

**Zeitschrift:** Archiv des Historischen Vereins des Kantons Bern

**Herausgeber:** Historischer Verein des Kantons Bern

**Band:** 78 (1995)

**Artikel:** Geschichte des Kantons Bern seit 1798. Band 4, Im Strom der Modernisierung : Bevölkerung, Wirtschaft und Umwelt 1700-1914

**Autor:** Pfister, Christian

**Kapitel:** 7: Umwelt

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1070981>

#### Nutzungsbedingungen

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

#### Conditions d'utilisation

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

#### Terms of use

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

**Download PDF:** 15.02.2026

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

## 7. UMWELT

---

### 7.1 Ansätze der Umweltgeschichte

Mit dem Umweltproblem ist im Verlaufe der letzten anderthalb Jahrzehnte ein neuer Komplex von Fragen an die Geschichtswissenschaft herangetragen worden. Galt es in der ersten Hälfte des Jahrhunderts die soziale Perspektive in die Darstellung und Bewertung der Vergangenheit einzubeziehen, stellt sich diese Aufgabe heute unter dem Blickwinkel der Umweltverträglichkeit. Die Umweltgeschichte widmet sich den Beziehungen zwischen Gesellschaften und ihrer natürlichen Umwelt.

Diese weite Thematik wird auf drei Ebenen untersucht: Eine erste, ökosystembezogene Sichtweise untersucht Produktions- und Reproduktionsprozesse in ihrer ökonomisch-sozialen und in ihrer stofflich-energetischen Dimension. Ein zweiter Ansatz widmet sich jenen Problemen, die beim wirtschaftlichen Prozess der Naturaneignung als Störfaktoren in Form von «Verschmutzung» oder Überlastung von Ökosystemen in Erscheinung treten und deshalb im politischen System Resonanz finden. Der dritte, mentalitätengeschichtliche Zugang widmet sich den kollektiven Deutungsmustern der Natur, an denen sich individuelles und politisches Handeln letztlich ausrichtet. Im Verhältnis zwischen Umwelt und Gesellschaft überlagern sich natürliche und kulturell-symbolische Systeme, die miteinander in Wechselwirkung treten und bestimmte, relativ dauerhafte Muster ausbilden können<sup>1</sup>. Nicht der Mensch als Gattungswesen darf der «Natur» gegenübergestellt werden; vielmehr ist die Art der Naturaneignung von Technologie, Kultur und Gesellschaft abhängig<sup>2</sup>. Wer Umweltgeschichte schreibt, ist in besonderem Masse gezwungen, bei der Bewertung von Veränderungen den eigenen Standort offenzulegen. Denn abgesehen von der sich herausbildenden Umweltethik bestehen keine «objektiven» Kriterien zur Bewertung von Systemzusammenhängen und Prozessen. Ob eine Landschaft schützenswert, eine Art erhaltenswert ist, wird von den verschiedenen Gruppen in einer Gesellschaft von den verschiedensten Standpunkten aus bewertet. Die Natur steht bekanntlich nicht still; sie ist in unaufhörlicher Veränderung begriffen.

Die Umweltgeschichte des Kantons Bern dreht sich bis zum Ersten Weltkrieg um die Themenkreise Waldnutzung und Entsumpfung. Ferner stiess sich die öffentliche Meinung an der drohenden Verschandelung von Gebirgslandschaften durch Bahnbaute. Dagegen trug die Verschmutzung von Gewässern nur punktuellen Charakter. Auch die Verunreinigung der Luft war kein Thema: Erst gegen die Jahrhundertwende hin wurde in grösserem Masse mit Steinkohle geheizt<sup>3</sup>. Die Zahl der auf Prozessenergie angewiesenen Unternehmungen war bescheiden (vgl. 5.2.3), und bei der Erzeugung von Antriebsenergie gingen viele Betriebe direkt von der Wasserkraft zur Elektrizität über.

## 7.2 Der Wald: Zwischen Subsistenz, Markt und Naturhaushalt<sup>4</sup>

### 7.2.1 Zwei Perspektiven

Die Forstgeschichte erhielt in den letzten Jahren durch ihre zunehmende Integration in die historische Umweltforschung wesentliche neue Impulse<sup>5</sup>. Dabei treten zwei Perspektiven hervor:

Die eine untersucht den Wald schwergewichtig aus der Sicht des Energiesystems der Agrargesellschaft<sup>6</sup>. Es wird argumentiert, dass die Ertragskapazität des Waldes vom 18. Jahrhundert an der erhöhten Nachfrage nach dem Schlüsselenergieträger Holz immer weniger genügte. Im Gegensatz zu früheren Jahrhunderten, wo man allenfalls lokale und regional begrenzte Mangelsituationen feststellen könne, sei nun eine generelle Holzkrise eingetreten, weil sich die «Schere» zwischen dem steigenden Bedarf der wachsenden Bevölkerung, des Gewerbes und der Landwirtschaft an Holz und dem Aufwuchs der Wälder immer mehr öffnete. Der einzige Ausweg habe letztlich im Übergang auf den neuen Schlüsselenergieträger Steinkohle bestanden, also im Übergang vom «hölzernen» zum «fossilien» Zeitalter. Die sogenannten Revisionisten um Joachim Radkau betrachten den Wald dagegen in erster Linie als soziales Konfliktfeld<sup>7</sup>. Bei der «Energiekrise» des 18. Jahrhunderts habe es sich um ein schwer entwirrbares Knäuel von Wahrnehmung der Krise, Interesse an der Krise und realem Gehalt der Krise gehandelt. So sei der Holznotalarm von den obrigkeitlichen Forstverwaltungen instrumentalisiert worden, um ihren verstärkten Zugriff auf die genossenschaftlichen Wälder zu begründen.

Die beiden neuen Zugänge sind für die bernische Forstgeschichte erst in Einzelaspekten fruchtbar gemacht worden<sup>8</sup>. In vielerlei Hinsicht grundlegend bleiben aber die Arbeiten der traditionellen Forstgeschichtsschreibung, so insbesondere die rechtshistorischen Gesamtdarstellungen von Franz Fankhauser und Rudolf Balsiger, das breit angelegte Waldkapitel in Fritz Häuslers «Emmental», welches die Makroebene der obrigkeitlichen Gesetzgebung meisterhaft mit der Mikroebene der lokalen Praxis verbindet, sowie die beiden Monographien von Martin Sollberger und Ronald Bill über die Stadtwälder von Burgdorf und Bern<sup>9</sup>.

Das vielleicht wichtigste Resultat der neueren Forstgeschichte ist die Einsicht, dass nicht von einem einzigen und zeitlich konstanten Begriff des Waldes ausgegangen werden darf. Die Definition des «guten Waldes» ist vielmehr abhängig von den Rationalitäten derjenigen sozialen Gruppen, die Nutzungsansprüche an den Wald stellen. Deshalb ist Wert zu legen auf die oft gegensätzlichen Interessenlagen der traditionsgebundenen ländlichen Ökonomie und der städtischen, wissenschaftlich orientierten Forstadministration. Nimmt man als weiteres Element die zeitliche Dimension hinzu, ergeben sich für den Zeitraum der Untersuchung vier historische Konzeptionen des Waldes: der obrigkeitliche Holzlieferungswald des Ancien Régime, der multifunktionale Wald des Ancien Régime, der Erwerbswald des Frühliberalismus, schliesslich der Nutz- und Schutzwald der Industriegesellschaft.

## 7.2.2 Der multifunktionale Wald des Ancien Régime

In Solarenergiegesellschaften waren der Rohstoffversorgung durch die Transportmöglichkeiten enge Grenzen gesetzt<sup>10</sup>. Weil Holz ein besonders transportintensives Gut ist, lohnte sich dessen Verschiebung mittels Pferdefuhrwerk nur auf kurzen Strecken bis zu 15 km beim Brennholz und bis zu 30 km beim teureren Bauholz. Das auf einen derart kleinen Radius beschränkte Einzugsgebiet konnte zwar durch den energiegunstigeren Transport auf dem Wasserweg beträchtlich erweitert werden; doch war die Holzflösserei gebunden an die Existenz bestimmter räumlicher Gegebenheiten – das Ziel musste sich am Unterlauf von flössbaren Gewässern befinden – und an die Verfügbarkeit von Kapital für die nötigen Wasserbauarbeiten. Es erstaunt deshalb wenig, dass die Forstpolitik im Ancien Régime auf eine gute Versorgung mit Bau- und Brennholz ausgerichtet war<sup>11</sup>. Dies drückte sich einmal aus in oft wiederholten Versuchen, Holzhandel<sup>12</sup> und Rodung<sup>13</sup> unter staatliche Kontrolle zu bringen. Die Versorgungspriorität äusserte sich außerdem in der Verfassung des Waldeigentums, die interpretiert werden kann als ein gleichzeitig auf genossenschaftlicher und obrigkeitlicher Ebene aktiv werdendes Regelungssystem zur Sicherung des Bedarfs<sup>14</sup>. Nur ein kleiner Teil des Waldes war vor 1800 in freiem Besitz des Staates oder der Privaten («Partikulären»)<sup>15</sup>. Die weitaus grösste Fläche bildeten vielmehr die genossenschaftlich bewirtschafteten Gemeinde- oder Stadtwälder sowie die «obrigkeitlichen Rechtsamewälder». Die letzteren unterstanden einer Rechtsform, bei der man sich das Eigentum als geteilt dachte<sup>16</sup>. Auf der einen Seite übte die Obrigkeit ein Obereigentum aus («dominium directum»), auf der anderen Seite begründete eine Gemengelage von unterschiedlich kodifizierten und abgestuften Rechten die Nutzungsansprüche der ortsansässigen Bevölkerung («dominium utile»). Diese «Servitute» beinhalteten sowohl eigentliche Holznutzungen (Bau-, Brenn- und Nutzholz) als auch «Nebennutzungen» (Waldweide, Laubgewinnung, Acherum usw.). Ihrem rechtlichen Status nach handelte es sich entweder um schriftlich festgehaltene «Rechtsamen» oder um «nicht titelfeste» Gewohnheitsrechte. Darin kommt zum Ausdruck, dass sich die Verfassung des Waldeigentums auf den Bedarf der Rechtsamenbesitzer ausrichtete und gleichzeitig die nicht berechtigten, unterbäuerlichen Schichten kraft Gewohnheitsrecht integrierte. Weil die Obrigkeit an den obrigkeitlichen Rechtsamewäldern über Jahrhunderte nur geringes Interesse zeigte, konnte die Lokalbevölkerung diese Wälder lange Zeit weitgehend autonom bewirtschaften. Erst im Verlauf des 18. Jahrhunderts begann die Forstadministration ihr Obereigentum verstärkt geltend zu machen. Ihre Motivation kann deutlich gemacht werden, wenn man die obrigkeitlichen Interessen der Logik der lokalen Subsistenzwirtschaft gegenüberstellt.

### 7.2.2.1 Der städtische Holzlieferungswald

Das obrigkeitliche Bestreben nach verstärkter Einflussnahme auf die Rechtsamewälder stand in engem Zusammenhang mit der sich zuspitzenden Versorgungslage der Stadt Bern, der es seit Anfang des 18. Jahrhunderts zunehmend weniger gelang, ihren Holzbedarf allein aus den eigenen Stadtwäldern zu decken<sup>17</sup>. Dies veranlasste

die Obrigkeit, entlegene, aber transporttechnisch günstige Wälder zu erschliessen, zu deren Nutzung sie sich kraft ihres Obereigentums berechtigt fühlte. Sie schloss zwischen 1732 und 1800 zahllose «Holztraktate» mit privaten Unternehmern, die sich dazu verpflichteten, jährlich bestimmte Mengen an Holz aus zugewiesenen obrigkeitlichen Rechtsamewäldern nach Bern zu liefern, namentlich aus dem Oberland, dem Gantrischgebiet und den nicht zu weit von der Aare entfernten Gebieten des Emmentals<sup>18</sup>. Damit wurde einerseits der Bedarf an burgerlichem Berechtigungsholz gedeckt und andererseits das 1737 eingerichtete städtische Holzlager im Marzili gespiesen. Neben dem Fürkaufverbot und der Marktordnung war es vor allem dieser Vorratsplatz, der den städtischen Holzpreis stabilisieren sollte: Der über den rechtlich garantierten Bedarf hinausgehende Holzkonsum wurde nämlich auf dem städtischen Markt gedeckt, wo auch private Anbieter aus der näheren Umgebung auftraten. Deren Preistreiberei bei Mangelsituationen konnte die Stadt durchkreuzen, indem sie ihr Vorratsholz billiger abgab. Die zunehmende Abhängigkeit von auswärtiger Holzzufuhr wirkte beunruhigend. Neben einer finanziellen Belastung des Staatshaushalts führte sie zu Protesten der Landbevölkerung, welche sich in ihrem Holzbedarf von der Stadt Bern konkurrenzieren sah<sup>19</sup>: Der Nutzen der Hauptstadt würde mit dem Schaden der Republik erkauf, begründete der Landvogt des Amtes Sumiswald 1786 seinen abschlägigen Bericht an die Holzkammer betreffend weitere Holzlieferungen aus der Region an die Hauptstadt<sup>20</sup>.

