das Prättigau (Schweizer Heimatbücher, 197), Bern etc. 1999.

HASEL Karl / SCHWARTZ Ekkehard, Forstgeschichte. Ein Grundriss für Studium und Praxis, 2. aktual. Aufl. Remagen 2002.

HAUSEN Karin, Häuslicher Herd und Wissenschaft. Zur frühneuzeitlichen Debatte über Holznot und Holzsparekunst in Deutschland, in: Geschichte und Emanzipation. Festschrift für Reinhard Rürup, hrsg. v. Michale Grüttner / Rüdiger Hachtmann / Heinz-Gerhard Haupt, Frankfurt a.M. / New York 1999, S. 700–727.

HEROLD Hans, Trift und Flösserei in Graubünden. Ein Beitrag zur bündnerischen Forstgeschichte (Bündnerwald, Beiheft 10), Chur 1982.

HUIZINGA Johann, Naturbild und Geschichtsbild im achtzehnten Jahrhundert, in: Ders., Parerga, hrsg. v. Werner Kägi, Basel 1945, S. 147–174.

HÜRLIMANN Katja, Soziale Beziehungen im Dorf. Aspekte dörflicher Soziabilität in den Landvogteien Greifensee und Kyburg, Zürich 2000.

HÜRLIMANN Katja, «Holznot» und «Kiesmangel»? Ressourcenmanagement im Kanton Zug vom Mittelalter bis heute, in: Zug erkennen. Bildessays und historische Beiträge zu 16 Zuger Schauplätzen (Jubiläumsband Zug 650 Jahre eidgenössisch), Zug 2002, S. 232–255.

HÜRLIMANN Katja / SCHULER Anton, Offences against forest regulations in early modern times in the Canton of Zurich. Deviant behaviour or a sublimation of conflict?, in: News of Forest History (im Druck).

IM HOF Ulrich, Das gesellige Jahrhundert. Gesellschaft und Gesellschaften im Zeitalter der Aufklärung, München 1982.

JENNY Rudolf, Karl Albrecht Kasthofer und seine Alpenreisen durch Graubünden (Bündnerwald, Beih. 3), Chur 1952.

KNOLL Martin, Umwelt – Herrschaft – Gesellschaft. Die landesherrliche Jagd Kurbayerns im 18. Jahrhundert (Studien zur neueren Geschichte, 4), St. Katharinen 2004.

KREMSEK Walter, Niedersächsische Forstgeschichte. Eine integrierte Kulturgeschichte des nordwestdeutschen Forstwesens (Rotenburger Schriften, Sonderbd. 32), Rothenburg/Würme 1990.

LANDWEHR Achim, Geschichte des Sagbaren. Einführung in die Historische Diskursanalyse (Historische Einführungen, 8), Tübingen 2001.

MANTEL Kurt, Wald und Forst in der Geschichte. Ein Lehr- und Handbuch, Hannover 1990.

MAREK Daniel, Kohle. Die Industrialisierung der Schweiz aus der Energieperspektive 1850–1900, Diss. Bern 1991, Bern 1992.

MATHIEU Jon, Geschichte der Alpen 1500–1900. Umwelt, Entwicklung, Gesellschaft, Wien (etc.) 1998.

MATHIEU Jon, Bauern und Bären. Eine Geschichte des Unterengadins von 1650 bis 1800, Chur 1987.

MATHIEU Jon, Die Ausbeutung der Wälder im alten Unterengadin, in: Trift und Flösserei in Graubünden. Ein Beitrag zur bündnerischen Forstgeschichte von Hans Herold (Bündnerwald, Beih. 10), 1982, S. 109–120.

METZ Peter sen., Staat und Verwaltung, in: Handbuch der Bündner Geschichte, Bd. 3, 19. und 20. Jahrhundert, Chur 2000, S. 283–309.

MITSCHERLICH Gerhard, Zustand, Wachstum und Nutzung des Waldes im Wandel der Zeit (Freiburger Universitätschriften, 35), Freiburg i.Br. 1963.

NESSHÖVER Christoph, Nur noch Stehplätze. Thomas Robert Malthus: Das Bevölkerungsgesetz, in: DIE ZEIT, 21, 1999 (http://www.zeit.de/archiv/1999/21/199921.biblio-serie_.xml, vom 16. Nov. 2004).

