

CONFERENCE SERIES

Felix Malte Dorn, Armin Kratzer (Hg.)

Governance for Sustainability Transitions:

Herausforderungen und Veränderungsprozesse
in Regionen gestalten

DOKONARA 2015

Internationales DoktorandInnenkolleg
Nachhaltige Raumentwicklung

innsbruck university press

EDITED VOLUME SERIES

HCU | HafenCity Universität
Hamburg

**U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T**

 UNIVERSITÄT
LIECHTENSTEIN

Felix Malte Dorn, Armin Kratzer (Hg.)

Governance for Sustainability Transitions:

Herausforderungen und Veränderungsprozesse
in Regionen gestalten

DOKONARA 2015

Internationales DoktorandInnenkolleg
Nachhaltige Raumentwicklung

Felix Malte Dorn
Armin Kratzer
Institut für Geographie, Universität Innsbruck

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

© *innsbruck* university press, 2017
Universität Innsbruck
1. Auflage
Alle Rechte vorbehalten.
www.uibk.ac.at/iup
ISBN 978-3-903187-01-6

Inhalt

Vorwort	7
Martin Coy	
Building up alternative economic spaces	
<i>A comparison of concepts in the Global North and South</i>	9
Armin Kratzer, Gerhard Rainer, Ana Garay, Julieta Krapovickas	
Soziale Innovation	
<i>Eine begriffliche Annäherung</i>	23
Toya Engel, Jörg Knieling	
Landscape without Identity?	
<i>Typologien der dienenden Landschaft</i> <i>als raumdefinierende Elemente</i>	35
Gerald Haselwanter	
Governance of Infrastructures and Services of General Interest in Europe	
<i>Coordinating Public, Private, and Non-Governmental Stakeholders</i>	51
Jan M. Stielike	
Limitations to Social-Ecological Transformations	
<i>The Case of Soybean Cultivation and Lithium Mining in Argentina</i>	59
Felix M. Dorn	

Eine differenzierte Betrachtung von Klimawandelanpassung am Beispiel der Tiroler Berglandwirtschaft	75
Heidelinde Grüneis	
Wahrnehmung von Biosphärenparks	
<i>Innovationsmotor oder Hindernis für Bäuerinnen und Bauern?</i>	93
Adelheid Humer-Gruber	
Strategies for a Sustainable Energy Transition	
<i>A Case Study of the Housing Sector in Graz, Austria</i>	107
Bernhard Hohmann	
Transition strategies for sustainable development of Resource- based cities	
<i>A case study of Yumen city</i>	117
Yanli Zhang	
Verkehrssensordaten in der städtebaulichen Strukturplanung öffentlicher Räume	129
Marika Tappeiner	

Vorwort

Der vorliegende Band enthält Beiträge des Internationalen DoktorandInnenkollegs Nachhaltige Raumentwicklung (DOKONARA 2015), das in Kooperation zwischen der HafenCity Universität Hamburg, der Universität Kassel, der Universität Liechtenstein sowie der Universität Innsbruck (Institut für Soziologie, Institut für Städtebau und Raumplanung, Institut für Geographie) im September 2015 zum neunten Mal stattgefunden hat. Veranstaltungsort war zum wiederholten Mal das Universitätszentrum Obergurgl, das ideale Bedingungen für einen offenen und intensiven inhaltlichen und methodischen Austausch zwischen den Doktorandinnen und Doktoranden sowie den Dozentinnen und Dozenten aller beteiligten Universitäten und Institute geboten hat. Wie in jedem Jahr gab es auch für DOKONARA 2015 ein inhaltliches Rahmenthema, dem sich die vorgestellten Dissertationsprojekte aus den unterschiedlichsten sozial-, raum- und planungswissenschaftlichen Fachdisziplinen unter verschiedenen Blickwinkeln gewidmet haben. Unter dem Titel „*Governance for Sustainability. Herausforderungen und Veränderungsprozesse in Regionen gestalten*“ sollte der Frage nachgegangen werden, inwieweit die vielfältigen und facettenreichen Ansätze von *Transition Theory* und sozialwissenschaftlicher Transformationsforschung Erklärungen für die sogenannten *Grand Challenges*, die großen Probleme und Herausforderungen des 21. Jahrhunderts, anbieten und beim Entwurf von Pfaden nachhaltiger Entwicklung hilfreich sein können. Spätestens seit dem in der internationalen Diskussion viel beachteten Gutachten „Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“ des Wissenschaftlichen Beirats Globale Umweltveränderungen (WBGU) der deutschen Bundesregierung steht die Auseinandersetzung um die theoretische Rahmung von gesellschaftlichen Übergängen in Richtung sozialökologischer Transformation sowie um entsprechende Governance-Bedingungen und Anforderungen im Vordergrund der sozialwissenschaftlichen Nachhaltigkeits- und Mensch-Umwelt-

Forschung. Insofern war es nur folgerichtig, dass sich DOKONARA 2015 diesem besonders aktuellen und wissenschaftlich hoch spannenden Themenbereich aus einer sozial-, raum- und planungswissenschaftlichen Perspektive widmete.

Selbstverständlich sind die inhaltliche und technische Organisation des DoktorandInnenkollegs sowie die Betreuung der Publikation der vorgestellten und diskutierten Beiträge mit erheblichem Aufwand verbunden. Geradezu schon Tradition Innsbrucker DOKONARA-Veranstaltungen, lagen auch bei DOKONARA 2015 die Vor- und Nachbereitung sowie die Realisierung der vorliegenden Publikation ganz wesentlich bei teilnehmenden Doktoranden. Für DOKONARA 2015 hat Armin Kratzer mit großer Sorgfalt und großem inhaltlichem Engagement diese Aufgabe übernommen. Auch im Namen der Innsbrucker Kolleginnen und Kollegen, die an DOKONARA beteiligt sind, sei ihm für dieses Engagement ganz herzlich gedankt. Wesentlichen Anteil an der redaktionellen und technischen Vorbereitung der nun vorliegenden Publikation hatte Felix Dorn, inzwischen selbst DOKONARA-Teilnehmer. Auch ihm gebührt für den umsichtigen Einsatz zur Realisierung dieses Bandes großer Dank. Die Durchführung von DOKONARA 2015 sowie die vorliegende Publikation wurden dankenswerterweise finanziell durch das Erasmus+-Programm der Europäischen Union unterstützt.

DOKONARA hat sich inzwischen einen festen Platz in der sozial-, raum- und planungswissenschaftlichen Nachhaltigkeitsforschung erworben. Eine offene und wissenschaftlich kreative Atmosphäre gehört zu den prägenden und unverzichtbaren Merkmalen des DoktorandInnenkollegs. Dass dies jedes Jahr aufs Neue gelingt und zu interessanten und bereichernden Diskussionen führt, ist im Wesentlichen den teilnehmenden Doktorandinnen und Doktoranden geschuldet. Ihnen sei hierfür besonders gedankt.

Innsbruck, im August 2017

Martin Coy

Building up alternative economic spaces

A comparison of concepts in the Global North and South

Armin Kratzer, Gerhard Rainer, Ana Garay, Julieta Krapovickas

Abstract: Rural societies around the world face numerous challenges related to containing market pressures on agro-food production, which is causing a loss of competitiveness of small-scale agriculture. The outlook for the future is unclear for the rural population while an increase in new capitalized actors is visible in the Global North and South. However, there is also a display of resistance and innovative actions by many groups in rural societies. This paper introduces some of the conceptual approaches underlying these development paths. We provide an overview on the problem definitions, goals, means and central actors that are nurturing these alternative economic spaces. In doing so, we seek to bridge some aspects of the North and South, co-creating the world we want.

Introduction

For a long time rural regions were hardly connected with distant countries. The elimination of trade barriers, the rise of new communication media and a high mobility of people and goods however have connected these peripheries to global processes, particularly with global production networks (Neuburger, 2014). Therefore, rural communities in peripheral areas all over the world are confronted with a particular challenge: The increasing globalization and industrialization of food production and trade provokes a decrease of small-scale agriculture's competitiveness and makes the sustaining of agriculture-based livelihoods an ever more complex process. This does not only have

far-reaching economic but also, and crucially, social, cultural, and ecological consequences in mountain regions of the Global North and the Global South. In order to confront out-migration and the loss/non-viability of traditional cultural and agricultural practices, social movements in these areas have started to make visible their problems and continue to build up alternative economic pathways. Even though these social mobilizations are often ‘only’ small niche innovations, we argue that their importance goes far beyond that.

The search for alternative spaces – societal transitions away from the dominant development and growth-oriented capitalist accumulation model – has gained strong momentum in scholarly and activist debate in the Global North as well as in the Global South. First of all, the critiques to a unique model of the modern reason have been part of the emergent paradigm that Boaventura de Sousa Santos calls Epistemologies of the South (eg. Sousa Santos & Meneses 2014). In Latin America, critiques of the neoliberal and/or neo-extractivist development model and the consequent uneven insertion of Latin American countries into the world economy have been a crucial driver for debates over *Buen Vivir* (as a postdevelopment model) and social and solidarity economy (e.g. Gudynas & Acosta 2011; Corraggio 2007a). In the Global North, persistent problems like global climate change, ecological pollution, and the financial crisis have been key drivers for debates over a shift away from the current growth-oriented capitalist regime. The question of how to deal with immediate forms of crisis and long-term environmental challenges has been driven by different economic narratives (Deichmann and Zhang, 2013; EEA, 2013; Geels, 2013; OECD, 2011; UNEP, 2011; UNESCO, 2011). Discussions over transitions towards sustainable development and de-growth have been particularly influencing in this context.

In what follows, we will introduce these recent approaches originated in the Global South (particularly Latin America) and the Global North, which can be included into a broadly defined field of transition studies. Transition, because their central aim is to initiate a (radical) shift away from mainstream economic thinking based on the ideals of contemporary capitalism (individualism, [individual] profit-maximization, growth, development). Hence, they not only envision an economic but broader “ecological and civilizational transitions” (Escobar 2015: 451). Notwithstanding this common goal, their origin, their

world-view, and the way transitions are imagined, are rather different. We therefore provide an overview of these schools and compare them by their problem definition, goals, means and main actors. We outline the central arguments of selected transition approaches from the Global North and Global South, which particularly focus on local innovation/action.

Transition Approaches

Epistemologies of the South

The dominant paradigm of modernity was the belief that only one possible answer to all problems exists. From this on it was deduced that the world could be controlled and ordered if only we were able to describe and represent it correctly (Harvey, 1999). Dichotomous concepts represented the supremacy of one over the other, and the resulting universalism is a product of the political, economic and military intervention of colonialism and modern capitalism imposed on non-occidental and non-Christian people and cultures, discrediting and suppressing all social practices and knowledge opposed to ruling interests (Sousa Santos, 2009).

The radical rupture with the restricting dualism of this dominant paradigm is the combined result of a plurality of scientific and social conditions that initiates with Einstein and builds on diverse scholars such as Foucault and Lefebvre. Sousa Santos (2009) affirms that a future paradigm cannot only be a scientific one, but also a social too. The author stresses that it should be based on non-dualistic visions surpassing dichotomous distinctions between nature/culture, natural/artificial, countryside/city, animal/person and others. At the same time, knowledge is simultaneously local *and* total bearing in mind that it is constituted around topics adopted by concrete social groups with concrete local living projects, which makes it exemplary, and in this way could be transformed into global knowledge.

The current circumstances have shown the necessity of alternatives while at the same time the dimension of political and cultural obstacles, which prevent its realization, have become clearer. Today the visualization of cultural and epistemological diversity in the world is more varied and due to this, it is

more convincing for a wider and more diverse audience (Sousa Santos and Meneses, 2014).

Sousa Santos (2009) proposes to make the diversity of knowledge in this new emerging paradigm visible and by doing so consolidating an “Epistemology of the South”. As a central point of this knowledge diversity, he speaks of five types of ecologies, of which one is the ecology of productivities. The ecology of productivities aims at recovering and valorising alternative production systems of popular economic organizations, working cooperatives, self-managed enterprises, solidarity economy etc. which the capitalist production system hides or discredits. Values such as environmental preservation and democracy stand at the forefront of this change. Hence, the ecology of productivities counterpoints the logic of capital accumulation and the model of rational development. This is also the case with the *Buen Vivir* concept which has gained strong importance in South America in the last years.

Buen Vivir

Buen Vivir is a plural and multidimensional concept still in construction and a counterhegemonic movement that questions the occidental concept of well-being. Its different expressions share common ideas and goals such as the rejection of (Western) developmentalism, the construction of its own ethic, as well as a decolonial attitude in search of alternatives to development (Acosta, 2016; Gudynas and Acosta, 2011). As such, *Buen Vivir* is a genuinely Latin American transition proposal, which is mainly discussed (and fostered) by postdevelopment scholars (Escobar 2015).

Buen Vivir builds on different forms of indigenous knowledge bearing in mind that *sumak kawsay*¹ is not the same as *ñande reko*². These and other indigenous concepts, have their particularities steaming from different cultural backgrounds. *Buen Vivir* cannot be reduced to notions of *sumak kawsay* or *suma qamaña* of the Andes because similar ideas are existent in different indigenous and creole cultures, not least also because of contemporary

1 Ecuadorian *Sumak kawsay*, following Luis Macas, is a communitarian space where reciprocity, conviviality with nature and social responsibility exist (Gudynas y Acosta, 2011).

2 The *Ñande Reko* guaraní, refers to the virtues of good life, liberty and happiness oriented towards the “earth without evil” (Gudynas y Acosta, 2011).

hybridizations. At the same time, occidental traditions nurtured *Buen Vivir*. They question the dominant modernity and its development model, proposing an exploration of alternatives to the idea of development (Gudynas & Acosta 2011).

Buen Vivir does not know a condition of under-development to be overcome or a condition of development to be reached. Social improvement is a category that is always in construction and reproduction, because it is at stake the people's life (Acosta, 2016). The basic value of the economy in a *Buen Vivir* system is solidarity (social and solidarity economy) and its aim is to construct relations of production, exchange and cooperation that generate sufficiency (more than efficiency only) and quality. Instead of solely focusing on the arbitrary aggregation of individualities common in mainstream economic paradigms, systemic productivity and competitiveness are measured in the advances for the collective (ibid.).

Social and Solidarity Economy

As with *Buen Vivir*, scholarly work in the field of solidarity economy has been developed by the empirical analysis of alternative forms of socio-economic organization. This type of economy correlates neither with the public economy nor with the traditional capitalist economy (Chaves and Monzón Campos, 2001). Research on social economy started to become consolidated a quarter of a century ago, when in France the National Liaison Committee for the Activities of Mutual Companies, Cooperatives and Associations (CNLAMCA) was constituted. In 1982, the committee approved the Charta of the social economy. It is defined as an economic system, which is not linked with the public sector. They build a special regime where the management, rights and obligations are equality shared between partners, securing the surplus for the group (Chaves and Monzón Campos, 2001).

The social and solidarity economy moves capitalism from the center of economic thinking, de-building the capitalist economy and seeking to articulate „an economy where many economies can fit“ (Coraggio 2008). Inspired by Polanyi's thinking (Polanyi, 2005), it is based on the multiple forms of popular economy that exist among communities, including cooperative, associative, mutualist, autonomous, redistributive, non-capitalist, alternative

to capitalist, and so on. Productivity and efficiency are holistically redefined and not in terms of growth alone (Escobar, 2015).

The discussion on the meaning and value of the social and solidarity economy contains a wide spectrum of perspectives. These can include:

- studies highlighting that socio-economic organizations, which generate jobs, do not have the possibility to avoid dependence on capital, to which they finally are functional due to their role in reducing the social pressure on the labour market/the state;
- perspectives that focus on the emancipatory and counterhegemonic potentials of the social and solidarity economy (Hintze, 2010).

Various Latin American authors such as Nuñez Soto (1995), Coraggio (2007; 2014) and Vázquez (2011) see the social and solidarity economy as an alternative to capitalism. For the Nicaraguan Orlando Núñez, associative and self-managed work represents a strategy of resistance and at the same time an alternative political project (Nuñez Soto, 1995). In line with Nuñez, Coraggio defines the social economy as a proposal of transformative economic actions with the aim to generate another economic system organized through the principles of amplified reproduction of life of all citizens-workers (Coraggio, 2007). For Vázquez (2011: 218): “There is indeed a potential for the construction of political projects starting from the experience of associative and self-managed work but the development of this potential depends on the articulation between the different initiatives and with other actors and social movements.”

Coraggio (2014) synthesizes the common elements that characterize the economic organization of the social and solidarity economy by differentiating between two different levels:

1. Concerning micro-economies, workers’ organizations that associate are characterized through:
 - market production not oriented towards profit but generation of self-employment and monetary income
 - joint purchases that improve the negotiation power in the market
 - socialization of risks

- self-provision of credits
 - joint production of livelihoods that can sustain their own reproduction (e.g. food and housing but also cultural elements like celebrations) or that of the community (like productive infrastructure and public services).
2. At the systemic level:
- non-separation between work, property, and management of means of production and products
 - free association
 - self-management and cooperative work
 - organization of economic factors with priority on the factor work, being interpersonal relations part of the social production relations
 - the value of exchange, even though it does not disappear, tends to be subordinated under the use value; concept of efficiency not reducible to productivity.

Transitions towards sustainability in a Northern perspective

The term transition is widely used in different scientific disciplines and social politics (Brand, 2014b; Hinrichs, 2014). The phrase “transition” is based on the latin root *transire* which means “to go across”. A sustainability transition is therefore a movement of one state to another, in this case from unsustainable to sustainable modes of practice. At the bottom, it is described as a fundamental change in the fulfilment of societal needs. While often strongly connected to technological innovations it is likewise related to social innovations and transformative changes in structures, culture and practice (Frantzeskaki et al., 2012; Schermer, 2015). This definition still remains rather fuzzy. Indeed, as Brand (2014b, 2016) points out the term is used in a large number of meanings and interpretations. The author states that it is not clear what should be transformed, how it should be done and by whom (Brand, 2014b). What is important is that transitions are expected to arise out of a problem definition by natural scientists – Brand (2014b) calls it a ‘naturalistic regime of truth’ – in order to solve problems of mankind. We argue however, that sustainability transition is a social choice that can be very diverse on different scales, from region to region and agent to agent.

Using transition and transformation as synonyms Schneidewind and Augenstein (2016) distinguish between three schools of thinking: idealistic, institutional and technological innovation oriented. The idealist school of thought claims that collective ideas or shared beliefs are essential to induce change processes. Thereby, even though the circumstances for regions can be quite similar they can lead to different problem definitions and pathways of development according to societal ideas. Closely related to this stream of thought is the institutional perspective. Here the trajectory of transition depends on the institutional set-up and the formal and informal rules that shape society (Schneidewind and Augenstein, 2016). Societal change can be achieved by building appropriate institutional frameworks. As a last school the technological innovation field is mentioned. Radical innovations are seen as a main driver for transitions as they affect socio-technical systems, which are overall structures like markets, user practice or infrastructure on different levels. The whole idea of innovation as engine for structural shifts is strongly influenced by Schumpeter's term *creative destruction* (Schumpeter, 1934). Transition itself is as a set of processes that lead to a fundamental shift or "system innovation" in a societal system driven by coevolutionary processes in economy, culture, technology, ecology and institutional development (Rotmans and Loorbach, 2010). Underlying the research of transition is the multi-level perspective (MLP; Geels, 2002). It consists of three levels of interest (landscape, regime and niche) and the processes, which lead to a reconfiguration of mainstream practice. Niches can initiate systemic change (Geels, 2011). They are defined as deviations of the current regime, marked by individual or collective actors, technologies and routines. They are "protected spaces" (Smith and Raven, 2012) created on the local level where innovative action happens. Here variations to and deviants from the status quo can occur as a result of new ideas and new initiatives, techniques, alternative technologies and different social practices (Loorbach and Rotmans 2006).

Debates on post-growth economies

In the course of the discussion about a green economy, green growth, smart growth or qualitative growth in Europe alternative concepts have emerged (e.g. Daly, 1996; Jackson, 2009; Martínez-Alier et al., 2010; Paech, 2010, 2012).

The authors criticized that the answers to our multiple crisis – neoclassical or keynesian politics for growth – are insufficient. Influenced by Serge Latouches ‘decroissance’ (Latouche, 2006) it is argued that the dominant paradigm of constant economic growth to establish welfare is a central cause of the crisis in the first place (Brand, 2014a). It is necessary to establish new and alternative economic configurations which contest the current regime and secure a “welfare without growth” (Jackson, 2009). The present forms of production and (mass)consumption including its spatial organization as well as the use of certain products is questioned (Schulz and Affolderbach, 2015). Out of this a huge variety of different trends have emerged (for a detailed list see *ibid.* p. 7) including regional value chains, sharing systems, extension of product life cycles, cooperatives and community initiatives. Out of this list, it is clear that innovation plays a significant role but cooperation, sufficiency, moral values, social justice and fairness are equally important.

By now, these initiatives do not replace the mainstream economic path. In terms of the multi-level perspective, they can be placed on a niche level where they capture certain landscape changes and interact with the regime. In doing so they extend the capitalistic system to a diverse economy (Gibson-Graham, 2008). While they are still small and local they are also very well connected (Schulz and Affolderbach, 2015). A good example which is positioned somewhere between transition and post-growth debates is the transition town movement (Hopkins, 2008). The fact that it arose out of the assumption that the local is the appropriate scale to tackle climate change, peak oil and the end of growth shows that it is clearly connected to idealistic transition debates.

Discussion and Conclusion

The discourse on the causes and solutions to unsustainable economic arrangements are quite different in the Global North and South. We highlight some of the differences in Table 1. It is interesting to see that our mentioned approaches mainly cover the areas where they were elaborated, that means in the North or South. Southern initiatives tend to be more concerned with the social and cultural problems in the South than with a global environmental

crisis. On the other hand, sustainability transitions and post-growth debates focus on new production and consumption patterns in the North, leaving out such things as uneven distribution of resources or power mechanisms therefore accepting injustices. This divide is of course not a new phenomenon. Norgaard (1995, p. 12) already noticed that “[...] *people in industrialized countries [...] have tended to glorify nature, to decry its defilement, and to propose ‘back-to-nature’ type solutions. As a consequence of their colonial history, Third World peoples have tended to be much more concerned with the social origins and human consequences of environmental degradation.*” It is certainly important to have plural forms of knowledge and paths for development. A lot of social movements, politicians and economic actors that work with our mentioned principles have achieved great things embedded in the spheres of North and South. However, as Escobar (2015) points out that thinking of ‘one earth’ will help us to overcome the modern binary of North and South and to establish ‘pluriversal’ perspectives.

A precondition for this is a change of thinking in terms of space: from territorial to relational. As our findings have shown, despite all differences there are certain similarities. An important one is that Universities resp. researchers play an important role in every transitions approach. This creates cognitive and social proximity which Coenen et al. (2010) have declared as very important for innovations in niches. It indicates that although initiatives can be very small in certain areas around the world, they can be of global importance. They could gain momentum when they are based on shared values, visions and trust.

In line with Gibson-Graham (2008), we argue that making these alternative (economic) spaces visible is an important step, as they are generally marginalized and hidden against the backdrop of a globalized economy where development and growth are unquestioned principles. Demonstrating that diverse economies actually exist; that economies of life and work and not only of capital are actually built up, is a performative statement, co-creating the world we inhabit (Gibson-Graham 2008: 2).

Table 1: Comparison of different transition approaches

Transition approaches	Buen vivir	Social and Solidarity Economy	Sustainability Transitions			Post-growth economies
			<i>idealistic</i>	<i>institutional</i>	<i>technological</i>	
Problems definition	(Western) concept of well-being	Current economic system based on the all-dominant logic of capital (accumulation)	Multiple crisis, persistent problems: climate change, environmental pollution (carbon economy) etc., global perspective			All-dominant well-being concept based on the principle of growth
	Western civilizational model of 'One-World' ; Idea of one development for all people (developmentalism)					
Goal	Building up a plural and multidimensional world based on indigenous knowledge and ideas of <i>buen vivir</i>	To build up a diversity of economies (of life and work) based on the principle of solidarity	Induce large systemic change processes; concrete			'Welfare without growth'
Means	Strengthening social and indigenous movements that provide alternatives to development	Fostering and creating cooperatives, self-employment, socialization of risks, focus on use not exchange value	Collective ideas	Policies, shared rules	Industrial revolution	New forms of production and consumption (e.g. regional value chains, sharing systems, cooperatives, community initiatives)
	Latin American social and indigenous movements (mainly from rural areas) and postdevelopment scholars	Latin American scholars and social movements (mainly urban based; e.g. worker's take over and self-management of bankrupt companies in Argentina)	Civil society, Social movements, Individuals, organizations	Individuals, Organizations, Policy makers	Firms, entrepreneurs,	Social movements (mainly from urban centres of the Global North) and scholars
Key actors			Scientific community, NGOs			

References

- Acosta, A. (2016). *Buen vivir. Vom Recht auf ein gutes Leben ; [das Wissen der Anden für eine Welt jenseits des Wachstums]*, 2. Auflage ed. oekom verlag, München.
- Brand, U. (2014a). Kapitalistisches Wachstum und soziale Herrschaft Motive, Argumente und Schwächen aktueller Wachstumskritik. *PROKLA. Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft* 44 (2), 289–306.
- Brand, U. (2014b). Transition und Transformation: Sozialökologische Perspektiven. In: Brie, M. (Ed.) *Futuring. Perspektiven der Transformaton im Kapitalismus über ihn hinaus. Westfälisches Dampfboot, Münster, Westf*, pp. 242–280.
- Brand, U. (2016). “Transformation” as a New Critical Orthodoxy: The Strategic Use of the Term “Transformation” Does Not Prevent Multiple Crises. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society* 25 (1), 23–27.
- Chaves, R., Monzón Campos, J.L. (2001). Economía social y sector no lucrativo: Actualidad científica y perspectivas. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa* (37).
- Coenen, L., Raven, R., Verbong, G.P.J. (2010). Local niche experimentation in the energy transitions: A theoretical and empirical exploration of proximity and disadvantages. *Technology in Society* 32 (4), 295–302.
- Coraggio, J.L. (2007). La economía social y la búsqueda de un programa socialista para el siglo XXI. *Fundacion Foro Nacional por Colombia, Colombia*.
- Coraggio, J.L. (2014). La economía social desde la periferia. *Contribuciones latinoamericanas. Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines, Prov. de Buenos Aires, Argentina*.
- Daly, H.E. (1996). *Beyond growth. The economics of sustainable development*. Beacon Press, Boston.
- Deichmann, U., Zhang, F. (2013). *Growing green. The economic benefits of climate action*. The World Bank, Washington, DC.
- EEA (2013). *Towards a green economy in Europe. EU environmental policy targets and objectives 2010-2050*. European Environment Agency. Publications Office, Luxembourg.
- Escobar, A. (2015). Degrowth, postdevelopment, and transitions: A preliminary conversation. *Sustainability Science* 10 (3), 451–462.
- Frantzeskaki, N., Loorbach, D., Meadowcroft, J. (2012). Governing societal transitions to sustainability. *Int. Journal of Sustainable Development* 15; 1-2, 19–36.
- Geels, F.W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research Policy* 31 (8–9), 1257–1274.
- Geels, F.W. (2011). The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 1 (1), 24–40.
- Geels, F.W. (2013). The impact of the financial-economic crisis on sustainability transitions: Financial investment, governance and public discourse. *WWWforEurope Working Paper*

39. http://www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf/Workingpapers/WWWforEurope_WPS_no039_MS205.pdf.
- Gibson-Graham, J.K. (2008). Diverse economies: Performative practices for 'other worlds'. *Progress in Human Geography* 32 (5), 613–632.
- Gudynas, E., Acosta, A. (2011). La renovación de la crítica al desarrollo y el buen vivir como alternativa. *Utopía y praxis latinoamericana* 16 (53).
- Harvey, D. (1999). *The condition of postmodernity. An enquiry into the origins of cultural change*. Blackwell, Oxford.
- Hinrichs, C.C. (2014). Transitions to sustainability: a change in thinking about food systems change? *Agriculture and Human Values* 31 (1), 143–155.
- Hintze, S. (2010). La política es un arma cargada de futuro : economía social y solidaria en Brasil y Venezuela. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires.
- Hopkins, R. (2008). *The transition handbook: from oil dependency to local resilience*. Chelsea Green publishing, Vermont.
- Jackson, T. (2009). *Prosperity without growth. Economics for a finite planet*. Earthscan, London, New York.
- Kratzer, A. (2016). Of Bioneers and Creative Destruction: Linking Entrepreneurship and Transitions to Sustainability. In: Knieling, J., Droege, P. (Eds.) *Leitbilder Nachhaltiger Stadt- und Regionalentwicklung*. Oekom, München, in press.
- Latouche, S. (2006). *Le pari de la décroissance*. Fayard, Paris.
- Martínez-Alier, J., Pascual, U., Vivien, F.-D., Zaccai, E. (2010). Sustainable de-growth: Mapping the context, criticisms and future prospects of an emergent paradigm. *Ecological Economics* 69 (9), 1741–1747.
- Neuburger, M. (2014). *Global players und global citizens. Zur Dynamik ungleicher Entwicklungsmodelle in entangled ruralities*. Habilitationsschrift, Universität Innsbruck.
- Norgaard, R.B. (1995). *Development betrayed. The end of progress and a coevolutionary revisioning of the future*, Reprinted ed. Routledge, London [u.a.].
- Núñez Soto, O. (1995). *La economía popular asociativa y autogestionaria*. CIPRES.
- OECD (2011). *Towards Green Growth*, 1., Aufl. ed. Organisation for Economic Co-operation and Development OECD, Paris.
- Paech, N. (2010). Eine Alternative zum Entkopplungsmythos: Die Postwachstumsökonomie. *Humane Wirtschaft* (5), 12–14.
- Paech, N. (2012). *Nachhaltiges Wirtschaften jenseits von Innovationsorientierung und Wachstum. Eine unternehmensbezogene Transformationstheorie*, 2., erw. u. überarb. Aufl ed. Metropolis, Marburg.
- Polanyi, K. (2005). *The great transformation: The political and economic origins of our time*. Recording for the Blind & Dyslexic, Princeton, N.J.
- Rotmans, J., Loorbach, D. (2010). Towards a Better Understanding of Transitions and Their Governance: A Systemic and Reflexive Approach. In: Grin, J., Rotmans, J., Schot, J.W.

