

Fabian Frommelt, Christian Frommelt (Hrsg.)

Gestern – Heute – Morgen: Perspektiven auf Liechtenstein

Vortragsreihe zum Jubiläum
«300 Jahre Fürstentum Liechtenstein»

Verlag der Liechtensteinischen Akademischen Gesellschaft

Die Drucklegung der vorliegenden Publikation wurde durch finanzielle Beiträge der Gemeinde Gamprin-Bendern und der Valüna Stiftung unterstützt. Sie wurde zudem gefördert durch die Kulturstiftung Liechtenstein. Verlag und Herausgeber bedanken sich für diese Unterstützung.



© 2020 Verlag der Liechtensteinischen
Akademischen Gesellschaft
Verlagsleitung: Dr. Emanuel Schädler
St. Luziweg 2, LI- 9487 Bendern

ISBN 978-3-7211-1099-9

Satz und Gestaltung:
Atelier Silvia Ruppen, Vaduz

Druck:
Gutenberg AG, Schaan

Bindung:
Buchbinderei Thöny AG, Vaduz

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter www.dnb.de abrufbar.

Inhaltsverzeichnis

Zu diesem Band <i>Fabian Frommelt, Christian Frommelt</i>	7
120 Jahre liechtensteinische Staatswerdungsjubiläen, 1899–2019 <i>Fabian Frommelt, Christian Frommelt</i>	15
Eigenbild und Fremdbild <i>Fabian Frommelt</i>	57
Armut und Reichtum <i>Paul Vogt</i>	97
Frau und Mann <i>Claudia Heeb-Fleck</i>	129
Jugend und Alter <i>Wilfried Marxer</i>	153
Fürst und Volk <i>Peter Gilgen</i>	181
Souveränität und Abhängigkeit <i>Sieglinde Gstöhl</i>	257
Modernität und Tradition <i>Jürgen Schremser</i>	281
Natur und Mensch <i>Heiner Schlegel</i>	303
Fremde und Einheimische <i>Martina Sochin-D'Elia</i>	325
Über die Autorinnen und Autoren	345

Natur und Mensch

Natur und Landschaft als Abbild der Nutzungsgeschichte

Heiner Schlegel

Inhaltsverzeichnis	
Eine enge Beziehung	305
Das Bild der Landschaft im 18. und 19. Jahrhundert	306
Die Lebensraumausstattung im 18. und 19. Jahrhundert	308
Entwicklung seit dem 18. Jahrhundert	311
Wichtige gesellschaftliche Prozesse und Handlungsmuster	312
– Ablösung der herrschaftlich-genossenschaftlichen Agrarverfassung	312
– Korrektur und Verbauung des Rheins	316
– Die neue Waldordnung	318
– Raumplanung	319
Ausblick	320
Literatur	324

Eine enge Beziehung

Der vorliegende Beitrag widmet sich der liechtensteinischen Geschichte der letzten 300 Jahre unter einem besonderen Blickwinkel – er beleuchtet die Beziehung, die der Mensch zu Natur und Landschaft pflegt. Es handelt sich um ein Verhältnis zweier ungleicher Partner. Aber gemeinsam ist den beiden, dass sie jeweils in zwei Funktionen auftreten. Sie sind sowohl Akteure als auch Betroffene.

Die Natur als Akteur stellt zahlreiche für den Menschen lebensnotwendige Ressourcen zur Verfügung (z. B. Trinkwasser, ackerfähige Böden, Wald). Sie entfaltet aber auch Kräfte und sorgt für Ereignisse, die den Menschen bedrohen (z. B. Hochwasser, Trockenheit). Natur und Landschaft sind aber nicht nur physisch von Bedeutung, sondern auch Ort und Träger der emotionalen Verwurzelung und Bühne für die Erholung und die Freizeitgestaltung.

Der Mensch als Akteur war immer bestrebt, den Rahmen, den die Natur bot, möglichst effizient zu nutzen und nach Möglichkeit seinen Bedürfnissen entsprechend umzugestalten. Auf diese Weise trat er als Akteur auf und machte Natur und Landschaft zu Betroffenen seiner Aktivitäten und seines Gestaltungswillens.

Der vorliegende Beitrag legt den Fokus auf den liechtensteinischen Talraum und auf den Akteur Mensch. Dagegen ist die Natur hauptsächlich als Betroffene angesprochen.

Das Bild der Landschaft im 18. und 19. Jahrhundert

Anhand verschiedener Quellen ist es möglich, ein Bild zu skizzieren, wie unsere Landschaft vor rund 300 Jahren ausgesehen haben mag. Mit diesem Landschaftsbild im Hintergrund erhalten wir auch eine Vorstellung der damals vorhandenen ökologischen und landschaftlichen Werte.

Für das Landschaftsbild Liechtensteins sind vor allem die Anlage des Tales mit seinem Gebirgskranz und den Inselbergen sowie der Rhein bestimmend. Sie schaffen den Rahmen für die räumliche Organisation und die Siedlungsstruktur.

Im 18. und 19. Jahrhundert lagen die noch kleinen Siedlungen von Schaanwald bis Balzers auf den Schwemmfächern der Seitenbäche. In ähnlicher Weise waren die Dörfer entlang des Eschnerbergs angeordnet. Das einzige liechtensteinische Dorf, das in der Rheinebene liegt, ist Ruggell. Die Kulturlandschaft aller Dörfer war ähnlich aufgebaut. Im Zentrum stand die Siedlung, in der Regel bestehend aus einer Ansammlung von Häusern mit ihren Ökonomiegebäuden und ihrer Hofstatt. Hier befanden sich die Bauerngärten und die Bündten mit den Obstbäumen und in einzelnen Dörfern auch die Rebflächen. Daran anschliessend folgten die Ackerkulturen. Deren Nutzung war durch die Dorfgemeinschaft stark reglementiert. Bis ins 18. Jahrhundert lag jeweils ein Drittel dieser Fläche brach und wurde von der Gemeinschaft als Weide genutzt. Anschliessend an die Ackerkulturen dehnten sich die kollektiv genutzten Weideflächen aus. Sie waren durch Zäune von den privaten Ackerflächen getrennt. Die Weideflächen muss man sich als halboffene Landschaft vorstellen, die durch Gehölzkulissen in grössere und kleinere Raumkammern unterteilt wurden. Die einzelnen Teilräume waren durchsetzt von Gehölzgruppen, Einzelbäumen und Baumgruppen, welche den Weidetieren Unterstand und Schutz boten. In der Regel am weitesten von der Siedlung entfernt lagen die Wälder, die nur vereinzelt von den Weideflächen abgetrennt waren. Die Übergangsbereiche wurden oft als Weide genutzt und bildeten breite, strukturreiche Säume. Die zugänglichen Wälder waren – neben der Bauholz- und Energienutzung – auch wichtige Quellen zur Gewinnung von Tierfutter (z. B. Zweige, Eicheln als Schweinefutter).