Ein zweiter Bereich war indirekt ebenfalls mit dem Versorgungsengpass der Stadt Bern verknüpft. Die Obrigkeit wollte auch den gewerblichen Grossverbrauchern wie Ziegeleien, Eisenwerken, Glashütten und Leinwandherstellern Holz zu günstigen Bedingungen anbieten. Um die Hauptstadt nicht zu konkurrenzieren, wurden diese energieintensiven Betriebe vorzugsweise in der Peripherie angesiedelt. Dies löste aber Widerstand aus bei der ortsansässigen Bevölkerung, welche eine Destabilisierung ihres lokalen Versorgungssystems befürchtete<sup>21</sup>. Als Sprecher seiner Region wollte beispielsweise der Signauer Landvogt 1746 allen Leinwandherstellern den Holzkauf aus den obrigkeitlichen Rechtsamewäldern verbieten. 1761 wehrten sich die Schangnauer und Schangnauerinnen gegen eine zusätzliche Glashütte. 1778 versuchten die Landleute aus der Gegend von Schüpbach eine neue obrigkeitliche Ziegelei zu verhindern – ein paar Jahre zuvor war eben diese Ziegelei zur Schonung der stadtbernerischen Wälder von Bern nach Thun verlegt worden, wo sie dann aber die städtische Holzreserve im Oberland konkurrenziert hatte. Am konsequenteren waren die Protestformen im Oberhasli, wo die Obrigkeit 1753 feststellen musste, dass die Gebäude des Eisenbergwerks willentlich zerstört worden waren. Zudem verweigerten 1770 sämtliche Oberhasler, sich als bezahlte Arbeitskräfte vom Bergwerk anstellen zu lassen, worauf die Leitung unter grossen Unkosten Arbeiter aus Unterwalden und Luzern hinzuziehen musste.

Das umstrittene Eisenbergwerk benötigte jährlich 3000 bis 3500 Kubikmeter Holz, ungefähr gleich viel wie die Bevölkerung des Oberhaslis insgesamt<sup>22</sup>. Die Stadt Bern verbrauchte pro Jahr mehr als 50 000 Kubikmeter und konnte davon höchstens einen Dritteln aus den eigenen Stadtwäldern decken<sup>23</sup>. Das daraus hervorgehende Interesse an einer möglichst grossen und territorial ausgerichteten

Produktion an flössbarem Holz bestimmte die obrigkeitliche Definition des «guten Waldes». Sie unterschied sich in vielerlei Hinsicht vom Wald der ländlichen Subsistenzökonomie<sup>24</sup>.

### 7.2.2.2 Der ländliche Versorgungswald

Während Jahrhunderten war der Wald integraler Bestandteil des agrarischen Lebens- und Produktionsraums. Abgesehen vom Holzertrag gewährte er die sogenannten «Nebennutzungen»<sup>25</sup>, die an Bedeutung bis weit ins 19. Jahrhundert hinein dem Holzertrag zumindest ebenbürtig waren<sup>26</sup> und als traditionelle Reaktionsweisen auf strukturelle Knappheit interpretiert werden können: Die Waldweide entsprach der zu geringen Weidelandfläche, die Schweinemast mit Eicheln («Acherum») dem knappen Schweinefutter, die Nutzung der Waldstreue dem fehlenden Stroh, die Gewinnung von Futterlaub («Schneiteln») dem Heuengpass im Frühling, der Waldfeldbau dem Mangel an Dünger. Weitere Produkte des Waldes sind in den gleichen Zusammenhang zu stellen, beispielsweise Buchnüsse als Futter für das Federvieh, Ahornsaft für Zucker und Essig, Harz für Kienholzfackeln<sup>27</sup>, Lohe zum Gerben, Speiseöl aus Arvennüsschen, Pottasche aus Hainbuche und Ahorn, Buchenasche für Seife, Pech als Wagenschmiere, verschiedenste Heilmittel wie zerstossene Föhrensamen bei Nierenproblemen, Buchenblätter gegen Zahnschmerzen, Eschensaft gegen Brandwunden und Schlangenbisse.

Im Zusammenspiel zwischen der auf Subsistenz ausgerichteten multifunktionalen Waldnutzung und den naturräumlichen Gegebenheiten bildeten sich bestimmte traditionelle Betriebsarten heraus: der Mittelwald, der Plenterwald, die Reutholzwirtschaft und die Wytweiden<sup>28</sup>.

Beim Mittelwald handelte es sich um eine Kombination von Hoch- und Niederwald, der in den gemässigten Tieflagen des bernischen Territoriums typischerweise aus einer Mischung von Eichen, Buchen und Hainbuchen bestand. Man nutzte den Stockausschlag der Hainbuchen regelmässig zur Gewinnung von Futterlaub und als Brennholz («Wedelen» oder «Stangenholz»). Gleichzeitig liess man einzelne Buchen und Eichen stehen, die zuerst als Samenbäume, danach als Bauholz dienten. Auch beim Plenterwald waren auf der gleichen Fläche Bäume unterschiedlicher Grössen und Altersklassen vertreten. Er war aber vom Wuchs her ein reiner Hochwald, dessen unregelmässige Gestalt aus der individuellen, bedarfsoorientierten Auswahl der einzelnen Stämme hervorging. Als Mischwald vor allem aus Tannen und Fichten war er vorherrschend in den höheren Lagen, etwa im Emmental und im Oberland, wo die steilen Hänge den flächenhaften Kahlschlag wegen der Erdrutschgefahr verboten. Die Reutholzwirtschaft stellte eine Verbindung dar zwischen Brandrodung und Niederwald und diente abwechslungsweise dem Ackerbau, der Weide und der Holzgewinnung. In dieser im Mittel- und im Hügelland verbreiteten Wechselwirtschaft wurde das Reutholz alle 10 bis 30 Jahre geschlagen, die jungen Stämme wurden als Zaunholz verwendet oder zu Brennholz aufgerüstet. Die Reute wurde danach mit den Ästen und dem abgehauenen Gesträuch dicht belegt und in diesem Zustand gelassen, bis das Reisig dürr geworden war. Bei Windstille steckte

man das Ganze in Brand und hackte die Asche zwecks Düngung in die Erde. Die nächsten zwei oder drei Jahre konnte die Reute zu Getreide- oder Kartoffelbau dienen, später als Weide. Nach einigen Jahren überliess man den Boden wieder sich selber; Weichhölzer wie Birken und Erlen, aber auch Fichten siedelten sich an und bildeten meist dichten Jungwuchs – der Zyklus begann von vorne. Der Bauer richtete sich je nach Zahl und Grösse der Reuthölzer wenn möglich so ein, dass er jedes Jahr ein Stück niederhauen konnte. Als Wytweiden (Studmatten, pâturages boisés) schliesslich bezeichnete man die besonders im Jura und im Oberland verbreiteten «Waldflächen», die vorwiegend der Futtergewinnung dienten und auf denen sich der Wald nur noch in Überresten halten konnte. Die unregelmässig darauf verteilten Laubholzgebüsche sowie vereinzelte Fichten und Tannen hatten einen günstigen Einfluss auf den Wasserhaushalt und schützten Rasen und Vieh bis zu einem gewissen Grad vor der Witterung. Einmal im Jahr wurde gemäht, im Herbst geweidet und neben dem Holz der Gebüsche auch Laub zur Viehfütterung gewonnen. Diese Kombination von land- und forstwirtschaftlicher Nutzung kennzeichnete die subsistenzorientierte Bewirtschaftungsweise und vertrug sich nicht mit den Zielsetzungen der Forstverwaltung. Erstens bevorzugten die traditionellen Betriebsarten kurze Umtreibszeiten und liessen deshalb nur wenige grosse, flössbare Stämme heranwachsen. Zweitens minderte sich wegen der integrierten «Nebennutzungen» Quantität und Qualität der Holzproduktion. So entwerteten Schneiteln und Tierverbisse das Bauholz, Streunutzung sowie Waldweide laugten den Boden aus und liessen weniger Holz heranwachsen.

#### 7.2.2.3 Die Reformversuche der Ökonomischen Patrioten

Die Mitte des 18. Jahrhunderts gilt auch in der Forstgeschichte als Wendepunkt. In diesem Zeitraum setzten europaweit Tendenzen zu Verwissenschaftlichung, Professionalisierung und Territorialisierung der Forstwirtschaft ein, die von einer breiten Holzalarm-Publizistik ausgelöst und getragen wurden. Die Vorkämpfer dieses reformabsolutistisch inspirierten Erneuerungsprogramms waren in Bern die Ökonomischen Patrioten, namentlich Samuel Engel und Niklaus Emanuel Tscharner<sup>29</sup>. «Ist ein Holzmangel vorhanden? Ist Anschein oder vielmehr eine Gewissheit, dass sich derselbe in kurzer Zeit dergestalt vermehren werde, dass er alle und jede, Führnehme und Geringe, Reiche und Arme auf eine unerträgliche Weise drücken werde?» fragte beispielsweise Samuel Engel 1760 rhetorisch und fuhr fort: «Ich glaube, diese Fragen alle müssen mit Ja beantwortet werden»<sup>30</sup>. Damit stellte Engel allerdings nichts Neues fest. Schon die bernische Forstordnung von 1725 hatte angekündigt, «diesem antröhenden [drohenden] Holtz-Mangel zu begegnen und der Waldungen Undergang zu verhüten». Trotzdem erhielt die Diskussion um die Holznot in den 1760er Jahren entscheidende neue Impulse. Erstens wurde die Energiekrise nun räumlich und qualitativ differenzierter beschrieben. Man sah primär die Versorgung der Stadt Bern gefährdet, betonte besonders den Mangel an Bauholz und relativierte das Ausmass der Not durch Vergleich mit stärker betroffenen Staaten. Zweitens löste die wahrgenommene Energiekrise erst jetzt prinzipiell neue Ideen aus. Die Ökono-

mischen Patrioten rezipierten die internationale forstwissenschaftliche Fachliteratur, lancierten in Bern die Diskussion mit einer umfangreichen eigenen Publizistik, richteten auf ihren Landgütern Musterwälder ein und versuchten ihre forstlichen Ziele auch als Landvögte umzusetzen. Vor allem aber sassen insgesamt mindestens 13 Mitglieder der Ökonomischen Gesellschaft Bern in der Holzkammer. Diese Steuerungsinstanz war schon 1713 als Antwort auf den stadtbernerischen Energieengpass eingerichtet worden, hatte sich aber zunächst bloss mit der Zufuhr von Holz und Torf sowie dem Zukauf von Stadtwäldern beschäftigt<sup>31</sup>. Erst unter dem Einfluss der Patrioten begann die Kammer eine aktive Interventionsstrategie zu verfolgen.

Für die bernischen Stadtwälder erstellte dieses Gremium 1759 und 1765 Bewirtschaftungspläne, mit denen erstmalig beabsichtigt wurde, die Nutzung dem möglichen Ertrag anzupassen, diesen aber gleichzeitig zu maximieren. Die Pläne zeigten aber vorerst wenig konkrete Wirkung, da der Forstadministration schlicht die personellen und finanziellen Mittel fehlten<sup>32</sup>. Erst ein Jahrzehnt später schuf die Obrigkeit die Stelle eines städtischen Oberförsters, und es gelang in der Folge, immerhin einen Teil der Pläne zu verwirklichen. Insbesondere führte man jetzt ein Inventar, in dem sämtliche Nutzungen und Verbesserungsmassnahmen aufgeführt wurden, so etwa die vorgenommenen Eichen- und Buchensaaten, Entwässerungen und Aufbereitungen von Schlagflächen. Die Obrigkeit scheint aber weiterhin prioritär auf die Energiezufuhr von aussen gesetzt zu haben<sup>33</sup>.