NIENHAUS Agnes, Das Hochwasser von 1834 als Wendepunkt für die moderne Forstwirtschaft?. Institutionalierungsprozesse im Bereich der Waldnutzung in Graubünden, in: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 2001, S. 515–520.

OBERRAUCH Heinrich, Tirols Wald und Waidwerk, Innsbruck 1952.

PAROLINI Domenic, Der Weg des Engadiner Holzes zur Saline Hall, in: Bündner Wald, 56, 2003, S. 53–72.

PAROLINI Jon Domenic, Zur Geschichte der Waldnutzung im Gebiet des heutigen Schweizerischen Nationalparks (Diss. ETH Nr. 11187), Zürich 1996.

PAROLINI Jon Domenic, Holz für Bergbau und Saline: Schweiz – Nationalpark, in: Terra Grischuna, 50, 1991, S. 26–29.

PETER Charlotte, Die Saline Tirolisch Hall im 17. Jahrhundert. Eine wirtschaftshistorische Studie, Zürich 1952.

PFISTER Christian / BRÄNDLI Daniel, Rodungen im Gebirge – Überschwemmungen im Vorland. Ein Deutungsmuster macht Karriere, in: Natur-Bilder. Wahrnehmungen von Natur und Umwelt in der Geschichte, hrsg. v. Rolf Peter Siederle und Helga Breuninger, Frankfurt a.M. / New York 1999, S. 297–323.

RADKAU Joachim, Holzverknappung und Krisenbewusstsein im 18. Jahrhundert, in: Geschichte und Gesellschaft, 9, 1983, S. 513–543.

RADKAU Joachim, Zur angeblichen Energiekrise des 18. Jahrhunderts. Revisionistische Betrachtungen über die «Holznot», in: Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, 73, 1986, S. 1–37.

RADKAU Joachim / SCHÄFER Ingrid, Holz. Ein Naturstoff in der Technikgeschichte, Hamburg 1987.

RADKAU Joachim, Das Rätsel der städtischen Brennholzversorgung im «hölzernen Zeitalter», in: Energie und Stadt in Europa. Von der vorindustriellen «Holznot» bis zur Ölkrise der 1970er Jahre, hrsg. v. Dieter Schott (Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Beiheft 135), Stuttgart 1997, S. 43–76.

ROZSNYAY Zoltán, Ist die Forstgeschichte in Göttingen am Ende? 25 Jahre Forstgeschichte in Lehre und Forschung – ein Rückblick und Ausblick, in: *Forst und Holz*, 52, 1997, S. 359–365.

SABLONIER Roger, Waldschutz, Naturgefahren und Waldnutzung in der mittelalterlichen Schweiz, in: *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 146, 1995, S. 581–595.

SARASIN Philipp, Subjekte, Diskurse, Körper. Überlegungen zu einer diskursanalytischen Kulturgeschichte, in: *Kulturgeschichte Heute*, hrsg. v. Wolfgang Hardtwig und Hans-Ulrich Wehler (Geschichte und Gesellschaft, Sonderheft 16), Göttingen 1996, S. 131–164.

SCHÄFER Ingrid, «Ein Gespenst geht um». Politik mit der Holznot in Lippe 1750–1850. Eine Regionalstudie zur Wald- und Technikgeschichte (Naturwiss. und hist. Verein Lippe, 38), Lippe 1992.

SCHMIDT Uwe Eduard, Waldfrevel contra staatliche Interessen. Die sozialgeschichtliche Bedeutung des Waldes im 18. und 19. Jahrhundert, in: *Der Bürger im Staat* (Der deutsche Wald), 51, 2001, S. 17–23.

SCHULER Anton, Naturgefahren und die Bedeutung der Wälder im «Haushalt der Natur», in: *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 146, 1995, S. 629–640.

SIEFERLE Rolf Peter, Der unterirdische Wald. Energiekrise und Industrielle Revolution, Frankfurt a.M. 1982.

SIEGENTHALER Hansjörg, Einleitung, in: *Ressourcenverknappung als Problem der Wirtschaftsgeschichte*, hrsg. v. Hansjörg Siegenthaler (Schriften des Vereins für Socialpolitik. Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, NF. 192), Berlin 1990, S. 7–16.