Dieses in den ausseralpinen Hügeln und Becken oft kreisförmige Grundmuster wurde im Alpenrheintal durch die Talstruktur modifiziert. Von Schaanwald bis Balzers muss man sich die Raumorganisation

eher als ein Streifenmuster vorstellen, das sich vom Gebirgswald über die siedlungsnah Kulturlandschaft und die Weidelandschaft in der Talebene bis zu den flussnahen Wäldern und zum Rhein erstreckte. Nördlich von Schaan, wo sich die Talebene stark aufweitet, veränderte sich dieses Streifenmuster. Am Eschnerberg nahmen die Kulturen praktisch alle unbewaldeten Hänge und die von den Moränen geprägten Lagen südlich des Eschnerbergs (z. B. Gebiet Flux) ein. Die grossen Senken zwischen dem Hangfuss und dem Rhein (Schaaner und Eschner Riet), zwischen dem Hangfuss und dem Eschnerberg (Maurer Riet) sowie zwischen dem Eschnerberg und dem Rhein (Schellenberger und Ruggeller Riet) erscheinen in der Kolleffelkarte von 1756 als grosse Flächen, die als «Moosigtes Riedt» bezeichnet sind. Der Flussraum des Rheins war eine vielfältige Landschaft, bestehend aus Auwaldstreifen, Mündungsbereichen der Seitenbäche, verbuschten Kiesbänken, nackten Schwemmflächen und den eigentlichen Wasserflächen. Dieser Flussraum war nur in Teilen zugänglich und auch nur im Bereich der wenigen Furten und Fähren passierbar. Die Auwälder waren nicht besonders ausgedehnt. Ihre grössten Flächen erreichten sie dort, wo die Seitenbäche in den Rhein mündeten. Die Talebene war durchsetzt von kleineren und grösseren Fliessgewässern, die sich in ihren Lebensraumqualitäten teilweise stark unterschieden und ergänzten. Dazu zählten die Gräben in den Moorgebieten, die dynamischen Gewässer der Rufen sowie die sehr ausgeglichenen, vom Rheingrundwasser gespiesenen Giessen. Hingegen fehlten auf der Liechtensteiner Seite die grossen Seitengewässer mit ihren ausgedehnten Einzugsgebieten, wie sie auf der anderen Rheinseite von Wartau bis Gams auftreten.

Wichtige Weg- und Strassenverbindungen bestanden entlang des Hangfusses durch das ganze Land. Im Unterland und im Bereich der Fähren stellten einige Wege auch die Querverbindungen sicher. Grössere Abschnitte der damaligen Hauptverkehrsverbindungen waren von einer Allee begleitet. Das entsprang nicht etwa einer gestalterischen Laune der damaligen Gesellschaft, sondern hatte handfeste funktionale Gründe. In der Dunkelheit und bei Schneegestöber boten die Alleeebäume eine Orientierungshilfe und bei einer Reisegeschwindigkeit zwischen vier und acht Stundenkilometern war auch ein Sonnen- und Witterungsschutz unerlässlich.

Die Lebensraumausstattung im 18. und 19. Jahrhundert

Aus der ökologischen Forschung sind die Merkmale bekannt, welche in Bezug auf die Ausstattung und die Vielfalt einer Landschaft als eigentliche Schlüsselgrössen wirken. Dazu gehören:

- die Flächengrösse der naturnahen Gebiete;
- die Existenz guter funktionaler Beziehungen;
- der Struktur- und Grenzlinienreichtum;
- Voraussetzungen, welche Dynamik und Veränderung zulassen;
- der Nährstoffgehalt und die Lichtverhältnisse;
- die Nutzungsintensität (v. a. die Zahl der Nutzungen);
- der Zerschneidungsgrad der Landschaft sowie
- die Dichte der Störungen, etwa von Lärm und künstlichem Licht.

Wenn wir den beschriebenen liechtensteinischen Talraum des 18. und des 19. Jahrhunderts an diesen Schlüsselgrössen spiegeln, so begegnet uns eine ausgesprochen vielfältige Landschaft, die reich ist an wertvollen, naturnahen Lebensräumen.

Bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts war das Merkmal Grossflächigkeit selbst im vergleichsweise stark genutzten Talraum in Bezug auf verschiedene Lebensräume gegeben. Der damalige Flussraum des Rheins war 1200 bis 1800 Meter breit (Kaiser, Geschichte, 2009) und zog sich als geschlossenes Band, zusammengesetzt aus unterschiedlichen und speziellen Lebensraumtypen, durch das gesamte Tal. Dieses Band zeichnete sich durch eine hohe Dynamik aus, die immer wieder für die Erneuerung von Lebensräumen und die Schaffung von Pionierstandorten sorgte. Im Flussraum war der ständige und natürliche Zyklus vom jungen Stadium bis zum Zerfall gegeben. Zwischen den Dörfern, aber auch zwischen den Dörfern und dem Rhein wurden grosse Räume nur periodisch und oft auch nicht flächendeckend bewirtschaftet. Dazu zählten die ausgedehnten Moorflächen, aber auch die Weiden, die sich durch eine grosse Strukturvielfalt auszeichneten. Sie waren gegliedert durch Hecken, Gehölze und Baumgruppen. Steinmüller, der Rheinecker Pfarrer, der die Landwirtschaft des benachbarten Werdenbergs um 1800 beschrieb, beurteilte die Strukturvielfalt aus landwirtschaftlicher Sicht ziemlich kritisch:

«Zudem herrscht hier eine schädliche Gewohnheit, dass man hin und wieder Haselstauden, Eschen, Eichen und letztere oft in ungeheurer Grösse, in dem schönsten Wiesboden, um der Schweinemas-

tung wegen und des Holzes willen, dem Auge zum Ärgernis, dem Besitzer zum Schaden und vorzüglich zum Nachteil des Nachbarn, stehen lässt.»

Selbst in den intensiv genutzten Bereichen traten die naturnahen Flächen in grosser Zahl auf. Die reglementierte Nutzung sorgte für ein breites Angebot an Brachflächen, die immerhin ein Drittel der Ackerfläche einnahmen und in der Brachephase einzig beweidet werden durften.

Die ganze Landschaft war überzogen von einem Netz aus zahlreichen Abgrenzungen, bestehend aus Zäunen, Mauern, Lesesteinhaufen und Hecken. Die Felder waren kleinteilig und streifenförmig ausgebildet. Zusammen mit den vielfältigen Strukturen der Weideflächen und den fließenden Übergängen zwischen Wald und Weide ergab sich insgesamt ein grosser Reichtum an Säumen und Grenzlinien.

Die Nutzungsintensität war bescheiden und beschränkte sich in der Regel auf eine einzige Fruchtfolge. Das Ausbringen von Mist war beschwerlich und aufgrund der damaligen Transportmöglichkeiten stark eingeschränkt. Deshalb wurden hauptsächlich die Nutzflächen in unmittelbarer Hofnähe gedüngt, während in grossen Teilen der genutzten Landschaft ein Nährstoffmangel bestand. Steinmüller hält fest, man halte bei der Ausbringung des Düngers keine Regeln ein und dünge *«mehr nach Musse und Bequemlichkeit»*. Die allgemeine Nährstoffarmut, aber auch die sich überlappenden Nutzungen im Wald schufen lichte Lebensraumverhältnisse. Abgesehen von den Gebieten in schlecht zugänglichen Hanglagen und in den Mündungsbereichen der Seitengewässer war der Wald lückig ausgebildet und relativ hell.