Noch um einiges harziger als für die Stadtwälder wurden die patriotischen Ideen für die Wälder des bernischen Territoriums umgesetzt. Bezeichnend dafür war der lange Leidensweg hin zu einer neuen gesamtbernerischen Forstordnung. Der Berner Rat nannte schon 1758 die Ordnung des Fürstbistums Basel als Vorbild. In der Folge liess er nicht weniger als vier ausgearbeitete Entwürfe aus dem Umfeld der Holzkammer im Sande verlaufen<sup>34</sup>. Erst nach mehr als fünfundzwanzig Jahren genehmigte er unter dem Eindruck des extrem langen Winters 1784/85<sup>35</sup> ein neues «Holzökonomie-System». Die Forstordnung von 1786 – verfasst von Oberförster Gaudard und Niklaus Emanuel Tscharner<sup>36</sup> – trägt die Handschrift der Ökonomischen Patrioten. Viele Anweisungen zu einem verbesserten Waldbau wurden wörtlich aus der patriotischen Publizistik übernommen, etwa jene zur Ausstockung und zur Trockenlegung von Sumpfland sowie zum Gebrauch der Waldsäge anstelle der Axt zum Fällen und zum Zerteilen von Bäumen. Weiter entsprachen die verschärften Bestimmungen gegen Frevler bis in die Einzelheiten den Vorschlägen der Patrioten<sup>37</sup>. Schliesslich flossen auch die patriotischen Anregungen zum Ersatz des Holzes beim Bau von Häusern durch Mauerwerk und Ziegel, beim Zäunen durch «Lebhäge» (Hecken) in die Ordnung ein. Diese letzte Bestimmung war allerdings schon Bestandteil der bernischen Forstordnung von 1725 gewesen. Gesetzliche Vorschriften zur Anlegung von Lebhägen gehörten allgemein zu denjenigen Bestimmungen, die durch ihre fortwährende Wiederholung auf grosse Schwierigkeiten beim Vollzug schliessen lassen<sup>38</sup>. Angesprochen ist damit ein Schlüsselbereich, an dem die patriotische Reform letztlich gescheitert ist, die Ebene des Rechts, der Politik, der Verwaltung, kurz: des Vollzugs. «Ohne Zweifel bestand zwischen dem hohen Ziel, das sich die Obrigkeit steckte, und dem, was die Verwaltung davon praktisch verwirklichte,

eine recht tiefe Kluft», relativiert Fritz Häusler die von Karl F. Wälchli herausgestrichenen Erfolge der Forstpolitik des Ancien Régime<sup>39</sup>.

Die Grenzen der Forstreform werden ersichtlich, wenn man sie mit ihrem Pruntruter Vorbild vergleicht. Während die «Hochfürstliche-Baselische Wald- und Forst-Policey Ordnung» von 1755 sämtliche Wälder unter die Oberaufsicht der Zentrale stellte, betraf die neue bernische Forstordnung nur die freien Staatswälder und die obrigkeitlichen Rechtsamewälder in vollem Umfang, blos sehr abgeschwächt die Gemeindewälder und praktisch überhaupt nicht die Partikularwälder<sup>40</sup>. Während sich das bischöfliche Forstamt auf einen frühmodernen Beamtenapparat stützen konnte<sup>41</sup>, hatte Bern den vergeblichen Versuch unternommen, auf der Grundlage seiner spätmittelalterlichen Verwaltungsorganisation – mit den Landvögten, Bannwarten und Gemeindevorgesetzten – eine neuzeitliche Forstverwaltung aufzubauen zu wollen<sup>42</sup>. Bezeichnend ist etwa die Stellung der Bannwarte, die weiterhin von den Gemeinden gewählt und entlohnt wurden und schon deswegen bei Loyalitätskonflikten nicht auf die Seite der Forstadministration treten konnten.

#### 7.2.2.4 Die beschränkte Territorialisierung

Dieser doch sehr unterschiedliche Grad der forstpolitischen Territorialisierung erklärt sich aus den spezifischen Traditionen der beiden Orte. Im Fürstbistum Basel versuchten die Bischöfe seit dem 17. Jahrhundert, die Forstpolitik auf den Bedarf ihrer Eisenwerke auszurichten<sup>43</sup>. Dies führte zu zahlreichen Widerstandsaktionen der Bevölkerung, die in den grossen «Landestroublen» gipfelten<sup>44</sup>. Die vollständige Aufhebung der lokalen Waldautonomie in der 1755er Forstordnung war der Höhepunkt dieser territorialen und auf das Grossgewerbe ausgerichteten Forstpolitik – die Eisenwerke und Hochöfen verbrauchten jährlich rund 100 000 Kubikmeter Holz<sup>45</sup>! Völlig anders lagen die Verhältnisse in Bern. Die tiefen Ausbeutungsraten und die häufige Stilllegung der wenigen bernischen Bergwerke weisen auf eine altbernische Waldökonomie, die in ihrem hauptsächlichen Bezugspunkt nicht gewerblich-territorial, sondern subsistenzorientiert blieb<sup>46</sup>. Diese auch im Vergleich mit den reform-absolutistischen Territorien des Reiches auffallende Tatsache spiegelt erstens die bernische Staatsordnung im Ancien Régime, nämlich die weiten Selbstverwaltungsbefugnisse der Gemeinden einerseits, die beschränkten Mittel der Zentrale andererseits<sup>47</sup>. Sie spiegelt zweitens das sozialpolitische Interesse der Obrigkeit an einer Versorgung nicht nur der Stadt Bern, sondern des gesamten Territoriums. In diesem Sinn aktivierte sie ihr Obereigentum auch zur Stabilisierung der lokalen ländlichen Versorgungssysteme, denen im 18. Jahrhundert eine Zersetzung drohte<sup>48</sup>. Die Forstadministration versuchte erstens die Bezugsrechte zum Unterhalt der lokalen staatlichen Administration (Landvogt, Pfarrer, Kirche) zu garantieren, zweitens die Holzversorgung der örtlichen Unterschichten gegen den zunehmend konsequenter durchgesetzten Eigentumsanspruch der Rechtsamebesitzer zu verteidigen und dabei drittens die stadtbernerischen Holzversorgungsinteressen nicht zu vergessen. Um dieses hoch gesteckte Ziel zu erreichen, liess die Forstadministration zahlreiche lokale Waldordnungen neu kodifizieren<sup>49</sup>.

Diese neuen Reglemente versuchten die übernutzten Rechtsamewälder einmal dadurch zu entlasten, dass sie den Holzbezug der Berechtigten wieder an den tatsächlichen Bedarf banden. Rechtsameholz durfte nur noch im eigenen Haushalt verwendet, also nicht verkauft werden. Damit erhoffte man sich einen Schutz vor dem zunehmenden Kommerzialisierungssog, der auch die Holzversorgung der Armen gefährdete. Letztere wurden also einerseits durchaus geschützt, andererseits sprach man dem Armenholz seinen Rechtscharakter ab und beschränkte dessen Bezug auf diejenigen, welche jeweils vom Landvogt als «wirklich Bedürftige» anerkannt wurden. All dies sollte zur Stabilisierung des lokalen Systems führen. Darüber hinausgehende Eingriffe in die örtliche Holzversorgung blieben der altbernischen Obrigkeit aber verwehrt, die durch altes Recht genau fixierten Servitute der Ortsansässigen konnten nicht in Frage gestellt werden.

### 7.2.3 Der Erwerbswald der Frühliberalen

Zunächst ist davon auszugehen, dass das institutionell gesteuerte Versorgungssystem des Ancien Régime bis zum Ende der Restaurationszeit ohne grundlegende Änderungen weiterbestand<sup>50</sup>. Dagegen kämpften die bernischen Exponenten der liberalen Forstwirtschaft an, die sich um Karl Kasthofer gruppierten<sup>51</sup>. Auf der Grundlage von Adam Smith und der liberalen Richtung der deutschen Forstwissenschaft entwickelten sie die Konzeption des «Erwerbswaldes», der im Gegensatz zum alten «Versorgungswald» nach den Gesetzen des Marktes bewirtschaftet werden sollte. Als Voraussetzung für ihr marktwirtschaftliches Steuerungssystem postulierten sie die drei Freiheitsrechte des Waldbesitzers: die Freiheit des Waldeigentums, die Freiheit der Rodung und die Freiheit des Holzhandels. Sie erhofften sich von der Entfesselung der Marktkräfte die Herausbildung eines hohen Preises für Wald und Waldprodukte, der dann kraft des Eigeninteresses – zusammen mit einigen flankierenden Massnahmen des Staates – zum Gleichgewicht zwischen Produktion und Konsumation führen sollte. Die jahrhundertealte Furcht vor einem Holzmangel bezeichnete Kasthofer als «Gespenst». «Ist diese [...] Sorge nicht zum Theil Ursache, dass unsere Forstwirtschaft in den mehrsten Kantonen stationär geblieben, nirgendwo sich im Verhältnis der Landwirtschaft vervollkommnet hat, die in freier industrioser Entwicklung im Gegensatz des polizeilichen Betriebs der Forstwirtschaft blühend geworden<sup>52?</sup>»

Mit der Abdankung der Restaurationsregierung und der Konstituierung des liberalen Verfassungsstaates wechselte 1831 praktisch das gesamte höhere Forstpersonal – ausser Kasthofer, der zum Kantonsforstmeister ernannt wurde<sup>53</sup>. In dieser Stellung ging er daran, die bernische Forstwirtschaft nach liberalen Grundsätzen umzubauen. In den ersten vier Jahren seiner Amtszeit kam es zu einem eigentlichen Deregulierungsschub. 1832 wurde – zeitgleich mit der Liquidation des obrigkeitlichen Getreidevorrats (vgl. 4.2.2) – die Steuerung der Brennholzpreise durch das obrigkeitliche Holzlager im Marzili aufgehoben. Von 1833 an traten Marktpreise beim Holzkauf aus Staatswäldern an die Stelle der bisherigen Vorzugspreise. 1835 hob man das für den alten Kanton geltende Verbot des Zwischenhandels auf, und 1836

wurde im bernischen Jura der Holzhandel für frei erklärt<sup>54</sup>. Die Liberalisierung erfasste auch Bereiche, in denen die alten Ordnungen auf dem Papier unverändert weiterbestanden, indem die Beschränkungen einfach durch einen inkonsequenteren Vollzug umgangen wurden<sup>55</sup>. So bewilligte die Forstadministration Kasthofer die allermeisten Rodungsgesuche und kontrollierte die im alten Kanton weiterhin geltende Beschränkung des Holzexports nur äusserst nachlässig. Schritt für Schritt verschärfte die liberale Forstverwaltung ausserdem die strafrechtliche Sicherung des deregulierten Waldeigentums<sup>56</sup>. 1832 erlaubte man nur noch den «würdigen» Armen, nach altem Recht Holz zu sammeln. Sie hatten ein Gesuch an den Regierungsstatthalter einzureichen und ein Leumundszeugnis der Gemeinde beizulegen. 1836 stellte schliesslich das neue Diebstahlgesetz den Holzfrevel mit jedem anderen Eigentumsdelikt gleich.

Damit war die eine Seite der Kasthoferschen Gesamtkonzeption verwirklicht, nämlich die Privatisierung und die eigentumssichernden Sanktionen. Nicht realisiert wurden andererseits die geforderten flankierenden Leistungen des Staates. Kasthofer wies gleich zu Beginn seines Stellenantritts auf das Fehlen eines zeitgemässen bernischen Forstgesetzes hin und stellte der zuständigen Forstkommission eine entsprechende Skizze vor<sup>57</sup>. Er konnte seine Vorstellungen aber nicht durchsetzen. Ausdruck des fehlenden Reformwillens war in den 1840er Jahren die Neuauflage der 1786er Forstordnung als Verlegenheitslösung<sup>58</sup>. Dagegen kam der jurassische Kantonsteil auf Grund seiner absolutistisch geprägten Vergangenheit schon 1836 ohne Schwierigkeiten zu einem neuen Forstreglement. Das neue bernjurassische Forstreglement konnte vom Prinzip der direkten Intervention in die Gemeinden ausgehen; diese hatten ihre Wälder nachhaltig zu bewirtschaften, waren zu Vermessungen und Bestandesplänen verpflichtet und mussten Bannwarte einstellen, welche unter der direkten Aufsicht von staatlichen Unterförstern standen. Kasthofer und seine Administration betonten mehrmals, dass sie genau dies auch für den alten Kanton gewünscht hätten<sup>59</sup>.

Kasthofer forderte eine griffige Gesetzgebung auch zur Regelung der sogenannten Waldkantonnemente<sup>60</sup>. Dieses Verfahren sollte das geteilte Eigentum der Rechtsamewälder entflechten, indem entweder die Eigentumsrechte des Staates von den Nutzungsberechtigten losgekauft oder die Nutzungsrechte der Berechtigten vom Staat durch Waldstücke abgegolten wurden<sup>61</sup>. Anlass zu heftigen Auseinandersetzungen gab der Vollzug des im Grundsatz unbestrittenen Verfahrens. Während beispielsweise ein Karl Schnell nur Ansprüche der Besitzer von titelfesten Rechten gelten lassen wollte, was der Lesart der ländlichen Oberschicht entsprach, wollte Kasthofer auch die Gewohnheitsrechte der unterbäuerlichen Schichten berücksichtigen. Das 1840 erlassene Kantonnementsgesetz liess die entscheidende Frage nach dem Verhältnis zwischen «titelfesten Rechten» und «altem Herkommen» in der Schwebe. Die Rechtsunsicherheit bestand damit weiter und führte zu langwierigen Prozessen, welche die Rechtsamebesitzer gegenüber den Rechtsamelosen in doppelter Hinsicht ausnützen konnten. Sie waren allein in der finanziellen Lage, die nötigen Gerichtskosten auf sich zu nehmen, und sie konnten in der Zeit des noch unerledigten Rechtsstreits als provisorische Eigentümer die Rechtsamewälder eigenmächtig kommerziell nutzen<sup>62</sup>.