- (Eds.) Transitions to sustainable development. New directions in the study of long term transformative change. Routledge, New York.
- Schermer, M. (2015). Die Milchwirtschaft in Österreich – ein Beispiel für sozio-technische Transformation. *Österreichische Zeitschrift für Soziologie* 40 (1), 33–51.
- Schneidewind, U., Augenstein, K. (2016). Three Schools of Transformation Thinking: The Impact of Ideas, Institutions, and Technological Innovation on Transformation Processes. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society* 25 (2), 88–93.
- Schulz, C., Affolderbach, J. (2015). Grünes Wachstum und alternative Wirtschaftsformen. *Geographische Rundschau* (5), 4–9.
- Schumpeter, J.A. (1934). *The theory of economic development; An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Translation by Redvers Opie. Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Smith, A., Raven, R. (2012). What is protective space? Reconsidering niches in transitions to sustainability. *Research Policy* 41 (6), 1025–1036.
- Sousa Santos, B. de (2009). *Una epistemología del Sur. La reinención del conocimiento y la emancipación social*. Siglo XXI; CLACSO, México DF, Buenos Aires.
- Sousa Santos, B. de, Meneses, M.P. (2014). *Epistemologías del Sur: Perspectivas*.
- UNEP (2011). *Towards a green economy. Pathways to sustainable development and poverty education*. UNEP, [Nairobi].
- UNESCO (2011). *From Green Economies to Green Societies: UNESCO's Commitment to Sustainable Development*.
- Vázquez, G. (2011). Emprendimientos socioeconómicos asociativos: su vulnerabilidad y sostenibilidad. In: Coraggio, J.L., Sabaté, F. (Eds.) *Emprendimientos socioeconómicos asociativos: su vulnerabilidad y sostenibilidad*, o.S.

Armin Kratzer

Universität Innsbruck
armin.kratzer@uibk.ac.at

Gerhard Rainer

Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt
gerhard.rainer@ku.de

Ana Garay

ISES (CONICET – UNT)
la_garay@hotmail.com

Julieta Krapovickas

ISES (CONICET – UNT)
krapovickasjulieta@gmail.com

Soziale Innovation

Eine begriffliche Annäherung

Toya Engel, Jörg Knieling

Abstract: Mit Bezug auf die Notwendigkeit einer Nachhaltigkeits-transformation wurden bisher in erster Linie technische Neuerungen in den Blick genommen. Zunehmend wird dagegen ein umfassender, gesellschaftlicher Wandel eingefordert, der neben technischen auch soziale Innovationen einschließt. Der Beitrag geht der Frage nach, welche Verständnisse von sozialer Innovation diskutiert werden und in welcher Beziehung soziale und technische Innovationen zu einander stehen.

Einführung

Der stetige Anstieg des Ressourcen- und Rohstoffverbrauchs sowie der damit verbundenen Emissionen führt zu vielfältigen Erschöpfungszuständen der Ökosysteme, zu einem beschleunigten Klimawandel sowie zu Ressourcen- und Machtkonflikten und verursacht zudem „steigende Nahrungs- und Energiepreise“ (Sommer, Welzer 2014: 13, WBGU 2011: 35, 63, 302). Diese Erschöpfungszustände greift der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für globale Umweltveränderungen (WBGU) in seinem Hauptgutachten 2011 auf und begründet damit die Notwendigkeit zu einer umfassenden Transformation in Richtung einer nachhaltigen Gesellschaft.

Im Verständnis des WBGU geht die erforderliche gesellschaftliche Transformation mit einem grundlegenden ökonomischen und sozialen Wandel einher. Ein derartiger Wandel bedeutet immer auch, „die bisher mehrheitlich praktizierten und für selbstverständlich angesehenen Routinen sowie

die hier zugrunde liegenden Wertsetzungen“ zu hinterfragen und zu verändern (Rückert-John et al. 2013: 5). Fragen des sozialen Wandels werden in den Sozialwissenschaften zumeist auf der Makroebene diskutiert, wobei z.B. Megatrends und große gesellschaftliche Umwälzungen als umfassende Transformationsprozesse betrachtet werden (Howaldt et al. 2014: 11). Soziale Innovationen werden dabei als mögliche Impulsgeber und als Treiber des sozialen Wandels angesehen (Howaldt et al. 2014: 9).

Der vorliegende Beitrag ist als eine Vorstudie für eine vertiefende Forschung zum Thema soziale Innovation zu verstehen. Ziel ist es, das Thema der sozialen Innovation einerseits über mögliche theoretische Zugänge, etwa den Zusammenhang zwischen sozialer Innovation und sozialem Wandel (Kap. 2), sowie andererseits über die Entstehungszusammenhänge sozialer Innovation in ihrem Verhältnis zu technischen Innovationen (Kap. 3) und ihre Verständnisse aus unterschiedlichen Kontexten (Kap. 4) zu erfassen und zu reflektieren (Kap. 5). Methodisch basiert der Beitrag auf einer Literaturanalyse.

Sozialer Wandel und soziale Innovation

In der Soziologie gibt es keine einheitliche Theorie des sozialen Wandels (Schader Stiftung 2004). Der amerikanische Soziologe William Ogburn („Social Change“, 1923) hat den Begriff des sozialen Wandels in der wissenschaftlichen Literatur eingeführt und sich dabei auch mit sozialer Innovation befasst (Kleining 1991: 198; Howaldt et. al. 2014: 11). Arbeiten im deutschsprachigen Raum, etwa von Zapf (1994) und Gillwald (2000), basieren auf Ogburns Arbeiten zum sozialen Wandel (Bethmann 2014: 17).

Der soziale Wandel betrifft „Veränderungen der sozialen Struktur [... und ...] der gesellschaftlichen Ordnung“ (Zapf 1994: 11). Die gesellschaftliche Struktur (ökonomisch, sozial, ideologisch) (Kleining 1991: 194) umfasst „die Gliederung ihrer Einrichtungen und Handlungszusammenhänge und Arbeitsteilung sowie die [...] Machtverhältnisse“ (Gillwald 2000: 7 basierend auf Schäfers 1990). Umfassende Veränderungsprozesse in den zuvor genannten Bereichen können als sozialer Wandel bezeichnet werden (Gillwald 2000: 7).

Zu unterscheiden sind zwei Ebenen des sozialen Wandels (Zapf 1994: 15): Erstens der „individualistische Ansatz“, bei dem die Veränderung vom individuellen zum kollektiven Akteurshandeln den Prozess prägt, und zweitens der „kollektivistisch-makrosoziologische“ Ansatz, der über eine „Differenzierung, Spezialisierung [und] Segmentierung“ zu gesellschaftlichen Wandlungsprozessen führt (Zapf 1994: 15). Daraus leitet sich die These ab, dass für sozialen Wandel den handelnden Individuen immer eine maßgebliche Rolle zukommt, die von Motiven und Plänen geleitet sind, „Entscheidungen treffen, sich solidarisch oder abweichend verhalten“ – hiernach wäre der soziale Wandel als „Lern-, Nutzen- oder Motivationstheorie [...] zu konzipieren“ (Zapf 1994: 13), und ist „ein [...] Wandel in der Struktur eines sozialen Systems [und damit ein] [...] Wandel seiner normativen Kultur“ (Zapf 1994: 14). Wandel erfolgt dem zufolge über verschiedene soziale Strukturen, wie z.B. in „grundlegenden Institutionen, Kulturmuster[n], zugehörigen sozialen Handlungen und Bewusstseinsinhalten“ (Zapf 2003: 427).

Theorien zum sozialen Wandel gehören zu den Grundlagen der Sozialwissenschaften (Howaldt et al. 2014: 10, 11). Auch ist das Verhältnis zwischen sozialer Innovation und sozialem Wandel ein noch weitgehend unterrepräsentiertes Gebiet in den Sozialwissenschaften (Howaldt et al. 2014: 10).

Exemplarisch werden nachstehend zwei theoretische Zugänge zum sozialen Wandel dargelegt. Ein Zugang ergibt sich über den Begriff der Modernisierung, der eine Teilmenge eines sozialen Veränderungsprozesses beschreibt (Gillwald 2000: 7). Die Modernisierungstheorien nehmen die Mechanismen, Folgen und Begleiterscheinungen des technischen Fortschritts in den Blick und verfolgen einen reflexiven Ansatz der kontextabhängigen Innovationsforschung (Howaldt, Schwarz 2012: 50 basierend auf Beck 1986). Sie sind somit „anwendungsbezogene Fassungen von Theorien sozialen Wandels“ (Gillwald 2000: 7; Zapf 1997). Der Begriff Modernisierung bezieht sich auf Prozesse wie etwa eine „weitere günstige Wohlfahrtsentwicklung“ eines Nationalstaates (Gillwald 2000: 7). Die soziale Innovation ist in diesem Kontext als kleinste Einheit gegenüber einer Reform oder einer Revolution als größte Veränderung im sozialen Gefüge zu verstehen (Howaldt et al. 2014: 11) und richtet sich aus der Modernisierungsperspektive „explizit an gesellschaftlich hochbewerteten Zielen“ aus (Ogburn 1937 zitiert in Gillwald 2000: 7).

Einen anderen Verständnisrahmen, um den sozialen Wandel zu beschreiben, bietet die Social Practice Theory (SPT). In ihren theoretischen und analytischen Ansätzen sieht sie das soziale Handeln selbst als Kernkategorie, als Substrat der sozialen Innovation und des sozialen Wandels an (Howaldt et al. 2014: 12). Die Social Practice Theory basiert auf der Annahme, dass soziale Innovationen ein Ausdruck sozialer Praktiken sind, die nicht allein vom technischen Fortschritt abhängen. Gegenüber den Erfindungen von Computer und Smartphone stehen etwa Neuerungen der Gesundheits- und Sozialsysteme, die einen Unterschied des Impulses zur Innovation erwarten lassen (Howaldt et al. 2014: 12). Die Social Practice Theory versucht, die Dynamik der Prozesse und des Wandels zu identifizieren, indem sie die sozialen Praktiken der Akteure in den Mittelpunkt ihrer Beobachtung stellt (a.a.O.). Dabei können drei Handlungsebenen unterschieden werden, (a) das soziale Handeln auf der Mikroebene, (b) die Gruppen, Institutionen und Organisationen auf der intermediären Ebene sowie (c) die Gesamtgesellschaft als Makroebene (Zapf 1994: 15).

„We need social innovation more than we need technological innovation“ (Drucker 1957: 45 zitiert in Howaldt et al. 2014: 11), um einen sozialen Wandel zu ermöglichen. So sind soziale Innovationen „Einzelprozesse, [...] die [als] ‚wichtigste allgemeine Ursache‘ sozialen Wandels“ anzusehen sind (Ogburn 1937 zitiert in Gillwald 2000: 7). Die soziale Innovation kann ein Bestandteil oder eine Voraussetzung eines sozialen Wandels sein, ist diesem aber nicht gleich zu setzen (Howaldt, Schwarz 2012: 55; Aderhold 2010: 212). Soziale Innovationen stellen vielmehr eine Teilmenge sozialer Wandlungs- und Veränderungsprozesse dar und zeigen neue Lösungswege für soziale Bedarfe auf, die den Verlauf der Entwicklung beeinflussen (Zapf 1994: 32).

Veränderungsprozesse – und damit ist sozialer Wandel gemeint – sind immer auch evolutionäre Selektionsprozesse, bei denen unterschiedliche Handlungsweisen und Ressourcenerfordernisse sich nachteilig oder begünstigend auswirken können (Zapf 1994: 15). Der soziale Wandel ist somit aus der Perspektive der Sozialwissenschaften als gesellschaftlicher Reproduktionsprozess zu verstehen (mit den sozialen Innovationen als kleinster Einheit veränderter sozialer Praktiken) und weniger als Ausdruck einer fundamentalen Transformation gesellschaftlicher Ordnung (Howaldt et al. 2014: 11).

Der soziale Wandel kann inkrementell oder umfassend erfolgen und stellt eine Teilmenge eines tiefgehenden Transformationsprozesses dar (WBGU 2011: 193; 341).

Entstehungszusammenhänge sozialer Innovation

Der Begriff der sozialen Innovation ist bereits seit den 1930er Jahren bekannt, wurde damals aber zunächst im engen Zusammenhang mit technischen Neuerungen gesehen (Ibert et al. 2015: 173). Aus sozialwissenschaftlicher Sicht wird Kritik an diesem technik-dominierten Innovationsverständnis geübt, welches erst in mittelbarer und abgeschwächter Perspektive – mit Hilfe der Technikfolgenabschätzung – die soziale Komponente berücksichtigt (Aderhold 2010: 114). Soziale Innovation tritt in diesem Kontext „nur“ als Begleiterscheinung der technischen Innovation auf (Aderhold 2010: 120) und wird in ihrem Eigenwert vernachlässigt. Erst seit den 1980er Jahren wird die soziale Innovation als eigener Forschungsansatz mit Blick auf ihren Eigenwert verfolgt (Ibert et al. 2015: 173), allerdings existiert bislang noch kein empirisch fundiertes Konzept sozialer Innovation (Howaldt, Schwarz 2010: 10).

In der Literatur werden unterschiedliche Entstehungskontexte sozialer Innovationen beschrieben. In der Theorie des sozialen Wandels (Ogburn 1923) wird etwa als Ursache für soziale Innovation ein „cultural lag“ genannt. Dieses „cultural lag“ ergibt sich auf Grund eines Ungleichgewichtes, das beispielsweise durch die sich schnell entwickelnden, materiellen Kulturelemente (technischer Fortschritt) gegenüber den sich langsamer, entwickelnden, immateriellen Kulturelementen (z.B. gesellschaftliche Verhaltensmuster) entsteht – soziale Innovation kann dieses Ungleichgewicht verringern bzw. ausgleichen (Bethmann 2014: 17; Schäfers 2012: 22). Soziale Innovationen können somit eine Folge technischer Innovationen sein. Einige Autoren argumentieren, dass der technische Fortschritt nur gelingen kann, wenn er von „sozialen Lernprozessen vorbereitet und flankiert wird“ (Gillwald 2000: 38 basierend auf Hauff, Scharpf 1975). Soziale Innovationen können aber auch als Begleiterscheinung bei der Verbreitung technischer Neuerungen auftreten (Zapf 1994: 33). Das Zusammenspiel der beiden Innovationstypen kann beispielsweise

wie folgt beschrieben werden: „Technische Innovationen sind Mittel und soziale Innovationen sind Akte des gesellschaftlichen Wandels“ (Gillwald 2000: 36). Die Mittel sind als technische Errungenschaft und die Akte als soziale Handlungen zu verstehen und beide können „Kernbestandteile kultureller Evolution“ sein (Gillwald 2000: 36). Soziale Innovationen können außerdem einen neuen sozialen Bedarf formulieren, der als Voraussetzung für technische Innovationen gilt (Zapf 1994: 29; 33) (siehe Abb. 1).

Interaktion sozialer und technischer Innovation	
A)	Soziale Innovation als Voraussetzung für Technische Innovation
B)	Technische Innovation kreiert einen gesellschaftlichen Bedarf an Sozialer Innovation
C)	Wechselbeziehung zwischen Technischer Innovation und Sozialer Innovation
D)	Eigenwert der Sozialen Innovation als Teilmenge des sozio-technischen Wandels

Abbildung 1: Interaktion sozialer und technischer Innovation (eigene Darstellung auf Basis von Zapf 1994: 29; 33; Gillwald 2000: 38; Howaldt et al. 2014: 10).

Der soziale Wandel vollzieht sich aber auch ohne bzw. unabhängig von technischen oder sozio-technischen Innovationen (Howaldt et al. 2014: 10). Soziale Innovationen können eine Teilmenge struktureller Innovationen sein und beispielsweise über veränderte „Routinen, formale und institutionalisierte Regelungen, Handlungsmuster, Formen der Governance und Praktiken“ in Erscheinung treten (Besio 2013: 74; Howaldt, Schwarz 2010: 54-58).

Insgesamt wird den sozialen Innovationen die Eigenschaft zugesprochen, die „relevanten sozialen Strukturen und Mechanismen und hierdurch die Alltagspraktiken der Konsumentinnen und Konsumenten sowie [den] zugrunde liegende[n] Wertekanon direkt“ anzusprechen (Rückert-John et al. 2013: 5). Mit diesem Charakteristikum bieten soziale Innovationen generell die Möglichkeit, mit „neue[n] Wege[n], Ziele zu erreichen, insbesondere neue Organisationsformen, neue Regulierungen, neue Lebensstile, die die Richtung des sozialen Wandels verändern, Probleme besser lösen als frühere Praktiken, und die deshalb wert sind, nachgeahmt und institutionalisiert zu werden“ (Zapf 1994: 33).

Soziale Innovationen entspringen aus den Grundmustern des gesellschaftlichen Zusammenlebens mit den dominierenden „Handlungen, Kommunikationen, Interaktionen, Institutionen, Erwartungen, Systemiken und Funktionalitäten“, über deren Änderungen ein sozialer Wandel verlaufen kann (Aderhold 2010: 212). So gelten sie als ein geeignetes Mittel, um „gesellschaftlichen Herausforderungen zu begegnen“ (Zapf 1997: 39; Gillwald 2000: 8), denn mit ihnen erfolgt eine „sachliche, zeitliche und soziale Teilung [gesellschaftlicher] Probleme, damit sie ihr überwältigendes Ausmaß verlieren“ (Zapf 1997: 39; Gillwald 2000: 8). Eine soziale Innovation wird immer von mehreren Akteuren angestoßen und getragen, worüber die „soziale Teilung [gesellschaftlicher] Probleme“ (ebd.) erfolgt.

Kontexte und Verständnisse sozialer Innovation

Soziale Innovationen können je nach Kontext unterschiedlich verstanden und gefasst werden. Ziel der nachstehenden Einordnung ist es, dabei mögliche Veränderungspotentiale sozialer Innovation für einen gesellschaftlichen Wandel aufzuzeigen. Eine Differenzierung kann mit Bezug zu drei Kontextbereichen erfolgen, erstens dem politischen Innovationskontext, zweitens dem ökonomischen Innovationskontext und drittens dem gesellschaftlichen Innovationskontext.

Im ersten Kontextbereich – der Innovationspolitik – ist das Verständnis von Innovation im Laufe der Zeit so erweitert worden, dass neben der Wissenschafts- und Technikförderung auch „soziale, organisatorische und sonstige Neuerungen“ mit eingeschlossen worden sind (BMWT/BMBF 2002: 16). Technische Neuerungen werden in der Innovationspolitik noch immer als Garant für wirtschaftliche Entwicklung und gesellschaftlichen Fortschritt gehandelt (Aderhold et al. 2015: 43). So konzentrieren sich die europäische und die deutsche Innovationspolitik bislang in erster Linie auf „Technologien [... und] Produkte“ sowie damit verbundene Produktionsverfahren und „Organisationsformen“ und berücksichtigen die sozialwissenschaftlichen Aspekte erst vorsichtig in wissenschaftlich-technischen Forschungsvorhaben (Howaldt, Schwarz 2010: 42, 40). Soziale Innovationen werden in diesem Kontext

vor allem als Verbesserungen der Arbeitsbedingungen über „Investitionen in Humankapital“ und als gesellschaftlicher Wandel, dem mit Reformen des Sozialstaates begegnet wird, aufgefasst (BMWT/BMBF 2002: 16; Howaldt, Schwarz 2010: 39).

Im zweiten Kontext – dem ökonomischen Innovationsverständnis – werden soziale Innovationen als neue Arbeits- und Organisationsformen betrachtet (Schneidewind, Scheck 2013: 230). Hierzu zählen u.a. „Organisationsveränderungen innerhalb [eines] Unternehmens“, wie „neue Lohnformen, neue Ausbildungs-Beteiligungsformen“ oder auch veränderte Arbeitsformen und neuartige Beschäftigungsfelder (in der Folge neuer Geschäftsfelder oder Dienstleistungen) (Zapf 1994: 30-31). Auch Managementinnovationen, etwa im Bereich Corporate Social Responsibility (CSR), zu denen z.B. Ethik-Management, Verhaltenskodizes, Nachhaltigkeitsberichte oder Umweltmanagement zählen, können als soziale Innovationen betrachtet werden, wobei die zuvor beispielhaft genannten Instrumente in einigen Unternehmen eher „als Windowdressing fungieren“ (Besio 2013: 78, 84) und damit in Bezug auf ihre Wirkung auf die bestehende Arbeits- und Organisationsstruktur kritisch eingeschätzt werden.

Im gesellschaftlichen Innovationskontext können die sozialen Innovationen als „intentionale Neukonfiguration sozialer Praktiken“ definiert werden (Howaldt, Schwarz 2010: 54) und umfassen damit Verhaltensänderungen, neue Konsummuster, Wertewandel, informelle Initiativen, Gruppierungen und Organisationsformen (Schneidewind, Scheck 2013: 230; Howaldt, Schwarz 2010: 95, Besio 2013: 74). Zu diesem Innovationstypus zählen z.B. veränderte entscheidungsprägende Normen oder auch Verhaltensweisen, die u.U. zu noch nicht bekannten oder zumindest modifizierten Lebensstilen führen können (Konrad, Nill 2001: 22). Beispielweise gibt es im Bereich des nachhaltigen Konsums Ansätze, soziale Innovation zu typisieren. Unterschieden werden acht Modi der sozialen Innovation: Prosuming, Do-It-Together, inwertsetzendes Konsumieren, Do-It-Yourself, Teilen, kollaboratives Konsumieren, Mieten/Leihen und Tauschen (Rückert-John et al. 2013: 20-31; 36). Diese Modi sind als verbindendes Element durch die Zielsetzung eines gesellschaftlichen Mehrwerts und damit den „Wohlfahrtsgedanken“ verbunden.

Die soziale Innovation im gesellschaftlichen Innovationskontext kann als „Innovation soziale[r] Strukturen“ mit symbolischem und kulturellem Inhalt (Besio 2013: 74) beschrieben werden, die zumeist partizipativen, karitativen, humanitären und normativen Charakter besitzt (Aderhold et al. 2015: 42, Kesselring, Leitner 2008: 18) und in einem „höhere[n] Ausmaß unmittelbar von sozialen Beziehungen abhängig“ ist (Kesselring, Leitner 2008: 18). Insgesamt erhält die soziale Innovation durch die zuvor genannten Eigenschaften den Charakter eines „öffentlichen Gutes“, da sie „einfach zu kopieren“ und nicht auf Gewinnmaximierung ausgerichtet ist (Besio 2013: 77).

Die drei beschriebenen Kontexte zeichnen mit ihren jeweiligen Perspektiven ganz unterschiedliche Verständnisse sozialer Innovation. Während sich soziale Innovation im politischen Kontext eher in einer Top-Down-Ausrichtung sozialreformerisch darstellt, ist sie im ökonomischen Kontext eher reflexiv auf die Optimierung des jeweiligen Unternehmenszyklus ausgerichtet und im gesellschaftlichen Kontext durch den Common-Gedanken und damit verbunden in einer Bottom-Up-Bewegung zu beschreiben.

Schlussfolgerungen

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass soziale Innovation als Element sozialen Wandels angesehen werden kann und damit eine Teilmenge struktureller gesellschaftlicher Veränderungsprozesse ist. Sozialer Innovation wird zugleich das Potential zugeschrieben, als Treiberin des sozialen Wandels fungieren zu können (Howaldt et al. 2014: 9). Im politischen Kontext werden technische Innovationen zumeist als Garant für wirtschaftliche Entwicklung und gesellschaftlichen Fortschritt gesehen, wohingegen das Potential gesellschaftlicher, nicht technisch orientierter Akteure mit unkonventionellen Lösungen bisher oftmals vernachlässigt wird. Die nachstehende Tabelle stellt die drei Innovationskontexte und daraus folgende Überlegungen noch einmal im Zusammenhang dar.

Tabelle 1: Übersicht der Kontexte sozialer Innovation (eigene Darstellung).

Kontexte sozialer Innovation
<p>Politischer Innovationskontext:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technik-dominiertes Innovationsverständnis, bei dem die soziale Komponente über die Technikfolgenabschätzung nur mittelbar berücksichtigt wird - Dem gesellschaftlichen Wandel wird mit sozialreformerischem Staatshandeln begegnet
<p>Ökonomischer Innovationskontext:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neue Arbeits- und Organisationsformen, neue Dienstleistungen und unternehmensinterne Managementoptimierung (z.B. neue Strukturen und Entscheidungsprozesse) - Öffnung des unternehmerischen Innovationsprozesses nach außen (Kundenintegration, Nutzung externen Wissens)
<p>Gesellschaftlicher Innovationskontext:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Common-Gedanke aus einer Bottom-Up-Bewegung, gesellschaftlicher Mehrwert und Wohlfahrtsorientierung - Veränderungen „soziale[r] Strukturen mit symbolischem und kulturellem Inhalt“ (Besio 2013: 74): partizipativ, karitativ, humanitär und normativ - „Neukonfiguration sozialer Praktiken“ (Howaldt, Schwarz 2010: 54): Verhaltensänderungen, Wertewandel, Konsummuster, Lebensstile, informelle Gruppen und Initiativen
<p>Fazit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soziale Innovation ist die kleinste Einheit der Veränderung im sozialen Wandel gegenüber der Reform oder der Revolution (Howaldt et al. 2014: 11). - Soziale Innovation entsteht auch unabhängig vom technischen Fortschritt als gesellschaftlicher Reproduktionsprozess (Howaldt et al. 2014: 11). - Sowohl aus dem individualistischen Ansatz als auch im kollektivistisch-makrosoziologischen Ansatz sind Wandlungsprozesse darstellbar (Zapf 1994: 15).

Während im Kontext der staatlichen Innovationspolitik – mit reformerischen Handlungen des Sozialstaats oder auch Veränderungen der Arbeits- und Produktionsbedingungen (BMWT/BMBF 2002: 16; Howaldt, Schwarz 2010: 39) wie auch im ökonomischen Verständnis, d.h. einem reflexiven Optimierungsanspruch von Unternehmensprozessen (Besio 2013: 78, 84), der sozialen Innovation eine steuernde Wirkung zugesprochen wird, entsteht die soziale Innovation im zivilgesellschaftlichen Kontext aus dem gesellschaftlichen Zusammenleben heraus, worüber kreativ neue Lösungen gesucht werden.

Vor dem Hintergrund der Umweltdebatte (siehe Einleitung) werden soziale Innovationen als wichtige Stellgröße eingeordnet (WBGU 2011: 193; 341), insbesondere wenn über soziale Innovation als Bottom-Up-Bewegung ein gesellschaftlicher Mehrwert erschlossen wird. Die soziale Innovation kommt

dabei als Wandel von Werten, Normen, Konsummustern und Verhaltensweisen zum Ausdruck und wird über soziale Beziehungen in informellen Gruppen, Initiativen, Intermediären oder anderen Organisationsformen getragen.

Eine vertiefte Betrachtung sozialer Innovation im gesellschaftlichen Kontext ist Gegenstand der weiteren Forschung im Rahmen einer Dissertation. Diese bezieht sich u.a. auf weiterführenden Forschungsbedarf wie biografische Analysen von Trägern sozialer Innovation, Wirkungsanalysen sozialer Innovationen und einer Verzahnung des Forschungsfeldes mit weiteren disziplinären Zugängen.