SOMBART Werner, Das drohende Ende des Kapitalismus, in: Ders., *Der moderne Kapitalismus*, München / Leipzig 1917, S. 1137–1155.

SPINAS Christoph, Der Sammler (1779–1784) und Der Neue Sammler (1804–1812). Zwei bündnerische ökonomische Zeitschriften. Ein Beitrag zur Kulturgeschichte Bündens im ausgehenden 18. Jahrhundert, unveröffentl. Diss., Freiburg i.Ü. 1967.

SPRECHER Johann Andreas von, Kulturgeschichte der Drei Bünde im 18. Jahrhundert, hrsg. v. Rudolf Jenny, 1875, zweite Aufl. Chur 1951.

STREISSLER Erich, Die Knappheitsthese. Begründete Vermutungen oder vermutete Fakten?, in: *Erschöpfbare Ressourcen. Verhandlungen auf der Arbeitstagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften – Verein für Socialpolitik – in Mannheim vom 24.–26. Sept. 1979*, hrsg. v. Horst Siebert (Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F. 108), Berlin 1980, S. 10–36.

THÖNY Mathias, Prättigauer Geschichte, Schiers 1948.

TRUOG Jakob R., Die Pfarrer der evang. Gemeinden in Graubünden und seinen ehemaligen Untertanenländern, Chur 1934.

ZORTEA Andrea, Graubünden im Spiegel der Reiseberichte, der landeskundlichen und topographischen Beschreibungen in der Zeit von 1800 bis 1850, Diss. Zürich 1987.

ZÜRCHER Ulrich, Die Idee der Nachhaltigkeit unter spezieller Berücksichtigung der Gesichtspunkte der Forsteinrichtung, in: *Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen*, 1965, S. 92–218.

Anmerkungen

1 Der vorliegende Text ist aus dem Projekt «Holznot» in der Ostschweiz (1750–1850) entstanden, das durch den Fonds zur Förderung der Wald- und Holzforschung und die Kantone AR, GR, SG, TG und ZH unterstützt wurde. Ich danke Anton Schuler für die kritische Lektüre des Textes.

2 AMSTEIN, Holzwesen, 1779, S. 395–396.

3 = Wiesen.

4 TSCHARNER, Kanton Graubünden, 1842, S. 53–54.

5 Siehe beispielsweise BRANDL, *Entwicklungen*, 1992, S. 8–20, HASEL / SCHWARTZ, *Forstgeschichte*, 2002, KREMSE, *Forstgeschichte*, 1990, MANTEL, *Wald*, 1990, MITSCHERLICH, *Zustand*, 1963, ROZSNYAY, *Forstgeschichte*, 1997.

6 Diese Ansicht vertreten beispielsweise die mit einem systemtheoretischen Ansatz arbeitenden Umwelthistoriker: GLEITSMANN, *Rohstoffmangel*, 1980; GLEITSMANN, *Ressourcenproblematik*, 1981. Siehe hierzu auch SIEFERLE, *Wald*, 1982, S. 78.

7 SOMBART, *Ende des Kapitalismus*, 1917, S. 1138.

8 SOMBART, *Ende des Kapitalismus*, 1917, S. 1153.

9 RADKAU, *Holzverknappung*, 1983; RADKAU, *Energiekrise*, 1986. Siehe auch MAREK, *Kohle*, 1992. Daniel Marek wies am Beispiel der Industrialisierung in der Schweiz nach, dass nicht in erster Linie der Mangel an Brennholz die Entwicklung hin zur Kohle förderte, sondern deren besserer Brennwert und die Einsparungen beim Transport.

10 Vgl. zu dieser Auseinandersetzung ERNST, *Wald entwickeln*, 2000, S. 325–340; KNOLL, *Umwelt – Herrschaft – Gesellschaft*, 2004, S. 170–171. Siehe auch ALLMANN, *Wald*, 1989; SCHÄFER, «Ein Gespenst geht um», 1992.

11 In Graubünden existierten verschiedene aufgeklärte Gesellschaften, z.T. allerdings sehr kurz. Hier sind vor allem die «Gesellschaft landwirtschaftlicher Freunde», die 1778–1784 den «Sammler» herausgab und die ökonomische Gesellschaft der Mediationszeit, die den «Neuen Sammler» 1804–1812 herausgab, von Interesse.