Erfolglos blieb Kasthofer auch in seinen Bemühungen um eine moderne Forstverwaltung und um die Einführung forstlicher Fachschulen. Diese sollten dazu beitragen, den von Kasthofer erhofften dynamischen Wirkungszusammenhang herzustellen: die Integration der traditionellen «Nebennutzungen» in geregelte Betriebsformen, eine Kombination des Erwerbswaldes mit dem Versorgungswald nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten. Nach seiner Entlassung Ende 1844 zog Kasthofer ein ernüchtertes Fazit: «Die freie Holzausfuhr ist nach dem Antrag des Forstmeisters gestattet worden, aber unglücklicherweise ohne seither die so nöthigen Bedinge der Freigebung, die der Forstmeister dringend empfahl, zu berücksichtigen»<sup>63</sup>.

Die Forschung ist sich einig, dass diese nur zur Hälfte realisierte Forstmodernisierung sozial destabilisierend wirkte und eine Raubwirtschaft begünstigte. Mit der fröhliberalen Ära setzte die eigentliche Leidenszeit des Berner Waldes ein<sup>64</sup>. Im Zeitraum von 1832 bis 1856 wurden mehr als 2 Millionen Kubikmeter Bau- und Brennholz exportiert, was einem Jahresdurchschnitt von rund 96 000 Kubikmetern entsprach<sup>65</sup>. Einer der grossen Abnehmer waren die Von-Roll-Eisenwerke in Gerlafingen, die im Jahresdurchschnitt mehr als 8000 Kubikmeter aus dem Einzugsgebiet von Emme und Ilfis aufkauften<sup>66</sup>. In derselben Periode wurden aus dem Oberland über den Export hinaus insgesamt mehr als 10 000 Kubikmeter Holz pro Jahr innerhalb des Kantons verkauft<sup>67</sup>. Dieser Kommerzialisierungssog führte zusammen mit der Auflösung des institutionell gesteuerten Versorgungssystems überhaupt erst zu einem allein durch Marktchancen gesteuerten Holzpreis<sup>68</sup>. Zwei Beispiele von vielen: Laut Amtsbericht schnellte der Holzpreis in Signau 1836 im Gefolge von Grossenkäufen französischer Händler innert kurzer Zeit um nahezu 50 Prozent empor; im Oberland stieg er von den späten 1820er Jahren bis 1844 auf mehr als das Doppelte<sup>69</sup>.

Die damit einhergehende Zuspitzung der lokalen Versorgungslage spiegelte sich in der zunehmenden Häufigkeit von Eigentumsdelikten. Die Sozialhistorikerin Regula Ludi stellte für den von ihr untersuchten Zeitraum auffallende Übereinstimmungen zwischen Frevelraten und Holzpreisen fest<sup>70</sup>. Ähnliches konstatierten schon die zeitgenössischen Staatsverwaltungsberichte: «Wenn allmälig die ärmere Classe fast in die Unmöglichkeit gesetzt wird, sich dieses Bedürfnis anzuschaffen und so zum Frevel mit allen seinen nachtheiligen Folgen gleichsam gezwungen [...], dann mag man wohl nicht ohne Besorgnis der künftigen Zeit entgegensehen, wo bei steigender Bevölkerung und bei steigenden Holzpreisen, die der Ärmere geradehin nicht mehr erschwingen kann, Noth endlich kein Gebot mehr kennen sollte»<sup>71</sup>. 1835 kam es in der Stadt Bern zu einer eigentlichen Versorgungskrise. Der daraus hervorgehende soziale Protest zwang die Regierung, die Holzspeditionsanstalt im Marzili wieder in ihrer alten, preisregulierenden Funktion einzusetzen<sup>72</sup>. Um 1837 protokolierte eine Versammlung von unzufriedenen Oberländern, dass die Freigabe des Holzexports drückenden Holzmangel nach sich gezogen habe<sup>73</sup>. Ein Jahr später hiess es im Jahresbericht der Forstadministration, die zunehmende Sorge über Preisanstieg und Mangel bei Bau- und Brennholz hätten zu verschiedenen Eingaben im Grossen Rat und zu zahlreichen Bittschriften geführt<sup>74</sup>. Stärkster Ausdruck des

gesellschaftlichen Widerstands war der grosse Kantonalverein der Rechtsamelosen, der sich 1835–1837 in mehreren Eingaben an den Regierungsrat gegen die einseitige Bevorzugung der ländlichen Oberschichten in den Rechtsamewäldern wandte:

«Tausende der ärmern Klasse von Staatsbürgern, welchen die Mittel abgehen, sich ihre Rechte durch Prozesse zu schützen, sehen sich auf eine lieblose Weise davon verdrängt und müssen zusehen, wie die Rechtsamebesitzer sich nicht nur für die eigenen Bedürfnisse aus den gemeinen Waldungen mit Überfluss beholzen, sondern sogar noch grössere Quantitäten in andere Gemeinden und ausser Kanton abführen, verkaufen, sich durch das Geld bereichern und, was das Empfindlichste ist, die Waldungen auf noch entfernte Zeiten hinaus unverantwortlich ruinieren»<sup>75</sup>.

Die vierzig Gemeindevertreter aus den Ämtern Wangen, Aarwangen, Burgdorf, Konolfingen, Fraubrunnen, Aarberg und Bern baten die Regierungsräte, dass sie eine Vermittlungskommission einsetzen sollten und als Übergangslösung, «um dem gänzlichen Ruin der Wälder vorzubeugen und zu retten, was noch zu retten möglich ist, eine ernste Verfügung erkennen möchten, dass jedem Berechtigten nur nach Nothdurft das Holz verabfolgt und jede andere Veräusserung untersagt werden möchte»<sup>76</sup>. Das Justizdepartement befürchtete einen gewaltsamen Aufstand und schlug vor, als Vorsichtsmassnahme den freien Holzhandel einzuschränken. Der Regierungsrat wählte aber einen anderen Weg. Er klagte die Unterzeichner der Eingaben aufgrund des Gesetzes über Aufruhr und Hochverrat ein<sup>77</sup>.

Gegen Ende von Kasthofers Amtszeit als Kantonsforstmeister werden erste Zeichen einer Trendwende sichtbar. 1841 verbot die Forstadministration als Reaktion auf vorausgegangene Unruhen die kommerzielle Nutzung von Holz aus allen noch nicht privatisierten Rechtsamewäldern<sup>78</sup>. 1842 wies zum ersten Mal ein Jahresbericht der liberalen Forstadministration auf die ökologischen Folgen der Übernutzung hin. Die gesetzliche Beschränkung der Holzschläge in den Berggegenden sei eine dringende Notwendigkeit, nicht nur wegen eines später zu besorgenden Holzmangels, sondern vor allem zur Verhütung von zerstörenden Naturereignissen<sup>79</sup>. Im Bericht des folgenden Jahres schrieb Xavier Marchand<sup>80</sup>, der damalige Oberförster des Berner Juras: «Die Gemeindewälder nehmen ab, daher die Quellen versiegen, die Sommer trockener, und die Winde heftiger werden [...] Fehler im Forstwesen können sich aber auf Jahrhunderte auswirken»<sup>81</sup>. Damit deutet sich die Wende auch personell an. Marchand ist einer der hauptsächlichen Akteure im Übergang vom frühliberalen Erwerbswald hin zum Nutz- und Schutzwald.

#### 7.2.4 Der Nutz- und Schutzwald der Industriegesellschaft

1849 veröffentlichte Marchand, inzwischen zum Nachfolger Kasthofers als Kantonsforstmeister avanciert, eine einflussreiche Denkschrift über die «Entwaldung der Gebirge»: «Wo wird sich ein vernünftiger Mensch in süßer Ruhe einlullen lassen durch die schönen Phrasen jener utopischen Ökonomisten [...] Je genauer man diese angebliche Gleichgewichtstheorie prüft, welche dem Holzpreise das unbeschränkte Recht und das Geschäft überlassen will, Wälder zu zerstören, zu schaffen und zu erhalten, um so gewisser muss man anerkennen, dass diese Theorie weiter

nichts als ein Traum ist»<sup>82</sup>. Marchand gab damit die Initialzündung zu einem grundlegenden Systemwechsel der bernischen Forstwirtschaft. Inspiriert von französischen Forstwissenschaftern und in Opposition zur liberalen Sicht des «Erwerbswaldes» gingen Marchand und seine Mitstreiter von der Vorstellung aus, dass die menschliche Naturaneignung bei fehlender staatlicher Regulierung letztlich zum Zerfall ganzer Nationen führe. Zentral war für sie die Einsicht, dass die Verteilung des Waldes einen wichtigen Einfluss auf das klimatische und das hydrologische System ausübt. Von daher erschien die Schlussfolgerung naheliegend: «Die allerorts in unserm Vaterland wiederkehrenden Überschwemmungen mit ihren oft furchtbaren Catastrophen sind die Folge der Entwaldung des Hochgebirgs»<sup>83</sup>. Die heutige Forschung stellt diese Behauptung in ihrer Einseitigkeit in Frage und stützt sich dabei auf einzelne zeitgenössische Wissenschaftler, welche auf die Häufung überschwemmungsträchtiger Grosswetterlagen in diesem Zeitraum hinwiesen<sup>84</sup>; doch erlangte die These von der Alleinschuld der Gebirgsentwaldung unbeschränkte Geltung. Auf eidgenössischer Ebene lösten die grossen Überschwemmungen von 1834 und 1839 eine erste Sensibilisierungswelle aus. Der Kausalzusammenhang setzte sich dann Ende der 1860er Jahre endgültig durch. Vorausgegangen waren zahlreiche Publikationen aus dem Umkreis des Schweizerischen Forstvereins und erneute schwere Überschwemmungen<sup>85</sup>.

Den Exponenten der neuen forstlichen Konzeption ging es aber nicht nur um die Ökonomie der Natur, sondern auch um diejenige des Menschen. Bis zu einem gewissen Grad wurde die Überschwemmungsgefahr auch instrumentalisiert, um die problematische Stellung des Waldes in der freien Erwerbsgesellschaft aufbrechen zu können<sup>86</sup>. Der für das Forstwesen zuständige Regierungsrat Brunner formulierte es 1857 so: «Es mussten die klimatischen Nachtheile der Abholzungen sichtbar und fühlbar werden, [...] dass die bisherige Anschauung, es besitze der Kanton noch immer Überfluss an Waldboden und Holz, auf Irrthum beruhen dürfe»<sup>87</sup>. Die vier nicht erfüllten Postulate des Kasthoferschen Modernisierungskonzepts wurden klar erkannt: erstens die ungenügende Oberaufsicht des Staates, zweitens die fehlende forstliche Ausbildung, drittens die ausgebliebene Reorganisation der Forstverwaltung und

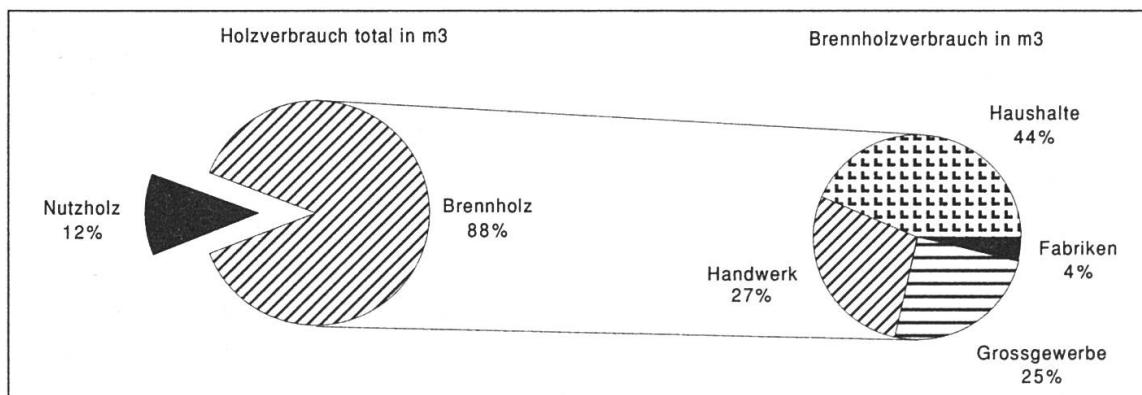


Fig. 7.1. Holz als Werkstoff und Energieträger um 1885

Noch um 1885 wurden jährlich schätzungsweise 840 000 m<sup>3</sup> Brenn- und Nutzholz geschlagen. Ein bedeutender Teil des Nutzholzes wurde vor der Einführung des Stacheldrahts für Zäune und vor der Einführung des Betons für Schwellen und Erdbau verbraucht. (Quelle: BESTAT 1885/3)

viertens die geringen statistischen Kenntnisse über das Verhältnis von Aufwuchs und Verbrauch. Alle diese Postulate konnten politisch umgesetzt werden, in ersten Ansätzen während der Amtszeit Marchands (1847–1853), schliesslich umfassend unter seinem Nachfolger Franz Fankhauser (1860–1882).