Literatur

- Aderhold, Jens 2010: Probleme mit der Unscheinbarkeit sozialer Innovationen. In: Howaldt, Jürgen; Jacobsen, Heike (Hrsg.): Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. S. 109-126
- Aderhold, Jens; Mann, Carsten; Rückert-John, Jana; Schäfer, Martina 2015: Experimentierraum Stadt: Good Governance für soziale Innovationen auf dem Weg zur Nachhaltigkeitstransformation. Texte, Nr. 04. Berlin
- Besio, Cristina 2013: Wie lässt sich Nachhaltigkeit durch Innovation managen? In: Rückert-John, Jana (Hrsg.): Soziale Innovation und Nachhaltigkeit. Perspektiven sozialen Wandels. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. S. 71-86
- Bethmann, Steffen 2014: Stiftungen und soziale Innovationen. CEPS Working Paper Series, Bd. 1, Basel: CEPS.
- BMWT/BMBF 2002: Innovationspolitik. Mehr Dynamik für zukunftsfähige Arbeitsplätze. Bonn, Berlin.
- Gillwald, Katrin 2000: Konzepte sozialer Innovation. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung WZB.
- Howaldt, Jürgen; Schwarz, Michael 2010: Soziale Innovation im Fokus. Skizze eines gesellschaftstheoretisch inspirierten Forschungskonzeptes. Bielefeld: Transcript Verlag
- Howaldt, Jürgen; Schwarz, Michael 2012: Zur Rolle der Sozialwissenschaften in gesellschaftlichen Innovationsprozessen. In: Beck, Gerd; Kropp, Cordula (Hrsg.) 2012: Gesellschaft innovativ. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Springer Wiesbaden. S. 47-61
- Howaldt, Jürgen; Kesselring, Alexander; Kopp, Ralf; Schwarz, Michael 2014: Social Theory. In: Howaldt, Jürgen; Butzin, Anna; Domanski, Dmitri; Kaletka, Christoph 2014: Theoretical Approaches to Social Innovation – A Critical Literature Review. A deliverable of the project: "Social Innovation: Driving Force of Social Change" (SI DRIVE). Dortmund: Sozialforschungstelle. S. 8-33

- Ibert, Oliver; Christmann, Gabriela; Jessen, Johann; Walther, Uwe-Jens 2015: Innovationen in der räumlichen Planung. Informationen zur Raumentwicklung. H. 3. S. 171-181
- Kesselring, Alexander; Leitner, Michaela 2008: Soziale Innovation in Unternehmen. Studie im Auftrag der Unruhe Privatstiftung. Wien. Online unter: https://www.zsi.at/attach/Soziale_Innovation_in_Unternehmen_ENDBERICHT.pdf (letzter Zugriff am 07.08.17)
- Kleining, Gerhard 1991: Sozialer Wandel. In: Roth, Leo (Hrsg.): Pädagogik: Ein Handbuch für Studium und Praxis. München: Ehrenwirth. S. 194-203
- Konrad, Wilfried; Nill, Jan 2001: Innovationen für Nachhaltigkeit. Schriftenreihe des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Bd. 157/01. Berlin
- Sommer, Bernd; Welzer, Harald 2014: Transformationsdesign. Wege in eine zukunftsfähige Moderne. Transformationen Band 1. München: Oekom Verlag
- Ogburn, William F. 1923: Social Change. With Respect to Culture and Original Nature. London: Allen & Unwin.
- Rückert-John, Jana; Jaeger-Eben, Melanie; Schäfer, Martina; Aderhold, Jens; John, René 2013: Soziale Innovationen für nachhaltigen Konsum. Kriterien zur Analyse und Systematisierung. Beiträge zur Sozialinnovation, Nr. 11. Berlin: Institut für Sozialinnovation. Online unter: <http://www.isinova.org/images/literatur/BzS11.pdf> (letzter Zugriff: 07.08.2017)
- Schäfers, Bernhard 1990: Gesellschaftlicher Wandel in Deutschland. Ein Studienbuch zur Sozialstruktur und Sozialgeschichte der Bundesrepublik. Stuttgart: Enke.
- Schäfers, Bernhard 2012: Sozialstruktur und sozialer Wandel in Deutschland. München: UVK Verlagsgesellschaft, 9. Auflage
- Schneidewind, Uwe; Scheck, Hanna 2013: Die Stadt als „Reallabor“ für Systeminnovationen. In: Rückert-John, Jana (Hrsg.), Soziale Innovation und Nachhaltigkeit. Perspektiven sozialen Wandels. Wiesbaden: Springer VS Verlag. S. 229-248
- WBGU (Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für globale Umweltveränderungen) 2011: Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten. Berlin
- Zapf, Wolfgang 1994: Über soziale Innovationen. In: Wolfgang Zapf. Modernisierung, Wohlfahrtentwicklung und Transformation. Soziologische Aufsätze 1987 bis 1994. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung WZB. S. 23-40
- Zapf, Wolfgang 1997: Entwicklung als Modernisierung. In: Schulz, Manfred (Hrsg.), Entwicklung. Die Perspektive der Entwicklungssoziologie. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 31-45
- Zapf, Wolfgang 2003: Sozialer Wandel. In: Schäfers, Bernhard (Hrsg.): Grundbegriffe der Soziologie. Opladen: Leske & Budrich. S. 427-433

Toya Engel

HafenCity Universität Hamburg
toya.engel@hcu-hamburg.de

Jörg Knieling

HafenCity Universität Hamburg
joerg.knieling@hcu-hamburg.de

Landscape without Identity?

Typologien der dienenden Landschaft als raumdefinierende Elemente

Gerald Haselwanter

Abstract: Obwohl sich die Service-Landschaften unserer Städte in den letzten zwei Jahrzehnten zu einem der wichtigsten Faktoren für das urbane Wachstum entwickelt haben, wird im aktuellen architektonischen Diskurs diesem Bereich wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Viele Funktionen des täglichen Lebens verlagerten sich aus der Kernstadt in die infrastrukturellen Bereiche am Rande der Stadt. Daraus hervorgegangen sind neue hybride Gebäudetypologien, die – aufgrund der hohen Akzeptanz ihrer Benutzer – starken Einfluss auf die gebaute Textur der Stadt haben. Diese Arbeit untersucht, welche neuen Typologien sich durch das Entwickeln der Servicelandschaft gebildet haben und welchen Einfluss diese auf die weitere Entwicklung der Stadt nehmen. Dies ist wichtig um zu erkennen, welche Typologien sich positiv auf das Wachstum der Stadt auswirken. Durch das Benennen und Identifizieren dieser Typologien ist es möglich, diesen Teil der Stadt architektonisch zu erfassen und als impulsgebenden Teil für weitere Entwicklungen zu definieren.

Beobachtungen

Sich ständig wiederholende Welten. Wir fahren auf dem Highway, Interstate 15, Richtung Süden. Die Weite der Mojave Wüste haben wir hinter uns gelassen und tauschen sie ein in eine sich repetierende Landschaft aus Autobahnbrücken, Lagerhäusern, Shoppingmalls und anonymen Developments, die sich wie ein endloser Teppich über den trockenen Boden der Täler legt. Sou-

thern California – die Ausläufer von Los Angeles. Sie ziehen sich kilometerweit über die Landschaft und beginnen dann von neuem. Durch das immer wiederkehrende Bild verlängert sich die gefühlte Fahrzeit. Der bevorstehende Sonnenuntergang taucht alles in den gleichen Farbton. Landschaft, Gebäude, Straßen – alles schwimmt in einem warmen aber langweiligen Beige.



Abb. 1: sich wiederholende Landschaften, Corona, Kalifornien, 2012

Wir kommen unserem Ziel näher, verlassen die Autobahn. Angekommen in einem dieser Developments können wir die Landschaft überblicken. Auf der anderen Talseite geht die Sonne über Santa Anna Mountains unter. Darunter ein Meer aus Lichtern, verbunden durch die Highways, die wie Fasern dieses Gefüge zusammenhalten. Wir haben freien Blick auf das Tal. Mitten in diesem Teppich liegt ein See, dunkel und ruhig, wie ein Fremdkörper in der Landschaft.

(Notizen Forschungsreise Nevada-Kalifornien, Gerald Haselwanter 2012)

Hintergrund

In den letzten Jahren wird viel darüber diskutiert, dass der Großteil der Menschheit in Städte zieht und der ländliche Raum verlassen wird. Aber die Orte, die die Bevölkerung aufnehmen sollten, unterscheiden sich stark von dem Bild der Stadt, das sich viele dieser Betroffenen vorstellen – einen Ort mit dem oft der Charakter einer historischen Stadt verbunden wird, ein Bild, das für viele ‚Identität‘ suggeriert.

Wenn wir heute den Begriff Stadt definieren wollen, müssen wir feststellen, dass dies in seiner Vielschichtigkeit fast unmöglich ist. Wir können jedoch von einem Gefüge sprechen, das sich aus verschiedenen Bereichen bzw. ‚Landschaften‘ zusammensetzt, die jeweils unterschiedliche Aufgaben übernehmen (Berger 2006, S. 37) und das mit dem Bild einer historischen Stadt wenig zu tun hat. Eine dieser Landschaften, die sich in den letzten Jahrzehnten zu einem der wichtigsten Teile des Stadtgefüges etabliert hat, bildet sich meist an den Rändern und Peripherien des bestehenden urbanen Netzwerks und übernimmt die Aufgabe der Versorgung. Dieser Bereich setzt sich aus Gewerbeparks, Lagerhallen, Logistikzentren, Dienstleistungsbetrieben, Orten der Produktion, des Konsums wie große Einkaufszentren oder Freizeiteinrichtungen aber auch aus Orten des Verkehrs, wie Flughäfen und überregionale Bahnhöfe, zusammen und ist durch eine gute infrastrukturelle Vernetzung gekennzeichnet, die nicht nur an das Netzwerk der Stadt anknüpft sondern auch den Zugang zu einem überregionalen bzw. globalen Kontext durch Autobahnen, Bahnhöfe, Flughäfen, usw., ermöglicht. Möchte man diesen Bereich benennen und in den Kontext des oben erwähnten Gefüges einordnen, kann man ihn als die dienende Landschaft einer Stadt beschreiben.



Abb. 2: Suburbanisierung, Las Vegas, Nevada, 2012

Eine der Hauptursachen für das Entstehen der dienenden Landschaft ist die flächenmäßige Ausdehnung der Stadt, die man weitläufig als Suburbanisierung beschreiben kann und bis zum Ende des 20. Jahrhunderts die klassischen Stadtzentren als wichtigstes Element im urbanen Gefüge ablöst. Spätestens mit dem Einsetzen der Mobilität durch Straßenbahnen und ab den 1950'er Jahren durch das Auto breiten sich Städte aus und verbinden sich untereinander zu einem weitverzweigtem diffusen System (Sieverts 1997, S. 13). Durch die Suburbanisierung verlagern sich nicht nur Funktionen des Wohnens aus den Stadtkernen sondern die Dominanz dieser Siedlungsstruktur verlangt nach einer Neuordnung der Bereiche, die sie versorgen. Immer mehr Funktionen des täglichen Lebens wandern aus den klassischen Stadtzentren in den Bereich der dienenden Landschaft ab und die Kernstadt verliert zunehmend an Bedeutung. Durch diese Aufnahme von Aufgaben des täglichen Lebens erfuhr die dienende Landschaft einen enormen Aufschwung, der auf die hohe Benutzung der Bevölkerung zurück zu führen ist. So konnte sie sich im städtischen Gefüge etablieren.



Abb. 3: Versorgungslandschaft 2, Las Vegas, Nevada, 2012

Schon sehr früh wurde diesem Abrücken von der Kernstadt und dem diffusen Wachstum ein gewisser Identitätsverlust zugeschrieben und dies kritisch für die Weiterentwicklung des urbanen Gefüges betrachtet. Obwohl die dienende Landschaft am Rande unserer Städte sich in den letzten Jahrzehnten zu einem der wichtigsten Bereiche des urbanen Gefüges entwickelt, fokussieren sich aktuelle Untersuchungen vorwiegend auf den infrastrukturellen und logistischen Teil dieser Landschaft. Auch wird beschrieben, dass sich dieser Bereich durch das Abrücken von der ursprünglichen Stadt soweit entfremdet hat, dass die lokalen Eigenheiten, die das einstige Zentrum prägen, nicht mehr aufgenommen werden können. Oft wird dieser Bereich des städtischen Gefüges als eigenschaftslose Peripherie, als ein Aneinanderreihen identitätsloser Boxen verstanden, der nur auf Grund der Versorgungsfunktion für den Rest relevant ist. Jedoch nimmt die dienende Landschaft mittlerweile eine wichtige Rolle im urbanen Gefüge ein und besteht längst nicht mehr nur aus aneinandergereihten anonymen Boxen.

Durch die ständig steigende Relevanz dieser Landschaft stellt sich unweigerlich die Frage, welche Impulse von diesem Bereich für eine weitere Entwicklungen des urbanen Gefüges ausgehen können und ob Gebäudetypologien, die sich in dieser Landschaft generieren als raumdefinierende Elemente für die künftige Entwicklung unserer Städte betrachtet werden müssen.



Abb. 4: Versorgungslandschaft 1, Las Vegas, Nevada, 2012

Identität, Orte, Landschaften

Vorerst muss bemerkt werden, dass es sich bei dem Begriff Identität ähnlich verhält wie beim Versuch, den Begriff Stadt zu definieren. Dadurch, dass es unzählige Auffassungen und Arten von Identitäten gibt und das Konzept an sich sehr diffus ist, ist es schwer, ja sogar fast unmöglich, zu beschreiben, wodurch ‚Identität‘ einer Stadt gebildet wird. Anhaltspunkte dafür kann man jedoch finden. So unterscheiden Bernt und Christmann



Abb. 5: Typologie der Boxen, Las Vegas, Nevada, 2012

zwischen einer ‚kollektiven‘ und einer ‚personalen Identität‘ der Stadt (Bernt, Christmann 2010). Die kollektive städtische Identität stützt sich auf ein gemeinsames Verständnis, das eine Gruppe von ‚ihrer‘ Stadt entwickelt hat und die in symbolischen Formen zum Ausdruck kommen. Die personale städtische Identität ist personengebunden und viel subjektiver, jedoch leitet sich aus dem kollektiven Verständnis über die Stadt ab. Auch sprechen sie von Identitätsanker, worauf die städtische Identität beruht. Diese können berühmte Persönlichkeiten, historische Ereignisse, Baudenkmäler, bestimmte Bauwerke, Stadtstrukturen, Kulinarik, ... sein. Wichtig dabei ist jedoch, dass diese Identitätsanker „in die städtische Identitätsbildung nur eingehen, wenn sie von städtischen Akteuren wahrgenommen, regelmäßig thematisiert, ausgehandelt und weithin ‚typisch‘ für die Stadt anerkannt worden sind“. (Bernt, Christmann 2010). Es muss festgehalten werden, dass dies nur Anhaltspunkte für den Begriff einer städtischen Identität sein können, jedoch Identität im Weiteren als etwas verstanden werden kann, das sich aus einem kollektiven Verständnis der Bewohner bildet, sich in symbolischer Form, z.B. durch bau-

liche Ausformulierung, ausdrückt und von Akteuren, z.B. durch Benutzung, wahrgenommen werden muss.

Eine erste wichtige Theorie um diese dienenden Landschaften am Rande unserer Städte in Bezug auf ihre Identität beschreiben zu können entwickelt der französische Anthropologe Marc Augé mit seinem Konzept der ‚Nicht-Orte‘. 1992 erscheint sein Buch „Non-Lieux. Introduction à une anthropologie de la surmodernité“, in dem er die räumliche Manifestation der logistischen Landschaft als ‚Nicht-Ort‘ definiert und seinem Konzept des ‚anthropologischen Ortes‘ gegenüberstellt. Als klassischen anthropologischen Ort versteht Augé die ursprüngliche, historisch gewachsene Stadt – einen Ort, der in Zusammenhang mit der Geschichte und der Umgebung eine gewisse Identität oder einen gewissen Charakter aufgebaut hat. Diesem anthropologischen Ort, der sich nicht weiter verändern oder wachsen kann, stellt er mit den Nicht-Orten eine dynamische Variante gegenüber. Sie entstehen durch die Notwendigkeiten unserer übermodernen Gesellschaft und haben die Aufgabe die übermoderne Stadt zu versorgen.



Abb. 6: Nicht-Ort, Las Vegas, Nevada, 2012

Nicht-Orte entkoppeln sich zunehmend und entwickeln sich weiter zu neuen Formen einer dienenden Landschaft. Durch diese Entwicklung verliert diese Landschaft laut Augé auch die ursprüngliche Identität, die mit dem klassischen anthropologischen Ort verbunden ist: „So wie ein Ort durch Identität, Relation und Geschichte gekennzeichnet ist, so definiert ein Raum, der keine Identität besitzt und sich weder als relational noch als historisch bezeichnen lässt, einen Nicht-Ort.“ Zusätzlich stellt Augé die Hypothese auf „dass die ‚Übermoderne‘ Nicht-Orte hervorbringt, also Räume, die selbst keine anthropologischen Orte sind und, [...], die alten Orte nicht integrieren“ (Augé 2011, S. 88).

Durch das Abrücken der Nicht-Orte von dem klassischen anthropologischen Ort können sie die in der ursprünglichen Stadt gebildete Identität nicht aufnehmen und integrieren sich nicht in den lokalen Kontext. Sie generieren sich aus Bedürfnissen, Dienstleistungen, Netzstrukturen, usw. die unsere Lebensart, wie wir sie im Moment führen, braucht. Dieses nicht verwoben Sein mit der Umgebung zeichnet sich vor allem durch eine Anonymität und durch ein globales Auftreten der Nicht-Orte aus. Um jedoch ‚authentisch‘ zu wirken oder in der Masse der Anonymität nicht unterzugehen, versuchen sich Nicht-Orte eine Schein- bzw. Überidentität zu applizieren. Robert Venturi, Denise Scott Brown und Robert Izenour sprechen in diesem Zusammenhang in ihren Untersuchungen zu Las Vegas, Nevada, USA aus den 1970er Jahren von einem ‚Decorated Shed‘, einem anonymen Gebäude in Form einer Box, das versucht durch eine Art potemkinsche Fassade Gewohntes zu vermitteln, um Nutzer bzw. Kunden anzulocken (Venturi, Scott Brown, Izenour 2000, S. 105)

Augé bleibt mit seiner Definition sehr vage, bezeichnet aber „mit dem Ausdruck ‚Nicht-Ort‘ zwei verschiedene, jedoch einander ergänzende Realitäten: Räume, die in Bezug auf bestimmte Zwecke (Verkehr, Transit, Handel, Freizeit) konstruiert sind, und die Beziehung, die das Individuum zu diesen Räumen unterhält.“ (Augé 2011, S. 96). Augé sieht in den Nicht-Orten nicht nur die singuläre Funktion, sondern ergänzt sie durch die Beziehung, die der Benutzer zu diesen Orten aufbaut.

Zeitnah zu Augé versucht auch Rem Koolhaas die urbane Landschaft als eigenschaftslose Stadt zu beschreiben, die sich durch die Ausdehnung der urbanen Systeme gebildet hat. 1995 veröffentlicht er sein Konzept der ‚Generic

City' in dem er sich mit der Thematik des Identitätsverlusts und der scheinbar unkontrollierten Wucherung einer eigenschaftslosen Stadt auseinandersetzt. Für Koolhaas ist die moderne Stadt, ähnlich wie bei Augé, wie der moderne Flughafen, sozusagen „all the same“ (Koolhaas, Mau 1997, S. 1248) und demzufolge identitätslos. Auch bei Koolhaas wird Identität durch die physische Substanz einer Stadt und dem geschichtlichen Kontext definiert. Diese Identität konzentriert sich aber auf bestimmte Orte, meist die historischen Zentren. Im urbanen Gefüge wird sie jedoch durch das exponentielle Wachstum der Bevölkerung aufgebraucht. In der modernen Stadt engt Identität ein und stemmt sich gegen ihre Weiterentwicklung und ihre Erneuerung. Koolhaas schlägt in seinem Text keine Lösungsvorschläge vor. Vielmehr begreift sich ‚Generic City‘ als Momentaufnahme der zeitgenössischen Stadtentwicklung und stellt dadurch die Frage, ob im Verlust der Identität überhaupt ein Nachteil liegt oder ob das Abstreifen der Identität nicht zu einer neuen Freiheit führt, die für die Weiterentwicklung des urbanen Systems unumgänglich ist.

Konkreter versuchen Susan Nigra Snyder und Alex Wall die Phänomene und Entwicklungen der zeitgenössischen Stadt zu beschreiben. Sie untersuchen in ihrem 1998 veröffentlichten Artikel „Emerging Landscapes of Movement and Logistics“ die Bereiche der Infrastruktur, Distribution und der Logistik, die sich hinter den anthropologischen Orten befinden und diese versorgen. Sie sind die ersten, die diese Bereiche des urbanen Systems als Landschaft definieren und formen somit den Begriff der Distributionslandschaft in einem städtischen Kontext. Als anschauliches Beispiel dient Manhattan mit dem Times Square und das im Hintergrund liegende Versorgungssystem. Süd-westlich von Manhattan, hinter Jersey City, liegt eine dienende Landschaft bestehend aus Häfen, Airports, Frachtenbahnhöfen, Highways und Lagerhallen für die Versorgung der anthropologischen Stadt. Auch führen sie durch ihre Argumentation eine Dualität zwischen dem anthropologischen Ort und der dienenden Landschaft ein. Beide Bereiche einer Stadt brauchen sich und bedingen einander. Sie sprechen in diesem Zusammenhang von Frontstage und Backstage (Snyder, Wall 1998, S. 16). Frontstage, also die Bühne, ist die Seite des Konsums, und als Backstage versteht man den Bereich, der dieses System versorgt – die dienende Landschaft.

Einen weiteren wichtigen Beitrag liefern Alan Berger und Charles Waldheim mit ihren Recherchen über die logistischen und infrastrukturellen Bereiche des städtischen Systems, wie wir es in Nordamerika vorfinden. Gemeinsam veröffentlichen sie 2008 den Artikel "Logistics Landscape", in dem sie den Begriff der Landschaft für Bereiche eines urbanen Systems weiterentwickeln und so verschiedene Bereiche im Stadtgefüge als unterschiedliche Landschaften definieren (Berger, Waldheim 2008, S. 226-232). Vor allem zeigen sie aber auf, dass sich das System nordamerikanischer Städte in drei aufeinander folgende zeitliche Abschnitte einteilen lässt: ein zentrales System im auslaufenden 19. Jahrhundert, in dem die meisten modernen Städte gegründet werden und sich konsolidieren, hin zu einem dezentralen System Mitte des 20. Jahrhunderts, das aufgrund der einsetzenden Suburbanisierung sich nicht mehr auf die Kernstadt bezieht, und einem verteilten System am Ende des 20. Jahrhunderts, das sich an einem globalisierten Wirtschaftssystem orientiert (Berger, Waldheim 2008, S. 220). Jede dieser Epochen brachte eigene räumliche Organisationsformen, hervor welche die räumliche Ausformulierung der Stadt definierten. Sie beschreiben auch, dass die Organisationsformen der 'Logistics Landscape' und der dienenden Landschaft die auffälligsten Transformationen unseres gebauten Umfelds im letzten Jahrzehnt darstellen und das urbane Gefüge Nordamerikas neu ordnen. Jedoch beschränken sie sich auf die großmaßstäblichen Aspekte dieser Entwicklung. Es ist nicht ihr Ziel zu erklären, ob diese Landschaft imstande ist neue Gebäudetypologien zu schaffen, die rückkoppelnd auf die Entwicklung des gesamten Systems Einfluss nehmen.

Einen anderen Ansatz verfolgt Jesse LeCavalier bei seiner Arbeit 'Empire of Efficiency', die 2011 an der ETH Zürich entstanden ist. LeCavalier beschäftigt sich nicht allgemein mit den Bereichen der Versorgungslandschaft einer Stadt, sondern möchte an einem direkten Beispiel den Einfluss der Typologie auf das urbane System zeigen. Als Fallbeispiel dient die global agierende Discountmarktkette Walmart mit ihrer offensiven Expansionspolitik. Er beschreibt so die architektonischen und städtebaulichen Auswirkungen einer bestimmten Typologie dieser dienenden Landschaft und versucht aufzudecken, welchen Einfluss Walmart auf die gebaute Umwelt hat.

Weitere Überlegungen

Mit der Definition des Begriffs ‚Nicht-Ort‘ stellt Marc Augé dem klassischen ‚anthropologischen Ort‘ seine Theorie der Nicht-Orte gegenüber, die vor allem durch ihre Anonymität und durch das globale Auftreten geprägt sind. Auch Koolhaas thematisiert den zunehmenden Verlust der urbanen Identität in der zeitgenössischen Stadt der 1990’er Jahre, sieht dies jedoch als Chance für eine einsetzende weitere Entwicklung. Beide Konzepte waren Versuche, die Peripherie der städtischen Systeme zu begreifen und man kann sie als Momentaufnahme der damaligen Zeit verstehen. Vieles, das in dieser Diskussion angeführt wurde, hat bis heute Relevanz, jedoch darf man nicht aus den Augen verlieren, dass die Orte, wie sie Augé oder Koolhaas beschreiben, sich in den letzten zwanzig Jahren weiterentwickelten.

Die angeführten Konzepte versuchen das städtische Gefüge als urbane Landschaft zu beschreiben, ein Denkmodell, mit dem sich komplexe urbane Systeme sehr gut begreifen lassen. Berger, Snyder, Waldheim und Wall untersuchen jeweils einen bestimmten Teil dieses Systems, aber geben keine Auskunft darüber, wie der Bereich der dienenden Landschaft sich seit den Untersuchungen von Augé und Koolhaas weiterentwickelt hat. Nur LeCavaliers Untersuchung an einem klaren Fallbeispiel zielt darauf ab, den Einfluss einer bestimmten Typologie der dienenden Landschaft auf das Gesamtsystem der Stadt zu erklären. Hier kann man anknüpfen, um zu prüfen, ob sich die dienende Landschaft in Bezug auf Identitätsbildung seit den 1990ern weiterentwickelt hat.

Augé gibt mit seiner Definition einen guten Anhaltspunkt für weitere Untersuchungen, indem er auf die Beziehung zwischen einem Nicht-Ort und dem Benutzer hinweist. Viele Funktionen des täglichen Lebens haben sich in diesen Bereich der Stadt verlagert und werden von einem Großteil der Bevölkerung genutzt. Dadurch hat sich ein hohes Maß an Akzeptanz für diesen Bereich der Stadt eingestellt. Die dienende Landschaft ist längst nicht mehr ein Aneinanderreihen von identitätslosen Boxen sondern ist im stande sich Gebäudetypologien aus der klassischen Kernstadt anzueignen, diese zu transformieren um daraus neue Typologien zu generieren. Die Trennung

zwischen Frontstage und Backstage, wie sie Snyder und Wall aufzeigen, ist nicht immer klar zu erkennen. Durch die hohe Selbstverständlichkeit, den dieser Bereich in der Bevölkerung gewinnt, wird die dienende Landschaft zu einem immer wichtigeren Faktor im urbanen System.

Berger und Waldheim beschreiben die Entwicklung der Stadt als eine Abfolge aus drei Phasen, die jeweils ihre eigene bauliche Ausformulierung im städtischen Gefüge gefunden haben. Diese baulichen Ausformulierungen prägen das jeweilige Bild und die Identität der Stadt stark. Wenn wir die dienende Landschaft als das wichtigste Element der Phase, in der wir uns im Moment befinden, verstehen, drängen sich unweigerlich mehrere Fragen auf, die noch nicht geklärt wurden. Welchen Einfluss haben Nicht-Orte der dienenden Landschaft auf die zukünftige Entwicklung des gesamten urbanen Gefüges? Wie drückt sich die bauliche Ausformulierung unserer Phase als raumdefinierendes Element im urbanen Gefüge aus und kann dadurch das ganze System beeinflusst werden? Hat die dienende Landschaft mit ihren Gebäuden, Lagerhallen, Infrastrukturen, ... Einfluss darauf, wie wir unseren urbanen und gebauten Raum benutzen und wenn ja, löst die dienende Landschaft durch die Übernahme von Funktionen, die bis jetzt der klassischen Stadt vorbehalten waren, diese ab und wird die Peripherie zum neuen Zentrum? Welche Rolle spielen dabei die Gebäudetypologien der dienenden Landschaft und sind diese imstande, der Stadt eine neue Identität zu verleihen oder bleibt dieser Bereich der Stadt identitätslos, wie sie Augé und Koolhaas beschrieben haben?

Methode

Augé definiert den Begriff 1992 teils vage oder allgemein. Um Nicht-Orte der dienenden Landschaft als raumdefinierende Elemente im aktuellen urbanen Gefüge begreifen zu können, muss der Begriff neu betrachtet und erweitert werden. Es muss festgestellt werden, welche Gebäudetypologien sich den Nicht-Orten zuordnen lassen und welche zusätzlichen Funktionen dadurch der dienenden Landschaft hinzugefügt werden. Auch ist es wichtig

zu klären, ob diese Typologien im stande sind aus der ihnen applizierten Identität eine eigenständige Identität zu produzieren, die dann wiederum auf das gesamte Gefüge zurückwirkt.

Um den Begriff der Nicht-Orte erweitern zu können, ist es wichtig zu definieren, welche Gebäudetypologien sich in der dienenden Landschaft entwickeln und welche Funktionen sie von der ursprünglichen Stadt übernehmen. Um die Weiterentwicklung dieser Nicht-Orte und die der dienenden Landschaft seit den Momentaufnahmen von Augé und Koolhaas darstellen zu können, ist es wichtig, die Untersuchung anhand von Fallbeispielen durchzuführen, an denen sich die Weiterentwicklung der Gebäudetypologien ablesen lässt, oder wo sich neue Typologien in dieser Landschaft gebildet haben. Diese Fallbeispiele müssen eine jeweilige Relevanz für das urbane System aufweisen, dem sie zugeordnet werden können. Auch ist es wichtig zu klären, ob sich innerhalb der Stadtbewohner eine Art ‚kollektive Identität‘ zu diesen Orten gebildet hat. Dies kann durch Interviews mit der Bevölkerung erhoben werden.



Abb. 7: Kreuzung an der Interstate 10, Vinton, Louisiana, 2014

Diese Typologien können Shoppingmalls, Gewerbegebiete, Tankstellen, Officeparks, Knotenpunkte an Verkehrswegen, usw. sein. Ziel ist es diese Typologien anhand eines Kataloges und einer Kategorisierung zu untersuchen und zu ordnen. Die unterschiedlichen Gebäudetypen werden dokumentiert (fotografiert, aufgenommen und gezeichnet) und ihre Rolle im urbanen Gefüge untersucht, um danach eine Bewertung zu treffen, ob sie im stande sind, Impulse zu setzen, die den gebauten Raum beeinflussen.