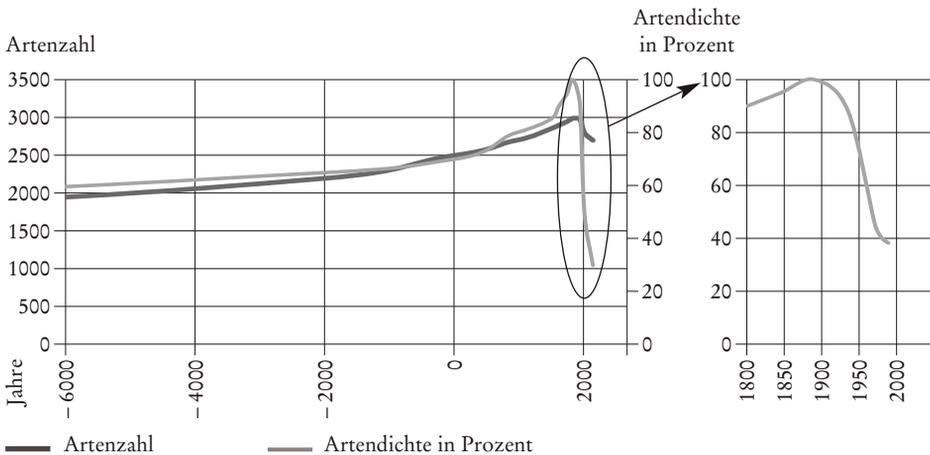
Die funktionalen Beziehungen waren weitgehend intakt. Dies galt insbesondere für die Gewässer, die in einem Flusstal von ganz besonderer ökologischer Bedeutung sind. Der Rhein stand über zahlreiche grössere und kleinere Mündungsgebiete in einem direkten und ungehinderten Austausch mit seinen unterschiedlichen Zuflüssen. Die punktuell auftretenden, kleinen Siedlungen und die wenigen schmalen Strassen stellten für die wandernden Tiere kein Hindernis dar.

Bis ins frühe 20. Jahrhundert bestimmten die Tages- und Jahreszeiten die Aktivitäten und den Nutzungsrhythmus. Mit der einbrechenden Dunkelheit zog sich die Bevölkerung in die Siedlung zurück. In der Landschaft kehrten Ruhe und Dunkelheit ein. Weitere Belastungen der Umwelt (z.B. Luftverschmutzung) traten kaum auf oder dann nur punktuell. Am ehesten verbreitet war die Gewässerverschmutzung, weil

die Fließgewässer im Bereich der Siedlung häufig die Funktion der Abfallbeseitigung übernehmen.

Die liechtensteinische Bevölkerung nutzte zwar bereits im 18. und 19. Jahrhundert grosse Teile der Landschaft. Dennoch beschränkte sich die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung auf einzelne klar umgrenzte Bereiche. Die Nutzung überliess der Natur vielfältige und grossflächige Refugien, die zudem miteinander vernetzt und in Teilbereichen auch dynamischen Zyklen unterworfen waren. Die landwirtschaftlichen Nutzungsformen schufen und ermöglichten also bis weit ins 19. Jahrhundert hinein günstige Voraussetzungen für die Biodiversität. Bosshard (Naturwiesland, 2016) setzt denn die Periode mit der grössten Lebensraum- und Artenvielfalt auch im Übergang vom 19. ins 20. Jahrhundert an (vgl. Abb. 1).

Abb. 1: Entwicklung der botanischen Artenvielfalt in der Schweiz. Die dunkle Kurve beschreibt die Anzahl der Pflanzenarten. Die hellere Kurve stellt die Entwicklung der Pflanzenartendichte, bezogen auf eine landwirtschaftliche Nutzfläche von 10 ha im Talgebiet, dar.



Quelle: Bosshard 2016, S. 157.

Entwicklung seit dem 18. Jahrhundert

Seit dem 18. Jahrhundert sind die Aktivitäten des Menschen zur Sicherung seiner Existenz zahlreicher und vielfältiger geworden. Dazu zählen etwa die Massnahmen zur Bodenverbesserung und zur Landgewinnung (Meliorationen und Entwässerungen, Bach- und Flusskorrekturen), aber auch die Wassernutzung zur Elektrizitätsgewinnung. Zu den existenziellen Bedürfnissen sind weitere dazugekommen, etwa die elektronische Kommunikation oder die Erholungs- und Freizeitgestaltung. Diese Entwicklung und die Mobilität haben zudem ein dichtes Netz an Infrastrukturen geschaffen. Diese Veränderungen wurden begleitet und angetrieben von einer ungeheuren Steigerung der Arbeitsproduktivität und einem beachtlichen Bevölkerungswachstum. Mathieu (Geschichte, 1998) veranschlagt die Bevölkerung Liechtensteins um 1800 auf knapp 5000 Personen. Heute leben in Liechtenstein gut 38 000 Personen.

Insgesamt haben die Reichweite und die Eingriffstiefe der menschlichen Aktivitäten stark zugenommen. Heute durchdringt die Nutzung den Raum viel stärker als im 18. oder 19. Jahrhundert, was sich auf die Merkmale ausgewirkt hat, die für die Funktionstüchtigkeit der Natur relevant sind:

- Die einst grossflächigen naturnahen Gebiete sind auf wenige Inseln geschrumpft. Heute besteht nur noch ein Bruchteil der Moore des 18. und 19. Jahrhunderts (Broggi, Landschaftswandel, 1988). Weitere für die Biodiversität wichtige Flächen wurden ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts aus der Nutzung entlassen (Waldweiden) oder stark intensiviert (Wiesen der Allmenden, nährstoffarme Wiesen; Bosshard, Naturwiesland, 2016). Ebenso sind die Räume der Ruhe und der Dunkelheit wesentlich kleiner geworden.
- Im Gleichschritt mit der Schrumpfung der naturnahen Flächen erhöhte sich auch deren Isolation, weil bestehende Vernetzungselemente (Hecken, Gehölze, naturnahe Gewässer, Alleen) beseitigt und mit den Infrastrukturen und Siedlungsräumen neue Hindernisse für den Austausch zwischen den verbleibenden Lebensräumen aufgebaut wurden. Diesbezüglich von besonderer Bedeutung war im Rheintal der Verlust der Austauschbeziehungen zwischen den kleinen Fliessgewässern und dem Rhein.
- Nährstoffarme Flächen, im 18. Jahrhundert eher die Regel als die Ausnahme, sind heute ein Minimumfaktor in der Landschaft.

Heute besteht ein Überangebot an Nährstoffen – die Landschaft ist feist geworden.