Marchand gelang es, die Bewilligung zu Holzexport und Rodung an die Schutz- und Versorgungsfunktion des Waldes zu binden. Beispielsweise sollten in den Amtsbezirken Thun, Trachselwald, Schwarzenburg, Seftigen und Signau, «welche einerseits am holzärmsten sind und deren Waldungen andererseits sich grösstenteils an steilen Abhängen befinden», überhaupt keine Ausreutungsbewilligungen mehr erteilt werden. Auch in den Staatswäldern leitete die Administration Marchand eine wichtige Neuerung ein, indem sie auf Gesetzesstufe festlegte, dass für jeden Staatswald ein Plan zu erstellen sei, in welchem «der Bestand des Waldstückes, dessen Schatzung, der festgestellte Umtrieb, nebst dem mutmasslichen nachhaltigen Ertrag, der Aufwand für den Unterhalt und der Ertrag der jährlichen Nutzung verzeichnet wird»<sup>88</sup>.

Weil die mehrheitlich konservative Regierung 1853 nach der Entlassung Marchands aus finanziellen Gründen vorerst keinen Nachfolger wählte<sup>89</sup>, stagnierte die Forstreform in den folgenden Jahren. Dies änderte sich 1858, als die Radikalen ihre verlorene Mehrheit wiedergewannen. Es kam in der Folge unter günstigeren konjunkturellen Bedingungen zu einem eigentlichen Innovationsschub, der viele Postulate verwirklichte, die Kasthofer drei Jahrzehnte in seinem fröhliberalen Umfeld hatte schubladisieren müssen.

Mit dem Gesetz über die bleibenden Waldausreutungen von 1860 verhinderte man jede weitere Reduktion der bernischen Waldfläche, ohne aber ein absolutes Rodungsverbot auszusprechen. Ausreutungen waren nur dann verboten, wenn es sich um einen Schutzwald handelte; sie sollten aber gestattet sein, falls der betreffende Standort sich besser für eine andere Kultur eignete und falls dafür ein gleich grosses Stück aufgeforstet wurde – eine Idee, die ins eidgenössische Forstgesetz von 1876 übernommen wurde<sup>90</sup>. Ebenfalls 1860 wurden sämtliche Gemeinden gesetzlich verpflichtet, durch einen Förster einen Waldwirtschaftsplan erstellen zu lassen und diesen dem Regierungsrat zur Genehmigung vorzulegen. Solange ein Plan fehlte, war die Administration ermächtigt, bei nicht nachhaltiger Nutzung einzutreten. Die Reformen erfolgten schliesslich auch in der Forstverwaltung selber. Mit der lange erwarteten Waldbauschule<sup>91</sup>, regelmässigen Kursen für Bannwarte und einem neuen Prüfungsreglement für Förster versuchte man den Ausbildungsstand der Forstbeamten auf allen Stufen zu verbessern<sup>92</sup>. Weiter baute man die staatlichen Pflanzschulen derart aus, dass jährlich fast eine Million Setzlinge an Private und Gemeinden abgegeben werden konnten<sup>93</sup>. Schliesslich erstellte man in mehrjähriger Arbeit eine detaillierte Forststatistik für sämtliche Wälder des Kantons, welche Flächen, Betriebsarten, Eigentumsverhältnisse, Produktion und Ertrag amtsbezirksweise erfasste<sup>94</sup>.

Gewisse Hinweise auf den tatsächlichen Erfolg dieser Forstreformen ergeben sich aus solchen Statistiken. Marchand schätzte 1852 in seinem Bericht «Über das Verhältnis der Holzproduktion zur Holzkonsumation» die jährliche Übernutzung der

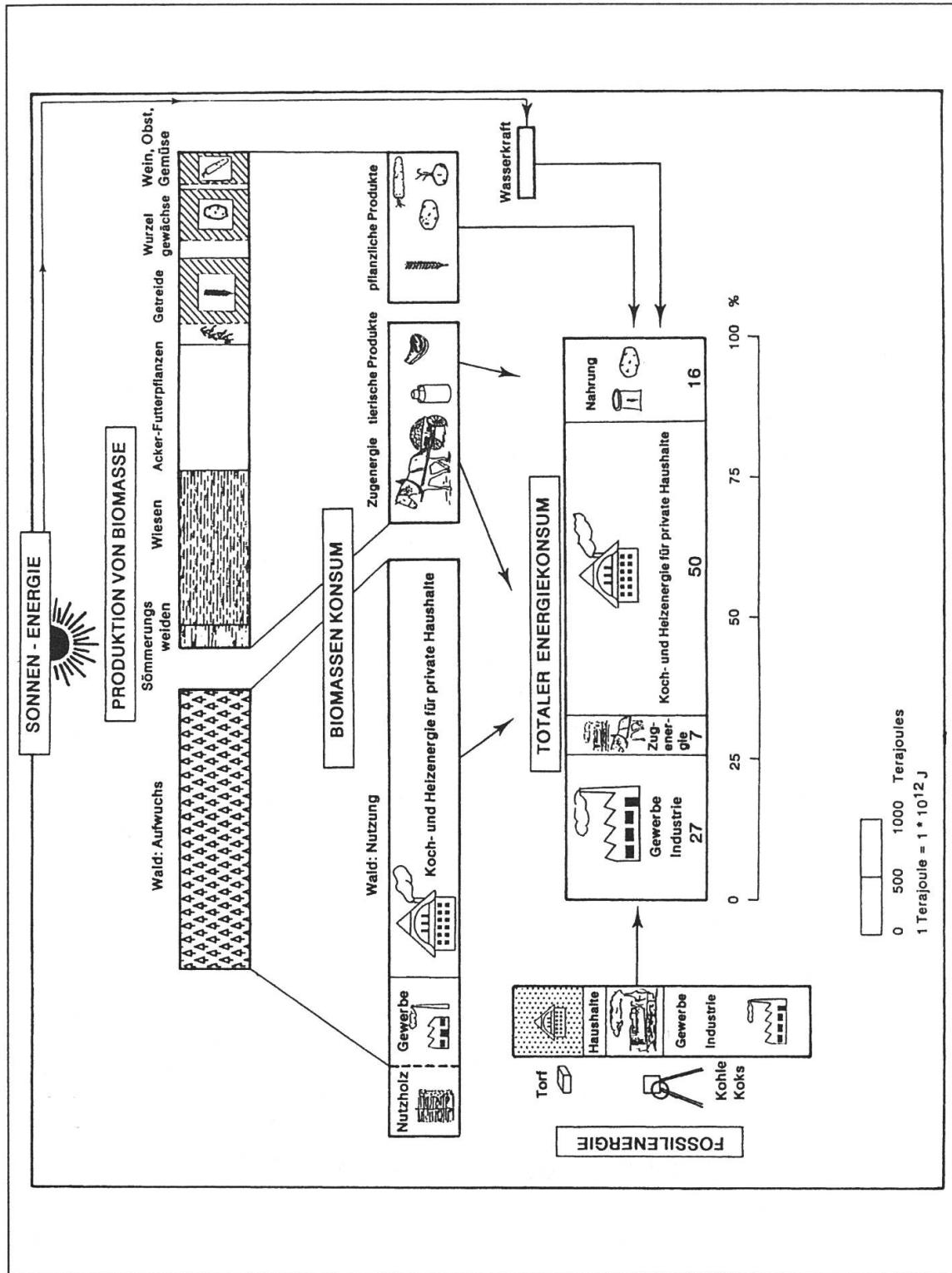


Fig. 7.2. Energiebilanz des Kantons um 1888

Das Energieangebot in Billionen Joules in Form von Biomasse (Nahrungs- und Futtermittel, Holz) und fossilen Energieträgern (Torf, Kohle) wird dem Konsum gegenübergestellt. Der Löwenanteil des Konsums wurde noch durch Biomasse gedeckt. Der Berner Wald wurde nach dieser Berechnung um das Doppelte übernutzt, wobei der Bedarf der Haushalte für Kochen und Heizen besonders schwer ins Gewicht fiel. (Quellen: Holzproduktion und Konsum sowie fossile Energieträger BESTAT 1885/3. Agrarproduktion und Konsum an Nahrungsmitteln sowie die tierische Zugkraft wurden im Rahmen von BERNHIST geschätzt.)

bernischen Wälder, gemessen am nachhaltigen Ertrag, auf rund 400 000 Kubikmeter<sup>95</sup>. Die erwähnte umfassende Forststatistik von 1867 rechnete blos noch mit einem Defizit von jährlich 120 000 Kubikmetern<sup>96</sup>.

Die 1883 vom Statistischen Büro mit Hilfe der Kreisförster erhobene, sorgfältige Statistik des Holzkonsums im Kanton Bern (mit Einschluss des heutigen Kantons Jura) (vgl. 2.3.5) kommt zum Schluss, das der gesamte Bedarf an Holz den jährlichen Aufwuchs um 500 000 Kubikmeter, d.h. um mehr als das Doppelte, übertraf (Fig. 7.2.). Selbst der bei optimaler Bewirtschaftung zu erwartende Normalertrag hätte bei weitem nicht hingereicht, um das Manko auszugleichen. Im Berner Oberland, wo viele Bäume unter dem Verbiss eines Schreckensheeres von 40 000 Ziegen verkrüppelt waren, deckte der Aufwuchs gerade noch 38% des Bedarfs<sup>97</sup>. Der Ertrag des Waldes hatte mit jenem der Äcker und Wiesen im Verlaufe des Jahrhunderts nicht Schritt gehalten. Den Erfolgen der Agrarmodernisierung stand keine gleichwertige Forstmodernisierung gegenüber. Ökologische Instabilität war der Preis, der für die langfristige Expansion von Wirtschaft und Bevölkerung bezahlt werden musste. Unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit muss der Kanton im späten 19. Jahrhundert trotz ausreichender Ernährungsbasis als übervölkert bezeichnet werden: Während Gewerbe und Industrie bereits teilweise zur Steinkohle übergegangen waren, beanspruchten die Haushalte für Kochen und Heizen nicht weniger als 72% des gesamten Holzkonsums. Auf Grund dieser Daten ist ein enger Zusammenhang von Bevölkerungswachstum und Übernutzung des Waldes anzunehmen, und es lässt sich postulieren, dass der nachhaltige Ertrag des Waldes vor dem Einsetzen des langfristigen Bevölkerungswachstums im späten 18. Jahrhundert den Bedarf der Haushalte in den meisten Gegenden noch weitgehend gedeckt haben mag.