Ein mögliches Beispiel der Kategorisierung ist die Arbeit ‚Pet Architecture‘ des japanischen Architekturbüros Bow Wow (Shinada, Kyoichi 2002). Dabei versuchen sie Gebäudetypen herauszufiltern, die auf Rest- oder Brachflächen im urbanen System von Tokyo entstanden sind und für den umliegenden Kontext wichtige urbane Infrastrukturen darstellen. Die herausgefilterten Typologien werden jeweils durch Foto, Verortung im Kontext und einer räumlichen Darstellung dokumentiert, begleitet von einem beschreibenden Text, in dem der Typus bewertet wird.

Ziel der Arbeit

Durch die Untersuchung anhand von Gebäudetypologien ist es möglich, sich diesem Teil der Stadt in architektonischer Weise zu nähern und die dienende Landschaft für den zeitgenössischen architektonischen Diskurs über Stadt zu ordnen. Anhand der noch zu definierenden Fallbeispiele wird die Weiterentwicklung der dienenden Landschaft aufgezeigt und den Veränderungen nachgegangen, die durch die steigende Relevanz dieses Bereichs innerhalb der Stadt ausgelöst wurden. Ziel ist es, die Integration dieser Orte im Stadtgefüge präzise zu beschreiben, um die Vorgänge begreifen zu können, wie sich solche Orte zu einem hoch akzeptierten Bereich der Stadt etablieren und dadurch im stande sind, klassische Aufgaben der Kernstadt zu übernehmen. Gleichzeitig wird anhand von Interviews der Akzeptanz und der Bedeutung bzw. der ‚kollektiven Identität‘ nachgegangen und durch die dokumentarischen Elemente der Arbeit (Kartografie, Katalog, Fotografie) ein aktuelles Bild der dienenden Landschaft gezeichnet. Mit der Überlagerung der präzisen Beschreibung der Vorgänge, der Untersuchung zur kollektiven

Identität dieser Landschaft und der Momentaufnahme wird versucht eine neue Perspektive auf diese Orte zu gewinnen, von der aus es möglich sein sollte neue Handlungsstrategien zu formulieren.

Literatur

- Augé, Marc. 2011. Nicht-Orte. München: C.H.Beck
- Berger, Alan. 2006. Drosscape. Wasting Land in Urban America. New York: Princeton Architectural Press
- Bernt, Matthias; Christmann, Gabriela B.. 2010. Lenin oder Luther für Eisleben? Was ist städtische Identität – und wie kann man sie überhaupt finden?. Herausgegeben von Leibniz-Institut für Regionentwicklung und Strukturplanung (IRS). Online verfügbar unter www.irs-net.de, zuletzt geprüft am 03.12.2015.
- Berger, Alan; Waldheim, Charles. 2008. Logistics Landscape. In: Landscape Journal. 2008. Volume 27, Number 2. S. 219-246.
- Koolhaas, Rem; Mau, Bruce. 1997. S,M,L,XL. New York: The Monacelli Press
- LeCavalier, Jesse. 2011. Empire of Efficiency. The urban impact of retail logistics using Walmart Stores, Inc as a case study. Diss. ETH No. 19689. Zürich: ETH
- Shinada, Kyoichi. 2002. Pet Architecture Guide Book. Tokyo: World Photo Press.
- Sieverts, Thomas. 2012. Zwischenstadt. Zwischen Ort und Welt, Raum und Zeit, Stadt und Land. Basel: Birkhäuser.
- Snyder, Susan Nigra; Wall, Alex. 1998. Emerging Landscape of Movement and Logistics. In: Architectural Design Profile. 1998. No. 134. S. 16-21.
- Venturi, Robert; et al. 2000. Lernen von Las Vegas. Zur Ikonographie und Architektursymbolik der Geschäftsstadt. Basel: Birkhäuser.

Gerald Haselwanter
Universität Innsbruck
Gerald.Haselwanter@uibk.ac.at

Governance of Infrastructures and Services of General Interest in Europe

Coordinating Public, Private, and Non-Governmental Stakeholders

Jan M. Stielike

Abstract: Declining populations and limited financial leeways of states and municipalities are challenging the provision of infrastructures and services of general interest in regions across Europe. Strengthening the involvement of commercial and non-governmental stakeholders in the provision of these infrastructures and services will be key to maintain a spatially comprehensive supply. States and municipalities will, however, retain a leading role, as they are the only ones to command the full range of levers to secure services and infrastructures – ranging from regulatory, over incentive-induced, to informational levers. Commercial enterprises can be involved mainly by regulation, civil society organisations mainly by information and motivation (cf. Kersten et al. 2012: 89), but voluntary (often incentive-induced) co-operations between two or all three sectors are also gaining importance. Securing services of general interest and infrastructures is, therefore, increasingly becoming a complex governance task. In order to ensure a spatially comprehensive supply, states and municipalities need to coordinate between different administrative layers and stakeholders from all three sectors by using the full range of possible levers.

Challenges in the Provision of Infrastructures and Services of General Interest

The term “infrastructure” describes facilities which are necessary for the functioning of societies and serve the public weal. It may, for instance, encompass physical networks for transport, telecommunication, energy and water supply, or social facilities such as hospitals, schools and the like. The notion of infrastructures is closely linked to the notion of “services of general interest” (SGI). The term “services of general interest” derives from EU legislation and describes services which are necessary for the functioning of societies and also serve the public weal (cf. EC 2004). The term is usually applied to encompass services such as fire protection, health care, education, public transport, telecommunication, energy and water supply and so forth. Infrastructures are often the base for providing SGI. The rail network, for instance, is necessary to provide public transport by rail. It, therefore, makes sense to consider both at the same time.

In various regions across Europe, declining populations are posing a challenge for the provision of both infrastructures and SGI. Other things being equal, a decline in population will lead to a decline in demand, thereby undermining revenues of infrastructure and service providers. This in turn will often lead to a decline in the supply of services and infrastructures and, hence, to a decline in the availability of infrastructures and services and ultimately to a lowered residential and economic attractiveness of the respective regions. An out-migration and, hence, a further decline in population will become likely (Hahne 2013: 9). Apart from that, a decrease in population will undermine public revenues and limit the financial leeway of public authorities. In parts of Europe, financial crises are posing an additional strain on public revenues.

Until 2030, a population decline is to be expected in 41% of all NUTS-2-regions (cf. Eurostat 2016). Presumably, even the current influx of refugees will only bring temporally and spatially confined alterations to this trend. Rural regions with already low settlement densities are particularly affected. In these regions, infrastructure and service providers haven often already

suffered from a low economic viability. In the case of closures, users have to travel long distances to comparable infrastructures and services.

As state and municipalities are no longer capable of maintaining the same level of supply, private and non-governmental stakeholders are gaining importance as infrastructure and SGI providers. Meanwhile, social welfare obligations strongly oppose a complete retreat of states and municipalities from infrastructure and service provision. This is calling for a new division of responsibilities between public, private, and non-governmental stakeholders (Kersten et al. 2012: 86 – 91).

The article deals with the question of how responsibilities for infrastructures and SGI and the associated concepts of infrastructures and SGI have changed over time. The concluding part shows what requirements need to be fulfilled to make a new division of responsibilities between public, private, and non-governmental stakeholders work.

Public Infrastructures and Services

Given the societal and social importance of public infrastructures and SGI, their provision was traditionally understood as an obligation of public authorities. Until the 1990s, publicly owned enterprises had monopolies for public transport, mail and telecommunication, energy and water supply in most European countries. This is particularly noteworthy against the background that citizen initiatives and organisations had often played a key role in initially establishing and maintaining infrastructures and SGI until the early 20th century.

This understanding began to change, however, in the 1980s and 1990s, when inefficiencies of public monopolies became increasingly apparent. Lacking competition caused lacking innovation both with regard to production and products (Frey 2008: 51). Public enterprises often struggled with responding to consumer demands, and some had accumulated high debts.

Functional Privatisation of Infrastructures and Services

This led to the emergence of a paradigm of functional privatisation according to which states and municipalities should no longer be providers, but guarantors of infrastructures and SGI. States and municipalities limited themselves to safeguarding the common weal by planning, steering, and controlling infrastructure and service provision, whereas the actual delivery was carried out by private companies (cf. Schuppert 2005). Private companies were deemed to be more efficient due to greater incentives for innovation. As a result, public monopolies were replaced by a publicly regulated market competition.

This process, however, did not follow the same patterns for all infrastructures and services. In mail and telecommunication, for instance, this new mode of provision was largely realised throughout Europe. Formerly state-owned enterprises were privatised, and states and municipalities limited themselves to ensuring a functioning market competition and the compliance with universal service obligations through private companies. In local public transport, individual services were put out to tender subject to conditions predefined by states and municipalities. In education, on the contrary, states and municipalities largely kept their old role and continued to provide services themselves. As a result, a range of different divisions of responsibilities between public and private stakeholders emerged – from complete public control to a predominant private control with limited public influence.

In recent years, however, both state-focussed and market-focussed approaches have reached their limits. In the light of decreasing populations and shrinking financial leeways of states and municipalities, traditional modes of infrastructure and service provision are becoming increasingly unviable.

Governance of Infrastructures and Services

Citizens in regions with declining populations will, therefore, have to take over a greater degree of self-responsibility. It should be borne in mind that non-governmental stakeholders have always played a role in providing infrastructures and services, and this is particularly the case for rural regions.

The voluntary fire brigades in Germany and Austria are an important example. (Therefore, the understanding of infrastructure and service provision as a public obligation is a simplifying one even with regard to the 20th century.)

If a spatially comprehensive provision of infrastructures and services is to be maintained, all three sectors have to be involved. Already now, services and infrastructures are often provided in a complex interplay of stakeholders from the public, commercial and civil realm (Dehne 2013: 7). How responsibilities are shared between public, private, and non-governmental stakeholders will differ depending on the respective infrastructure or service, as well as on regional circumstances. The three sectors, therefore, form a triangle with continua between the three poles representing varying degrees of responsibility. Broadband internet provision is an example of infrastructures and services with a particular abundance of different organisational solutions. There are examples for almost all combinations between public, private, and non-governmental stakeholders with regard to network installation on the one hand and network operation on the other (cf. Maretzke / Ortwein 2012).

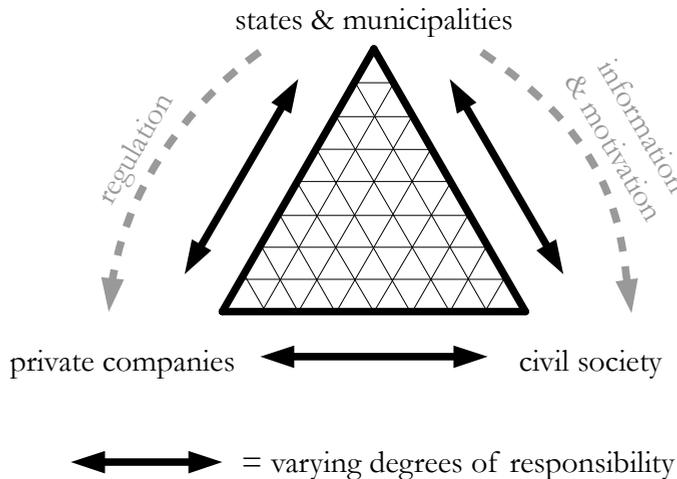


Fig. 1: New division of responsibilities between public, private, and non-governmental stakeholders for securing infrastructures and services of general interest (own illustration).

States and municipalities will, however, retain a leading role in this triangle as they are the only ones to command the full range of possible levers – ranging from regulatory, over incentive-induced, to informational levers. Commercial enterprises can be involved in infrastructure and service provision mainly by regulation, non-governmental organisations mainly by information and motivation (cf. Kersten et al. 2012: 89), but voluntary (often incentive-induced) co-operations between two or all three sectors are also gaining importance. Securing infrastructures and SGI is, therefore, increasingly becoming a complex task of governance.

Implications for States and Municipalities

This new conceptualisation provides a mental frame for an improved understanding and, thereby, an optimisation of contents, stakeholders, and processes of infrastructure and service provision. Two important implications can be drawn for states and municipalities.

On the one hand, states and municipalities need to coordinate between stakeholders from all three sectors at different administrative layers by using the full range of possible levers. In order to develop and stabilise cooperative relations between the participating stakeholders it may be sensible to establish a central network management detached from public administration. At the regional level, regional management agencies are suitable for this role.

On the other hand, states and municipalities are still in charge for ensuring a basic level of infrastructures and SGI even under difficult circumstances. A viable regional economy and civil society critically depends on a basic level of these infrastructures and services. Without them, a further demographic and economic decline would be inexorable. Such a basic level of supply could, for instance, consist of infrastructures and services from fire protection, health care, education, mail, telecommunication, and mobility (cf. Stielike 2010 for a detailed discussion).

References

- Dehne, P. (2013): Ein Umbau der Daseinsvorsorge in ländlichen Regionen ist notwendig. In: BLE (eds): Daseinsvorsorge in ländlichen Räumen unter Druck – Wie reagieren auf den demografischen Wandel? Bonn, pp. 6 - 8.
- EC (2004): Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A Quality Framework for Services of General Interest in Europe (COM(2011) 900 final). Brüssel.
- Eurostat (2016): Population projections. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/population-demography-migration-projections/population-projections-/database>. Date: 05.01.2016.
- Frey, R. L. (2008): Service public in der Schweiz: Reform der Grundversorgung in der Fläche. In: Informationen zur Raumentwicklung 2008 (1 / 2), pp. 49 - 56.
- Hahne, U. (2013): Herausforderungen des demographischen Wandels für Angebote der Daseinsvorsorge. In: BLE (eds): Daseinsvorsorge in ländlichen Räumen unter Druck - Wie reagieren auf den demografischen Wandel? Bonn, pp. 9 - 12.
- Kersten, J. / Neu, C. / Vogel, B. (2012): Demografie und Demokratie – zur Politisierung des Wohlfahrtsstaates. Hamburg: Hamburger Edition.
- Maretzke, S. / Ortwein, S. (2012): Leistungsfähige Breitbandversorgung für ländliche Räume - Sachstand, Initiativen und bisherige Resultate. Bonn: BBSR / BBR.
- Schuppert, G. F. (2005): Der Gewährleistungsstaat – modisches Label oder Leitbild sich wandelnder Staatlichkeit?. In: Schuppert, G. F. (eds): Der Gewährleistungsstaat – ein Leitbild auf dem Prüfstand. Baden-Baden: Nomos, pp. 11 - 52.
- Stielike, J. M. (2010): Wieviel Gleichheit erfordert Gleichwertigkeit? – Folgerungen einer Neuinterpretation des Gleichwertigkeitsziels für die Daseinsvorsorge. In: Hannemann, C. / Glasauer, H. / Pohlan, J. / Pott, A. / Kirchberg, V. (eds): Jahrbuch StadtRegion 2009/2010 – Schwerpunkt: Stadtkultur und Kreativität. Opladen / Farmington Hills: Verlag Barbara Budrich, pp. 129 - 140.

Jan M. Stielike
University of Kassel
jan.stielike@uni-kassel.de

Limitations to Social-Ecological Transformations

The Case of Soybean Cultivation and Lithium Mining in Argentina

Felix Malte Dorn

Abstract: The following article contributes to the debate on social-ecological transformations by exemplifying and giving response to the concept's analytical dimension. Considering the cases of soybean cultivation and lithium mining in Argentina, barriers and limitations of social-ecological transformations are elucidated by pointing out recent transformations towards unsustainability. Retrospectively, the country has missed the historic chance relating to social-ecological transformations, which has opened up with a progressive government in times of a global commodity boom. With the change of government and the end of the resource super-cycle, social-ecological transformations have moved into the far distance.

Introduction

During the past decade the various tendencies of crises – financial crisis, economic crisis, growth crisis, development crisis, environmental crisis, climate crisis, political crisis and identity crisis – have condensed into the acknowledgement of a multiple crisis. The debate about sustainable development, which has initially been initiated by the Brundtland Report “*Our Common Future*” in 1987, has simultaneously come to a standstill. Besides its focus on just two crisis dimensions – environmental and developmental crisis – the sustainable development approach is increasingly criticized for its overly uncritical reliance on existing structures and institutions. Therefore, claims for a Social-Ecological Transformation – following Karl Polanyi also

frequently referred to as a Great Transformation¹ – have recently become a substantial part of the scientific research agenda as well as of the political discourse.

Although the terms transition and transformation are frequently used synonymously, I adhere to the definition of Brand (2014), understanding transition in terms of political-intentional control and intervention. Instead, he specifies transformation as a comprehensive process of change, which includes political, sociocultural as well as socioeconomic spheres. Although keywords like *decarbonization* and *overcoming a fossil-nuclear economy* are often in the center of discussions, the concept goes way beyond hitherto dominating perspectives of sustainability (Brand/Wissen 2017). As a consequence, transition or transition management has to be seen as part of an overarching and fundamental transformation process.

Even though, in view of the earth's systems planetary boundaries, which have been picked up at the latest since the famous report "*The Limits to Growth*" (Meadows et al. 1972) to the Club of Rome, alternative economic theories have now been postulated for decades (cf. Daly 1991 [1977]; Daly/Cobb, John B., Jr 1994 [1989]), in recent years the quantity and density of alternative concepts has accelerated noticeably. Therefore, I argue that the various emerging approaches, such as different versions of a solidarity economy, steady-state economy (Daly 2014), degrowth (Latouche 2009), post-growth economy (Jackson 2009; Paech 2012), economy for the common good (Felber 2010) and – with particular relevance for the Latin American context – *buen vivir* (Acosta 2011, 2012), have to be seen as elements of an encompassing social-ecological transformation.

While this undeniably opens up new perspectives and possibilities, it also gives rise to the danger of degenerating to a new non-descript and non-committal concept. Many, if not all of the initially stated crises are triggered by the inner contradictions of the capitalist mode of production (Brand 2014). Economic expansion and the commodification of nature for

1 Analogically to Karl Polanyi it seems that under capitalist conditions the variety of crises is just selectively manageable. Therefore, Ulrich Brand and Markus Wissen (2017) plead for following Karl Polanyi not just terminologically, but also textually. Transformation may thus be taken as a process that goes beyond capitalism.

capital accumulation purposes compulsorily lead to overexploitation and destruction. In order to conceptualize the ‘all-and-nothing’ fashionable term of a social-ecological transformation, I go along with the approach of Görg et al. (2017), which categorizes the concept into three dimensions: First, the analytical dimension is dedicated to finding and investigating unsustainable structures and processes. Second, the political-strategic dimension aims at contributing to change processes towards sustainability on a policy-making level and third, the normative dimension points at investigating socially desirable and achievable objectives.

In what follows, I exemplify and give response to the analytical dimension by elucidating barriers and limitations of social-ecological transformations, explaining recent transformations towards unsustainability, for the case of soybean cultivation and lithium mining in Argentina.

Neoliberal Globalism

In the 1990s, neo-liberal orientations and policies spread across Latin American countries. The so-called *Washington Consensus* promised economic growth and prosperity on the basis of comparative advantages and free trade. For Latin America, this development strategy implied the expansion of the extractive frontier, the intensification of existing extraction (Bebbington 2009) and a re-focus on the production of a few primary goods for export (Harvey 2005). While these policies are often mentioned as ideas of the Washington Consensus, Gerardo Otero (2008) refers to the ideological and policy context as Neoliberal Globalism and thus indicates that these neoliberal reforms are highly intertwined with and take place in the course of a globalized world market.

In Argentina, the strategy of economic openness had already been initiated by the military regime under General Jorge Rafael Videla in 1976. Nonetheless, things drastically accelerated when Carlos Menem was elected president in 1989. Soon after, as a response to the economic problems of the preceding years, he and his Minister of Economy Domingo Cavallo passed the Deregulation Decree and the Convertibility Plan to stop inflation and to

promote economic growth. Besides establishing a fixed parity arrangement between the Argentine Peso and the U.S. Dollar, Menem and Cavallo privatized public services and utilities and decreased public investments. The Deregulation Decree ended regulations protecting domestic economic activities. Specifically, in relation to agriculture, the Decree eliminated many regulations and committees controlling Argentine agriculture since the 1930s. At a single stroke, Argentine agriculture was transformed to be one of the most deregulated in the world. As foreign direct investment rose at the beginning of the 1990s (Grugel/Riggirozzi 2007), foreign investments in the Argentine campo started to rise as well. From the mid-nineties, rural leasing prices – thus land prices – rose sharply, so that many farmers started to look for new land in the Northern provinces. This tendency was further reinforced after the approval of genetically modified (GM) soybeans in 1996. The new technological package, consisting of the broad-spectrum herbicide RoundUp®-glyphosate, RoundUp®-Ready soybean seeds and direct seeding, enabled pest control over large areas, and therefore allowed for large-scale expansion (Goldfarb/van der Haar 2016). In addition, the potency of cost benefits is only developed if the technological package is applied in sufficiently large scales, so that processes of production concentration were and are promoted by the application of new technologies (Coy 2013). Many small-scale farmers were forced to leave the Pampas area, the country's traditional core of the agricultural export production. The first wave of agricultural expansion to the northwest of the country was generated (Reboratti 2010).

In the mining sector, a similar alignment towards the global market can be stated. By means of article 124, the constitutional reform of 1994 transferred the provinces to control and decide on the natural resources in their territories. Due to these changes in the Argentine Mining Code, the exploitation of mining resources is nowadays administered by the provinces. The national state only maintains a certain grade of jurisdiction, for example relating the participation and involvement of indigenous people as well as concerning environmental issues. Many provincial governments saw this not only as a possibility to increase their fiscal resources, obtain external investments and create jobs in their regions, but also to gain political independence and increase their fields of action (Zícari 2015).

At the end of the millennium, the country entered its most severe crisis in history: On the one hand, this can be traced back to the tequila crisis, which started in 1995 in Mexico and implicated a loss of investors' confidence in emerging markets, so that foreign investments were reduced. On the other hand, a highly overvalued Peso and a heavily negative Current Account balance during two decades² (World Bank 2016) contributed to a major financial crisis. The trade deficit made it impossible to use foreign exchange earnings to service the interest rates of the country's external debts. Argentina ended up in a circle of borrowing more and more money, without any chance of reducing its foreign debt. Unemployment rose from 5.8 percent in 1991 to 14.1 percent in 1999, reaching its highest value – 18.3 percent – at the peak of the crisis in 2001 (*ibid.*). Besides the economic collapse, the political-institutional collapse was the inevitable consequence.

Political Shift and new opportunities: The Kirchner era

The abandonment of the Peso-Dollar parity in January 2002, implemented by then President Eduardo Duhalde (2002-2003), highly increased the country's competitive position. As Argentine commodities and products became comparatively cheaper on the world market, this led to an important export expansion. Starting in 2003, the Kirchner administration³ combined economic nationalism and populist strategies of reallocation with a persistent export boom, trying to achieve a more equal distribution with the help of 60+ social subsidy plans. Originally starting with Hugo Chávez (Movimiento Quinta República) in Venezuela, a similar trend, the return to a stronger government and away from neoliberalism, was observable throughout many Latin American countries, for example with Evo Morales (Movimiento al Socialismo) in Bolivia, Luiz Inácio Lula da Silva (Partido dos Trabalhadores) in Brazil,

2 Argentina's Current Account balance was negative in every year between 1981 and 2001, with only one exception in 1990.

3 In 2003, Néstor Kirchner was elected president and replaced the previous interim government. After the end of his mandate in 2007, his wife Cristina Fernández de Kirchner assumed and stayed in office until the end of November 2015.

José Mujica (Frente Amplio) in Uruguay as well as Lucio Gutiérrez (Partido Sociedad Patriótica) and Rafael Correa (Movimiento PAÍS) in Ecuador.

Facing unemployment and poverty was a central aim of the Kirchner administration. Making use of social subsidy plans, mostly financed by the re-introduction of export taxes on soybeans and its derivatives – so-called *retenciones* – Argentina took up the social redistribution program initiated with the *bolsa-familia* program in Brazil. A promising perspective of a possible social transformation opened up. Moreover, during the first decade of the new millennium, a global commodity boom, mostly driven by increasing demands from the emerging economies, offered a unique opportunity. The export of primary products and agro-industrial manufactures increased significantly between 2001 and 2005 (INDEC 2016).

The expansion of soybean cultivation

In the context of soybean cultivation, Argentina's agro-export based model of GM soy production was benefitting extraordinarily from the global context: Rising middle classes – especially in India and China – were increasing their demand for animal protein, increasing financial speculation as well as the appearance of a potential market for biofuels contributed to what Amalia Leguizamón (2014: 157) denoted as the "*perfect storm*". As a result, in the course of a new agricultural paradigm an enormous expansion of soybean cultivation took place. In 2014/15, Argentina already produced around 60.1 million tons of soybeans within an area of 20.2 million cultivated hectares (Calzada/Rossi 2016).



Fig. 1: Argentine soybean production (in metric tons). Source: own elaboration, based on MAGyP 2016.

Within framework of agribusiness as the “*current hegemonic logic of capital accumulation*” (Gras/Hernández 2014: 347), the expansion of the neoliberal food regime (Gras/Hernández 2014; McMichael 2012), based on biotechnology, as well as the increased importance of financialization (Gras/Hernández 2014) has brought and accelerated undesirable and debatable side effects as well as major societal transformations. Among the social consequences, increasing land values (Gras 2009), a growing presence of large-scale farms (Gras 2009; Gras/Hernández 2014) and decreasing incomes of small-scale farms (Gras 2009) concurring with substantial changes in the farms’ labor organization as well as with the expulsion of many family farmers (Gras/Hernández 2014) have to be stated. In the Pampas area, the process of *agriculturización* did not mean diversification: the classic pampean cultivations like wheat, sorghum, cotton or sunflowers came to a standstill or were reduced (MAGyP 2016; Reboratti 2006), so that many critics stress the country’s increasing loss of food sovereignty (Gras 2009; Pengue 2004b). Besides, in search of vast and – economically – not yet integrated areas, soybean cultivation started to expand from the Pampa region to the Northern provinces. In these areas, previously unfamiliar with any commercial exploitation, peasants and indigenous people

were largely based on subsistence farming. While by virtue of displacements and ecological over-exploitation the livelihoods of many people have been destroyed, labor was increasingly substituted by capital (Kaimowitz/Smith 2001), so that not much work has been generated (Gras 2013; Teubal 2008). In addition, while polarization was reinforced on the basis of resultant unemployment, increasing fragmentation has been notable regarding access privileges, such as access to land, water and other resources.

With respect to environmental damage, soil depletion and soil erosion, deforestation, reduction of biodiversity, environmental and human pesticide contamination, the appearance of biological resistances as well as water loss and water pollution have to be emphasized (Gras 2013; Pengue 2004a, 2005, 2013a, 2013b; Teubal 2008). Thereby, social and ecological issues cannot be contemplated separately. The eviction of many populations in the North and the concurrent destruction of their basis of existence illustrate an example for an unequal distribution of environmental costs. In that sense, the exclusion of local populations from benefits obtained from natural resources is additionally intensifying consisting inequalities.

Lithium as a new strategic resource

The heritage of the 1990s has been a business-friendly mining legislation. As a result, in 2004 Argentina was already the world's ninth most attractive destination for mining investments (Bridge 2004). That same year, the national government implemented the National Mining Plan, which promoted further development in the mining sector and proclaimed mining as fundamental for the country's future economic base (Martinez-Alier/Walter 2011).

More specifically, in this section I will address some trends regarding lithium mining in Argentina, which gains particular relevance within the scope of a debate on social-ecological transformations. In the context of technological advancements and portable electronics like smartphones, tablets and notebooks, but particularly due to emerging green economy scenarios, including electro mobility, in the Global North, lithium has ultimately attracted special interests all over the world. Although lithium has already been exploited for decades

and is used in a wide array of applications, ranging from medical products to glass and ceramics manufacturing, it is considered a strategic resource for the 21st century based on its potential significance for sustainability transitions. Naturally, this creates the expectation of prospective export incomes among Argentine politicians and national institutions. Therefore, the resource's strategic character is reproduced also at the national level.

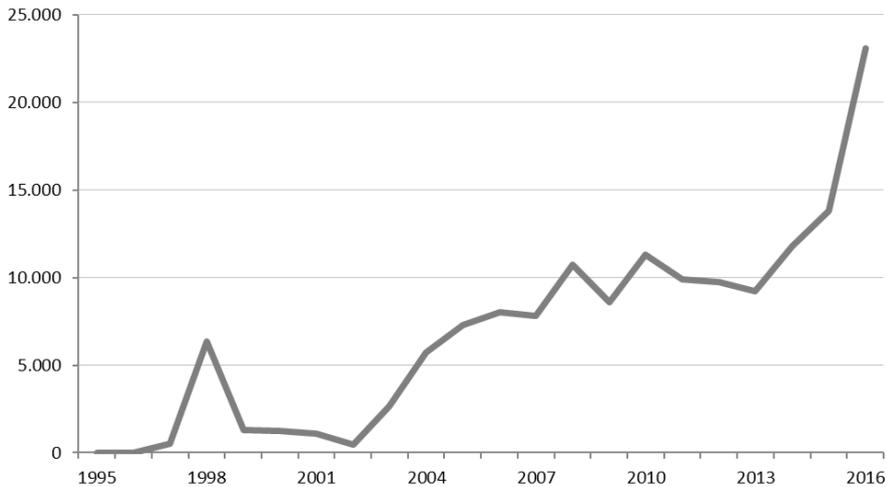


Fig. 2: Argentine lithium carbonate exports (in metric tons). Source: own elaboration, based on UN Comtrade 2017.