- Die Entwicklung hat neue Formen von Raumbeeinflussungen hervorgebracht – etwa Lärm, Licht, Luft- und Gewässerverschmutzung sowie den verbreiteten Einfluss von Pestiziden.
- Das moderne Leben hat sich stark vom natürlichen Tagesgang gelöst. Damit hat sich die Verweildauer des Menschen in der Landschaft – selbst in entlegenen Bereichen wie dem Berggebiet – ausgedehnt.

Das im 18. Jahrhundert noch verbreitete Landschaftsmuster aus grossen, naturnahen Räumen mit eingestreuten Nutzungseinseln hat sich ins Gegenteil verkehrt. Der liechtensteinische Talraum hat sich zu einer flächigen Nutzlandschaft mit eingestreuten naturnahen Flächen entwickelt.

Wichtige gesellschaftliche Prozesse und Handlungsmuster

Soweit die gedrängte und verkürzte Darstellung einer vielschichtigen Entwicklung. Sie wirft die Frage auf, welche Ursachen hinter dieser Entwicklung stehen und wann einzelne Ereignisse eintraten. Tatsächlich lassen sich in der Geschichte Liechtensteins verschiedene gesellschaftliche Prozesse verorten, die den Werdegang von Natur und Landschaft beeinflusst haben. Die folgenden Ausführungen greifen vier solcher Prozesse heraus, die für die Entwicklung von Natur und Landschaft in Liechtenstein besonders wichtig erscheinen, und auch unterschiedliche gesellschaftliche Handlungsmuster repräsentieren:

- die Ablösung der herrschaftlich-genossenschaftlichen Agrarverfassung;
- die Korrektur und Verbauung des Rheins;
- die neue Waldordnung und
- die Raumplanung.

Ablösung der herrschaftlich-genossenschaftlichen Agrarverfassung

Als Agrarverfassung wird die Gesamtheit der Organisationsprinzipien bezeichnet, welche die landwirtschaftliche Nutzung und die Lebens-

weise der bäuerlichen Bevölkerung regeln. Die vom 12. bis zum 19. Jahrhundert in Mitteleuropa vorherrschende Ordnung war die herrschaftlich-genossenschaftliche Agrarverfassung. Sie war geprägt durch die zahlreichen Abgaben an die Herrschaft sowie die koordinierte und deshalb stark reglementierte Bewirtschaftung der Nutzflächen durch die dörfliche Gemeinschaft. Unter diesem Nutzungsregime konnten nur wenige Flächen, etwa der eigene Garten und Teile der Hofstatt, von den einzelnen Haushalten individuell genutzt werden. Die Bewirtschaftung der Ackerflur war streng geregelt (Flurzwang) und Wald und Weide wurden in der Regel von der Dorfgemeinschaft kollektiv genutzt.

Ab dem 18. Jahrhundert setzte eine Entwicklung ein, die als Agrarrevolution bezeichnet wird und die Ablösung der herrschaftlich-genossenschaftlichen Agrarverfassung einleitete. Diese Entwicklung vollzog sich auf zwei Ebenen. Auf der Ebene der Dorfgemeinschaft wurde die landwirtschaftliche Nutzung von Grund auf neu organisiert. Wichtigstes Merkmal war die allmähliche Aufhebung der restriktiven Ordnung der Dreifelderwirtschaft. Änderungen ergaben sich aber auch auf der herrschaftlichen Ebene, indem die Bauernschaft schrittweise von den an die Herrschaft abzuliefernden Zehnten und Regalien befreit wurde. Diese Veränderungen leiteten eine komplett neue Organisation der landwirtschaftlichen Nutzung und neue Entscheidungsmuster ein. Sie wurden von der Dorfgemeinschaft an den einzelnen Betrieb abgegeben und von nun an wesentlich durch die individuellen Entwicklungsabsichten des einzelnen Betriebs gesteuert. Diese Entwicklung erfasste ab dem frühen 19. Jahrhundert auch Liechtenstein und erstreckte sich bis in die Sechzigerjahre des 19. Jahrhunderts.

In enger Beziehung zur Ablösung der herrschaftlich-genossenschaftlichen Agrarverfassung steht die sogenannte ökonomische Aufklärung. Die Bewegung der ökonomischen Aufklärung begann sich ab 1750 in vielen Teilen Europas zu formieren. Ihr zentrales Anliegen war die Förderung landwirtschaftlicher Neuerungen über betriebswirtschaftliche Verbesserungen, aber auch über die Mehrung des Wissens zur Landwirtschaft, etwa zur Meteorologie oder zur Bodenkunde. Damit sollten die Voraussetzungen geschaffen werden, um die zur Verfügung stehenden natürlichen Ressourcen möglichst umfassend zu nutzen.

Träger dieser Bewegung waren in der Regel führende und gut ausgebildete Persönlichkeiten mit politischer Entscheidungskompetenz oder gesellschaftlicher Meinungsführerschaft. In der Schweiz spielten

die Berner Patrizier, die Landvögte, aber auch Gelehrte und Pfarrherren eine bedeutende Rolle (Stuber/Bürgi, Vom eroberten Land, 2018). Im benachbarten Werdenberg war Johann Rudolf Steinmüller, Pfarrer von Rheineck, ein wichtiger Vertreter dieser Bewegung. In Liechtenstein wurde diese Rolle ab 1885 vom liechtensteinischen landwirtschaftlichen Verein übernommen.

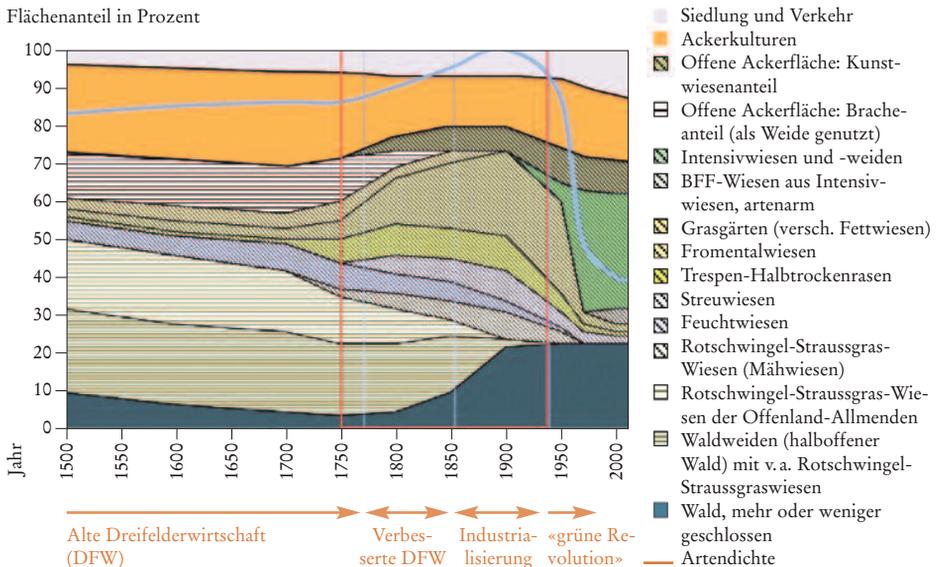
Die ökonomische Aufklärung war eine wichtige Quelle praktischen kulturtechnischen Wissens und trug dazu bei, dass dieses Wissen in der Mitte der nun freien bäuerlichen Gesellschaft ankam. Dieser Prozess wurde unterstützt durch die allmähliche Verbreiterung der Schulbildung, aber auch die enormen Fortschritte in den Naturwissenschaften und den angewandten Wissenschaften (etwa der Land- und Forsttechnik).