12 SIEGENTHALER, *Ressourcenverknappung*, 1990, S. 7.

13 [Landolt], *Bericht*, 1862, S. 286–289.

14 MALTHUS, Thomas Robert, *Essay on the Principle of Population*, 1798. Siehe dazu NESSHÖVER, *Stehplätze*, 1999.

15 Vgl. STREISSLER, *Knappheitsthese*, 1980, S. 14, der zwischen einer absoluten Knappheit im Sinne Malthus und einer relativen (nach Ricardo) unterschied.

16 Siehe beispielsweise GREWE, *Der versperrte Wald*, 2004, S. 53–58 oder SCHMIDT, *Waldfrevel*, 2001, S. 17.

17 Siehe dazu auch RADKAU, *Rätsel*, 1997, S. 51.

18 LEHMANN, *Ersparung des Holzes*, 1779, S. 369. Der Schriftsteller Heinrich Ludwig Lehmann (1754–1823) stammte aus Detershagen bei Magdeburg. 1775 arbeitete er als Hauslehrer bei der Familie Jäcklin von Hohenrealta im Veltlin, 1789 wurde er Schulmeister in Büren (BE).

19 Ähnlich argumentierte auch G. von Albertini: «Es sind zwar viele Gegenden unsers Landes, die noch schöne und große Waldungen besitzen, und für diese wird man das Aufsuchen und Benutzen des Torf, als was Überflüssiges ansehen, dagegen aber sind auch andere, die durch unbedachtsame Verschwendung und Mishandlung der Wälder den betreffenden Mangel, wo nicht im Ganzen, doch gewiß an schönem Bauholz sich zugezogen haben.» ALBERTINI VON, *Holzverschwendung*, 1782, S. 178.

20 «Wird derhalb die grösste Kunst, Wissenschaft, Fleiss und Einrichtung hiesiger Lande darinnen beruhen, wie eine sothane Conservation und Anbau des Holzes anzustellen, dass eine continuierliche, beständige und nachhaltige Nutzung gebe; weilen es eine unentbehrliche Sache ist, ohne welche das Land in seinem Esse (=Wesen, Dasein) nicht bleiben mag.» CARLOWITZ Hans Carl von, *Sylvicultura Oeconomica Oder Hauswirthliche nachricht und naturmässige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*, Leipzig 1713, S. 105, zit. nach BERNASCONI, *Nachhaltigkeit*, 1996, S.35.

21 Zur unterschiedlichen Bedeutung des Begriffes Nachhaltigkeit in der Forstwissenschaft vgl. ZÜRCHER, *Nachhaltigkeit*, 1965 und BERNASCONI, *Nachhaltigkeit*, 1996.

22 Vgl. HUIZINGA, *Naturbild*, 1945 und IM HOF, *Das gesellige Jahrhundert*, 1982, S. 105–111.

23 Wie dies beispielsweise Ernst macht: ERNST, *Wald entwickeln*, 2000, S. 327.

24 Zit. nach GRABER, *Reformdiskurs*, 1997, S. 133.

25 Vgl. beispielsweise die Restriktionen in Zug: HÜRLIMANN, «Holznot» und «Kiesmangel»? 2002.

26 Vgl. allgemein zum Sammler: SPINAS, *Der Sammler*, 1967 und SPRECHER, *Kulturgeschichte*, 1951.

27 *11. Nov. 1744 in Hauptwil (TG), † 18. Feb. 1794 in Zizers. Der Thurgauer Arzt lebte von 1771–1779 in Marschlins, danach liess er sich in Zizers nieder.