Argentina is part of the lithium-triangle, comprising the Salar de Uyuni (Bolivia), Salar de Atacama (Chile) and several salt flats in the Northwest of Argentina. In this area, a large proportion of the world's exploitable resources are located. Against this backdrop, Argentina is of great relevance for the global economy, as it has become a major destination for transnational capital of the mining industry. While the Fénix Project at Salar del Hombre Muerto has already entered the stage of massive production in 1998, a run towards concession agreements regarding the remaining salt flats has taken place at the latest during the last decade. Besides Salar del Hombre Muerto, the Salar de Olaroz entered its production phase in 2014. In Salar del Rincón, Salar de Cauchari and in the eastern part of Salar del Hombre Muerto, pilot plants were finished in 2012, 2014 and 2017, respectively. These plants are operated

by subsidiaries of transnational companies, coming predominantly from the United States, Australia, Canada, Japan and France. In the cases of Sales de Jujuy SA and Minera Exar SA, the province of Jujuy managed to position itself as a stakeholder – with 8.5 percent each – through the state-owned Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (JEMSE).

Lithium mining is commonly sheltered with its green halo (Fornillo 2015), its importance for a green energy transition. Notwithstanding, lithium mining projects and the relating thereto infrastructure are build up in highly fragile ecosystems. Although the spacious areas of the Puna argentina, including the salt flats, are often considered as untouched and virgin nature, these regions are inhabited for a long time by preponderantly indigenous atacameños and descendants of native people (Göbel 2014). Besides their pronounced cultural ties, local populations depend upon the utilization of their natural surroundings. Their economic strategies, such as pasture farming, farming, salt production and tourism are adversely affected by lithium mining in the area (Göbel 2013). Thereby, at the center of discussion are the enormous use of water in an extraordinarily arid region, the violation of communal land rights as well as the exclusion from decision-making processes (Anlauf 2017).

Similarly to the example of soy production, private profits stand opposite to social and ecological costs, so that one may clearly identify winners and losers. There is no such thing as green mining. By definition, mining is a pollutant activity which destroys nature and the environment, so that depending on mining as an important source of foreign currency is like adopting an extractive model of accumulation that condemns the respective country (Zicari 2015). In that regard, Axel Anlauf (2017) argues, considering the idea of the imperial mode of living introduced by Brand and Wissen (2013), that *“green economy strategies are built on global and local asymmetries of power, and spatially and temporarily externalize ecological and social costs”*.

A missed chance and new tendencies

Although, Néstor Kirchner ran a clearly anti-neoliberal election campaign and Cristina Fernández de Kirchner attempted a very capital-averse discourse,

the general equation of economic growth and development has not been questioned at any moment. The classical idea of development, in the course of the modernization theory, has been taken for granted (Brand 2012; Gudynas 2012, 2016).

The strong contrast between discourse and action during the Kirchner era unfolds its virtue regarding a strong dependency on retenciones in order to finance the social subsidy plans. Moreover, during the presidency of Cristina Fernández de Kirchner the greatest number of genetically modified soybean seeds was approved (see Hafner 2016). Against this background, the political conflictive discourse in opposition to agribusiness appears to be a performative perspective, beguiling Hafner (2016: 111) into judging the *„conflictive role of the national government is overestimated“*. Simultaneously, the national Mining Code, relic from the neoliberal nineties, remained untouched. Instead, a National Mining Plan, promoting further development of the national mining sector, has been implemented in 2004 so that the number of mining projects in the country increased by 800 percent (Gudynas 2012). Though, the aim of extractivism has changed during the 2000s, the focus on the extraction of raw materials – including both mining and intensive agriculture – for export without any value-adding processes has been deepened and expanded so that the commodification of environmental goods has proceeded (Burchardt/Dietz 2014; Gudynas 2012).

While there have been chances regarding social transformations during the Kirchner-era, positive effects of redistribution policies have to be confronted with intensified and deepened social-ecological conflicts, resulting from an accumulation model based on over-exploitation of non-renewable resources as well as on the expansion towards previously ‘unproductive’ (Svampa 2012), economically not yet integrated, areas.

The end of the resource ‘*super-cycle*’ of the 2000s also meant to be the end for a range of leftist governments in Latin America. In Argentina, the Kirchner-era ended with the election of the Conservative candidate Mauricio Macri (Propuesta Republicana), former Head of Government of the Autonomous City of Buenos Aires. In February 2016, Macri removed all valid retenciones on mining products by means of Decree 349/2016. Regarding soybeans, he pleads for a more gradual reduction, so that we could no longer talk about

neo-extractivism. This return to a modernization discourse and to a pure form of extractivism marks a far-reaching turning point for the country. With a progressive government in times of a commodity boom a historic chance relating to social-ecological transformations has opened up in a country of the Global South. Retrospectively, this has to be assessed as a wasted opportunity. While Argentina for the moment continues the path of being the world's raw material supplier, possibilities of social-ecological transformations have moved into the far distance.

Literature

- Acosta, Alberto (2011): Sólo imaginando otros mundos, se cambiará éste. Reflexiones sobre el Buen Vivir. In: Vasapollo, Luciano/Farah, Ivonne (Hg.): *Vivir bien: ¿Paradigma no capitalista?* La Paz: 189–208.
- (2012): *Buen Vivir Sumak kawsay. Una oportunidad para imaginar otros mundos.* Quito.
- Anlauf, Axel (2017): Greening the imperial mode of living? Socio-ecological (in)justice, electromobility, and lithium mining in Argentina. In: Pichler, Melanie et al. (Hg.): *Fairness and Justice in Natural Resource Politics.* London/New York: 164–180.
- Bebbington, Anthony (2009): Latin America: Contesting extraction, producing geographies. In: *Singapore Journal of Tropical Geography* Nr. 30: 7–12.
- Brand, Ulrich (2012): Green Economy and Green Capitalism: Some Theoretical Considerations. In: *Journal für Entwicklungspolitik* 28(3): 118–137.
- (2014): Transition und Transformation: Sozialökologische Perspektiven. In: Brie, Michael (Hg.): *Futuring. Perspektiven der Transformation im Kapitalismus über ihn hinaus.* Münster: 242–280.
- Brand, Ulrich; Wissen, Markus (2013): Crisis and continuity of capitalist society-nature relationships: the imperial mode of living and the limits to environmental governance. In: *Review of International Political Economy* 20(4): 687–711.
- (2017): *Imperiale Lebensweise. Zur Ausbeutung von Mensch und Natur im globalen Kapitalismus.* München.
- Bridge, Gavin (2004): Mapping the Bonanza: Geographies of Mining Investment in an Era of Neoliberal Reform. In: *The Professional Geographer* 56(3): 406–421.
- Burchardt, Hans-Jürgen; Dietz, Kristina (2014): (Neo-)Extractivism – A new challenge for development theory from Latin America. In: *Third World Quarterly* 35(3): 468–486
- Calzada, Julio; Rossi, Guillermo (2016): 84% de la soja argentina se exporta como grano, harina, aceite y biodiesel. URL: https://www.bcr.com.ar/Pages/Publicaciones/informativosemanal_noticias.aspx?pIdNoticia=55. Access: 17.7.2017.

- Coy, Martin (2013): Environmental Justice? Sozialökologische Konfliktkonstellationen in Amazonien. In: Burchardt, Hans-Jürgen/Dietz, Kristina/Öhlschläger, Rainer (Hg.): Umwelt und Entwicklung im 21. Jahrhundert. Impulse und Analysen aus Lateinamerika. Baden-Baden: 121–149.
- Daly, Herman (1991 [1977]): *Steady-State Economics*. Washington.
- (2014): *From Uneconomic Growth to a Steady-State Economy*. Cheltenham/Northampton.
- Daly, Herman; Cobb, John B., Jr. (1994 [1989]): *For the Common Good: Redirecting the Economy toward Community, the Environment, and a Sustainable Future*. Boston.
- Felber, Christian (2010): *Gemeinwohl-Ökonomie. Das Wirtschaftsmodell der Zukunft*. Wien.
- Fornillo, Bruno (2015): "Del salar a la batería": Política, ciencia e industria del litio en la Argentina. In: Fornillo, Bruno (Hg.): *Geopolítica del Litio. Industria, Ciencia y Energía en Argentina*. Colección Chico Mendes. Buenos Aires: 57–90.
- Göbel, Barbara (2013): Lithium – das neue Öl der Anden? Sozio-ökologische Konfliktodynamiken im Lithiumbergbau Argentiniens. In: Burchardt, Hans-Jürgen/Dietz, Kristina/Öhlschläger, Rainer (Hg.): *Umwelt und Entwicklung im 21. Jahrhundert. Impulse und Analysen aus Lateinamerika*. Baden-Baden: 165–180.
- (2014): La minería de litio en Atacama: disputas sociales alrededor de un nuevo mineral estratégico. In: Göbel, Barbara/Ulloa, Astrid (Hg.): *Extractivismo minero en Colombia y América Latina. Perspectivas Ambientales*, Bd. 429. Bogotá: 167–193.
- Goldfarb, Lucía; van der Haar, Gemma (2016): The moving frontiers of genetically modified soy production: shifts in land control in the Argentinian Chaco. In: *The Journal of Peasant Studies* 43(2): 562–582.
- Görg, Christoph; Brand, Ulrich; Haberl, Helmut; Hummel, Diana; Jahn, Thomas; Liehr, Stefan (2017): Challenges for Social-Ecological Transformations: Contributions from Social and Political Ecology. In: *Sustainability* 1045(9).
- Gras, Carla (2009): Changing Patterns in Family Farming: The Case of the Pampa Region, Argentina. In: *Journal of Agrarian Change* 9(3): 345–364.
- (2013): Agronegocios en el Cono Sur: Actores sociales, desigualdades y entrelazamientos transregionales. *desigualdades.net Working Paper Series*, Bd. 50.
- Gras, Carla; Hernández, Valeria (2014): Agribusiness and large-scale farming: capitalist globalisation in Argentine agriculture. In: *Canadian Journal of Development Studies* 35(3): 339–357.
- Grugel, Jean; Riggirozzi, Maria P. (2007): The return of the state in Argentina 83(1): 87–107.
- Gudynas, Eduardo (2012): Der neue progressive Extraktivismus in Südamerika. In: *Forschungs- und Dokumentationszentrum Chile-Lateinamerika e.V. (Hg.): Der neue Extraktivismus: Eine Debatte über die Grenzen des Rohstoffmodells in Lateinamerika*. Berlin: 46–65.
- (2016): Beyond varieties of development: disputes and alternatives. In: *Third World Quarterly* 37(4): 721–732.

- Hafner, Robert (2016): The incommensurabilities of environmental justice in the soy agribusiness. Northwest Argentina revisited. Dissertation, Ludwig-Franzens-Universität Innsbruck, Institut für Geographie. Innsbruck.
- Harvey, David (2005): *A Brief History of Neoliberalism*. Oxford/New York.
- INDEC (2016): Cuadros estadísticos. URL: <http://www.indec.gov.ar/>. Access: 11.7.2016.
- Jackson, Tim (2009): *Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet*. New York/Oxon.
- Kaimowitz, David; Smith, Joyotee (2001): Soybean technology and the loss of natural vegetation in Brazil and Bolivia. In: Angelsen, Arild/Kaimowitz, David (Hg.): *Agricultural technologies and tropical deforestation*. Wallingford.
- Latouche, Serge (2009): *Farewell to Growth*. Cambridge/Malden.
- Leguizamón, Amalia (2014): Modifying Argentina: GM soy and socio-environmental change. In: *Geoforum* Nr. 53: 149–160.
- MAGyP (2016): Sistema Integrado de Información Agropecuaria (SIIA). URL: http://www.sii.gov.ar/_apps/siia/_estimaciones/estima2.php. Access: 3.8.2016.
- Martínez-Alier, Joan; Walter, Mariana (2011): How to Be Heard When Nobody Wants to Listen: Community Action against Mining in Argentina. In: *Canadian Journal of Development Studies* 30(1-2): 281–301.
- McMichael, Philip (2012): The land grab and corporate food regime restructuring. In: *The Journal of Peasant Studies* 39(3-4): 681–701.
- Meadows, Dennis L.; Meadows, Donella H.; Zahn, Erich; Milling, Peter (1972): *Die Grenzen des Wachstums: Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit*. Stuttgart.
- Otero, Gerardo (2008): Neoliberal Globalism and the Biotechnology Revolution: Economic and Historical Context. In: Otero, Gerardo (Hg.): *Food for the Few - Neoliberal Globalism and Biotechnology in Latin America*. Austin: 1–29.
- Paech, Niko (2012): Vom grünen Wachstumsmythos zur Postwachstumsökonomie. Warum weiteres wirtschaftliches Wachstum keine zukunftsfähige Option ist. In: Woynowski, Boris et al. (Hg.): *Wirtschaft ohne Wachstum?! Notwendigkeit und Ansätze einer Wachstumswende*. Arbeitsberichte des Instituts für Forstökonomie, Bd. 59: 2–10.
- Pengue, Walter (2004a): La ingeniería genética y la intensificación de la agricultura argentina: algunos comentarios críticos. In: Bárcena, Alicia et al. (Hg.): *Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto*. Libros de la CEPAL, Bd. 78. Santiago de Chile: 167–190.
- (2004b): Producción agroexportadora e (in)seguridad alimentaria: El caso de la soja en Argentina. In: *Revibec: revista de la Red Iberoamericana de Economía Ecológica* Nr. 1: 46–55.
- (2005): Transgenic Crops in Argentina: The Ecological and Social Debt. In: *Technology & Society* 25(4): 314–322.
- (2013a): Los intangibles ambientales - El agua virtual. In: Pengue, Walter/Feldstein, Horacio A. (Hg.): *Nuevos enfoques de la Economía Ecológica. Una perspectiva latinoamericana sobre el desarrollo*. Buenos Aires: 171–187.

- (2013b): Los intangibles ambientales - los nutrientes exportados y la agricultura. In: Pengue, Walter/Feldstein, Horacio A. (Hg.): Nuevos enfoques de la Economía Ecológica. Una perspectiva latinoamericana sobre el desarrollo. Buenos Aires: 171–187.
- Reboratti, Carlos (2006): La Argentina rural entre la modernización y la exclusión. In: Geraiges de Lemos, Amalia Inés/Silveira, María Laura/Arroyo, Mónica (Hg.): América Latina: cidade, campo e turismo. San Pablo: 175–187.
- (2010): Un mar de soja: la nueva agricultura en Argentina y sus consecuencias. In: Revista de Geografía Norte Grande Nr. 45: 63–76.
- Svampa, Maristella (2012): Bergbau und Neo-Extraktivismus in Lateinamerika. In: Forschungs- und Dokumentationszentrum Chile-Lateinamerika e.V. (Hg.): Der neue Extraktivismus: Eine Debatte über die Grenzen des Rohstoffmodells in Lateinamerika. Berlin: 14–23.
- Teubal, Miguel (2008): Genetically Modified Soybeans and the Crisis of Argentina's Agriculture Model. In: Otero, Gerardo (Hg.): Food for the Few – Neoliberal Globalism and Biotechnology in Latin America. Austin: 189–216.
- UN Comtrade (2017): United Nations Comtrade Database. URL: <https://comtrade.un.org/>. Access: 29.6.2017.
- World Bank (2016): World Bank National Accounts Data. URL: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?end=1983&locations=AR&start=1976&view=chart>. Access: 20.6.2016.
- Zicari, Julián (2015): El mercado del litio desde una perspectiva global: de la Argentina al mundo. Actores, lógicas y dinámicas. In: Fornillo, Bruno (Hg.): Geopolítica del Litio. Industria, Ciencia y Energía en Argentina. Colección Chico Mendes. Buenos Aires: 19–56.

Felix Malte Dorn
University of Innsbruck
felix.dorn@uibk.ac.at

Eine differenzierte Betrachtung von Klimawandelanpassung am Beispiel der Tiroler Berglandwirtschaft

Heidelinde Grüneis

Abstract: Die gängige Sicht auf Klimawandelanpassung fokussiert stark auf pro-aktiv geplante Anpassungen, wo Maßnahmen als direkte Reaktion auf klimatische Veränderungen hervorgehen. Damit werden jedoch die realen Lebenswelten von betroffenen Akteuren zumeist nicht berücksichtigt. Am Beispiel der Tiroler Berglandwirtschaft zeigt sich, dass es neben dem Klimawandel zahlreiche andere Treiber landwirtschaftlicher Entwicklung gibt. Vor allem Förderungen im Rahmen der Ländlichen Entwicklung, der Markt sowie gesellschaftliche Entwicklungen spielen dabei eine wichtige Rolle. Das Ziel der vorliegenden Studie ist es, einen analytischen Rahmen vorzustellen, der eine differenzierte Sichtweise auf Klimawandelanpassung ermöglicht und diesen am Beispiel der Tiroler Berglandwirtschaft zu testen. Dabei werden Anpassungen 1. bis 3. Ordnung unterschieden: Anpassungen 1. Ordnung sind jene, wo der Klimawandel den einzigen Treiber darstellt, bei Anpassungen 2. Ordnung spielen neben klimatischen auch nicht-klimatische Treiber eine Rolle. Zu Anpassungen 3. Ordnung zählen jene, die ausschließlich durch nicht-klimatische Treiber motiviert sind, aber trotzdem einen Beitrag zu Klimawandelanpassung leisten. In der Tiroler Berglandwirtschaft wurden zahlreiche versteckte Anpassungen (3. Ordnung) identifiziert, die in den bisherigen Konzepten zur Klimawandelanpassung kaum berücksichtigt wurden. Dabei könnte die Berücksichtigung von solchen lebensweltlichen Maßnahmen, die auf den ersten Blick kaum als Klimawandelanpassung erkennbar sind, dazu beitragen, die Kluft zwischen Wissenschaft und Praxis zu verringern.

Einleitung

Seit Mitte des letzten Jahrhunderts finden global unterschiedliche klimatische Änderungen statt, die zu verschiedensten Auswirkungen, wie z.B. Auftauen der Gletscher, Anstieg der Meeresspiegel, Erwärmung der Permafrostböden, führen (IPCC 2014). Selbst eine größtmögliche Reduktion von treibhauswirksamen Emissionen (Mitigation) kann diesen Klimawandel nicht gänzlich stoppen, weshalb eine Anpassung an die sich verändernden klimatischen Bedingungen nötig ist. Der Prozess der Klimawandelanpassung (KWA) selbst ist jedoch äußerst komplex, da einerseits die Vorhersage von zukünftigen Veränderungen noch immer mit großen Unsicherheiten behaftet ist und andererseits meist viele Akteure mit unterschiedlichen Wahrnehmungen und Ansichten in solche Prozesse miteingebunden sind (Dow et al. 2013). Die Grenzen und Barrieren in der praktischen Anwendung von KWA sind somit vielfältig (Adger et al. 2007, Ford und King 2015, Moser et al. 2010) und eine Herausforderung besteht darin, das großteils akademische KWA-Konzept mit den lebensweltlichen Problemen der betroffenen Akteure zu verknüpfen um die erste Hürde der Motivation erst einmal zu überwinden (Öhlmer et al. 1998).

Alpine Räume zählen zu jenen Regionen, die besonders stark vom Klimawandel betroffen sind (Kohler und Maselli 2009). Beobachtungen zeigen, dass der Temperaturanstieg vom 19. Jahrhundert bis zum Ende des 20. Jahrhunderts in den Österreichischen Alpen doppelt so hoch war wie der Durchschnitt der nördlichen Hemisphäre (Auer et al. 2007). Der Alpine Raum ist ohnehin besonders von extremen Wetterereignissen – wie z.B. Hochwässer, Steinschläge – betroffen, durch den Klimawandel könnten diese noch häufiger werden (Bogataj 2007).

Landwirtschaft ist besonders stark vom Klimawandel betroffen, da die landwirtschaftliche Produktion großteils unter freiem Himmel stattfindet und somit direkt wetterabhängig ist (Lobell et al. 2008, Vermeulen 2012). In der Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wird die Betroffenheit der Landwirtschaft besonders hervorgehoben und zahlreiche Anpassungsoptionen, wie z.B. Bewässerung, Einsatz von hitzetoleranten Kulturpflanzen sowie die Sicherung der Bodenfruchtbarkeit, identifiziert (BMLFUW 2012).

Daraus könnte man ableiten, dass KWA in der Berglandwirtschaft eine besonders wichtige Rolle spielt. In der Praxis ist das Phänomen des Klimawandels jedoch nur einer von vielen Treibern der Landwirtschaft und die LandwirtInnen im Untersuchungsgebiet Tirol nehmen ihn (noch) nicht als starke Bedrohung war, die unmittelbare Aktivitäten erfordert.

Innerhalb des gängigen KWA-Konzeptes stehen Aktivitäten zur Anpassung im Zentrum und andere sektorspezifischen Treiber finden kaum Berücksichtigung. Das vorliegende Papier bietet daher ein Modell für eine differenzierte Betrachtung von KWA anhand des Fallbeispiels der Tiroler Berglandwirtschaft.

Nach der Beschreibung des Untersuchungsgebietes und der verwendeten Methoden folgt ein Kapitel über die Treiber der landwirtschaftlichen Transformation. Danach wird das gängige Konzept von KWA beschrieben und mit einem Modell zur Differenzierung ergänzt. Dieses Modell wird am Beispiel der Tiroler Berglandwirtschaft angewandt um dessen Nutzen besser ersichtlich zu machen. Zuletzt folgen Schlussfolgerungen und eine Diskussion der Ergebnisse.

Methoden

Untersuchungsgebiet

Als Untersuchungsgebiet wurde das Österreichische Bundesland Tirol gewählt, das inmitten der Europäischen Alpen liegt. Die Tiroler Berglandwirtschaft ist klein strukturiert mit einem starken Fokus auf Milchproduktion mit Dauergrünland. Alle Bauernhöfe in Tirol sind als Bergbauernbetriebe eingestuft und bekommen damit auch öffentliche Fördermittel für erschwerte Bewirtschaftung ausgezahlt, da die Produktivität im Alpenraum um fast ein Viertel niedriger liegt als im nichtalpinen Bereich (Tamme et al. 2003). Darüber hinaus haben die LandwirtInnen bei besonders „umweltgerechter Bewirtschaftung“ im Rahmen des Agrar-Umweltprogrammes ÖPUL weitere Fördermöglichkeiten, was dazu führt, dass durchschnittlich 22% des landwirtschaftlichen Einkommens von öffentlichen Geldern stammt (Land Tirol, 2014). Neben der Lebensmittelproduktion erfüllt die Tiroler Landwirtschaft

noch weitere wichtige Funktionen, wobei die Erhaltung der Kulturlandschaft einen besonderen Stellenwert einnimmt. Die Bewirtschaftung dieser Räume ist aus mehreren Perspektiven von Bedeutung, sie bietet Schutz gegen Naturgefahren, ästhetisch ansprechende Landschaften, die vor allem für den Tourismus von Bedeutung sind, die Erhaltung der Artenvielfalt sowie Tradition und regionale Identität (Schermer und Kirchengast 2006). Die landwirtschaftlich genutzten Flächen stehen jedoch unter Druck, da nur 11% der gesamten Landesfläche für Siedlung und agrarische Produktion nutzbar ist und sich zahlreiche Nutzungsinteressen auf diese Flächen konzentrieren. Derzeit sind 3% aller Tiroler Beschäftigten LandwirtInnen (1971: 11,4%; 1961: 24,9%), wovon 28,5% ihren Betrieb im Vollerwerb führen (Statistik Austria 2014). Biologische Bewirtschaftung spielt eine wichtige Rolle, da 2014 insgesamt 37,13% der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche biologisch bewirtschaftet wurden (Landwirtschaftskammer Tirol 2014).

Daten und Analyse

Die vorliegende Studie wurde mithilfe von qualitativen Methoden durchgeführt, wobei zwischen Juni 2014 und Juni 2015 insgesamt 20 halb-strukturierte Interviews mit institutionellen Stakeholdern der Tiroler Landwirtschaft durchgeführt wurden. Dafür wurden vor allem Vertreter der für die Landwirtschaft bedeutendsten Organisationen (z.B. Landwirtschaftskammer, Land Tirol – Gruppe Agrar) gewählt, die aufgrund ihrer beruflichen Position an der Schnittstelle zwischen Administration und Praxis sind. Die dadurch generierten Daten wurden ergänzt mit Interviews mit akademischen Experten. Ziel dieser Befragung war, herauszufinden, welchen Stellenwert KWA in der Tiroler Berglandwirtschaft gesamt, aber auch innerhalb der einzelnen Organisationen hat und welche diesbezüglichen Aktivitäten gesetzt werden. Die Interviewten wurden dafür nach innovativen und zukunftsweisenden Initiativen in der Tiroler Berglandwirtschaft befragt. Die dabei genannten Aktionen wurden in einem weiteren Schritt nach Kriterien, die mithilfe der aktuellen KWA Literatur erarbeitet wurden, ausgewählt (Kriterien, sowie ausgewählte Aktivitäten werden im übernächsten Kapitel erörtert). Die Ergebnisse wurden mit Desktop-Recherchen über Strukturen und Aktivitäten der Tiroler Berglandwirtschaft sowie mit Literatur über die aktuelle Sichtwei-

se von KWA ergänzt. Alle Interviews wurden aufgenommen, transkribiert und nach der qualitativen Inhaltsanalyse von Mayring (2010) mithilfe der Software MaxQDA analysiert.

Treiber für landwirtschaftliche Transformation

Logischerweise sind Sektoren, die – so wie die Landwirtschaft – direkt vom Wetter abhängig sind, am meisten vom Klimawandel betroffen. Obwohl die Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel besonders viel Aufmerksamkeit in der wissenschaftlichen Literatur bekommt, kann nicht davon ausgegangen werden, dass dies in der Praxis ebenso geschieht. Im landwirtschaftlichen Sektor gibt es Treiber, die die Entwicklung der Landwirtschaft besonders stark steuern, weil sie für die LandwirtInnen von besonderer Bedeutung sind. In Abbildung 1 werden jene Treiber dargestellt, die für die Entwicklung der Ti-

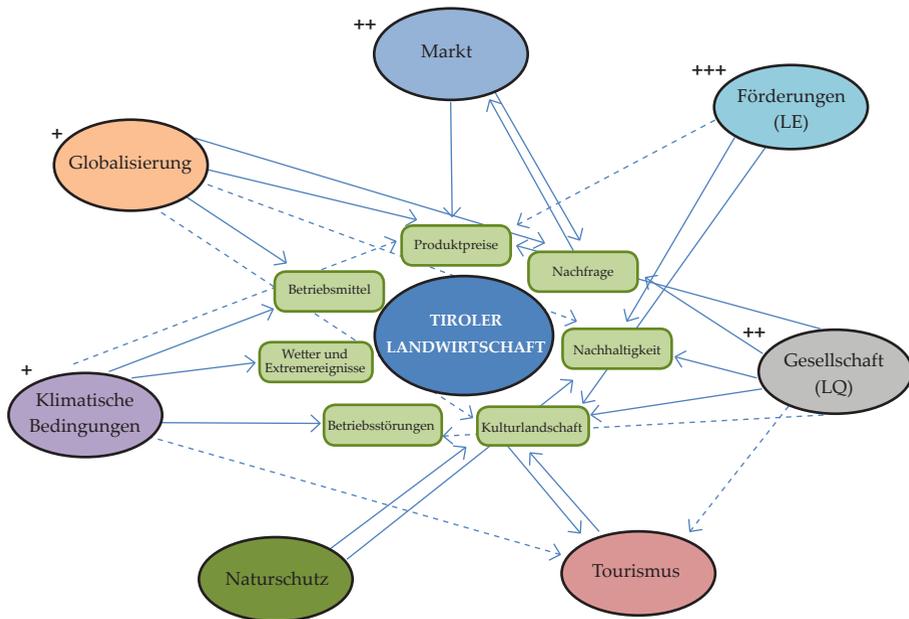


Abb. 1: Treiber der Tiroler Berglandwirtschaft (eigene Darstellung).

roler Landwirtschaft von den institutionellen Stakeholdern selbst als die wichtigsten benannt wurden (die am meisten genannten Themen sind mit +++, ++ und + abfallend nach Priorität gekennzeichnet).

Den größten Einfluss haben demnach die Fördergelder, die derzeit einen erheblichen Teil des landwirtschaftlichen Einkommens ausmachen. Die starke Präsenz der Förderungen wird jedoch durchaus kritisch gesehen, da z.B. innerhalb der Landwirtschaftskammer viele personelle Ressourcen mit Anträgen, Beratungen und Abrechnungen der Förderungen blockiert sind. Der Markt, also in erster Linie Produktpreise, aber auch die Nachfrage, z.B. nach regionalen Produkten, spielt die zweitwichtigste Rolle für die Entwicklung der Tiroler Landwirtschaft. Eine ebenso wichtige Rolle spielen gesellschaftliche Entwicklungen, die wiederum stark die Nachfrage beeinflussen (Fast Food vs. Slow Food). Da die Berglandwirtschaft vor allem aus Familienbetrieben besteht (Wymann von Dach et al. 2013), steht die Vereinbarkeit von Familie und Landwirtschaft ebenfalls im Mittelpunkt. Die grundsätzliche Ausrichtung eines landwirtschaftlichen Betriebes (intensiv vs. extensiv) sowie Produktionsmethoden (arbeitsintensiv vs. maschinenintensiv) wirken sich stark auf die Lebensqualität der bäuerlichen Familien aus. Globalisierung wird von Vertretern der klein-strukturierten Tiroler Berglandwirtschaft als Bedrohung (mehr Konkurrenz), aber auch als Chance für neue Absatzmärkte empfunden. Klimatische Bedingungen spielen seit jeher eine wichtige Rolle für Tiroler LandwirtInnen, da sie Grenzen für landwirtschaftliche Produktion setzen. Klimawandel im Speziellen spielt als Treiber für die Tiroler Landwirtschaft eine mittelmäßige Rolle, wobei neben den Risiken auch stark Chancen wahrgenommen werden. Weiters wurde noch Tourismus genannt, der in Tirol eine sehr hohe Bedeutung hat und auch stark mit der Landwirtschaft verflochten ist. Vor allem die Erhaltung der Kulturlandschaft spielt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. Naturschutz wurde ebenfalls genannt und ist in den Förderungen integriert, da im Rahmen des Agrar-Umweltprogrammes ÖPUL auch Naturschutzmaßnahmen enthalten sind.