Die ökonomische Aufklärung beeinflusste aber vor allem die Grundhaltung der bäuerlichen Bevölkerung zur Nutzung und Gestaltung der vorhandenen Ressourcen und zur Modernisierung der Landwirtschaft. Stuber und Bürgi (Vom eroberten Land, 2018) illustrieren dies am Beispiel der Moorentwässerung, die unter den führenden Köpfen der ökonomischen Aufklärung grosse Unterstützung genoss. Allerdings war die Moorentwässerung Anlass für einen grundsätzlichen Diskurs, denn die Moore waren im Verständnis der damaligen Zeit ja auch Ausdruck der Allmacht, Güte und Weisheit des Schöpfers. War der Mensch also berechtigt, dem Schöpfer ins Handwerk zu pfuschen? Dieses Dilemma wurde schliesslich mit dem Argument aufgelöst, dass die Moorentwässerung nichts anderes als neuerobertes Land sei und dass es auch in die göttliche Fügung passe, wenn der Mensch die Gestaltung seines Lebensraums an die Hand nehme. Stuber und Bürgi (Vom eroberten Land, 2018) sehen in dieser Argumentation einen fundamentalen Wechsel der Grundhaltung, bei dem *«die Betrachtung der Feuchtgebiete als wertvoller Naturlebensraum umschlägt in eine Perspektive der Eroberung und Ökonomisierung der Natur.»* In der Folge setzte sich diese Grundhaltung durch und wurde zum Credo der weiteren landwirtschaftlichen Entwicklung. Auf diesem ideologischen Hintergrund kamen die Neuerungen zur Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität jeweils zum Tragen, sobald die technischen Voraussetzungen dafür gegeben waren. Zu diesen Neuerungen zählen etwa die kostengünstige Herstellung von Entwässerungsrohren, die Produktion von Kunstdünger, die Mechanisierung, die Intensivierung und letztlich auch die Chemisierung der Landwirtschaft. Die ökonomische Aufklärung

schuf die Basis für die Meliorationen und die Modernisierungsschübe der Landwirtschaft im 20. Jahrhundert und entfaltete damit eine erhebliche Langzeitwirkung.

Diese grundlegenden Veränderungen schlugen sich vorerst nur langsam in der Landschaft nieder. Bosshard (Naturwiesland, 2016) zeichnet diese Entwicklung für Mitteleuropa anhand der landwirtschaftlichen Kulturen nach. Als direkte Folge der Ablösung der alten Agrarordnung verschwanden von 1750 bis 1900 die Brachflächen, die Waldweiden und die Wiesentypen der Allmenden. An ihre Stelle traten artenreiche Mähwiesentypen und der mehr oder weniger geschlossene Wald.

Abb. 2: Entwicklung der Flächenanteile verschiedener Wiesentypen in den tieferen Lagen in Mitteleuropa. Sie zeigt, dass bis 1900 ökologisch wichtige extensive Nutzflächen (Waldweiden, Wiesen der Allmenden und Brachflächen) verschwinden. Deren Flächen werden vom geschlossenen Wald oder teilweise von artenreichen Wiesentypen (Wiesen der Feuchtgebiete, nährstoffarme und trockene Wiesen) eingenommen. Während in der Folge der Flächenanteil des Waldes mehr oder weniger stabil bleibt, erleiden die artenreichen Wiesentypen ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts innert weniger Jahrzehnte einen regelrechten Zusammenbruch.



Quelle: Bosshard 2016, S. 152.

Strukturvielfalt und Grenzlinienreichtum blieben aber noch erhalten. Mit den weiteren Schüben der landwirtschaftlichen Produktionssteigerung verminderte sich die Fläche der relativ nährstoffarmen Wiesentypen und der Streuwiesen ab 1900 zunächst langsam und dann ab 1950 sehr stark. An ihre Stelle traten die intensiven Dauerwiesen und die Kunstwiesen (vgl. Abb. 2).

Korrektur und Verbauung des Rheins

Die Zeit zwischen 1560 und 1860 wird oft als kleine Eiszeit bezeichnet. In dieser Periode häuften sich schwere und für die ansässige Bevölkerung teilweise verheerende Überschwemmungen. Seit dem 18. Jahrhundert traten diese vor allem in den Jahren 1762–1770, 1813–1826 und 1846–1856 auf. Die Überschwemmungen zogen nicht selten eigentliche Versorgungsengpässe und Hungersnöte nach sich, denn sie traten in der Regel zusammen mit nassen Sommern, kurzen Vegetationsperioden oder anderen witterungsbedingten Ereignissen auf, welche den Anbau der Nahrungsmittel erschwerten (Kaiser, Hochwasser, 1989). Für Liechtenstein und Werdenberg spitzte sich das Problem der episodischen Rheinüberschwemmungen zu, weil mit der wachsenden Bevölkerung und der Aufhebung der alten Landwirtschaftsordnung die Flächen in der Talebene für die Versorgung noch an Bedeutung gewonnen hatten. Bereits im 18. Jahrhundert wurde erkannt, dass die vorhandenen Wuhre nicht mehr genügten. Ab 1790 erarbeiteten Liechtenstein und seine Nachbarn – zunächst die Herrschaft Werdenberg, dann der Kanton St. Gallen – in mehreren Anläufen ein Vertragswerk und ein Projekt zur Verbesserung der Hochwassersicherheit auf dem gemeinsamen Rheinabschnitt. Die Realisierung der Wuhrbauten kam aber nur schleppend voran und nahm erst nach einer weiteren Hochwasserkatastrophe im Jahre 1868 Fahrt auf. Ende der 1870er-Jahre waren die Hochwuhre in Liechtenstein weitgehend erstellt. Es dauerte dann aber bis in die frühen Dreissigerjahre des 20. Jahrhunderts, bis der Liechtensteiner Binnenkanal gebaut wurde (Ospelt, Rheinkorrektion, 1989).

Der Bau der Hochwuhre und der Binnenkanäle erlaubte von nun an die verlässliche Nutzung der Talebene. Im Abschnitt Liechtenstein–Werdenberg profitierten aufgrund der verbreiteten Schwemmland-Böden ein Grossteil der Gemeinden direkt – d. h. ohne weitere Melioratio-

nen – von diesem Werk. In den Talabschnitten mit ausgedehnten Riedflächen bildete die neu gewonnene Hochwassersicherheit die technische Voraussetzung für die nachfolgenden grossflächigen Entwässerungen und Meliorationen.