- 28** Vgl. zur Geschichte der Gesellschaft: DOLF, Ökonomisch-patriotische Bewegung, 1943, S. 109–118 und GROSSMANN, Einfluss der ökonomischen Gesellschaft, 1932.
- 29** AMSTEIN, Vorbericht, 1804, S. 3.
- 30** 1778–1818, Sohn des Redaktors des «Sammlers».
- 31** AMSTEIN, Vorbericht, 1804, S. 3.
- 32** Vgl. Kantonsbibliothek Chur Bz 26b (Verzeichnis derjenigen, welche auf den neuen Sammler vorausbezahlt, oder unterschreiben haben) und Bz 26c (Ankündigung einer Zeitschrift für Bündlen (betr. Neuer Sammler) und handgeschriebene Subskribentenliste).
- 33** AMSTEIN, Vorbericht, 1804, S. 4.
- 34** Nachschrift, 1812.
- 35** PAROLINI, Waldnutzung, 1996, S. 31; MATHIEU, Ausbeutung, 1982, S. 110.
- 36** PAROLINI, Waldnutzung, 1996, S. 31.
- 37** PAROLINI, Waldnutzung, 1996, S. 24.
- 38** Vgl. PAROLINI, Waldnutzung, 1996, S. 30–34.
- 39** MATHIEU, Ausbeutung, 1982; MATHIEU, Bauern und Bären, 1987; PAROLINI, Holz, 1991; PAROLINI, Waldnutzung, 1996; PAROLINI, Weg, 2003.
- 40** Ähnliches liesse sich auch für den Holzexport aus dem Mixox zeigen. Vgl. A MARCA, Acque che portarono, 2001.
- 41** Herold berechnet gar einen Preisanstieg von der Mitte des 18. Jahrhunderts bis 1799 um das Zehnfache. Seine Preisangabe von 19 Fl erscheint mir allerdings etwas hoch zu sein (HEROLD, Trift, 1982, S. 34).
- 42** Vgl. Vgl. PAROLINI, Waldnutzung, 1996, S. 14.
- 43** Die Engadinerstrasse wurde zwischen 1845 und 1865 gebaut. Vgl. Bündner Handbuch, 2000, Bd. 3, S. 378. Mit dem Eisenbahnbau wurde in den Alpen erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts begonnen. Die erste Bündner Bahnlinie wurde 1889/90 eröffnet und führte ins Prättigau. Artikel «Rhätische Bahn (RhB)» im HLS: www.dhs.ch/externe/protect/textes/d/D41881.html vom 7.2.05.
- 44** Vgl. MATHIEU, Geschichte, 1998, S. 102–109.
- 45** Vgl. zum Tirol: OBERRAUCH, Wald, 1952 und PETER, Saline, 1952.
- 46** Vgl. zur Holzbremse: RADKAU / Schäfer, Holz, 1987, S. 95–99.
- 47** Vgl. EMONS / WALTER, Salz, 1984, S. 103.
- 48** Vgl. PAROLINI, Weg, 2003, S. 53.
- 49** Vgl. HEROLD, Trift, 1982, S. 34.
- 50** Vgl. GRABHERR, Waldbrände, 1947, S. 461.
- 51** Vgl. auch die Handelsbeschränkungen von Zug gegenüber Zürich: HÜRLIMANN, «Holznot» und «Kiesmangel»? , 2002, S. 248–251.
- 52** Vgl. die Aufstellung in MATHIEU, Ausbeutung, 1982, S. 110.
- 53** Vgl. MATHIEU, Ausbeutung, 1982, S. 109–111; PAROLINI, Waldnutzung, 1996, S. 19–22.
- 54** Vgl. PAROLINI, Waldnutzung, 1996, S. 21.
- 55** Vgl. GRABHERR, Waldbrände, 1947; GRABHERR, Waldbrandfrage, 1949.
- 56** Vgl. PAROLINI, Waldnutzung, 1996, S. 22.
- 57** Vgl. MATHIEU, Ausbeutung, 1982, S. 111.
- 58** Vgl. PAROLINI, Weg, 2003, S. 60.
- 59** Vgl. PAROLINI, Weg, 2003, S. 60 und NIENHAUS, Hochwasser, 2001, S. 515–516.
- 60** Vgl. PAROLINI, Weg, 2003, S. 56–57; MATHIEU, Ausbeutung, 1982, S. 114–116; MATHIEU, Bauern und Bären, 1987, S. 105.
- 61** STORR, Alpenreise, 1784; Beiträge zu einer Topographie von Avers, 1812; KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822.
- 62** Gottlieb Konrad Christian Storr (1749–1821), Professor für Medizin in Tübingen und Naturforscher.
- 63** STORR, Alpenreise 2. Teil, 1786, S. 216.
- 64** KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822, S. 111.
- 65** KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822, S. 114.
- 66** Vgl. KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822, S. 114.
- 67** KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822, S. 197. Siehe auch Kap. 3.2 «Begründungen für die knappe Bewaldung».
- 68** = Cröt.
- 69** Beiträge zu einer Topographie von Avers, 1812, S. 189.
- 70** Beiträge zu einer Topographie von Avers, 1812, v.a. S. 189 und ZORTEA, Graubünden, 1987, S. 268.