Die Ergebnisse zeigen, dass einige Treiber von viel größerer Bedeutung für die Entwicklung der Tiroler Berglandwirtschaft sind als der Klimawandel und eine Anpassung an diesen. Das bedeutet aber, dass diese Bereiche mit hoher Priorität einen effektiven Hebel bieten um Landwirtschaft zu steuern.

Integrierte KWA Strategien könnten genau an diesen Hebeln ansetzen und Maßnahmen hervorbringen, die auf solche Treiber abzielen.

Klimawandelanpassung – eine differenzierte Betrachtung

KWA-Konzept

Nach der aktuellsten IPCC Definition von 2014 ist KWA „ein Prozess der Adjustierung an aktuelle oder erwartete klimatische Bedingungen und deren Effekte“. Dadurch sollen Schäden vermieden, jedoch auch vorteilhafte Möglichkeiten genutzt werden (IPCC 2014). So wie diese beziehen sich die meisten Definitionen auf Adjustierung als Reaktion auf klimatische Bedingungen (Smit et al. 2000). Solche Definitionen bieten zwar einen groben Rahmen, jedoch keine exakte Beschreibung, die sich auch für eine praktische Anwendung als robust genug zeigt. Die häufigsten KWA-Unterscheidungen in der Literatur sind reaktiv vs. antizipativ sowie autonom/spontan vs. geplant. Spontane Anpassung erhält nur wenig Aufmerksamkeit in der wissenschaftlichen Literatur (z.B. Adger et al. 2001), die meisten Artikel beziehen sich auf geplante Anpassung (z.B. Kates et al. 2012, Marshall et al. 2014, Moser 2009) oder legen sich überhaupt nicht genauer fest. Das vielverwendete Konzept der antizipativen und geplanten Anpassung kann eher in wissenschaftlichen Projekten als in der Praxis gefunden werden.

Versteckte KWA

Die Untersuchungen der Tiroler Berglandwirtschaft haben gezeigt, dass es neben offensichtlichen und klar deklarierten Anpassungsmaßnahmen noch solche Aktionen gibt, die auf den ersten Blick in keinem Zusammenhang zu KWA stehen. Solche Aktivitäten werden zwar von ökonomischen, ökologischen, sozialen oder anderen Gründen getrieben, leisten jedoch als Seiteneffekt einen positiven Beitrag zu KWA. Innerhalb des gängigen KWA-Konzeptes werden solche Aktivitäten nicht als KWA gesehen, vor allem wenn der Beitrag zu einer Anpassung nicht unmittelbar ersichtlich ist. Daher stellt sich die Frage, ob die gängigen KWA-Definitionen ausreichend sind und ob Aktionen, die zu besser an den Klimawandel angepassten Systemen führen, auch als KWA

gesehen werden sollten. Ein Beispiel aus der Tiroler Berglandwirtschaft ist die Bäuerinnenorganisation der Landwirtschaftskammer, die neben einer Interessensvertretung für Landwirtinnen sehr aktiv im Bereich Bildung und Beratung von LandwirtInnen und KonsumentInnen ist. Diese Organisation stärkt Human- und Sozialkapital in der Tiroler Landwirtschaft und insgesamt in den ländlichen Gebieten Tirols. Das erhöht die Resilienz solcher Regionen und Landwirtschaften, da durch den besseren Austausch und Zusammenhalt eine bessere Unterstützung, z.B. im Fall von Extremereignissen, möglich ist. Darüber hinaus wird ein Erfahrungsaustausch begünstigt und LandwirtInnen können ihre Erfahrungen und ihren Umgang mit dem Klimawandel besser teilen. Am ehesten könnte solch eine versteckte Anpassung als autonome/spontane Anpassung bezeichnet werden, was jedoch angesichts der Definition von Carter et al. (1994), die autonome Anpassung als „natürliche oder spontane Adjustierung angesichts eines sich verändernden Klimas“ bezeichnen, auch nicht passend erscheint. Im folgenden Absatz wird daher ein Modell für eine Differenzierung von KWA vorgestellt, das es ermöglicht, solche versteckten Anpassungen sichtbar und somit auch diskutierbar zu machen.

Ein Modell zur Differenzierung von KWA

Das vorgestellte Modell bietet eine Differenzierung von KWA-Aktionen, die es ermöglicht, KWA-relevante Aktivitäten aus der Praxis zu identifizieren und zu klassifizieren. Daher liegt der Fokus nicht – wie im Großteil der wissenschaftlichen Literatur – auf geplanter und antizipativer KWA. Alle Aktionen, die in irgendeiner Weise zu einer Anpassung an den Klimawandel beitragen, können darin erfasst werden. Im Modell werden KWA relevante Aktionen in drei Typen unterschieden: KWA erster, zweiter und dritter Ordnung (siehe Abb. 2). Die Grundidee des Modells besteht darin, Aktivitäten aufgrund ihrer Intention – der Motivation hinter jeder Aktivität – zu unterscheiden. Dabei nimmt der Einfluss von Klimawandel als Treiber mit zunehmender Ordnung ab (1. Ordnung – starker Einfluss, 2. Ordnung – moderater Einfluss, 3. Ordnung – schwacher bzw. nicht vorhandener Einfluss). Umgekehrt nimmt der Einfluss von nicht-klimatischen Faktoren als Treiber mit zunehmender Ordnung zu. KWA-Aktionen 1. Ordnung sind vor allem typische KWA Maßnahmen, wie sie in den gängigen Definitionen

beschrieben werden. Klimawandel ist dabei der Haupttreiber und die Aktion wird als Reaktion auf klimatische Veränderungen gesetzt. In den meisten Fällen werden diese Aktivitäten auch als Anpassungsmaßnahmen benannt. Neben dem Klimawandel spielen bei den KWA-Aktionen 2. Ordnung auch nicht-klimatische Faktoren eine Rolle als Treiber. Vor allem Anpassung von nicht-staatlichen bzw. privaten Akteuren wird oft nur umgesetzt, wenn die Maßnahme auch ökonomische Vorteile bringt und dieser ökonomische Faktor als zusätzlicher Treiber fungiert. Ob solche Aktionen als KWA benannt werden oder nicht, ist sehr variabel. Das mag damit zusammenhängen, wie bewusst solche Aktionen als Anpassungen an den Klimawandel begangen werden, da es eindeutige KWA-Maßnahmen gibt (und der Klimawandel als Treiber fungiert), hinter der Handlung jedoch kein Bewusstsein steckt, dass es sich hierbei um KWA handelt. KWA-relevante Aktionen 3. Ordnung sind ausschließlich oder zum überwiegenden Großteil von nicht-klimatischen Faktoren, wie z.B. Fördergelder, Gesellschaft oder Markt, motiviert. Der Klimawandel wurde nicht bzw. nur minimal berücksichtigt, KWA entsteht

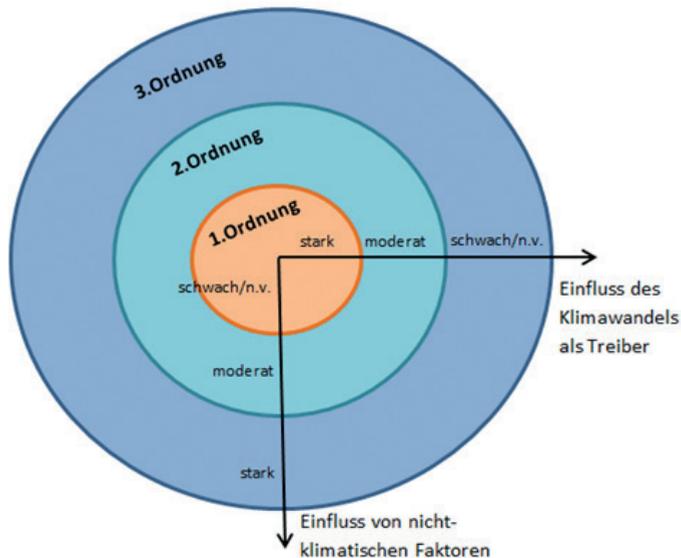


Abb. 2: KWA Differenzierungsmodell (eigene Darstellung).

als Seiteneffekt. Solche Aktionen werden in den gängigen KWA-Konzepten nicht als KWA berücksichtigt, obwohl sie ebenso wie offensichtliche KWA-Maßnahmen signifikante Beiträge zu einer Anpassung liefern können.

Anwendung des KWA-Differenzierungsmodells

Die Differenzierung von KWA innerhalb des vorgestellten Modelles ermöglicht es, alle anpassungsrelevanten Aktionen – ob geplant oder ungeplant, bewusst gesetzt oder nicht, sowie als KWA benannt oder nicht als solche benannt – aufzuzeigen und das Augenmerk auch auf versteckte KWA-Aktivitäten zu legen. Im Modell werden nachfolgend die in der Tiroler Berglandwirtschaft identifizierten KWA-relevanten Aktionen (siehe Tabelle 1) verortet. Es handelt sich dabei ausschließlich um Maßnahmen/Initiativen innerhalb des Landes Tirol, weshalb Maßnahmen auf nationaler bzw. auf EU-Ebene nicht berücksichtigt wurden. Die österreichischen Länder haben einen relativ breiten Spielraum bzgl. KWA, da mehrere KWA-relevante Bereiche in deren Kompetenzbereich fallen (z.B. Raumordnungsgesetz, Naturschutzgesetz). Die einzelnen KWA-relevanten Aktionen wurden mithilfe von Interviews identifiziert und nach folgenden Kriterien aus der Literatur ausgewählt: 1. Reaktion auf klimatischen Stimulus (Smit et al. 2000), 2. Erhöhung der Resilienz (Adger et al. 2005), 3. Bewusstseinsbildung (BMLFUW 2012), 4. Forschung im Bereich KWA sowie 5. biologische Bewirtschaftung (Borron 2006, Niggli et al. 2007). An dieser Stelle soll hervorgehoben werden, dass der einzelne Beitrag jeder KWA-relevanten Aktion zu einer Anpassung nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung war. Für solch einen Anspruch wären umfangreiche Evaluierungen nötig. Es gibt bereits einige Erfahrungen mit ex-ante Evaluierungen von KWA-Maßnahmen, solche Vorhaben sind jedoch sehr komplex, da Indikatoren alleine nicht ausreichen und die spezifischen Kontexte ebenfalls berücksichtigt werden müssen (Klostermann et al. 2015).

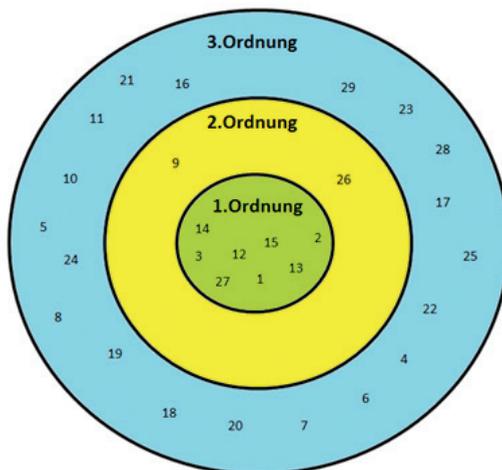


Abb. 2: KWA relevante Aktionen der Tiroler Berglandwirtschaft (eigene Darstellung).

Die KWA relevanten Aktionen sind zu 28% KWA 1. Ordnung zugeordnet, zu 7% 2. und zu 65% 3. Ordnung. Die starke Konzentration auf die 3. Ordnung ist insofern interessant, als diese Aktionen im gängigen KWA-Konzept nicht als KWA berücksichtigt würden.

Tab. 1: KWA relevante Aktionen der Tiroler Berglandwirtschaft

Nr.	Bereich	KWA relevante Aktion	Verbindung zu KWA
1	agronomisch	<i>früherer Almauftrieb</i>	Das Weidemanagement wird an die Verlängerung der Vegetationsperiode angepasst.
2	agronomisch	<i>Trockenheitsresistente Sorten im Grünland</i>	Trockenresistente Grünlandsorten vermindern Verluste nach Trockenperioden
3	agronomisch	<i>Späterer Almauftrieb</i>	siehe Nr. 1
4	Betriebsausrichtung	<i>Low-Input Betriebe</i>	Die globalen Auswirkungen des Klimawandels können verstärkt zu Preisvolatilitäten von agrarischen Produkten und Betriebsmitteln führen. Betriebe, die unabhängiger von externen Ressourcen (wie z.B. Futtermittel) sind, sind daher resilienter.
5	Bewusstseinsbildung	<i>Biologische Bewirtschaftung</i>	Biologische Bewirtschaftung ist in mehreren Aspekten besser an den Klimawandel angepasst (z.B. durch höheren Humusgehalt im Boden).

6	Bewusstseinsbildung	„Schmatzi“-Bewusstseinsbildung von Kindern für regionale Lebensmittel	Bewusstseinsbildung für regionale Nahrungsmittel bei Kindern hilft „klimawandelanpassungsfreundliche“ Produkte zu fördern.
7	Bewusstseinsbildung	„Schule am Bauernhof“	siehe Nr. 6
8	Bewusstseinsbildung	Nachhaltigkeitspreis für landwirtschaftliche Betriebe	Nachhaltig wirtschaftende Betriebe sind in vielen Aspekten besser an den Klimawandel angepasst. Bewusstseinsbildung in diesem Bereich ist daher essentiell.
9	Forschung	Projekt „CereAlps“ – Erforschung des Nutzungspotentials von Brotgetreide-Landsorten	Alte Kultursorten verfügen über eine höhere genetische Diversität und haben daher ein hohes Anpassungspotenzial.
10	Forschung	Projekt „Alte Tiroler Getreidesorten“	siehe Nr. 9
11	Forschung	Project: Gene-Savepotential uses of bread grain landraces	siehe Nr. 9
12	Forschung	Projekt „Bio-Berglandwirtschaft in Tirol – Beitrag zur Klimaentlastung und Anpassungsstrategien“	Direkte Verbindung zu KWA innerhalb des Projektes
13	Forschung	Projekt „Capital Adapt“ – Erforschung der Rolle von Human- und Sozialkapital bei der KWA	Direkte Verbindung zu KWA innerhalb des Projektes
14	Forschung	Projekt „Clim Grass“ – Klimafolgenforschung im Grünland	Direkte Verbindung zu KWA innerhalb des Projektes
15	gemischt	Tiroler Klimastrategie	Direkte Verbindung zu KWA innerhalb der Strategie
16	gemischt	Genbank	siehe Nr. 9
17	gemischt	Initiative für Klimaschutz und regionale Lebensmittel	Bewusstseinsbildung für regionale Nahrungsmittel hilft „klimawandelanpassungsfreundliche“ Produkte zu fördern.
18	Produkte und Vermarktung	„Tiroggl“ – regionales Roggenbrot	Die Schaffung von regionalen Wertschöpfungsketten reduziert Abhängigkeiten der LandwirtInnen von Handelsketten und Exporten. Diese Unabhängigkeit schafft Resilienz gegenüber globalen Klimawandeleffekten.
19	Produkte und Vermarktung	„Fisser Gerste“ – Anbau und Vermarktung einer alten, regionalen Gerstensorte	siehe Nr. 9
20	Produkte und Vermarktung	„LEBA“ Verein für ernährungsbewusste Konsumenten und biologisch produzierende Bauern	siehe Nr. 5+6
21	Produkte und Vermarktung	Tiroler Almschwein	Die Erhaltung von Almflächen ist eine KWA Maßnahme im alpinen Raum. Die Entwicklung von innovativen Produkten, die eine Wertschöpfung der Almflächen erzielen können, ist daher KWA-förderlich.
22	Produkte und Vermarktung	„Qualität Tirol“ – Vermarktung von regionalen Produkten	siehe Nr. 18

23	Produkte und Vermarktung	„Almleben“ – Qualitätssicherung und Vermarktung von Almprodukten	siehe Nr. 18+21
24	Produkte und Vermarktung	„Bio vom Berg“ – Tiroler Biomarkte	siehe Nr. 5+18
25	Produkte und Vermarktung	„Gutes vom Bauernhof“ – Direktvermarktung von regionalen Produkten	siehe Nr. 18
26	Risikomanagement	Hagelabwehr und -forschungsverein	Ein häufiges Auftreten von Hagelereignissen als Auswirkung des Klimawandels ist wissenschaftlich nicht belegt. Trotzdem gibt es eine Zunahme von Schadenssummen und Hagelabwehr kann eine potenzielle Anpassungsmaßnahme sein.
27	Risikomanagement	Grünland-Dürreschäden-Versicherung	Versicherungen gegen Extremereignisse, sowie Dürren, können LandwirtInnen helfen, wirtschaftliche Schäden abzupuffern.
28	Soziales	Bäuerinnenorganisation	Aufbau und Stärkung von Human- und Sozialkapital erhöhen Resilienz gegenüber Klimawandel-Effekten (z.B. Extrema).
29	Soziales	„Lebensqualität Bauernhof“ – Bildungs- und Beratungsinitiative zu Themen der Lebensqualität	Die Stärkung der persönlichen Ressourcen von LandwirtInnen (z.B. im Umgang mit Krisen) erhöht die betriebliche Resilienz gegenüber Klimawandel-Effekten.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Es ist offensichtlich, dass die landwirtschaftliche Produktion mit zahlreichen Herausforderungen, wie z.B. steigende Weltbevölkerung, Ressourcenschutz, etc. konfrontiert ist (Tubiello et al. 2007) und der Klimawandel die Situation noch einmal verschärft. Es braucht somit passende Lösungsstrategien, worin Anpassung an den Klimawandel ebenfalls berücksichtigt wird. Wie Adger und Barnett (2009) feststellen, führt vorhandene Anpassungskapazität jedoch nicht automatisch zum Handeln. Bestrebungen um die Motivation der beteiligten Akteure zu erhöhen, können dafür zielführend sein, da die Motivation einen starken Einfluss auf den Erfolg solcher Vorhaben hat (Scherhauser und Grüneis 2015). Ebenso sollen Adaptionsmaßnahmen auf regionale Rahmenbedingungen Rücksicht nehmen und auf regionale Charakteristika zugeschnitten sein (Reyer et al. 2012).

Das im vorliegenden Aufsatz vorgestellte Differenzierungsmodell könnte hierfür einen ersten Ansatz bieten, da es KWA als einen von mehreren

akteursrelevanten, regionalen Treibern sieht und damit den Praxisbezug – im Vergleich zum gängigen KWA-Konzept – erhöht.

Die Ergebnisse aus der Fallstudie der Tiroler Berglandwirtschaft zeigen, dass KWA sehr breit und auf verschiedenen Ebenen passiert. Versteckte KWA war bisher kaum sichtbar und bekam daher auch keinerlei Aufmerksamkeit – weder in der Wissenschaft, noch im Förderwesen. Es kann angenommen werden, dass dies nicht nur in der (Tiroler) Landwirtschaft der Fall ist, sondern auch in anderen Sektoren und Regionen die Norm ist.

Als Beispiel kann die KWA-Maßnahme „Erhalt bestehender und Revitalisierung aufgelassener Almen“ gesehen werden, die eine von mehreren Maßnahmen sowohl in der Österreichischen Anpassungs- als auch in der Tiroler Klimastrategie ist. Für die Umsetzung dieser Maßnahme wird die Erstellung von Almrevitalisierungsplänen empfohlen. Spezielle Förderungen in diesem Bereich („Almauftriebsprämie“) werden ebenfalls als wichtige Instrumente erwähnt. Abgesehen davon, gibt es keine konkreten praxisorientierten Empfehlungen, die die speziellen regionalen Treiber berücksichtigen. In der landwirtschaftlichen Praxis können jedoch versteckte KWA-Maßnahmen gefunden werden, die diese Ansprüche erfüllen. Das von der Agrarmarketing Tirol initiierte Projekt „Almleben“ besteht aus derzeit 23 Alm-landwirtInnen und fördert Qualitätssicherung, die Produktion von Almkäse und Almbutter, sowie Marketing. Eine Broschüre bietet dafür Informationen über einzelne Almen, Wanderwege und Almprodukte. Darüber hinaus werden spezielle Almevents organisiert und viele Bilder und gut aufbereitete Texte – auch auf einer eigenen Website – bilden Bewusstsein für Almen. Diese Aktion zielt auf die Nutzung von Almflächen und Generierung einer Wertschöpfung für Alm-landwirtInnen ab und zeigt, wie gleich mehreren Herausforderungen auf einmal bei einer Stärkung der landwirtschaftlichen Strukturen begegnet werden kann. Das Konzept der Resilienz könnte ebenfalls behilflich sein um landwirtschaftliche Systeme mit einer hohen Anpassungskapazität zu fördern (Darnhofer 2010). Adger et al. (2005) nennen Resilienz als einen der drei Eckpfeiler von Adaption. Für eine Anwendung in der Praxis sollte dieses Konzept jedoch mit Leben befüllt werden und anhand von praktischen Beispielen dessen vielfältige Potenziale aufzeigen.

Um die Umsetzung von Klimawandelanpassung in die Praxis zu fördern, könnte die Berücksichtigung des ganzen Spektrums an praktischen Anpassungsmaßnahmen behilflich sein. So könnten EntscheidungsträgerInnen Maßnahmen, die durch nicht-klimatische Faktoren motiviert sind (KWA 3. Ordnung) ebenfalls berücksichtigen. Dies kann durch Anerkennung und „sichtbar Machen“, aber auch durch Unterstützung mit öffentlichen Ressourcen geschehen. LandwirtInnen könnten für die Klimawandelanpassung sensibilisiert werden, indem aufgezeigt wird, welche Anpassungen bereits umgesetzt werden und wo noch Potential vorhanden ist. Eine Orientierung an den realen Herausforderungen der Landwirtschaft und eine damit integrierte Sichtweise auf KWA erscheint jedenfalls vielversprechend für die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen.

Diese Untersuchung wurde im Rahmen des COMET Programmes der FFG (Austrian Research Promotion Agency) innerhalb von „alpS – Centre for Climate Change Adaptation Technologies“ gefördert.

Literatur

- Adger, N.; Dessai, S.; Goulden, M.; Hulme, M.; Lorenzoni, I.; Nelson, D.R.; Naess, L.O.; Wolf, J. und Wreford, A. (2007) Are there social limits to adaptation to climate change? In: *Climatic Change*. 2001. 93. S. 335-354.
- Carter, T.P.; Parry, M.L.; Harasawa, H. und Nishioka, N. (1994) *Technical Guidelines for Assessing climate change impacts and adaptations*. London: University College London.
- Adger N., Arnell N.W. und Tompkins E.L. (2005) Successful adaptation to climate change across scales. In: *Global Environmental Change*. 2005. 15. S. 77-86.
- Adger, N. und Barnett, J. (2009) Four reasons for concern about adaptation to climate change. In: *Environment and Planning*. 2009. 41. S. 2800-2805.
- Auer, I.; Bohm, R.; Jurkovic, A.; Lipa, W.; Orlik, A.; Potzmann, R.; Schoner, W.; Ungersbock, M.; Matulla, M.; Briffa, K.; Jones, P.; Efthymiadis, D.; Brunetti, M.; Nanni, T.; Maugeri, M.; Mercalli, L.; Mestre, O.; Moisselin, J.-M.; Begert, M.; Muller-Westermeier, G.; Kveton, V.; Bochnicek, O.; Stastny, P.; Lapin, M.; Szalai, S.; Szentimrey, T.; Cegnar, T.; Dolinar, M.; Gajic-Capka, M.; Zaninovic, K.; Majstorovic, Z. und Nieplova, E. (2007) HISTALP – Historical instrumental climatological surface time series of the Greater Alpine Region. In: *International Journal of Climatology*. 2007. 27. S. 17-46.

- BMLFUW (2012) The Austrian strategy for adaptation to climate change. Wien: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.
- Bogataj, L.K. (2007) How will the Alps respond to climate change? Scenarios for the future of alpine water. In: *alpine space – man & environment*. 2007. 3. S. 43-51.
- Borron, S. (2006) Building resilience for an unpredictable future: How organic agriculture can help farmers adapt to climate change. Rom: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Carter, T.P.; Parry, M.L.; Harasawa H. und Nishioka, N. (1994) IPCC Technical guidelines for assessing climate change impacts and adaptations. London: University College London.
- Dow, K.; Berkhout, F.; Preston, B.L.; Klein, R.J.T.; Midgley, G. und Shaw, R. (2007) Limits to adaptation. In: *Nature Climate Change*. 2007. 3. S. 305-307.
- Ford, J. und King, D. (2015) A framework for examining adaptation readiness. In: *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*. 2015. 20. S. 505-526.
- IPCC (2014) In: Field, C.B.; Barros, V.R.; Dokken, D.J.; Mach, K.J.; Mastrandrea, M.D.; Bilir, T.E.; Chatterjee, M.; Ebi, K.L.; Estrada, Y.O.; Genova, R.C.; Girma, B.; Kissel, E.S.; Levy, A.N.; MacCracken, S.; Mastrandrea, P.R.; White, L.L. (eds) *Climate Change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part A: Global and sectoral aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge und New York: Cambridge University Press.
- Kates, R.W.; Travis, W.R. und Wilbanks, T.J. (2012) Transformational adaptation when incremental adaptations to climate change are insufficient. In: *PNAS*. 2012. 109/19. S. 7156-7161.
- Klostermann, J.; Van de Sandt, K.; Harley, M.; Mildén, M.; Leiter, T.; Van Minnen, J.; Pieterse, N. und Van Bree, L. (2015) Towards a framework to assess, compare and develop monitoring and evaluation of climate change adaptation in Europe. In: *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*. Online: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11027-015-9678-4>
- Kohler, T. und Maselli, D. (2009) *Mountains and climate change - From understanding to action*. Bern: Geographica Bernensia.
- Land Tirol (2014) Bericht zur Lage der Tiroler Land- und Forstwirtschaft. Amt der Tiroler Landesregierung.
- Landwirtschaftskammer Tirol (2014): *Tirols Land- und Forstwirtschaft in Zahlen*. Innsbruck: LWK Tirol.
- Lobell, D.B.; Burke, M.B.; Tebaldi, C.; Mastrandrea, M.D.; Falcon, W.P. und Naylor, R.L. (2008) Prioritizing climate change adaptation needs for food security in 2030. In: *Science*. 2008. 319. S. 607-610.
- Mayring, P. (2010) *Qualitative Sozialforschung*. 4. komplett überarbeitete Version. Weinheim: Beltz Verlag.
- Moser, S. (2009) Governance and the art of overcoming barriers to adaptation. In: *IHDP update issue*. 2009. 3. S. 31-36.
- Moser, S.; Ekstrom, J.A. und Kasperson, R.E. (2010) A framework to diagnose barriers to climate change adaptation. In: *PNAS*. 2010. 107. S. 22026-22031.

- Niggli, U.; Earley, J. und Ogorzalek, K. (2007) Organic agriculture and food supply stability. Ecological and environmental stability of the food supply. In: Proceedings of the International Conference on Organic Agriculture and Food Security. Rom: FAO.
- Öhlmer, B.; Olson, K. und Brehmer, B. (1998) Understanding farmers' decision making processes and improving managerial assistance. In: Agricultural Economy. 1998. 18. S. 273-290.
- Reyer, C.; Bachinger, J.; Bloch, R. Hattermann, F.F.; Ibisch, P.L.; Kreft, S.; Lasch, P.; Lucht, W.; Nowicki, C.; Spathelf, P.; Stock, M. und Welp, M. (2012) Climate change adaptation and sustainable regional development: a case study for the Federal State of Brandenburg, Germany. In: Regional Environmental Change. 2012. 12. S. 523-542.
- Scherhauser, P. und Grüneis, H. (2014): Herausforderungen und Grenzen partizipativer Projektarbeit – Zwei Beispiele aus der transdisziplinären Klimawandelanpassungsforschung und erste Lösungsansätze. In: Umweltpsychologie. 18 (2). S. 189-210.
- Schermer, M. und Kirchengast, C. (2006) Perspektiven für die Berglandwirtschaft. In: alpine space – man & environment. 2006. 1. S. 41-55.
- Smit, B.; Burton, I.; Klein, R. und Wandel, J. (2000) An anatomy of adaptation to climate change and variability. In: Climatic Change. 2000. 45. S. 223-251.
- Statistik Austria (2014) Agrarstrukturerhebung 2013. Wien: Statistik Austria.
- Tamme, O.; Bacher, L.; Dachs, T.; Hovorka, G.; Krammer, J. und Wirth M. (2003) Der Neue Berghöfekataster – Ein betriebsindividuelles Erschwernisfeststellungssystem in Österreich. In: Ländlicher Raum. 2003. 1. S. 1-14.
- Vermeulen, S.J.; Aggarwal, P.K.; Ainslie, A.; Angelone, C.; Campbell, B.M.; Challinor, A.J.; Hansen, J.W.; Ingram, J.S.I.; Jarvis, A.; Kristjanson, P.; Lau, C.; Nelson, G.C.; Thornton P.K. und Wollenberg, E. (2012) Options for support to agriculture and food security under climate change. In: Environmental Science and Policy. 2012. 15. S. 135-144.
- Wymann von Dach, S.; Romeo, R.; Vita, A.; Wurzinger, M. und Kohler, T. (2013). Mountain farming is family farming: A contribution from mountain areas to the International Year of Family Farming 2014. Rom: FAO, CDE, BOKU.