Die bessere Verfügbarkeit der guten landwirtschaftlichen Flächen war aus gesellschaftlicher Sicht zweifellos ein grosser Gewinn. Allerdings hatte die Korrektur des Rheins schwerwiegende Konsequenzen für Natur und Landschaft. Die weitgehend natürliche Flusslandschaft und die ihr eigenen Biotoptypen wurden auf einen Bruchteil ihrer ursprünglichen Fläche reduziert. Der einstige Flussraum von 1200–1800 Meter Breite wurde auf ein benetztes Band von gut 100 Meter reduziert. Damit wurden Lebensräume für zahlreiche Vogelarten, Amphibien und Reptilien sowie Insekten in Kulturland umgewandelt und dem ständigen Erneuerungszyklus, gesteuert durch die Gewässerdynamik, entzogen. Die Mündungsbereiche der Zuflüsse zählen zu den produktivsten Lebens- und Reproduktionsräumen der aquatischen und amphibischen Fauna und sind die ökologischen Scharniere zwischen dem Hauptfluss und den Seitengewässern. Auf liechtensteinischer Seite bestanden vor der Rhein-korrektur 13 solcher Mündungen. Mit dem Bau der Hochwuhre wurden diese Schlüsselstellen beseitigt und die funktionalen Beziehungen des Fliessgewässernetzwerks im Kern zerstört. Im Rheinabschnitt zwischen Balzers und Ruggell blieb einzig die Mündung des Liechtensteiner Binnenkanals in den Rhein bestehen (Haidvogel, Gewässer, 2011). Tiefgreifende Konsequenzen hatte der Bau der Hochwuhre zudem für die Auwälder, die im Bereich der Mündungen ihre grösste Ausdehnung erreichten. Zwar blieben einige flächige Reste als Wald erhalten, etwa im Gebiet Hälos (Triesen) und in noch grösserer Ausbildung auf der schweizerischen Seite. Aber die Wälder hatten keine Verbindung mehr zum Fluss. Dank der Hochwuhre entfiel auch ihre Schutzfunktion, weshalb vor allem im 20. Jahrhundert weitere Flächen zur Gewinnung von Landwirtschaftsland gerodet wurden (Ospelt, Landwirtschaft, 2016).

Die Verbauung des Rheins erhöhte nicht nur die Hochwassersicherheit, sondern diente auch der Gewinnung landwirtschaftlichen Landes. Damit lag das Werk auf der Linie der ökonomischen Aufklärung und entsprach dem Zeitgeist. Unter diesen gesellschaftlichen Vorzeichen wurden die ökologischen Folgen der Verbauung in Kauf genommen.

Die neue Waldordnung

In der Nutzungsweise der alten herrschaftlich-genossenschaftlichen Agrarverfassung spielte neben der Flur auch der Wald eine wichtige Rolle. Er war – neben der Wasserkraft – der wichtigste Energieträger für private und gewerbliche Zwecke, lieferte das Bauholz und wurde vielerorts auch als Waldweide genutzt. Diese vielfältigen Ansprüche zogen schon früh Übernutzungserscheinungen nach sich, denen mit Schutz- und Nutzungsbestimmungen begegnet werden musste. Solche sind ab dem 16. Jahrhundert bekannt. Erste Ansätze von modernen Waldnutzungsplänen lassen sich bereits im Jahre 1791 erkennen. Allerdings dauerte es dann bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts, bis die geregelte Waldnutzung Fuss fasste. 1842 wurde die erste moderne Waldordnung erlassen. Sie schrieb das Gebot zur Erhaltung des Waldbestandes fest, das in der Folge in allen Gesetzesanpassungen beibehalten wurde und auch heute noch gültig ist. Die damalige Gesellschaft erkannte offensichtlich die zahlreichen Wohlfahrtsfunktionen des Waldes. Sie auferlegte sich Nutzungsrestriktionen, um diese Wohlfahrtswirkungen zu erhalten. Es mag sein, dass die Möglichkeiten zur Substitution des Energieträgers Holz durch die Kohle und später das Erdöl die Akzeptanz und Durchsetzbarkeit solcher Regelungen unterstützten. Dennoch ist es bemerkenswert, dass die Gesellschaft nach der mit der Agrarrevolution erreichten Lockerung der Vorschriften für die Waldnutzung einen Entwicklungspfad wählte, der stark an die alte Ordnung erinnert. Dagegen verfolgte die Landwirtschaft eine Strategie, die der Befreiung von den gesellschaftlichen Auflagen und der Expansion verpflichtet war. Eine ähnliche Entwicklung wie in der Waldwirtschaft können wir auch in den Bemühungen der Gesellschaft zum Gewässerschutz erkennen, der ab den Sechzigerjahren des 20. Jahrhunderts einsetzte. Hier stand nicht der Verzicht im Vordergrund. Die Gesellschaft war aber bereit, im Interesse sauberer Gewässer grosse finanzielle Lasten auf sich zu nehmen.

Die im 18. und 19. Jahrhundert eingeleiteten Veränderungen der Waldwirtschaft schlugen sich auch in der Landschaft nieder. Die Waldweiden verschwanden und damit grosse Flächen mit lichten und struktureichen Übergangsformen zwischen Wald und Offenland. Die einst ausgedehnten Säume zwischen unterschiedlichen Vegetationsformen wurden auf harte Linien reduziert. Mit der Abkopplung von der landwirtschaftlichen Nutzung schlossen sich die einst lockeren Waldbe-

stände und wurden zunehmend dunkler. Es stellte sich eine Veränderung der Artenzusammensetzung ein, die durch forstliche Massnahmen – die Tendenz zum Aufbau von Monokulturen und die Einführung neuer Baumarten – noch verstärkt wurde. Seit den Fünfzigerjahren des letzten Jahrhunderts nimmt die Waldfläche auf Kosten von landwirtschaftlichen Grenzertragsflächen – darunter oft auch wertvollen Magerwiesen – sogar wieder zu.

Raumplanung

In seiner Geschichte zur Raumplanung Liechtensteins weist Looser (Geschichte, 2018) darauf hin, dass Liechtenstein mit dem Baugesetz von 1947 – im Vergleich zu den umliegenden Gebieten – durchaus als raumplanerischer Pionier bezeichnet werden darf. In den folgenden rund 20 Jahren erarbeitete die Mehrzahl der Gemeinden auch eine kommunale Bauordnung.