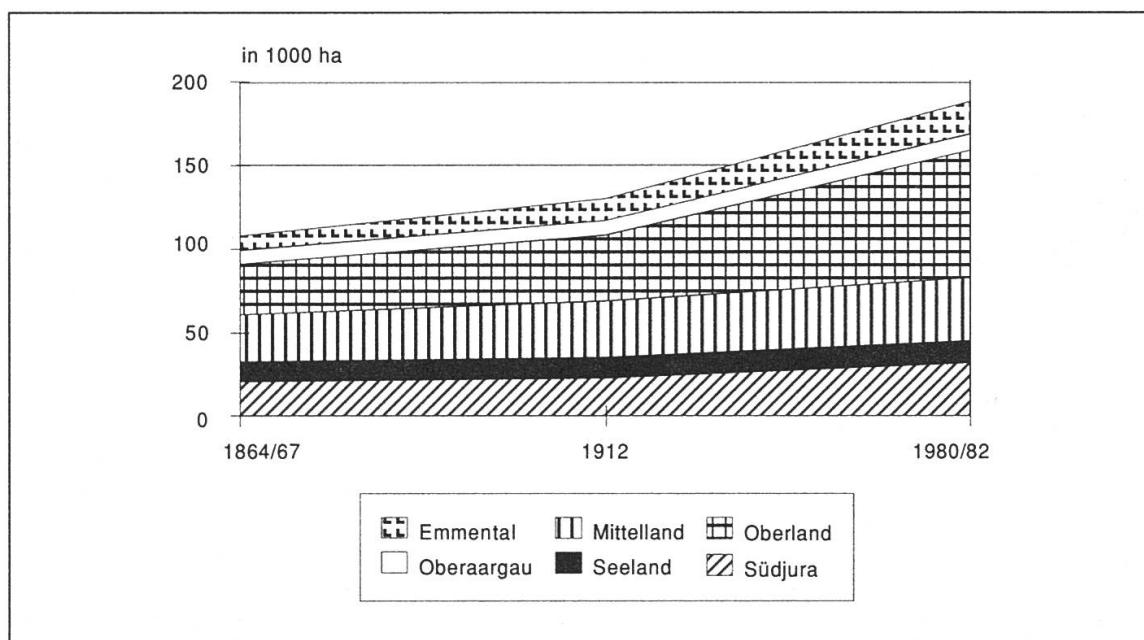


Fig. 7.3. Zunahme der Waldfläche 1864/67 bis 1980/82

In beiden Perioden wurde in allen Landesteilen aufgeforstet, besonders im Emmental und im Oberland.  
(Quelle: Statistische Übersicht [1869]; StatL184; BfS 1992/2)

Durch die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eingeleiteten Schutzmassnahmen gelang es, zu einer nachhaltigen Nutzung des Waldes zurückzufinden. Dies war nur möglich, weil mit dem Übergang zum neuen Schlüsselenergeträger Kohle ein «unterirdischer Wald» erschlossen wurde<sup>98</sup>, den die Natur vor Millionen von Jahren in fast unendlicher Fülle angelegt hatte. Bei weiter anhaltender Übernutzung des lebenden Waldes hätte dieser – namentlich im Oberland – seine Schutzfunktion gegen Lawinen und Erosion im Verlaufe des 20. Jahrhunderts wohl weitgehend eingebüsst<sup>99</sup>.

### 7.3 Flüsse und Feuchtgebiete: Eindämmen und trockenlegen

Vielarmige und mäandrierende Fliessgewässer mit Inseln und Altarmen, weiten Sand- und Kiesbänken, umgeben von Schilffeldern, Sumpfebenen und urwaldähnlichen Auenwäldern – so präsentierten sich die Flusslandschaften im 18. Jahrhundert<sup>100</sup>. Bei aller Nostalgie ist daran zu erinnern, dass das Wasser für die Menschen in den Flusstälern und Ebenen sowohl Leben wie Verderben bedeutete. Das Wiesland, wollte man es fruchtbar erhalten, war auf Bewässerung angewiesen. Daneben zerstörten die Wasser mit unregelmässiger Regelmässigkeit Häuser, Brücken und Strassen, führten fruchtbaren Boden weg oder überlagerten ihn mit Geschiebe. So riss die Aare im Februar 1742 beim Dotzigen-Feld «20 à 30 Juch[arten] des besten Zinss und Zehendpflichtigen Erdrichs» (ca. 7–11 ha) weg und erzwang die Verlegung eines Abschnitts der Landstrasse<sup>101</sup>. Neben den Kulturen standen Vieh, Haus und Herd, unter Umständen Leib und Leben auf dem Spiel. Selbst wenn die Wasser in Schranken gehalten werden konnten, kostete der zermürbende Kampf mit den Fluten doch einen hohen Preis an Arbeit, und das Holz für den Schwellenbau lichtete die umgebenden Wälder. Und waren die Fluten zurückgegangen, drohten längerfristige Folgeschäden: Auf dem Grund der temporären Tümpel nisteten sich Wasserpflanzen und Kleintiere ein, deren Überreste nach dem Absinken des Wassers zurückblieben und vom weidenden Vieh aufgenommen wurden, nicht selten mit tödlichen Folgen. So kostete die Überschwemmung von 1758 im Seeland in manchen Gegenden die Hälfte des Kuh- und mehr als drei Viertel des Schafbestandes<sup>102</sup>. In gefährdeten Räumen wie im Seeland wog das Risiko von Überschwemmungen ungleich schwerer als die Gefahr von Missernten. In die besonders exponierten Zonen ausserhalb der Dörfer – etwa in die Schachengebiete des Emmentals – wurden vor allem Neuzuzüger und Unterschichten abgedrängt; sie waren dem Hochwasserrisiko am meisten ausgesetzt<sup>103</sup> und hatten zugleich im Wuhrbau die grössten Lasten zu tragen<sup>104</sup>.

Die Ableitung der Kander in den Thunersee stellt europaweit einen der ersten Versuche dar, den Uferschutz über die lokale Dimension hinaus durch grossräumige Eingriffe ins Flusssystem zu erweitern. Bis 1714 mündete die Kander gegenüber der Zulg in die Aare. Bei Hochwasser führte sie bedeutende Mengen von Geschiebe mit sich, die sie in den Flachstrecken ablagerte. Dabei brach sie immer wieder aus ihrem Bett aus, änderte ihren Lauf und setzte die Ebene westlich von Thun unter Wasser. Nach der verheerenden Überschwemmung vom Februar 1711 fasste der Grosse Rat den Beschluss, die Kander gemäss einem vom Kartographen und Mathematiker

Samuel Bodmer ausgearbeiteten Plan in den Thunersee abzuleiten. 200–300 Tagelöhner und 60–100 zwangsverpflichtete Vagierende hoben in den folgenden Jahren mit Pickel, Schaufel und Schubkarren im Hügel bei Strättlingen einen 250 m langen Stollen aus, der in seinem Querprofil etwa einem doppelspurigen Eisenbahntunnel entspricht. Mitte Mai 1714 wurden erstmals grössere Wassermassen eingeleitet, worauf unversehens die Kander die Bauherrschaft übernahm. Sie untergrub die Wände, frass die Sohle aus und brachte den Tunnel in der Nacht vom 17. zum 18. August 1714 zum Einsturz. Die reissenden Fluten verfrachteten das erodierte Material in den Thunersee und schütteten dort binnen weniger Jahre ein grossflächiges Delta auf<sup>105</sup>. Der Kanderdurchstich war in technischer Hinsicht ein kühnes Werk, das abgesehen von der Ableitung der Brenta bei Venedig im 15. Jahrhundert in Europa keine Vorbilder besass<sup>106</sup>. Der Eingriff zog jedoch unvorhergesehene Konsequenzen nach sich: Das zusätzliche Wasservolumen der Kander liess den Thunersee bei Hochwassern rascher und höher ansteigen, zwischen dem Thunersee und der Mündung der Zulg sowie zwischen Münsingen und Belp wurde die Aare reissender und trat häufiger über die Ufer. Von 1845 an wurde der Fluss bei Münsingen erfolglos verbaut. In den Jahren 1871–1873 drängte sich zur Sicherung der Bahnlinie ein Eingriff zwischen Thun und Uttigen auf, weitere Korrektionsmassnahmen folgten<sup>107</sup>.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde damit begonnen, grössere Flüsse des Mittellandes in ein festes, von Hochwasserdämmen begleitetes Bett zu zwingen. Gerade Linienführung, grosse Kurvenradien und hindernisfreier Lauf lauteten die Prinzipien der Ingenieure, die die Tallandschaften auf dem Reissbrett neu gestalteten<sup>108</sup>.

Pioniercharakter trug in dieser Hinsicht die Korrektion des Oberrheins durch Johann Gottfried Tulla und jene der Linth durch Hans Konrad Escher im frühen 19. Jahrhundert. Ein Grossprojekt besonderer Tragweite war die 1868 begonnene, durch Bundessubventionen geförderte Korrektion der Juragewässer: Durch die Ableitung der Aare in den Bielersee und das Geradelegen, Kanalisieren und Vertiefen der Wasserläufe, die Murten-, Neuenburger- und Bielersee verbanden, wurden die drei Seespiegel um durchschnittlich 2,5 m gesenkt. Ihre Fläche verminderte sich dabei um 31,5 km<sup>2</sup>, und die Petersinsel wurde zur Halbinsel<sup>109</sup>.

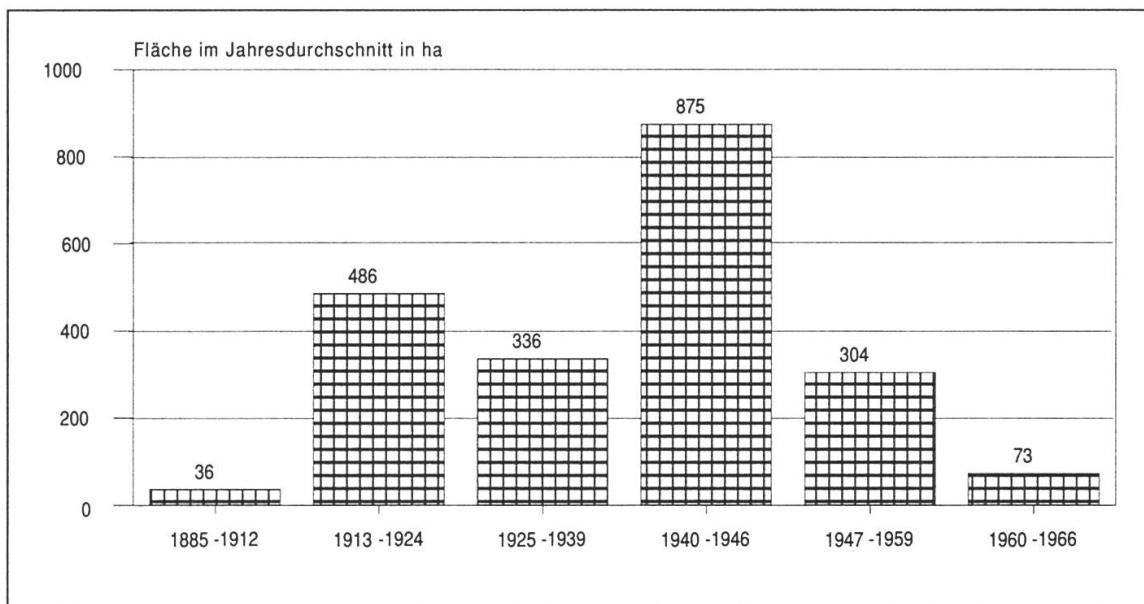
Durch die Korrekturen wurden weite Auenlandschaften vom fliessenden Wasser abgeschnitten. Ihre weitere Nutzung hing entscheidend davon ab, ob es technisch möglich und finanziell lohnend war, sie trockenzulegen und in Agrarland umzuwandeln. Versumpfte oder häufig vernässte Böden konnten von der traditionalen Landwirtschaft nur extensiv als Allmendweiden genutzt werden. Zwar waren einfache Hilfsmittel wie eingegrabene Steine, Kies, Faschinen (Reisigbündel) oder Holzkonstruktionen bekannt, um die Wasserregulierung und Durchlüftung durch Schaffung von ober- oder unterirdischen Hohlräumen zu verbessern. Doch lohnten sich die Investitionen für einen einzelnen kaum; ganz abgesehen davon, dass manche dieser behelfsmässigen Konstruktionen nach wenigen Jahren wieder zerfielen. Eine gewinnbringende Trockenlegung grosser Flächen – und damit die weitgehende Ausmerzung von ökologisch wertvollen Feuchtgebieten – erlaubte erst die in England in den 1840er Jahren entwickelte und an mehreren Weltausstellungen mit Erfolg propagierte maschinelle Herstellung von Drainröhren, die deren Preis auf die Hälfte senkte.

Pioniere in mehreren europäischen Staaten begannen schon früh nach englischem Vorbild mit dem Verlegen von Drainröhren. In der Schweiz kam diese Rolle dem Genfer Agronomen Jules Naville zu. Von Genf aus verbreitete sich die neue Technik in die Westschweizer Kantone<sup>110</sup>. Bei der Planung von Korrekturen trat fortan die Aussicht auf den Gewinn von Kulturland neben den Aspekt des Hochwasserschutzes, was die Bereitschaft zur Finanzierung förderte und die Durchführung beschleunigte. Die auf drainierten Böden zu erwartenden Mehrerträge schwankten zwischen einigen Prozenten und einer Verdoppelung<sup>111</sup>.

In eben der Zeit, wo mit dem Argument des Hochwasserschutzes der Abholzung der Gebirgswälder Einhalt geboten wurde, setzte im Mittelland der Grossangriff auf Sumpf- und Moorgebiete ein. Der Torfabbau zur Brennstoffgewinnung trug das Seine dazu bei. Sümpfe und Feuchtgebiete galten nach Ansicht einer umweltorientierten Medizin als Brutstätten von bösartigen Fiebern<sup>112</sup>. Ihre Trockenlegung erschien deshalb auch unter dem Aspekt der Bekämpfung von Epidemien sinnvoll.