Heidelinde Grüneis

alps - Centre for Climate Change Adaptation Technologies
grueneis@alps-gmbh.com

Wahrnehmung von Biosphärenparks

Innovationsmotor oder Hindernis für Bäuerinnen und Bauern?

Adelheid Humer-Gruber

Abstract: Die Landwirtschaft im Alpenraum ist charakterisiert durch ein über Jahrhunderte entstandenes, vielfältiges Nutzungsmosaik, welches einen relativ guten ökologischen Zustand aufweist. Auch in diesen peripheren Regionen ist der landwirtschaftliche Strukturwandel deutlich spürbar. Eine kleinstrukturierte Landwirtschaft, die diese spezifische Kulturlandschaft hervorbringt, ist nicht nur für den Erhalt der Biodiversität von großer Bedeutung, sondern auch für eine qualitativ hochwertige Lebensmittelproduktion und eine nachhaltige Entwicklung im ländlichen Raum. In den ausgewählten Biosphärenparks, die sich als Modellregionen für eine nachhaltige Entwicklung sehen, spielt die landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft eine essentielle Rolle. Die Integration traditionellen Wissens bezogen auf Ökosystemmanagement und Minderung der Auswirkungen von Naturgefahren sind von höchstem Interesse für das Biosphärenparkmanagement.

Die Landwirtschaft ist abhängig von den natürlichen Ressourcen und funktionsfähigen Ökosystemen, trotzdem wird die landwirtschaftliche Tätigkeit weitgehend von der fortschreitenden Industrialisierung im Agrarsektor geprägt, wobei Naturschutzinteressen oft Widerstand erfahren. Qualitative sozialwissenschaftliche Methoden der Grounded Theory eignen sich, um den Ursprung der Konflikte und die sozialen Stärken der Region darzustellen.

In den Biosphärenparks Salzburger Lungau und Kärntner Nockberge (AT), Biosfera Val Müstair (CH) und Biosphäre Entlebuch (CH), wurden insgesamt vierzig qualitative leitfadengestützte Interviews

durchgeführt. Anhand des adaptierten Schneeballsystems wird die Vielfältigkeit der Betriebe dargestellt, auf denen intensiv oder extensiv, mit konventionellen, integrierten oder biologischen Produktionsmethoden gearbeitet wird.

Ein umfassender Überblick über die Wahrnehmung von Schutzgebieten durch Landwirtinnen und Landwirte im Alpenraum soll daraus entstehen. Die Gegenüberstellung der emischen Sichtweisen der Bäuerinnen und Bauern bezüglich Aufgaben der Landwirtschaft, Kulturlandschaft, Naturschutz, Biosphärenpark und Wissenstransfer, mit dem gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und politischen Diskurs soll ein besseres gegenseitiges Verständnis der unterschiedlichen Interessensgruppen im Biosphärenpark erzielen. Die Forschungsfragen, erste Eindrücke der praktischen Feldarbeit und die geplante Analyse der qualitativen Interviewdaten werden im Folgenden präsentiert.

Problemstellung

Strukturwandel und Kulturlandschaft

Landwirte_innen befinden sich in ökonomisch schwierigen Situationen (Amend et al. 2008, Hornfeld 2009, Pretty et al. 2010). Im Agrarsektor ist es in den vergangenen Jahrzehnten zu einem umfassenden Strukturwandel gekommen (Weiger 1990, Vergunst et al. 2009, Carolan 2012), unter anderem durch Änderungen der gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik, Industrialisierung und Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion (Donald et al. 2002). Auch in sehr ländlichen Gebieten der Alpen ist dieser Strukturwandel deutlich spürbar.

Die landwirtschaftliche Intensivierung zieht schwerwiegende Umweltprobleme mit sich (Weiger 1990, Weiland 2011). Insgesamt ist durch den landwirtschaftlichen Strukturwandel eine Polarisierung zwischen Flächenstilllegung und Intensivierung festzustellen (MacDonald 2000, NFP 2007, Hornfeld 2009, Weiland 2011, Lauber et al. 2014) beides begleitet von einem Verlust der Kulturlandschaft und der Biodiversität (Plachter & Heidt 2006, Tasser 2010, Trommler et al. 2010).

Über Jahrhunderte haben sich in Europa charakteristische Kulturlandschaften entwickelt. Ein Nutzungsmosaik, geprägt durch kleinräumliche Strukturen und traditionelle, multifunktionale Bewirtschaftungsformen (Renting et al. 2009, Hofer 2014), weicht mehr und mehr hoch spezialisierten landwirtschaftlichen Industrien, geprägt durch ökonomisch rentablere Monokulturen (Weiger 1990, Vos & Meekes 1999, Amend et al. 2008). Die verschwindenden kleinstrukturierten landwirtschaftlichen Betriebe (Tappeiner et al. 2008, van der Ploeg et al. 2009) sind charakterisiert durch morphologische Vielfalt und hohe Biodiversität (Becker et al. 2007), die auf ein regionales sozioökonomisches Netzwerk und der Multifunktionalität der Landschaftselemente gründet (Weiger 1990, Renting et al. 2009).

Aufgabe der Landwirtschaft

Menschen sollten die Möglichkeit haben mit einer umweltschonenden landwirtschaftlichen Produktion und Tätigkeit ein angemessenes finanzielles Auskommen zu finden (Mölders 2012). Das landwirtschaftliche Einkommen wird zunehmend von den hergestellten Produkten und Gütern entkoppelt und basiert weitgehend auf Subventionen und politischen Entscheidungen (Weiland 2011, Labarthe & Laurent 2013). Durch die Reformen der gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik werden umfangreiche Anreize für ökologische Maßnahmen (EEA 2007) zur Verfügung gestellt. Die Hauptaufgabe der Landwirte_innen verlagert sich zunehmend auf die Landschaftspflege. Dennoch liegt die Motivation der Bauern und Bäuerinnen in der Lebensmittelproduktion (Schermer 2005).

Die bäuerliche Landwirtschaft, wie sie von der Österreichischen Klein- und Bergbauernvereinigung Via Campesina (2016) vertreten wird, arbeitet effektiver und umweltschonender, auch in geographisch und klimatisch schwierigen Gebieten. Ein aktives soziales Netzwerk und Arbeitsplätze im ländlichen Raum, die Versorgung mit qualitativ hochwertigen Nahrungsmitteln, der Erhalt der Kulturlandschaft und die Leistungen gesunder (Agrar-) Ökosysteme sind nur einige Beispiele für die vielfältigen Aufgaben der Landwirtschaft (Labarthe 2009, Renting et al. 2009, Wilson 2009). Daraus erklärt sich die zentrale Rolle der Landwirtinnen und Landwirte bezüglich einer nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raumes.

Biosphärenpark

UNESCO Biosphärenparks versuchen die Anforderungen an den Naturschutz mit den wirtschaftlichen und sozialen Bedürfnissen der lokalen Bevölkerung zu assimilieren (UNESCO 2002, Schaaf 2003, Lange 2005, Österreichische UNESCO Kommission 2007, Jungmeier et al. 2010, Stolton und Dudley 2010, Mölders 2012) und können als Think Tank für nachhaltige Entwicklung gesehen werden (Coy und Weixelbaumer 2009, Weizenegger und Wezel 2011, Mölders 2012). Betroffene Interessensgruppen werden in Entscheidungs- und Entwicklungsprozesse von Schutzgebieten integriert (siehe: UNESCO MaB 1995, Batisse 1997, Lange 2011).

Deshalb sind in der Schutzgebietsforschung inter- und transdisziplinäre Ansätze basierend auf einer breiten sozialwissenschaftlichen Perspektive, von größter Bedeutung (Pretty & Pimbert 1995, Berkes und Turner 2006, Hammer et al. 2012). Die Mobilisierung des sozialen Kapitals der Region (Schermer et al. 2010) ist für den Erfolg des Biosphärenparks, die Förderung von Resilienz und Ökosystemleistungen von grundlegender Bedeutung (Trommler et al. 2010).

Um zukunftsweisende Lösungen für gegenwärtige Herausforderungen zu finden (Lange 2011), streben Biosphärenparks nach einem ausgewogenen Dialog (McNeely 1995, Pretty und Pimbert 1995, Lewis 1996, Pretty 2003, Stoll-Kleemann und Welp 2008, Mose 2009, Jungmeier et al. 2010, Reutz-Hornsteiner 2012), gegenseitigem Verständnis und gemeinsamen Lernprozessen zwischen lokalen Interessensgruppen und Experten.

Genau hier setzt die vorliegende Forschungsarbeit an, um den sensiblen Prozess für eine nachhaltige Entwicklung in Bezug auf Landwirtschaft zu unterstützen und zu erfassen, wie weit sich die Zielgruppe der Landwirtinnen und Landwirte im Biosphärenpark einbringt und engagiert.

Zielsetzung

Mit dieser Arbeit sollen Gemeinsamkeiten und Diskrepanzen zwischen Landwirtschaft und wissenschaftlichen, politischen und öffentlichen Diskursen dargestellt werden, mit dem Ziel eines besseren gegenseitigen Verständnisses

unterschiedlicher Interessensgruppen im und um den landwirtschaftlichen Sektor in Biosphärenparks.

Der umfassende Überblick über die Wahrnehmung von Schutzgebieten durch Landwirtinnen und Landwirte im Alpenraum soll das Ergebnis dieses Projektes sein. Neue Einblicke hinsichtlich eines integrierten und nachhaltigen Entwicklungsansatzes werden daraus erwartet, wodurch Strategien zur nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raumes und des Naturschutzes in den Untersuchungsgebieten bereichert, vervollständigt und bestärkt werden.

Hypothese 1

Die Industrialisierung der Landwirtschaft hat besonders in ökologisch sensiblen Berggebieten negative Auswirkungen, wenn die Nutzung in Gunstlagen intensiviert und andere Gebiete in Steillagen zunehmend aus der Bewirtschaftung genommen werden. In Biosphärenparks findet man zum größten Teil eine ökologisch nachhaltige Form der Landwirtschaft und die angestrebte Steigerung der regionalen Wertschöpfung hat positive Auswirkungen auf den landwirtschaftlichen Sektor, die von den Landwirtinnen und Landwirten wahrgenommen wird.

Hypothese 2

Indem die landwirtschaftliche Tätigkeit die Kulturlandschaft in Biosphärenparks prägt, sind Landwirtinnen und Landwirten eine wichtige Interessensgruppe im Biosphärenpark und bringen sich in die Gestaltung und Umsetzung ein. Die intakte landwirtschaftliche Kulturlandschaft ist für Naturschutzmaßnahmen von Bedeutung, weshalb eine enge Zusammenarbeit zwischen Schutzgebieten und landwirtschaftlichen Betrieben in Berggebieten forciert wird.

Hypothese 3

Die Leistungen der (Agrar-)Ökosysteme, wie die Bereitstellung von Nahrungsmitteln und Wasser, regulierende Leistungen bezogen auf Naturgefahren, Bodendegradation und -erosion, unterstützende Leistungen zur Bodenbildung und Nährstoffzirkulation und kulturelle Leistungen im Alpenraum werden von Landwirtinnen und Landwirten wahrgenommen und aktiv gefördert.

Aus diesen Hypothesen ergeben sich folgende spezifische Forschungsfragen.

1. Wie nehmen Landwirtinnen und Landwirte den Biosphärenpark wahr und welche Bedeutung hat der Biosphärenpark für Landwirtinnen und Landwirte in den untersuchten Gebieten?
2. Wie weit partizipieren Landwirtinnen und Landwirte im Biosphärenpark?
3. Wo sehen Landwirtinnen und Landwirte die Aufgabe der Landwirtschaft und wie steht dies in Bezug zum wissenschaftlichen Diskurs über Ökosystemleistungen?
4. Welche Bedeutung haben Kulturlandschaft und Naturschutz für Landwirtinnen und Landwirte?
5. Welche regionalen Unterschiede gibt es bezüglich der Sichtweise der Landwirtinnen und Landwirte auf die besprochenen Themen: Aufgaben der Landwirtschaft, Kulturlandschaft, Naturschutz, Biosphärenpark und Wissenstransfer?

Methodische Überlegungen

Zahlreiche Untersuchungen über den Konflikt zwischen Naturschutz und Landwirtschaft wurden bereits durchgeführt (u.a.: Lewis 1996, Siebert et al. 2005, Lockwood et al. 2006, Stoll-Kleemann & Welp 2008, Reutz-Hornsteiner 2012), meist jedoch aus Perspektive des Naturschutzes oder des Regionalmanagements, bezugnehmend auf wirtschaftliche Umsetzbarkeit von Schutzgebietsmaßnahmen. Arbeiten von Wallner 2005, Wenzel 2011, Lamarque et al. 2011, basieren zwar auf der Perspektive der lokalen Bevölkerung in Biosphärenparks, die Interessensgruppe der Landwirtinnen und Landwirte wird jedoch kaum hervorgehoben. Um diese Lücke der Schutzgebietsforschung zu füllen, liegt der Fokus des geplanten Forschungsvorhabens auf der emischen Perspektive der Bäuerinnen und Bauern, die im Biosphärenpark leben und arbeiten (Chambers 1995, Hornfeld 2009) und eine zentrale Rolle übernehmen. Dafür werden qualitative Forschungsmethoden herangezogen (Flick 1995, Lamnek 2005, Mose 2009, Newing et al. 2011). Sozial-empirische For-

schungsmethoden haben sich als geeignet erwiesen (Mose 2009) um mögliche Konfliktursachen zwischen BSP Management und LandbesitzerInnen zu identifizieren.

Nach einer umfangreichen Literaturrecherche und Analyse bereits vorhandener Forschungsdaten über die jeweiligen Untersuchungsgebiete wurden in den Biosphärenparks Salzburger Lungau und Kärntner Nockberge (AT), Biosfera Val Müstair (CH) und Biosphäre Entlebuch (CH) insgesamt vierzig qualitative leitfadengestützte Interviews durchgeführt. Anhand des adaptierten Schneeballsystems (nach Bortz und Döring 2006) wird die Vielfältigkeit der Betriebe dargestellt, auf denen intensiv oder extensiv, mit konventionellen, integrierten oder biologischen Produktionsmethoden gearbeitet wird. Die Analyse der transkribierten Interviews wird mit Unterstützung der Software MAXQDA durchgeführt. Aufzeichnungen durch teilnehmende Beobachtung und informelle Gespräche, die im Zuge des Forschungsaufenthaltes vor Ort geführt wurden, fließen in der Interpretation der Ergebnisse in die Arbeit ein und dienen der Triangulation.

Feldarbeit

Die Interviews wurden im Zeitraum zwischen November 2014 und Juli 2015 geführt. Damit es nicht zu viele Absagen gibt, wurden die erhöhte Arbeitsbelastung im landwirtschaftlichen Jahr im Sommer und Herbst berücksichtigt. Die Forschungsaufenthalte in den einzelnen Untersuchungsgebieten dauerten jeweils ein bis fünf Wochen. Kontakte wurden parallel auf unterschiedliche Weise geknüpft, damit nicht nur ein Personenkreis interviewt wird. Die erste Kontaktaufnahme geschah durch offizielle RepräsentantInnen, die Unterstützung des jeweiligen BSP Managements, private Netzwerke und spontane Begegnungen während des Aufenthalts vor Ort. Die Weitergabe von persönlichen Kontakten der interviewten Personen erhöhte die Gesprächsbereitschaft und war wichtig, um die notwendige Grundlage für vertrauensvolle Gespräche zu schaffen. Die interviewten Personen wurden nach dem Prinzip des *theoretical sampling* (Glaser und Strauss 1967) ausgewählt, wobei versucht wurde, eine maximale Variation in Bezug auf

Betriebsform und -größe zu erreichen. Es handelt sich daher nicht um eine repräsentative Stichprobe. Außerdem wurde darauf geachtet, dass auch mit BetriebsleiterInnen gesprochen wird, die mit dem BSP Management explizit nicht zusammenarbeiten.

Nach einer telefonischen Terminvereinbarung fanden die Interviews direkt auf dem landwirtschaftlichen Betrieb statt, wodurch sich weitere Möglichkeiten zur teilnehmenden Beobachtung (Lamnek 2005) ergaben. Diese wurde im jeweiligen Gesprächsinventar (nach Deppermann 2008) festgehalten, gemeinsam mit dem Gedächtnisprotokoll, das direkt im Anschluss an das Interview angefertigt wurde. Die Gesprächsinventare unterstützten die Interpretation (Nohl 2008) der Ergebnisse.

Die im lokalen Dialekt geführten Interviews wurden aufgezeichnet, transkribiert (von Office Worx), von der Autorin überarbeitet und im Weiteren mit Hilfe der Software MaxQDA (Kuckartz 2010) analysiert und ausgewertet. Zu Beginn des Gesprächs wurde ein Begleitfragebogen zur Person und zum Betrieb ausgefüllt, woraus sich bereits einige Gesprächsthemen ergaben, die dann im weiteren Verlauf nicht mehr extra angesprochen wurden. Die Gespräche beinhalten die persönlichen Meinungen und Sichtweisen der interviewten LandwirtInnen in Bezug auf die Aufgabe der Landwirtschaft, die persönliche Bedeutung der Kulturlandschaft, die Bedeutung des Naturschutzes, die Bedeutung des Biosphärenparks und Wissenstransfer.

Datenanalyse – Schwierigkeiten und Ausblick

Dem Prinzip der *grounded theory* (Glaser und Strauss 1967, Kuckartz 2010) folgend, als Resultat induktiver und deduktiver Prozesse, wurde ein Codesystem aus dem Textmaterial entwickelt, das als Basis zur Darstellung der Ergebnisse dienen soll und mit direkten Zitaten aus den Gesprächen veranschaulicht wird. Nach einer ersten thematischen Grobcodierung wurden die Textpassagen in ein feiner abgestimmtes Codesystem überführt, das gleichzeitig erweitert wurde. Die Themen der Grobcodierung umfassen entsprechend den im Vorfeld geplanten Gesprächsthemen: Biosphärenpark, Naturschutz, Kulturlandschaft, Aufgaben der Landwirtschaft und Wissenstransfer.

Das feinere Codesystem wurde ständig erweitert, sobald in den Gesprächen neue Aspekte angesprochen wurden.

Die Daten aus dem Begleitfragebogen, zur interviewten Person und dem landwirtschaftlichen Betrieb werden in Form deskriptiver statistischer Auswertung präsentiert und beschrieben. Durch diese Beschreibung der Fallstudie können Vergleiche zwischen den einzelnen Untersuchungsgebieten angestellt werden. Beachtenswerte Themen, die in allen Regionen vorkommen sind die Abwanderung der jungen Bevölkerungsgruppe, Tourismus, Naturschutz und Subventionen als wichtigere Einkommensquelle am landwirtschaftlichen Betrieb als Produkte wie Fleisch oder Milch und Intensivierung bzw. Auflassung des eigenen Betriebs.

Themen, die Unterschiede in den Untersuchungsgebieten aufzeigen sind auf unterschiedliche politische Systeme zurückzuführen, wie etwa die durchschnittliche Betriebsgröße. In der Schweiz gibt es viele Genossenschaftsflächen oder Allmende, auf denen LandwirtInnen Weidrechte haben, die aber nicht zur Betriebsgröße zählen. Die Entstehungsgeschichte der einzelnen BSPs spielt eine relevante Rolle, wenn es um die aktuelle Akzeptanz des Biosphärenparks und die Motivation zur Partizipation (Keupp 2010) geht.

Bisher sind zwei Drittel der Interviews analysiert, aber erwartete Kontraste können anhand der Interviews nicht aussagekräftig belegt werden. Positive und negative Aussagen zum Biosphärenpark etwa kommen von konventionell bewirtschaftenden LandwirtInnen ebenso wie von biologisch Bewirtschaftenden. Das Biosphärenparkmanagement spielt zwar wie erwartet eine wichtige Rolle bei der Projektumsetzung, jedoch sind die spezifischen Aussagen oft auf einzelne Persönlichkeiten bezogen und von diesen abhängig. Die im Vorhinein getätigten Überlegungen können in den Interviews nicht signifikant widerspiegelt werden und andere Ansätze zur Datenanalyse und Darstellung der Ergebnisse werden eruiert.

Das mit Hilfe von MaxQDA erstellte Codesystem kann als Basis für die Präsentation der Daten in Form von Tabellen und Grafiken verwendet werden. Die einzelnen Kategorien werden anhand der Codevariablen, die sich aus den Interviews ergeben haben, beschrieben und definiert und die Ergebnisse werden mit Hilfe der einzelnen Gesprächsinventare und den

Aufzeichnungen aus der teilnehmenden Beobachtung interpretiert. Direkte Zitate der LandwirtInnen können die einzelnen Kategorien veranschaulichen, um so Falschinterpretationen entgegenzuwirken.

Vorerst werden aus der Grobcodierung „Biosphärenpark“ hervorgehende Aussagen, die sich direkt auf Landwirtschaft oder den eigenen Betrieb beziehen, in vier Kategorien unterteilt: Der BSP hat eine a) positive b) geringe c) keine Bedeutung oder d) negative Auswirkungen für die Landwirtschaft. Innerhalb dieser Kategorien gibt es verschiedene Aspekte und Nuancen. Beispiele, die von den interviewten Personen genannt werden, finden sich in der Beschreibung der einzelnen Kategorien wieder. Die detaillierten Ergebnisse werden im Open Access Publikationsprojekt des Österreichischen Soziologie Kongresses 2015 veröffentlicht.

Danksagung und Finanzierung

Besonderer Dank gilt den Biosphärenpark-Büros und den interviewten Landwirtinnen und Landwirten für die Zusammenarbeit. Finanziert wird das Projekt von MAB Österreich und der Schweizer Forschungs Kooperation. Durch das Doktoratsstipendium der Universität Innsbruck kann das Projekt bis 2016 fortgeführt werden. Eine erste Idee zur Projektplanung wurde im Jahresbericht der IGG publiziert (Humer-Gruber 2013).

Literatur

- Amend T., J. Brown, A. Kothari, A. Phillipps & S. Stolton (eds.) 2008: Protected landscapes and Agrobiodiversity Values 1. Series Protected Landscapes and Seascapes. IUCN and Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). Heidelberg.
- Batiste M. 1997: Biosphere Reserves: A Challenge for Biodiversity Conservation and Regional Development. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development* 39, 5: 6-33.
- Becker A., Ch. Körner, J.-J. Brun, A. Guisan & U. Tappeiner 2007: Ecological and Land Use Studies Along Elevational Gradients. *Mountain Research and Development* 27: 58-65.
- Berkes, F. & N.J. Turner 2006: Knowledge, Learning and the Evolution of Conservation Practice for Social-Ecological System Resilience. *Human Ecology* 34, 4: 479-492. New York.

- Carolan M. 2012: The sociology of Food and Agriculture. London.
- Chambers R. 1995: Paradigm shifts and the practice of participatory research and development. In: Nelson, N. & S. Wright (eds.) 1995: Power and participatory development. London.
- Coy M. & N. Weixlbaumer (eds.) 2009: Der Biosphärenpark als regionales Leitinstrument. Das Große Walsertal im Spiegel der Nutzer. Alpine space – man and environment 10. Innsbruck.
- Deppermann A 2008: Gespräche analysieren. Springer.
- Donald P.F., G. Pisano, M. D. Rayment, D. J. Pain 2002: The Common Agricultural Policy, EU enlargement and the conservation of Europe's farmland birds. Agriculture, Ecosystems and Environment. 89: 167–182. München.
- EEA – European Environment Agency 2007: Europe's Environment: The fourth Assessment. European Environment Agency. Copenhagen
- Flick U. 1995: Handbuch qualitative Sozialforschung 2. Hamburg.
- Glaser B.G. und Strauß A.L. 1967: The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research. Chicago, IL: Aldine Publishing Co.
- Hammer T., I. Mose, T. Scheurer, D. Siegrist & N. Weixlbaumer 2012: Societal research perspectives on protected areas in Europe. Eco.mont 4, 1: 5-12. Innsbruck.
- Hofer G., X. Junge, B. Koch, B. Schüpbach 2014: Einzigartige Kulturlandschaft und Artenvielfalt im Sömmerungsgebiet. In: Lauber S. et al. (eds) 2014: Zukunft der Schweizer Alpwirtschaft. Fakten, Analysen und Denkanstöße aus dem Forschungsprogramm AlpFUTUR. Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf.
- Hornfeld M. 2009: Leben und Arbeiten in der Nationalparkregion Hohe Tauern – aus der Sicht der Landwirtschaft. In: Mose I. 2009: Wahrnehmung und Akzeptanz von Großschutzgebieten. Wahrnehmungs Geographische Studien 25: 129-164 Oldenburg.
- Humer-Gruber A. 2013: Biosphärenparks – Innovationsmotor oder Hindernis. Wahrnehmung von Bäuerinnen und Bauern. Jahresbericht 2013 der Innsbrucker Geographen Gesellschaft. Innsbruck
- Jungmeier M., I. Paul-Horn, D. Zollner, F. Borsdorf, S. Lange, B. Reutz-Hornsteiner, K. Grasenick, D. Rossmann, R. Moser & C. Diry 2010: Part_b: Partizipationsprozesse in Biosphärenparks – Interventionstheorie, Strategieanalyse und Prozessethik am Beispiel vom Biosphärenpark Wienerwald, Großes Walsertal und Nationalpark Nockberge. Studie im Auftrag von: Österreichisches MAB-Nationalkomitee. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Klagenfurt.
- Keupp 2010: Kommunale Förderbedingungen für bürgerschaftliches Engagement. In: Macht – Eigensinn – Engagement .Lernprozesse gesellschaftlicher Teilhabe.Editors: Angela Pilch Ortega, Andrea Felbinger, Regina Mikula, Rudolf Egger ISBN: 978-3-531-17085-5 (Print) <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-531-92556-1> (accessed 03/01/2016).
- Kuckartz U. 2010: Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten. Springer.
- Labarthe P., C.Laurent 2013: Privatization of agricultural extension services in the EU: Towards a lack of adequate knowledge for small-scale farms? Food Policy 38: 240-252. München. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306919212001054> (accessed 03/01/2016)

- Lamarque P., U. Tappeiner, C. Turner, M. Steinbacher, R.D. Bardgett, U. Szukics, M. Schermer & S. Lavorel 2011: Stakeholder perceptions of grassland ecosystem services in relation to knowledge on soil fertility and biodiversity. *Regional Environmental Change*. 11: 791-804. Berlin.
- Lamnek S. 2005: *Qualitative Sozialforschung Lehrbuch* 4. Weinheim.
- Lange S. 2005: *Leben in Vielfalt. Der österreichische Beitrag zum UNESCO-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“*. Projektleiter: A. Borsdorf. Wien.
- Lange S. 2011: The Development of UNESCO's MAB Programme, with Special Focus on Mountain Aspects. In: Austrian MAB Committee (ed.) 2011: *Biosphere Reserves in the Mountains of the World. Excellence in the Clouds?*: 29-34. Vienna.
- Lauber S., F. Herzog, I. Seidl, R. Böni, M. Bürgi, P. Gmür, G. Hofer, S. Mann, M. Raaflaub, M. Schick, M. Schneider, R. Wunderli (Hrsg.) 2014: *Zukunft der Schweizer Alpwirtschaft. Fakten, Analysen und Denkanstöße aus dem Forschungsprogramm AlpFUTUR*. Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf.
- Lewis C. (ed.) 1996: *Managing conflicts in protected areas*. IUCN Biodiversity Programme. Gland.
- Lockwood M. (ed.) 2006: *Managing protected areas – a global guide*. London.
- MacDonald D., J. R. Crabtree, G. Wiesinger, T. Dax, N. Stamou, P. Fleury, J. Gutierrez Lazpita and A. Gibon 2000: Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: Environmental consequences and policy response. *Journal of Environmental Management*. 59: 47–69. München.
- McNeely J.A. 1995: *Expanding Partnerships in Conservation*. Washington.
- Mölders T. 2012: *Natur schützen – Natur nutzen – sozial-ökologische Perspektiven auf Biosphärenreservate*. *Natur und Landschaft – Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege* 87, 6: 266-270. Stuttgart.
- Mose I. (ed.) 2009: *Wahrnehmung und Akzeptanz von Großschutzgebieten*. *Wahrnehmungs Geographische Studien* 25. Oldenburg.
- Newing H., Ch. Eagle, R. Puri & C.W. Watson 2011: *Conducting research in conservation: social science methods and practice*. London.
- NFP - Leitungsgruppe des NFP 48 (ed.) 2007: *Landschaften und Lebensräume der Alpen - Zwischen Wertschöpfung und Wertschätzung*. Schlussbericht. Zürich. Available at: http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/nfp/nfp48/NFP48_Schlussprodukt_D.pdf (accessed 04/01/2016)
- Nohl A-M. 2008: *Interview und dokumentarische Methode. Anleitung für die Forschungspraxis*. Verlag für Sozialwissenschaften.
- Österreichische UNESCO Kommission 2007: *Der Mensch und die Biosphäre*. Available at: <http://www.unesco.at/wissenschaft/mab.htm> (accessed 04/01/2016).
- Plachter H. & E. Heidt 2006: A conservation evaluation scheme for agricultural landscapes. In: Flade M., H. Plachter, R. Schmidt & A. Werner 2006: *Nature Conservation in Agricultural Ecosystems. Results of the Schorfheide-Chorin Research project*: 514-519. On behalf of Landesbundesamt Brandenburg. Wiebelsheim.