Zu Beginn und in der Tradition des kleinbäuerlichen Denkens wurde die Raumplanung als Mittel zur haushälterischen Nutzung des knappen Gutes Boden verstanden. Viele Menschen erinnerten sich noch an die grossen gesellschaftlichen Leistungen, die zu dessen Gewinnung und Sicherung nötig gewesen waren. Allerdings fielen die ersten raumplanerischen Anstrengungen zeitlich zusammen mit der Ablösung der kleinbäuerlichen Gesellschaft durch die Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft. Dieser Wandel versprach Öffnung, Fortschritt und Wohlstand. Vor allem aber trug er dazu bei, dass sich die Bedeutung des Bodens in der Wahrnehmung der Gesellschaft veränderte. Bisher war der Boden hauptsächlich eine unerlässliche Basis für den kleinbäuerlichen Betrieb. Unter den neuen Vorzeichen drängte sich innerhalb einer kurzen Zeitspanne eine andere Bedeutung des Bodens in den Vordergrund – dessen Wert als Bauland. Die in Liechtenstein breite Streuung des Grundbesitzes führte dazu, dass ein grosser Teil der Bevölkerung persönlich mit diesem Wertewandel konfrontiert war. Um unter neuen gesellschaftlichen Bedingungen die notwendige demokratische Akzeptanz für die Raumplanung zu erreichen, musste auch die Zuweisung von Bauland breit gestreut werden. In der Folge wurden Bauflächen ausgeschieden, die den tatsächlichen Bedarf um ein Vielfaches überstiegen. Davon konnte nachträglich nicht mehr abgewichen werden. Heute weisen die

Gemeinden nach Berechnungen Loosers Bauzonen für rund 100 000 bis 140 000 Einwohnerinnen und Einwohner aus (Looser, Geschichte, 2018). Innerhalb dieses viel zu gross gesetzten Rahmens genügte der aufkommende Wohlstand, um eine weit verbreitete Zersiedlung in Gang zu setzen.

In der Mitte des 20. Jahrhunderts, am Übergang von der kleinbäuerlichen Gesellschaft zur Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft, war die Gesellschaft Liechtensteins mit einer ähnlich grundsätzlichen Veränderung konfrontiert wie bei der Ablösung der alten Agrarordnung. Die Entscheidung fiel auch diesmal für die Moderne aus. Der Grundgedanke, sich im Interesse der Ressourcenerhaltung eine selbstverordnete Einschränkung der baulichen Entwicklung aufzutragen, setzte sich – anders als etwa bei der Waldwirtschaft oder beim Gewässerschutz – nicht durch. Die Siedlungsentwicklung entzog der Landwirtschaft innert weniger Jahrzehnte grosse Flächen und dies ausgerechnet in den Gunstlagen. Sie konsumierte einen beachtlichen Teil der Ressourcen, die erst wenige Generationen zuvor unter grossen Anstrengungen und im Interesse der Ernährung der Natur abgerungen worden waren. In gewohnt pointierter Weise hielt der langjährige Beauftragte für Raumplanung, Walter Walch, dazu fest:

«Seit etwa zwei Generationen betreiben wir zunehmend Raubbau am Boden, der unsere begrenzte und wesentliche Lebensgrundlage ist. Wir haben die Grundsätze des haushälterischen Umganges mit dem Boden verlernt und entgegen Hausverstand und Grundwissen verdrängt.» (Walch, Grundzüge, 2001)

Mit Blick auf die Ökologie hat diese Siedlungsentwicklung und die eng mit ihr verknüpfte Verkehrsinfrastruktur die Zerschneidung der Landschaft, die Verinselung der Lebensräume, die Belastung durch Lärm, Schadstoffe und Licht vorangetrieben und sichtbare Spuren in der Landschaft hinterlassen.

Ausblick

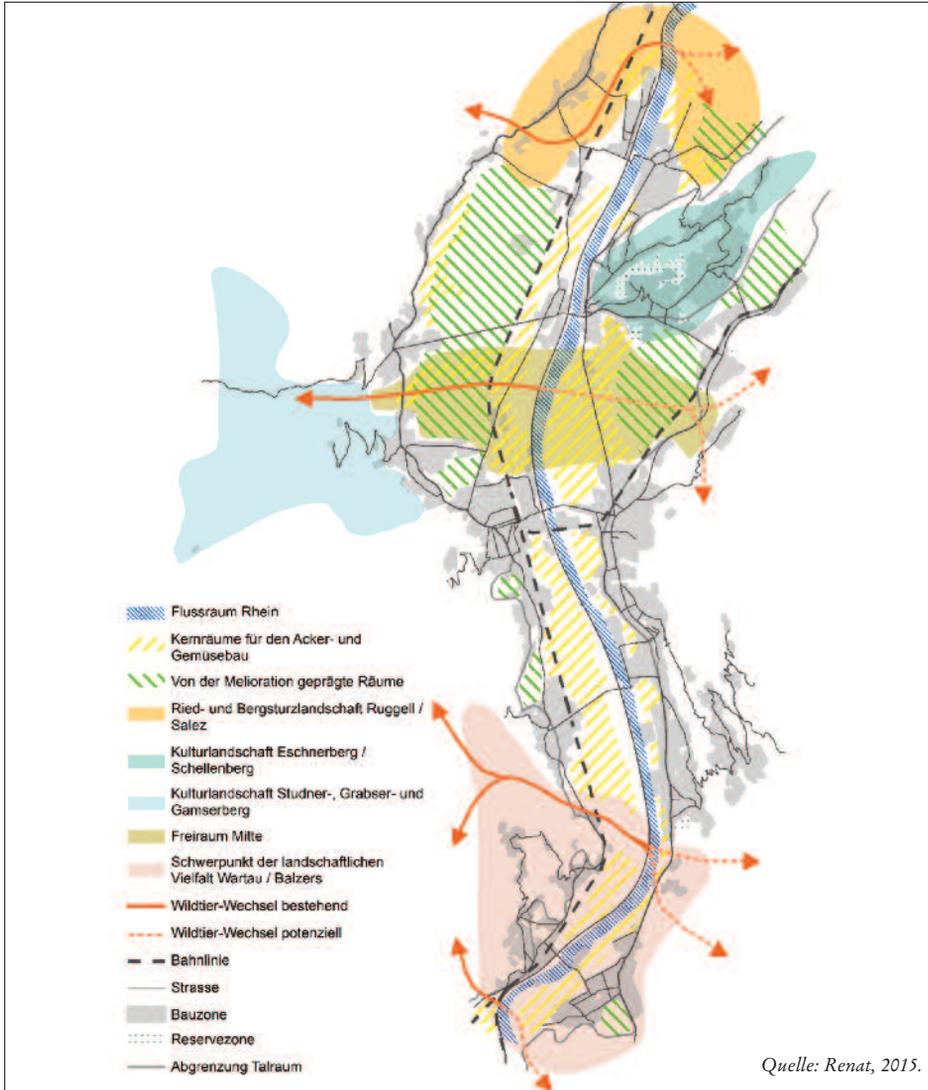
Im Verlauf der letzten 300 Jahre war die Gesellschaft Liechtensteins mehrfach vor Entscheidungen gestellt, welche die Nutzung der Ressourcen betrafen und Natur und Landschaft im Kern berührten. Aus dem Blickwinkel von Natur und Landschaft waren die getroffenen Ent-

scheide nicht besonders erfreulich, weil die Gesellschaft in Phasen der Neuorientierung hauptsächlich die Öffnung suchte, aber die mit der Öffnung verbundenen Risiken ungenügend bedachte. Seit der Mitte des 20. Jahrhunderts hat diese Entwicklung einen weiteren Verlierer hervorgebracht – die Landwirtschaft.