Im Kanton Bern hatte Philipp Emanuel von Fellenberg auf seinem Mustergut Hofwil schon zu Beginn des 19. Jahrhunderts Sumpfgebiet durch rudimentäre Entwässerung mittels Steindohlen einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt<sup>113</sup>. In landwirtschaftlichen Fachblättern ist zwischen 1848 und 1854 wiederholt vom «Acknen» (Drainieren) mit Röhren die Rede, und es wurden solche zum Verkauf angeboten. Die Ökonomische Gesellschaft schrieb Drainage-Kurse aus und führte Wettkämpfe im Verlegen von Röhren durch<sup>114</sup>. In den 1850er Jahren bildete sich eine ansehnliche Anzahl von sogenannten Entsumpfungsgenossenschaften, denen der Kanton das Recht zur Austrocknung von Mooren erteilte<sup>115</sup>. Die staatswirtschaftliche Bedeutung der Entsumpfung wurde so hoch eingeschätzt, dass die Zuständigkeit für diese Aufgabe zusammen mit dem Eisenbahnwesen einem eigenständigen kantonalen Departement zugeteilt wurde<sup>116</sup>. (Heute wacht ein kantonales Amt für Wald und Natur über den Schutz der verbliebenen Feuchtgebiete.) Bis Ende 1860 wurden auf mehreren Pressen knapp fünf Millionen Drainröhren hergestellt und damit 1600 Hektar Moorböden trockengelegt<sup>117</sup>. Die aus England oder Deutschland importierten Röhrenpressen wurden von Hafnereien betrieben, wo sowohl Kenntnisse im Umgang mit Ton wie Brennöfen vorhanden waren. So ging in Bäriswil die dortige Hafnerei nach 1860 unter dem Druck der industriellen Konkurrenz von der Produktion von Tongeschirr zur maschinellen Herstellung von Drainröhren über<sup>118</sup>. Ein Hafner konnte mit drei Hilfskräften und einer guten Presse etwa 10 000 Röhren im Tag herstellen, wobei die Öfen bedeutende Mengen an Prozessenergie verschlangen<sup>119</sup>. Die Produktion in grossem Stil setzte die Verfügbarkeit von Steinkohle und damit die Existenz des Eisenbahnnetzes voraus.

Insgesamt wurden im Kanton in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts 15 685 Hektar Sumpfland trockengelegt. Dies entspricht der Fläche des Amtsbezirks Aarwangen. Der Löwenanteil davon entfiel auf das Seeland, ein kleinerer Teil auf das Gürbegebiet und das Haslital<sup>120</sup>; dazu kamen zahllose kleine, unspektakuläre Meliorationen. Verschiedene Institutionen formulierten ein Konzept des öffentlichen Interesses, das die Ausschüttung von Subventionen – zunächst durch den Staat, später auch durch den Bund<sup>121</sup> – und die Ausbildung von Kulturingenieuren erlaubte.



*Fig. 7.4. Subventionierte Entwässerungen 1885–1966*

Die mit Unterstützung des Bundes durchgeführten Entwässerungen (total 22 480 ha fallen zur Hauptsache auf die «Anbauschlachten» der beiden Weltkriege. (Quelle: Kant. Landwirtschaftsdirektion [Hg.], 75 Jahre Meliorationstätigkeit 1891–1966. Bern 1966)

Dem Willen zur Ausmerzung aller Feuchtgebiete gibt ein selbstbewusster Bericht im Zusammenhang mit der Juragewässerkorrektion Ausdruck, wonach die Schweiz «auf ihrem Territorium [...] keine unproduktiven Moore mehr dulden» könne, weil sie «hinsichtlich der grossen Meliorationen, welche das 19. Jahrhundert erfordert, seien sie nun physischer oder moralischer Art, an der Spitze» stehe<sup>122</sup>.

Die irreversible Verdrängung und Zerstörung der Feuchtgebiete vollzog sich mit Unterstützung des Bundes und der Kantone als schleichender, bis 1966 (!) anhalgender Prozess, der sich unter dem Druck der Versorgungsgipässe bei Nahrungsmitteln und Brennstoffen in den Weltkriegen jeweils beschleunigte<sup>123</sup> (Fig. 7.4.). Diese Meliorationen oder «Verbesserungen» waren aus damaliger Sicht folgerichtig. Durch sie wurden grosse Teile des Mittellandes und der alpinen Talsohlen überhaupt erst besiedelbar, und auch der Bau leistungsfähiger Verkehrswege verlangte die weitgehende Regulierung der Flüsse und Seen<sup>124</sup>. Einzuwenden ist aus heutiger Sicht, dass die Bemühungen der Kulturingenieure über das Ziel hinausschossen, wurden doch seit 1850 in der Schweiz rund 90% aller Feuchtgebiete entwässert<sup>125</sup>. Die nach der Jahrhundertwende entstandene Naturschutzbewegung erkannte den Wert der Feuchtgebiete als Lebensraum zahlreicher gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und setzte sich erfolgreich für die Erhaltung von Biotopen ein<sup>126</sup>. Die ökologisch sensibilisierte Konsumgesellschaft konnte auf die Trockenlegung von Feuchtgebieten zur Nahrungsproduktion verzichten und stellte die letzten Reste dieser naturnahen Lebensräume vollständig unter Schutz.

## 7.4 Boden und Landschaft: Ausgrenzen und schützen

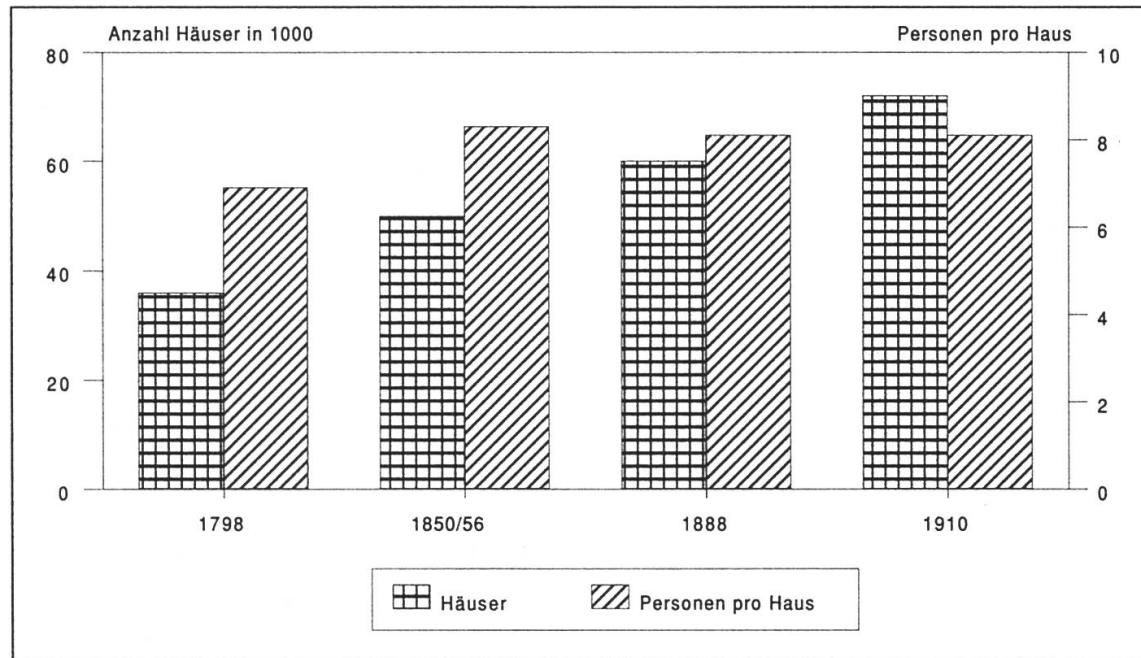
Die technischen Möglichkeiten der Landwirtschaft liessen bis ins 19. Jahrhundert keine tiefgreifenden Veränderungen der Landschaft und der Nutzung zu. Die mannigfaltigen Reste der Naturlandschaft sowie die verschiedenen Bewirtschaftungsweisen bildeten eine Vielfalt von Nischen in der Landschaft. Klaus Ewald vermutet, dass die traditionelle Kulturlandschaft nach Aufhebung des Flurzwanges, wo frei bewirtschaftet werden durfte, die höchste Reichhaltigkeit an Formen, Standorten und Lebensgemeinschaften zeigte<sup>127</sup>. Dagegen spricht im Kanton Bern die durch das ganze 19. Jahrhundert anhaltende Intensivierung der Bodennutzung. In der ersten Hälfte des Jahrhunderts erfolgte sie in erster Linie durch Einschluss marginaler Böden, namentlich der Allmenden, in die Bewirtschaftung, in der zweiten durch vermehrtes Ausbringen von Hofdünger und Jauche zur Anhebung der Flächenerträge (vgl. 4.2.3). Beide Prozesse gingen mit einer noch kaum untersuchten Ausräumung der Kulturlandschaft und Verdrängung der wildlebenden Fauna und Flora einher, die grossflächigen Charakter trug und dadurch für die naturnahen Kreisläufe sowie für die Lebensräume von Pflanzen und Tieren längerfristig bedeutsam war. Dringlichen Charakter erhielt dieser Abbau von Biodiversität allerdings erst seit den 1950er Jahren durch die Dynamisierung des Bodenverbrauchs und die Industrialisierung der Landwirtschaft<sup>128</sup>.

Die Verzeitlichung der Natur setzte mit der Romantik ein. Die Naturverhältnisse – Geologie, Klima, Fauna, Flora – wurden in zunehmendem Masse unter dem Gesichtspunkt von Veränderungen und Entwicklungen beschrieben<sup>129</sup>. Damit begann sich die Aufmerksamkeit auch auf schlechende Veränderungen in der Landschaft zu richten. So fiel den Umstellungen in der Landwirtschaft ein Teil der Grünhecken zum Opfer, die in der alten Kulturlandschaft Wege, Bäche und teilweise die Felder gesäumt hatten, sei es, um auch diese Restflächen zu nutzen, sei es, dass sie die Bewirtschaftung mit Pferden und Maschinen behinderten. In einem Bericht aus dem jurassischen Rossemaison von 1871 ist zu lesen: «Vor 30 Jahren waren alle Grundstücke, Wiesen und Weiden mit Hecken umgeben, die zum Schutz gegen heftige und kalte Winde und späte Fröste dienten. Zugleich boten sie den Vögeln Schutz. Seither sind diese Hecken zerstört worden und werden immer mehr weggeschafft; die Vögel sind verschwunden, und die schädlichen Insekten haben sich vermehrt»<sup>130</sup>. Die Vogelschutzbewegung spielte beim Wertewandel gegenüber der Natur im 19. Jahrhundert eine hervorragende Rolle, wobei, wie bei diesem Beispiel, in den ersten Jahrzehnten noch stark der Gesichtspunkt der landwirtschaftlichen Nutzung im Vordergrund stand<sup>131</sup>. Die Verzeitlichung des Naturverständnisses griff auch auf die Pflanzenwelt über: Gegen Ende des Jahrhunderts stellten Botaniker fest, dass das häufige Ausbringen von Jauche die Artenvielfalt auf den Wiesen reduzierte<sup>132</sup>. Im weiteren wichen die Wässerwiesen, die als Feuchtgebiete einer breiten Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten Lebensraum geboten hatten, mehr und mehr den «guten», das heißt intensiv mit Mist und Gülle gedüngten Wiesen. Als wandelbar wurde schliesslich auch das Mikroklima wahrgenommen. So stand ein Berichterstatter aus dem schwarzenburgischen Wahlern unter dem Eindruck, die Abholzung der Wälder und die «Ausreutung der Hääge» (Hecken) hätten ein «wilderes Klima» geschaffen<sup>133</sup>.

Die Expansion der Siedlungen hielt sich trotz des starken Wachstums der Bevölkerung in Grenzen. Im Ancien Régime durfte entsprechend einer einmal festgelegten Ordnung von Dorfbereich und Flur ausserhalb des durch den Dorfzaun (Etter) sichtbar abgegrenzten Bereichs der individuellen Bodennutzung nur mit Bewilligung der Gemeindeversammlung gebaut werden. Massgebend war dabei nicht nur die Schonung des fruchtbaren Kulturlandes im Umfeld der Siedlungen, häufig hatte die Gemeinde auch das Holz für Neubauten zur Verfügung zu stellen, und wo mit dem Besitz eines Hauses die Möglichkeit einer Teilhabe an den kollektiven Gütern verknüpft war, kam den Baubewilligungen eine ressourcensteuernde Funktion zu<sup>134</sup>. Die kurzlebige Verfassung der Helvetik verkündete erstmals die unbeschränkte Nutzniessung des Eigentums, was im Prinzip auch die Baufreiheit einschloss. In der Regeneration wurde diese zum Leitbild erhoben; doch wirkten die Sachzwänge und Strukturen, die hinter der alten Bodenordnung standen, auf der dörflichen Ebene bis zur Jahrhundertmitte nach. Bauholz blieb knapp und teuer, und für den Bau neuer Häuser auf den Allmenden fehlten oft Flurwege und Wasserversorgung.

Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts rückten die Menschen in den Häusern enger zusammen, um das Kulturland zu schonen und Bauholz und Heizmaterial einzusparen. Mit der einsetzenden Aus- und Abwanderung sank die Bebauungsdichte zunächst in allen Landesteilen ausser im Südjura. Der Urbanisierungsschub vor dem Weltkrieg liess sie im Mittelland und im Seeland wieder ansteigen (Fig. 7.5.).

Das Eisenbahnnetz verdichtete den Besiedlungsprozess auf die Städte und ihr durch öffentliche Verkehrsmittel erschlossenes Umland. Die gegen die Jahrhundert-



*Fig. 7.5. Zahl der Häuser und Bebauungsdichte 1798–1910*

Zwischen 1798 und 1910 wurde die Zahl der Häuser verdoppelt, wobei sich die Bautätigkeit stetig beschleunigte. In der ersten Jahrhunderthälfte lag das Wachstum der Bevölkerung über jenem der Siedlungen, in der zweiten Jahrhunderthälfte kehrte sich das Verhältnis um. Im Berg- und Hügelgebiet erreichte die Bebauungsdichte um 1850 ein Maximum, im Talgebiet schritt sie weiter voran. 1850/56: Bevölkerung (1850) / Häuser (1856). Bebauungsdichte: Anzahl Personen pro Wohnhaus.

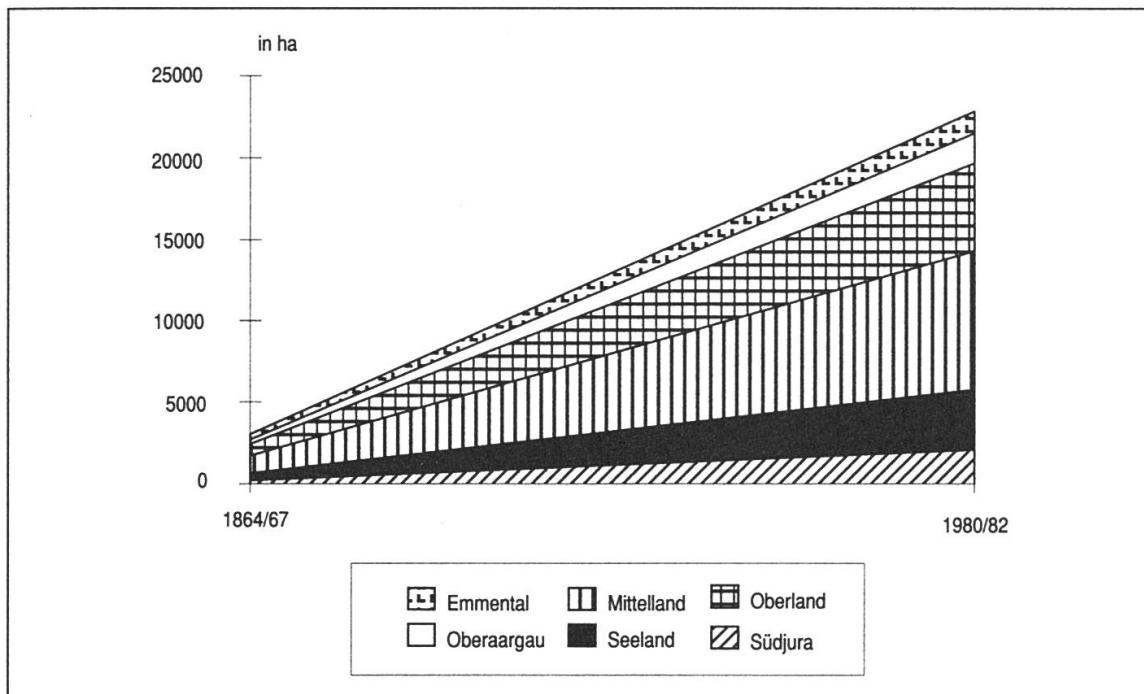


Fig. 7.6. Fläche der Gebäude und Hausplätze 1864/67 sowie Siedlungsfläche 1980/82

Innerhalb von 120 Jahren nahmen die Siedlungsflächen um das 7,5fache zu; der Löwenanteil fällt auf die Zeit nach 1952<sup>135</sup>. In den Zahlen von 1980/82 sind allerdings auch Abbau- und Deponieflächen sowie Erholungs- und Grünflächen eingeschlossen. (Quelle: Statistische Übersicht [1869]; BfS 1992/2)

wende von deutschen Vorbildern<sup>136</sup> übernommene Bauernstands-Ideologie verstand das Land als Gegenwelt zur Stadt, ökologisch wie politisch-kulturell, in doppelter Frontstellung gegen Sozialismus und Liberalismus, als Hort nationaler Gesinnung, als Quelle demographischer Erneuerung und als Garant bodenständigen Brauchtums<sup>137</sup>.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurde die vom technischen Fortschritt noch nicht berührte Gebirgslandschaft zu einem Symbol der nationalen Identität erhoben. Die gewachsene «Gestalt» dieser Landschaften<sup>138</sup>, wie sie sich in der Wechselbeziehung zur natürlichen und sozialen Umwelt herausgebildet hatte, wurde als ästhetisch-harmonisches Ganzes wahrgenommen. Diese «heile Welt» galt es vor der Infiltration der städtischen, «kapitalistischen» Zivilisation zu bewahren. Grossprojekte wie Bahnbauten und Kraftwerke wurden aus dieser Perspektive als Fremdkörper empfunden. Mehr als die Naturschutzbewegung wurde die nach der Jahrhundertwende entstandene Heimatschutzbewegung zum Sammelbecken für diesen ästhetischen Patriotismus<sup>139</sup>. Während die Opponenten gegen den Bergbahnenboom in den 1890er Jahren noch auf verlorenem Posten gestanden waren, konnten Alpenclub, Heimatschutz und Naturschutz 1910 nicht weniger als 30 000 Unterschriften gegen eine geplante Gipfelbahn auf die Diablerets zusammengerufen. Die genannten Organisationen stellten in ihrem Vorstoss beim Bundesrat die «Wünschbarkeit immer neuer, die erhabene Gebirgsnatur unseres Vaterlandes schädigender und wirtschaftlich im Hinblick auf das Wohl des Gesamtvolkes unmotivierter Bergbahnen» in Frage<sup>140</sup>.

Unter den europaweit frühesten Initiativen auf dem Gebiet des Landschaftsschutzes ist der Schutz der Höhematte in Interlaken zu erwähnen. Die unmittelbar vor den Fenstern der besten Hotels gelegene Wiese bot den Gästen den Blick auf ländliche Arbeit und Umwelt vor der majestätischen Kulisse der Jungfrau. Das Grundstück hatte ursprünglich der Augustinerprobstei gehört und war mit der Reformation in den Besitz des Staates gelangt. Je stärker der Strom fremder Gäste in den frühen 1850er Jahren anschwoll, um so häufiger und dringlicher wurde die Regierung unter Druck gesetzt, die Matte zu parzellieren und für die Überbauung freizugeben. Weitsichtige Bürger und Politiker, die das unwiederbringliche ästhetische Kapital der Höhematte kannten, unterbreiteten dem Staat 1863 ein Kaufangebot, das rechtlich mit einem vollständigen Bau-, Zerstückelungs- und Baumfällverbote gekoppelt war. Diese Initiative wurde von breiten Kreisen der Bevölkerung tatkräftig unterstützt und vom Grossen Rat nach einigen Diskussionen gutgeheissen. Das 1864 erlassene Reglement diente der «Erhaltung der Schönheit der Matte in ihrer Gesamtheit»<sup>141</sup>. Georges Grosjean hat diese Aktion, bei der sich private Interessen und öffentliche Ansprüche in glücklicher Weise unterstützten, als «frühe Vorwegnahme einer grosszügigen Ortsplanung» bezeichnet<sup>142</sup>. Aus heutiger Sicht dürfte es sich um eine der ersten Bürger- und Bürgerinnenbewegungen auf dem Gebiete des Landschaftsschutzes gehandelt haben.

## 7.5 Zusammenfassung und Fazit

Als umweltpolitisches Konfliktfeld steht bis ins späte 19. Jahrhundert der Wald im Vordergrund.

Im Ancien Régime erlaubte die Verfassung des Waldeigentums zugleich einen städtisch-obrigkeitlichen und einen ländlich-gewohnheitsrechtlichen Zugriff. Die Obrigkeit hatte vor allem eine gute Versorgung der Hauptstadt mit Bau- und Brennholz im Auge. Die Landbevölkerung versuchte den Brennholzertrag zu steigern und hielt an den sogenannten Nebennutzungen (Waldweide, Streue, gewerbliche Rohstoffe etc.) fest, was den Ertrag an baureifem Holz schmälerte. Die Ausdehnung des Versorgungsgebiets der Hauptstadt und die Auslagerung energieintensiver Gewerbe aus der Stadt führten im 18. Jahrhundert zu Konflikten. Die Ökonomischen Patrioten versuchten durch den Übergang zu einer systematischen Waldflege auf wissenschaftlicher Basis und durch Empfehlungen zur Substitution von Holz den Aufwuchs mit der Nachfrage ins Gleichgewicht zu bringen; doch liessen sich ihre Vorschläge ohne einen Stab von Forstbeamten nicht umsetzen.

Mit der Regeneration begann 1831 die Leidenszeit des Berner Waldes. Die neue Konzeption des Eigentums schloss die Freiheit der Rodung und des Holzhandels ein, was die Übernutzung förderte, den Export ankurbelte und in den Liefergebieten die Preise in die Höhe trieb. Die faktische Aufhebung ihrer gewohnheitsrechtlichen Nutzungsrechte liess viele Angehörige der Unterschichten unter dem Druck der Notdurft zum Frevel schreiten und rief die – letztlich erfolglose – Protestbewegung der Rechtsamelosen ins Leben. Die vom Forstmeister Karl Kasthofer geforderten Massnahmen zur Sicherstellung einer nachhaltigen Bewirtschaftung liess man versanden.

Xavier Marchand, der Nachfolger Kasthofers, machte die Raubwirtschaft der liberalen Ära für die gehäufte Heimsuchung des Landes durch verheerende Überschwemmungen verantwortlich. Die von den Radikalen eingeleiteten Sanierungsmaßnahmen banden die Bewilligung von Rodungen an die Aufforstung einer Waldfläche von entsprechender Grösse an einem anderen Ort und setzten für die staatlichen Wälder die Erstellung von Bewirtschaftungsplänen durch. Die in den frühen 1860er Jahren aufgenommene Statistik belegte, dass der Berner Wald um das Doppelte übernutzt wurde, wobei der Bedarf der Haushalte für Kochen und Heizen besonders schwer ins Gewicht fiel. Die Agrarmodernisierung hatte den Nahrungs spielraum der wachsenden Bevölkerung erweitert, aber der Ertrag des Waldes hatte mit jenem der Äcker und Wiesen nicht Schritt gehalten. Der Übergang ins Zeitalter der Steinkohle drängte sich ebensosehr aus ökologischen wie aus ökonomischen Gründen auf.

Die Bevölkerung im Einzugsgebiet von Flüssen litt unter der Geissel von Überschwemmungen, die immer schwere Verluste von Vieh und Kulturland forderten und dadurch eine wirtschaftliche Stabilisierung erschwerten. Deshalb wurde der Uferschutz mit der Zeit über lokale Massnahmen hinaus erweitert: 1714 pionierhaft pröbelnd durch die Ableitung der Kander in den Thunersee, in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts professioneller, auf höherem technischem Niveau beim grossflächigen, durch den Bund geförderten Werk der Juragewässerkorrektion. Eine Trockenlegung der gewonnenen Flächen als Voraussetzung einer intensiven agrarischen Nutzung erlaubte die maschinelle Herstellung von Drainröhren, die nach 1850 von England aus den Kontinent eroberte. Der Angriff auf die Moore setzte eben in dem Zeitpunkt ein, als sich die Leidenszeit des Waldes ihrem Ende entgegenneigte. Die Verdrängung der Feuchtgebiete vollzog sich wie die Ausräumung von Hecken und der jauchebedingte Rückgang der Artenvielfalt auf den Wiesen als schleichender, von wenigen Beobachtern festgehaltener Prozess. Auf den Widerstand der entstehenden Natur- und Heimatschutzbewegung stiessen in der Hochkonjunkturphase vor dem Ersten Weltkrieg dagegen technische Grossprojekte, die als Zerstörung der patriotisch aufgeladenen Harmonie von Hochgebirgslandschaften empfunden wurden.