- 71** HANSEMANN-BERGAMIN / SENN-STAPFER, Prättigau, 1999; THÖNY, Prätigauer Geschichte, 1948.
- 72** SALIS-MARSCHLINS, VON, Landschaft Davos, 1806, S. 54–70.
- 73** KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822.
- 74** Vgl. JENNY, Karl Albrecht Kasthofer, 1952, S. 57–64.
- 75** KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822, S. 159.
- 76** KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822, S. 128.
- 76b** FRIED, Jenaz, 1809, S. 224.
- 77** Vgl. A MARCA, Acque che portarono, 2001.
- 78** Vgl. u.a. LANDWEHR, Geschichte des Sagbaren, 2001, S. 66–67.
- 79** SARASIN, Subjekte, 1996, S. 142.
- 80** STORR, Alpenreise, 1784, S. 217. Er bezieht sich dabei auf das heute Silvaplana.
- 81** Luzius Pol (1754–1828), von Malix und Luzein, Pfarrer, 1821 Dekan der Bündner Synode, Mitgründer der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens und Mitarbeiter beim «Sammler» und «Neuen Sammler».
- 82** POL, Fragmente, 1804, S. 83.
- 83** Gerhard Philip Heinrich Norrmann (*1753 in Hamburg, † 1837 in Rostock), verdiente sich den Lebensunterhalt seit dem 15. Jahr mit Unterrichten, Studium der Geographie und Statistik.
- 84** NORRMANN, Geographisch-statistische Darstellung, 1795–1799, S. 2418.
- 85** Karl Albrecht Kasthofer (1777–1853), 1806 Oberförster im Berner Oberland, 1843 erster Präsident des Schweizerischen Forstvereins.
- 86** KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822, S. 138.
- 87** KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822, S. 138.
- 88** = Erlen.
- 89** KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822, S. 138.
- 90** Carl Ulysses von Salis (1760–1818), Sohn des franz. Ministers Ulysses von Salis, Studium des Rechts, 1802 Mitglied der Bündner Tagsatzung und Landammann, interessierte sich v.a. für Naturwissenschaften, Landwirtschaft, Geschichte und Pädagogik, Mitarbeiter beim «Sammler» und «Neuen Sammler» und Herausgeber der «Alpina».
- 91** SALIS, Bemerkungen, 1808, S. 200–201.
- 92** POL, Fragmente, 1804, S. 83–84.
- 93** SERERHARD, Einfaltige Delineation, 1944, S. 108–109.
- 94** M.R., Fragmente über das Unterengadin, 1806, S. 459.
- 95** Siehe zum Frevel: HÜRLIMANN / SCHULER, Offences, 2005 (im Druck).
- 96** Vgl. SALIS, Bergbau, 1806, S. 530–540.
- 97** SCHEUCHZER Johann Jacob, Oysesiphotes Helveticus. Sive itinera helvetiae alpinas regiones, 1702–1711. I, S. 98.
- 98** SCHEUCHZER, Naturgeschichten, zit. nach SALIS, Bergbau, 1806, S. 531.
- 99** SALIS, Bergbau, 1806, S. 532.
- 100** Wort, 1812, S. 5.
- 101** Friedrich von Tschudi, zit. nach Forstliche Zustände, 1860, S. 82.
- 102** SERERHARD, Einfaltige Delineation, 1944, S. 86–87.
- 103** KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822, S. 197.
- 104** FRIED, Gemeinde Jenaz, 1809. Diese Bemerkung ist nicht nur diskursanalytisch von Interesse. Offenbar stand die Knabenschaft weniger unter Druck der Dorfbevölkerung als der Gemeindevogt, Verstösse gegen die Forstgesetzgebung zu übersehen. Gerade von Untervogten ist bekannt, dass sie sich eher auf die Seite der Dorfbevölkerung schlugen als auf jene der Obrigkeit. Dies ist jedoch auch nicht erstaunlich, denn das Amt des Untervogtes stand häufig der Dorfbevölkerung offen (Vgl. HÜRLIMANN, Soziale Beziehungen, 2000, S. 30–31).
- 105** Beschreibung der Gemeinde Seewis, 1805, S. 185.
- 106** KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822, S. 96–97.
- 107** KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822, S. 129–130.
- 108** KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822, S. 137.
- 109** Vgl. KASTHOFER, Alpen-Reise, 1822, S. 97–98. Siehe zum Holzexport aus den südlichen Alpentälern die Arbeit von A MARCA, Acque che portarono, 2001.