Nachträglich lassen sich die mit diesem Entwicklungspfad eingegangenen Wirkungen nicht mehr rückgängig machen. So sind grosse Flächen wertvoller ackerfähiger Böden einer landwirtschaftlichen Nutzung für immer entzogen, und viele ökologische Verluste lassen sich nicht mehr korrigieren. Doch bestehen noch Räume, in denen die Spuren der Entwicklung vergleichsweise bescheiden ausgefallen sind oder in denen gewisse Korrekturen und Nachbesserungen möglich wären. Die im Auftrag der Agglomeration Werdenberg-Liechtenstein durchgeführte Landschaftsplanung hat mehrere Gebiete identifiziert, in denen sich viel natur- und kulturlandschaftliche sowie ökologische Substanz konzentriert und die über ein grosses Potenzial zur Erhaltung und Wiederherstellung von ökologischen Beziehungen verfügen. Diese als Kernräume bezeichneten Gebiete sind Inseln, in denen der Prozess der Schrumpfung und Aufteilung der Lebensräume in den letzten 300 Jahren noch Aussparungen gelassen hat. Sie sind deshalb oft Refugien für die heimische Tier- und Pflanzenwelt und tragen heute die Hauptverantwortung für den Weiterbestand der biologischen Vielfalt in unserem Tal. Häufig etwas abseits der Siedlungen gelegen, sind diese Räume aber auch wichtige Erholungsräume für den Menschen (vgl. Abb. 3). In einer Langfriststrategie, welche die Erhaltung der Funktionstüchtigkeit und Attraktivität unserer Landschaft anstrebt, nehmen diese Räume eine zentrale Stellung ein. Die aktuelle Raumplanung beidseits des Rheins kann einen Beitrag dazu leisten, diese Kernräume für unsere Nachwelt zu sichern und von Eingriffen freizuhalten, welche die Substanz und die ökologisch-landschaftlichen Entwicklungsoptionen dieser Gebiete schmälern könnten.

Ein zweites Feld zur teilweisen Korrektur der eingetretenen Verluste eröffnet sich am Rhein. Er ist zentrale Lebensader, Lebens- und Vernetzungsraum sowie Erlebnisraum. Der Rhein ist für unsere Region einer der wichtigsten Kernräume. Mit dem Entwicklungskonzept Alpenrhein liegt seit Jahren eine Langfristperspektive vor, welche die Aufwertung und Stärkung dieses Kernraums in den Fokus rückt. Aber die liechtensteinische Gesellschaft tut sich mit der Realisierung dieses

Abb. 3: Gebiete in der Region Liechtenstein–Werdenberg, in denen sich viel natur- und kulturlandschaftliche sowie ökologische Substanz konzentriert. Diese Kernräume, zu denen insbesondere auch der Flussraum des Rheins gehört, tragen heute die Hauptverantwortung für den Weiterbestand der biologischen Vielfalt in den Tallagen. In einer raumplanerischen Langfriststrategie sollen die Funktionstüchtigkeit und landschaftliche Attraktivität dieser Räume erhalten und weiterentwickelt werden.



Anliegens ausserordentlich schwer. Angesichts der Chancen, die dieses Konzept für die Entwicklung von Natur, Landschaft und Erholung bietet, ist es dringend nötig, den Diskurs über die weitere Entwicklung des Rheins in die Gesellschaft und in die Politik zu tragen. So, das zeigt die dargestellte liechtensteinische Nutzungsgeschichte der letzten 300 Jahre, hat auch der Erfolg der ökonomischen Aufklärung begonnen.

LITERATUR

- Bosshard, Andreas, Das Naturwiesland der Schweiz und Mitteleuropas. Mit besonderer Berücksichtigung der Fromentalwiesen und des standortgemässen Futterbaus. Bristol-Schriftenreihe Band 50, Bern 2016.
- Broggi, Mario F., Landschaftswandel im Talraum Liechtensteins, Vaduz 1988.
- Haidvogel, Gertrud, «Gewässer», in: Historisches Lexikon des Fürstentums Liechtenstein online (eHLFL), URL: <https://historisches-lexikon.li/Wald>, abgerufen am 2.9.2019.
- Kaiser, Markus, Zur Geschichte des Landschaftswandels am Alpenrhein, in: Natur und Landschaft im Alpenrheintal, von der Erdgeschichte bis zur Gegenwart. Liechtenstein Politische Schriften Band 45, Schaan 2009, S. 83–94.
- Kaiser, Markus, Hochwasser und Überschwemmungen am Alpenrhein, in: Werdenberger Jahrbuch 1990, Buchs 1989, S. 67–77.
- Looser, Remo, Die Geschichte der Raumplanung im Fürstentum Liechtenstein von 1947 bis 2017. Ein Rückblick auf 70 Jahre räumliche Entwicklung, Vaduz 2018.
- Marquardt, Bernd, «Agrarverfassung», in: Historisches Lexikon des Fürstentums Liechtenstein online (eHLFL), URL: <https://historisches-lexikon.li/Agrarverfassung>, abgerufen am 20.8.2019.
- Marquardt, Bernd, «Wald», in: Historisches Lexikon des Fürstentums Liechtenstein online (eHLFL), URL: <https://historisches-lexikon.li/Wald>, abgerufen am 20.8.2019.
- Mathieu, Jon, Geschichte der Alpen 1500–1900: Umwelt, Entwicklung, Gesellschaft, Wien, Köln, Weimar 1998.
- Ospelt, Alois, Vaduzer Landwirtschaft, Auszug aus dem Vaduzer Heimatbuch, Band 2 «Lebensraum», Vaduz 2016.
- Ospelt, Alois, Die Rheinkorrektion entlang der st.gallisch-liechtensteinischen Grenze, in: Werdenberger Jahrbuch 1990, Buchs 1989, S. 104–107.
- Renat, Büro für Räumliche Entwicklung und Natur, Entwicklungskonzept Landschaft, Bericht Entwicklungsgrundsätze/Zukunftsbild, erarbeitet im Auftrag des Vereins Agglomeration Werdenberg-Liechtenstein, Buchs 2015.
- Schlegel, Heiner, Landschaftsgeschichte der Region Werdenberg, Ursachen und Wirkungen des Landschaftswandels in den letzten 200 Jahren, in: Werdenberger Jahrbuch 2011, Buchs 2010, S. 13–25.
- Schlegel, Heiner, Geschichte des Landschaftskonsums, in: Das Fürstentum Liechtenstein 1806 – 2006, Vaduz 2006, S. 146–157.
- Stuber, Martin/Bürgi, Mathias, Vom «eroberten Land» zum Renaturierungsprojekt. Geschichte der Feuchtgebiete in der Schweiz seit 1700. Bristol-Schriftenreihe Band 59, Bern 2018.
- Walch, Walter, Grundzüge des liechtensteinischen Raumplanungsrechtes, Leitbild und Richtplanung als Instrumente der Landesplanung, in: Liechtenstein-Institut, Beiträge Nr. 13/2001, Bendern 2001, S. 33–42.