- 110** HAUSEN, Herd und Wissenschaft, 1999.
- 111** LEHMANN, Ersparung des Holzes, 1779.
- 112** Vgl. auch die Abhandlungen von Simon Engel, Oswald Sulser und Jakob Johann Walter, die ähnlich argumentieren. ENGEL, Betrachtungen 2, 1781; SULSER, Nützliche Einrichtung, 1782; WALTER, Nachricht, 1782.
- 113** CATANI, Thal St. Anthönien, 1805. Es handelt sich vermutlich um den Johann Baptist Cattani (auch Cattaneo), der 1772–1784 Pfarrer in St. Anthönien war. Cattani zog 1784 nach Norka an der Wolga und verfasste die Studie *Reise durch Deutschland und Rußland*, Chur 1787 (Vgl. TRUOG, Pfarrer, 1934).
- 114** CATANI, Thal St. Anthönien, 1805, S. 537–538.
- 115** Vgl. RADKAU, Holzverknappung, 1983, S. 519 und HAUSEN, Herd und Wissenschaft, 1999, S. 700.
- 116** BROCKEDON, Journal, 1833. Vgl. ZORTEA, Graubünden, 1987, S. 267.
- 117** Vgl. beispielsweise MARCHAND, Entwaldung, 1849.
- 118** MARCHAND, Entwaldung, 1849, S. 4.
- 119** NIENHAUS, Hochwasser, 2001.
- 120** PFISTER / BRÄNDLI, Rodungen, 1999; SCHULER, Naturgefahren, 1995;
- 121** Vgl. dazu METZ, Staat, 2000, S. 285–286.
- 122** Siehe DOLF, Ökonomisch-patriotische Bewegung, 1943, S. 109–115.
- 123** 1. kurze geographisch-statistische Darstellung, 1806, S. 32.
- 124** 1. kurze geographisch-statistische Darstellung, 1806, S. 33.
- 125** Beispielsweise LEHMANN, Ersparung des Holzes, 1779, AMSTEIN, Holzwesen, 1779 oder auch ALBERTINI VON, Holzverschwendung, 1782.
- 126** Vgl. GRABER, Reformdiskurs, 1997.
- 127** Vgl. GROH, Strategien, 1986 und GRABER, Reformdiskurs, 1997.
- 128** Vgl. SALIS, Bündnerisches Bergbauwesen, 1860, S. 229–230.
- 129** Siehe AMSTEIN, Holzwesen, 1779; LEHMANN, Weides oder Salenbaums, 1780; ENGEL, Betrachtungen, 1781; ENGEL, Betrachtungen 2, 1781; ALBERTINI VON, Holzverschwendung, 1782; Nachricht, 1783.
- 130** LEHMANN, Ersparung des Holzes, 1779, S. 369.
- 131** Vgl. HAUSEN, Herd und Wissenschaft, 1999.
- 132** ALBERTINI VON, Holzverschwendung, 1782, S: 178.
- 133** AMSTEIN, Holzwesen, 1779, S. 395–396.
- 134** Siehe beispielsweise die Beschreibung der Gemeinde Seewis im Prättigau (Beschreibung der Gemeinde Seewis, 1805).
- 135** Siehe beispielsweise Beschreibung der Gemeinde Seewis, 1805; FRIZZONI, Gemeinde Cellerina, 1805; CATANI, Thal St. Antönien, 1805; PETERELLI, Hochgerichts Oberhalbstein, 1806.
- 136** Beschreibung der Gemeinde Seewis, 1805.