- Pretty J. N. & M.P. Pimbert 1995: Beyond conservation ideology and the wilderness. *Natural Resources Forum* 19, 1: 5-14.
- Pretty J. 2003: Social capital and the collective management of resources. *Science* 302, 5652: 1912-1914.
- Pretty J., W.J. Sutherland, J. Ashby et al. 2010: The top 100 questions of importance to the future of global agriculture. *International Journal of Agricultural Sustainability* 8: 219-236.
- Renting H., W.A.H. Rossing, J. C. J. Groot, J. D. Van der Ploeg, C. Laurent, D. Perraud, D. J. Stobbelaar and M. K. Van Ittersum 2009: Exploring multifunctional agriculture. A review of conceptual approaches and prospects for an integrative transitional framework. *Journal of Environment and Management*. 90: 112-123. München.
- Reutz-Hornsteiner B. 2012: Wie werden Schutzgebiete zur Chance für die lokale Bevölkerung? Die Valorisierung von Schutzgebieten durch lokale Partizipation. Dissertation. Betreut von Dr. Martin Coy, Institut für Geographie, Innsbruck.
- Schaaf T. 2003: Biosphere Reserves. Tangible and Intangible Values. In: Harmon D. & A.D. Putney 2003: *The full value of Parks. From Economics to the intangible*: 185-196. Maryland.
- Schermer M. 2005: Die Motivation von Bauern zur Teilnahme an der ÖPUL-Maßnahme „biologischer Landbau“ am Beispiel Tirols. In: *Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie* 10: 77-85. Wien.
- Schermer M., C. Kirchengast, S. Petit, et al. 2010: Mobilizing and managing social capital: on roles and responsibilities of local facilitators in territorial development. *Journal of Agricultural Education and Extension* 16: 321-334.
- Siebert R., A. Knierim & K. Müller 2005: Zur Akzeptanz von umweltschonender Landnutzung durch Landwirte. In: Hampicke U., B. Litterski & W. Wichtmann (eds.) 2005: *Ackerlandschaften – Nachhaltigkeit und Naturschutz auf ertragsschwachen Standorten*: 89-103. Berlin.
- Stoll-Kleemann S. & Welp 2008: Participatory and Integrated Management of Biosphere Reserves Lessons from Case Studies and a Global Survey. *GAIA* 17: 161–168. München.
- Stolton S. & N. Dudley (eds.) 2010: *Arguments for Protected Areas - Multiple Benefits for Conservation and Use*. London and Washington.
- Tappeiner U., A. Borsdorf & E. Tasser 2008: *Alpenatlas – Society-Economy-Environment*. Heidelberg, Berlin.
- Tasser E. 2010: Kultur.Land.(Wirt)schaft – Strategien für die Kulturlandschaft der Zukunft. In: *Tauernfenster* 2010: 68-71. Bozen. Available at: http://kulawi.eurac.edu/Presse/pressespiegel_de.html (accessed 03/01/2016).
- Trommler K., C. Bieling, T. Plieninger 2010: Tagungsbericht Workshop: Social-ecological resilience of cultural landscapes. Workshop der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften. Berlin.
- UNESCO 2002: *Biosphere reserves – Special Places for People and Nature*. Paris.
- UNESCO MAB 1995: *Man and the Biosphere Programme*. Available at: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/man-and-biosphere-programme/> (accessed 03/01/2016).

- van der Ploeg J.D., C. Laurent, F. Blondeau, P. Bonnafous 2009: Farm diversity, classification schemes and multifunctionality. *Journal of Environmental Management*. 90: 124-131. München. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479708003472#> (accessed 03/01/2016).
- Vergunst, J., Arnar Árnason, Andrea Nightingale and Mark Shucksmith 2009. *Comparing Rural Development. Continuity and change in the Countryside of Western Europe*. Ashgate.
- Via Campesina – Österreichische Klein- und Bergbauernvereinigung. (accessed 03/01/2016) <http://www.viacampesina.at/cm3/themen/baerliche-landwirtschaft/257-baerliche-landwirtschaft.html>
- Vos W. & H. Meekes 1999: Trends in European cultural landscape development: perspectives for a sustainable future. *Landscape and Urban Planning* 46: 3-14. München.
- Wallner A. 2005: Biosphärenreservate aus der Sicht der Lokalbevölkerung - Schweiz und Ukraine im Vergleich. WSL Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Birmensdorf.
- Weiger H. 1990: Landwirtschaft und Naturschutz. Situation – Defizite – Strategien. *Forstwirtschaftliches Centralblatt* 109: 358-377. Hamburg und Berlin.
- Weiland S. 2011: Umwelt- und Nachhaltigkeitskonflikte in europäischer Landwirtschaft und Agrarpolitik. In: Groß M. (ed.) 2011: *Handbuch Umweltsoziologie*: 598-612. Wiesbaden.
- Weizenegger S. & A. Wezel 2011: Sustainable Development of an Agricultural region - the case of the Allgäu, Southern Germany. In: Campbell B.W. & S. Lopez Ortiz 2011: *Integrating Agriculture, Conservation and Ecotourism: Examples from the field. Issues in Agroecology – Present Status and future Prospectus* 1: 271-298. Heidelberg, Berlin.
- Wenzel M. 2011: Die Akzeptanz von Großschutzgebieten aus der Perspektive der ansässigen Bevölkerung und lokaler Akteursgruppen – eine Studie über den Naturpark Ötztal. Diplomarbeit. Betreuer: Prof. Dr. W. Bätzing. Erlangen.
- Wilson, Geoff. 2009. The spatiality of multifunctional agriculture: A human geography perspective. *Geoforum*. 40:269-280. [Dio10.1016/j.geoforum.2008.12.007](https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2008.12.007).

Adelheid Humer-Gruber

Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung IGF
Österreichische Akademie der Wissenschaften ÖAW
adelheid.humer-gruber@oeaw.ac.at

Strategies for a Sustainable Energy Transition

A Case Study of the Housing Sector in Graz, Austria

Bernhard Hohmann

Abstract: In the challenging context of sustainable energy transition, the housing sector plays an important role. Its energy efficiency has to be increased, and heating should be supplied by renewable energy sources. Furthermore, we will need additional housing which moreover will have to satisfy more diverse needs. The location of buildings is directly responsible for the resulting mobility. Thus, spatial planning as a strategic instrument, as well as legislation and subsidies will be analyzed. The goal of this thesis is to develop new more efficient strategies on how to adapt these instruments. Methodologically, the Multi-Level-Perspective (MLP) will be used to analyze this complex system. Moreover, research on legislation, subsidies and niche innovations will be conducted. Results will be reconfirmed and optimized together with experts. To focus research on an interesting example, Graz will serve as case study. Many current processes where transformation is necessary will be analyzed, e.g., insulation practices or subsidy schemes. Additionally, a brief overview of showcase niche innovations, facilitating a transition process, will be presented. Finally, expected results and implications following from this research will be discussed.

Background and Challenges

In order to mitigate climate change, the energy sector, responsible for two thirds of all greenhouse-gas emissions, needs to change. Strategies aim for

increasing energy efficiency, energy saving and a switch to renewable energy sources. The housing sector plays an important role in the quest of achieving a sustainable energy transition. Additionally, this process is influenced by developments such as urbanization, social disparities, migration and an ageing society. Consequently, we will need more housing, which also will have to satisfy new, more diverse needs. This points to the importance of a spatial planning process which considers urban sprawl and its energy impact, and the impact of the housing location on resident mobility. The location of a building is directly connected to the resulting mobility which is more important in an overall energy balance than any energy measure of the building itself.

Spatial planning, legislation or subsidies are strategic instruments to enable a transition, but so far they are rather part of the problem. The challenge is that currently these instruments are well-intentioned but ineffective. In practice, changes are mainly incremental, technology-centered and result in short term gains, sustaining the current growth-based system. From the perspective of a scientific community critical of growth, this housing system, under the constraints of limited resources, is incompatible with a necessary paradigm of strong sustainability.

The goal of this thesis is to develop new, more effective instruments and strategies that would also facilitate a learning-based transition process towards a sustainable future system.

Methods

Transition theory recently established itself as a prominent tool for investigating socio-technical sustainability transitions (Markard et. al. 2012). Socio-technical systems, e.g. the housing sector, are complex networks of actors and institutions. In contrast to purely technical transitions, sociotechnical transitions also encompass change in user practices and institutions, and thus lead to a fundamental shift of the system. Sustainability innovations pave the way for different sociotechnical pathways towards sustainability. In Markard et. al. (2012) four different transition approaches are identified: transition man-

agement, strategic niche management, multi-level perspective and technological innovation systems. Transition Management (TM) was introduced by Loorbach (2010) and describes a new governance approach for sustainable development. The presented framework analyzes the role of four different types of governance activities in sociotechnical transition processes. Strategic Niche Management (SNM) is described in detail in Schot and Geels (2008). It deals with the creation of protected spaces that allow experimentation with niche innovations. The authors also linked SNM to the MLP by arguing that SNM alone will not lead to system change. The Multi-Level Perspective (MLP) was introduced by Geels (2002). In this very broad framework, a so called 'patchwork of socio-technical regimes' (the current system) is influenced by niche innovations and an 'exogenous landscape'. Niches are proposed as sources of radical change and are leading to incremental or substantial regime change. If pressure from the 'exogenous landscape' opens a window of opportunity in the patchwork of regimes, niche innovations have the potential to establish themselves as alternative paths within the system. In contrast, the current regime will try to resist fundamental changes (Geels 2014). Therefore, attention should be focused on how to destabilize current regimes. Finally, the Technological Innovation Systems (TIS) approach has its roots in Carlsson and Stankiewicz (1991), where the authors analyze the interplay of technology development, and institutional and organizational changes. The term TIS was introduced in Bergek et. al. (2008) and Markard and Truffer (2008). The latter paper identifies similarities and overlaps of the TIS and the MLP approaches.

As a very broad framework, the MLP suits very well, and will be used for analyzing the complex system of the housing sector as a whole. Legislation and subsidies are interpreted as landscape pressures, whereas regional best practice examples are part of the niche innovations. Research will be conducted on all these elements with a specific focus on the case study of the housing sector in Graz. The analytical results will be the basis for the development of new strategies and options for policy makers and stakeholders. They will be optimized and adapted in iterative, reflexive and participative processes with experts.

Processes Where Transformation is Necessary

The case of Graz

Graz, as a medium sized European city, will serve as case study. The city is expected to grow within the city limits by more than 13% over the next 10 years, which means a total of ca. 37,000 additional inhabitants and the need for new housing – even without considering the growth due to suburbanization processes. Additionally, the historic center of Graz is an UNESCO World Heritage Site which limits the growth and redensification options in the downtown, as well as energy efficiency measures. The interesting question for Graz is: how to control these processes by legislation and planning and second, which niche innovations and best practice examples have the potential to shape a sustainable future system.

The housing sector

The housing sector is responsible for 24% of the total final energy consumption in Austria (Statistik Austria 2015). Most of this energy is used for heating and warm water. With a huge, rather inefficient, building stock, there is a lot of potential for savings. Politics as well as the private sector have already reacted, but the standard solutions are far from sustainable. In particular, for most energetic refurbishments – and also for new buildings – EPS (expanded polystyrene) panels are used. On the one hand, their energy performance is very good, they are very cheap and they are easy to apply. Thus they seem like a perfect choice; however, the average expected live time of such insulation is only around 30 years (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2001, p 90). Moreover, toxic chemicals are applied as flame retardants (Umweltbundesamt 2014). Although new chemicals are now replacing the current ones, it is unclear if the new ones are any better. This means that we will have a huge hazardous waste issue within just two decades. Alternative ecological building materials are available, but usually not considered due to short sighted economic decisions. Whereas new buildings could do completely without an extra insulation layer if, e.g., 50cm bricks would be used, refurbishments are a bit more complex. Still, also here sustainable solutions are available. For example, in the STELA project (Institut für Gebäudelehre

2015), dwelling blocks from the 1970s are thermally refurbished by attaching a special kind of sunroom to the façade, all around the building. This is not a trivial, nor a cheap solution, but brings additional benefits such as, the extension of the living space and thus a redensification or also flexibility in the adaptation of floor plans to new needs. Presumably, such a solution will also last longer than a refurbishment with EPS panels and thus be even cheaper in the long run. For historic buildings, even more individual solutions have to be found, as it is often not possible to change the appearance of the façades.

For space heating, a switch to renewable energy is essential. Still it is common practice to replace old oil burners with new more efficient oil burners. Considering that a new heating system is usually in operation for at least 20 to 30 years, the simple replacement with a new oil burner prolongs the dependence on fossil fuels significantly. Alternatively, community heating, heat pumps and wood fired heating systems should be enforced. Another important topic is the ventilation of energy efficient, air tight buildings. Frequent ventilation is necessary to maintain good air quality. At the same time, there should not be too much ventilation because of the energy losses. The technical solution is automated venting systems which have to be very carefully planned and frequently maintained in order to be able to provide good air quality. On the other hand, the users could do the ventilation manually. This ability of control over the windows is usually also desired by most residents. However, users tend to be very inefficient, thus, a change in behavior would be necessary.

Spatial Planning

Spatial developments indicate a strong urbanization process, but at the same time also a consistently strong tendency towards urban sprawl. Urbanization is a positive process as it tends to increase the density in central places, which leads to more efficient infrastructure. Suburbanization, on the other hand, leads to inefficient and expensive infrastructure. Vast amounts of land are used and a lot of energy has to be spent on mobility. Thus we would need strong regulations that prohibit such unsustainable developments, and on the other hand, promote denser structures. However, density should not be regarded only quantitatively. Qualitative aspects of density should also be con-

sidered. Moreover, for new developments, brown fields should be preferred over green fields. Even more important is the reuse of existing structures, e.g., the conversion of unused industry or office buildings into living space.

Legislation and Subsidies

Austria's legislation forms the statutory framework for all these developments. One principal problem is that every state has its own additional legislation, scattering legislative and executive powers over three layers of administration, i.e., national, state and municipal levels. This might be a reason why changes usually take a long time.

Styria's spatial planning law still makes new developments of remote locations possible, although all stakeholders jointly agreed in the national strategy 'ÖREK' (ÖROK 2011), that there should be a clear commitment towards centralization and against urban sprawl. It would be very important that such non-binding agreements become obligatory, in order to be enforced as planned.

Austria's legislation demands high standards for new buildings, however, even more important are refurbishments of the existing building stock. Incentives encourage house owners to invest into energy saving measures. Nonetheless Austria grants subsidies for EPS insulations rather than focusing on more sustainable alternatives. Another example is subsidies for the renewal of oil burners. On the one hand, they come from the state which could be easily stopped immediately; on the other hand the fossil industry is trying to maintain their customer stock by granting additional subsidies (Heizen mit Öl GmbH 2015). Such practices could be simply prohibited. Denmark is an example where the installation of new oil heating (and natural gas) is prohibited completely in new buildings. In existing buildings a renewal is prohibited if district heating is available (Danish Energy Agency 2012, p15).

Niche Innovations and Best Practice Examples

According to the MLP, changes in the landscape can put pressure on the current patchwork of regimes. This could be achieved by adapting legislation

and the subsidy system. If this breaks up the stability of the system, suitable niche innovations might be able to prevail. Therefore research on niche innovations and best practice examples was conducted. Some potentially suitable approaches will be presented in the following.

Spatial Planning

From the spatial planning perspective, one notable niche might be the so called ‘Mobility Pass for Residential Real Estate’ (Schrenk et. al. 2012), which is a certificate for buildings describing its impact on mobility. This could be a useful tool to raise awareness among people. Further, it could form a basis for higher fees on infrastructure or public transport support, especially for newly constructed buildings in remote locations.

New buildings

Considering new buildings, a notable movement is co-housing projects. In such projects, a community of interested people jointly designs and constructs a building, where each party owns an individual flat. These flats usually do not have a kitchen or generous living spaces, but instead these areas are part of the common areas. Users can socially interact in these spaces instead of just brief meetings in the staircase in regular apartment buildings. This promotes a community feeling that also promotes the idea of sharing and commons, and thus a more sustainable live style. These buildings are also spatially more efficient when areas are shared. Additionally, residents identify much more with the building and the group if they were involved in the design process as well. Such co-housing projects can be found in many places. Currently there is also one example in Graz called ‘Kumpaneil’ (CumPane Verein für integrative Lebensgestaltung 2015). For new developments, such co-housing projects should be promoted. It would make sense to investigate how far existing buildings would be suitable to be reused for co-housing.

Existing buildings

Regarding the existing building stock it is hard to figure out one sustainable off-the-shelf solution for most existing buildings. The aforementioned STELA project (Institut für Gebäudelehre 2015) focuses on one big category, i.e., 70s

apartment buildings. It tries to solve the issues of improving thermal insulation, increasing quality of life, making floor plans adaptable, incorporating renewable energy in form of combined solar thermal and photo voltaic panels and e-mobility all in one. Additionally, the residents still living in the selected trial buildings are included in the process through participatory methods. This practical research project is still under development, but it already shows now how many issues could be solved or improved by perceiving the necessity of a thermal refurbishment as an opportunity, rather than a burden.

Behavioral change

Finally, a transition process cannot work without participating users. The necessary behavioral change can be achieved through education and participation. The transition movement tries to support and facilitate this process. Local movements are connected through the Transition Network (Transition Network 2015). There is also a transition group present in Graz (Verein Transition Graz 2015). These bottom-up movements might be the most important niches, as they experiment how possible future systems could be shaped.

Expected Results

In a short- and mid-term perspective, it is expected that efficient and goal-specific subsidies, parallel to changes in legislation, will bring immediate benefits. They will put pressure on the system, facilitating a transition process. The enforcement of stricter spatial planning rules will yield positive long-term effects. Furthermore, a change in the behavior of people towards more sustainability is crucial, but eventually a long-term issue. For example, in high efficiency buildings a change in ventilation behavior is necessary, but often does not happen, making calculated gains obsolete (Tappler et. al. 2014). Moreover, it would be beneficial if people would orient their preferences more towards denser forms of living, rather than the ideal of the detached house in the suburbs. This needs a long-term change of mindset and means that we have to make the city more attractive. Support can be provided through participatory processes, education, and training as crucial ingredients for a successful tran-

sition process. In short, there is more need for smart citizens (not in a smart-phone sense), than for just (technology centered) smart cities.

References

- Bergek, Anna; Jacobsson, Staffan; Carlsson, Bo; Lindmark, Sven; Rickne, Annika. 2008. Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis. In: *Research Policy*. 37. 3. P. 407-429.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. 2001. Leitfaden Nachhaltiges Bauen. URL: http://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/PDF_Leitfaden_Nachhaltiges_Bauen/Leitfaden.pdf Accessed: 12/2015.
- Carlsson, B.; Stankiewicz, R. 1991. On the nature, function and composition of technological systems. In: *Journal of Evolutionary Economics*. 1. 2. P. 93-118.
- CumPane Verein für integrative Lebensgestaltung. 2015. Website: Kumpane - wohnen in Graz. URL: <http://www.cumpane.com/> Accessed: 12/2015.
- Danish Energy Agency. 2012. Energy Policy in Denmark. Copenhagen: Danish Energy Agency.
- Geels, Frank W. 2002. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. In: *Research Policy*. 31. 8-9. P. 1257-1274.
- Geels, Frank W. 2014. Regime Resistance against Low-Carbon Transitions: Introducing Politics and Power into the Multi-Level Perspective. In: *Theory, Culture & Society*. 31. 5. P. 21-40.
- Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK). 2011. Österreichisches Raumentwicklungskonzept ÖREK 2011.
- Heizen mit Öl GmbH. 2015. Website: Heizen mit Öl. URL: <https://ssl.heizenmitoel.at/> Accessed: 12/2015.
- Institut für Gebäudelehre, TU Graz. 2015. Smart Tower Enhancement Leoben Austria (STELA). URL: <https://www.tugraz.at/fakultaeten/architektur/forschung/forschungsprojekte/stela/> Accessed: 12/2015.
- Loorbach, Derk. 2010. Transition Management for Sustainable Development: A Prescriptive, Complexity-Based Governance Framework. In: *Governance*. 23. 1. P. 161-183.
- Markard, J.; Raven, R.; Truffer, B. 2012. Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. In: *Research Policy*. 41. 6. P. 955-967.
- Markard, Jochen; Truffer, Bernhard. 2008. Technological innovation systems and the multi-level perspective: Towards an integrated framework. In: *Research Policy*. 37. 4. P. 596-615.
- Schot, Johan; Geels, Frank W. 2008. Strategic niche management and sustainable innovation journeys: theory, findings, research agenda, and policy. In: *Technology Analysis & Strategic Management*. 20. 5. P. 537-554.
- Schrenk, Manfred; Krejci, Patrick; Dörrzapf, Linda; Eizinger, Christian; Wasserburger, Wolfgang. 2012. Mobility Pass for Residential Real Estate – An Online Tool for the Calculation of Mobil-

- ity Costs and the Awareness on Housing Decisions. In: Schrenk, Manfred; Popovich, Vasily; Zeile, Peter; Elisei, Pietro. Ed. REAL CORP 2012 – REMIXING THE CITY – International Conference. Schwechat/Austria: CORP - Competence Center for Urban and Regional Planning. P. 1301-1306.
- Statistik Austria. 2015. Energiebilanzen. URL: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html Accessed: 12/2015.
- Tappler, P.; Muñoz-Czerny, U.; Damberger, B.; Twrdik, F.; Ringer, W.; Hutter, H.-P. 2014. Bewohnergesundheit und Raumluftqualität in neu errichteten, energieeffizienten Wohnhäusern. In: IBO magazin. 2014. 01. P. 16-19.
- Transition Network. 2015. Website: Transition Network. URL: <https://www.transitionnetwork.org/> Accessed: 12/2015.
- Umweltbundesamt. 2014. Hexabromcyclododecan (HBCD) Antworten auf häufig gestellte Fragen. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Verein Transition Graz. 2015. Website: Transition Graz. URL: <http://transitiongraz.org/> Accessed: 12/2015.

Transition strategies for sustainable development of Resource-based cities

A case study of Yumen city

Yanli Zhang

Abstract: There are hundreds of resource-based cities in China. They are built or experienced rapid development during the Chinese planned economy period and had their glorious past. However, they face serious environmental, economic and social problems when mineral resources in these cities are exhausted after decades of exploitation. Sustainable development of resource-based cities is a hot topic in the recent fifteen years in China. Scholars did a great deal of studies on sustainable development of resource-based cities from the economic transition, social development and environmental protection aspects. Many resource-based cities in China have experienced decades of transition. This paper analyses the current situation of resource-based cities in China and takes Yumen city as a case study to propose strategies for the transition of resource-based cities based on sustainable development theory. This study is also of significance to the transition of other resource-based cities in China and other oil cities in the world.

Introduction

Resource-based cities are a special type of cities which exist widely in the whole world. Their development is highly relevant to the exploitation of the natural resources. Research about resource-based cities started from 1920s in western developed countries. The earliest research is from Arousseau (1921)

who illustrated that “mining towns” have “communication” function when he studied population distribution in different urban groups. Later studies about resource-based cities can be summarized in the following four aspects: 1) the social and population changes in resource-based cities, 2) the life cycle development of resource-based cities, 3) the relationship of resource-based cities with other cities, 4) the policies and transformation of resource-based cities. Marsh (1988) stated that one to two thirds of the population in resource-based cities have a strong sense of belongings to the resource-based cities; he (1988) concluded that the residents in resource-based cities enjoy the life there. Bradbury (1983) described that resource-based cities have six stages, “youth”, “adolescence”, “transition”, “maturity”, “winding down” and “closure”. He (1983) illustrated that most of the wealth created by small “mining towns” was taken away by those industry cities these mining towns serve. Bradbury (1988) also points out that the transition of resource-based cities could be carried out by making policies, for example, to build an early warning system for the exhaustion of resource, to develop strategies for the relocation of the mining companies and residents, to create employment training programs, and to develop special social aids system to help the towns’ transition and the people who are living in the towns.

From 1950s, researchers in China also did a lot of studies about resource-based cities. The study about Chinese resource-based cities experienced three stages (Li, 1978; Zhou, 1988; Fan, 1993; Liu & Luo, 2006; Wang, 2010): 1) from 1940s to 1970s, the research was focusing on the distribution and regional function analysis of resource-based cities; 2) from 1970s to 1990s, the industry structure and economic problems were the research focus; 3) since late 1990s, Chinese scholars turned to study the transformation and sustainable development of resource-based cities. However, sustainable development of resource-based cities is still a worldwide challenge. China has hundreds of resource-based cities; most of these cities are facing resource exhaustion and transformation (Li, 2013). Sustainable development is the goal for resource-based cities in China (Wang, 2010; Yan, 2011); one of the essential factors that is highly relevant to the success of the transition of resource-based cities is the sustainable development transition strategies.

Background

Definition of resource-based cities

Resource-based cities are those cities whose main industry is based on their natural resources (Li et al., 2013; The State Council of China, 2013), such as Dortmund and Essen in Germany, Bad Bleiberg and Brixlegg in Austria, and Fuxin and Yumen in China. Due to the high relevance of resource-based cities and the mining activities, resource-based cities in literature are also named “mine towns” (Lucas 1971), “resource mining communities” (Gunder, 1981), “resource dependent regions” (Tonts, 2010), “resource cities” (Long et al., 2013), etc. Resource-based cities are products of the industrial revolution. They existed and developed earlier in Western developed countries, and much later in developing countries (Yang, 2010). Wang (1999) defines a city as a resource-based city when there are more than 40% of a city’s population working in the industry which is directly or indirectly relevant to resource mining. Zhao & Yu (1999) define the cities whose output of mining industry takes up more than 50% of their total industry output as resource-based cities. In addition, development of resource-based cities has three stages: developing stage, developed stage and transition stage (figure 1). In the developed stage,

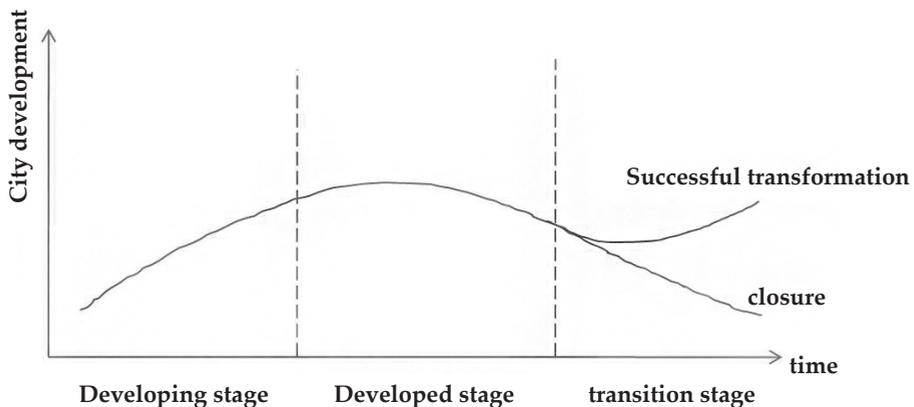


Fig. 1: Development stages and paths of RBC (Developed from Landis, 1934; Lucas, 1971; Bradbury, 1983; Bradbury, 1988 and Halseth and Sullivan, 2002).

resource-based cities have high economic performance but weak urban functional performance with high environmental pollution and ecologic damage. When the resources are exhausted, resource-based cities have bad economic performance and weak urban functional performance with bad environmental problems and social problems (Zhou & Long, 2001).

General situation of resource-based cities in China

There are 262 resource-based cities in China; these resource-based cities can be divided into four types based on the development stages: growth-type, maturation-type, recession-type and regeneration-type. Resource-based cities had huge contributions to the economic development of China in the past; they produced billions of tons of raw coal, crude oil, iron ore and billions of cubic meters of timber for China since 1949 (The State Council of China, 2013). After decades of exploitation, more and more resource-based cities face resource exhaustion. Until the year 2011, 67 resource-based cities were defined to be in their recession stage because they had more than 70% of their resource reserves exploited. The Chinese government has set up special aid funds for the transformation of these resource-exhausted cities. However, the transformation of these cities is not all optimistic: there are still serious social, environmental and economic problems in these cities.

Sustainable development of resource-based cities in China

Resource-based cities in China have challenges in terms of sustainable development

Chinese resource-based cities are characterized by high quantity, wide distribution, outstanding status and huge historical contribution (The State Council of China, 2013; Li, Long, & Chen, 2013). One third of the national important projects were allocated to resource-based cities from 1949 on; these projects took up nearly half of the total national investment. However, after decades of development, resource-based cities are facing severe challenges for realizing sustainable development because of the unbalanced global political and economic environment, and the incompatible and unbalanced domestic

economy development. Currently, the historical problems of resource-based cities are still not solved and resource-based cities are still lacking endogenous dynamic for economic development. In these resource-based cities in China, 70 million square meters of slums need transformation, 140 thousand hectares subsidence area need to be repaired, more than 60 thousand of miners are unemployed, and more than 1.8 million people are living at a minimum living standard. Moreover, the mining industry output in most of these resource-based cities accounts for over 20 percent of their secondary industry output, while the modern manufacturing industry and high technology industry are just in a start-up phase. In the long term, resource-based cities have little ability to attract manpower and capital when compared to other cities in China, and they are also not good at innovation to develop new industries (The State Council of China, 2013; Yu et al., 2011). Particularly, resource-based cities suffer more from the economic problems which mainly come from the Chinese planned economy period. They have weak performance in scientific research and education, which results in low innovation ability for the future development. They also have bad urban transportation and communication systems, and bad environmental performance, which leads to unsatisfactory living conditions for the residents there (Zhang et al., 2009; Li et al., 2013). In summary, resource-based cities in China still have a long way to go for a sustainable development future.

Resource-based cities in China are experiencing transition to sustainable development

Transition of resource-based cities is a long process: those successfully transformed resource-based cities all experienced decades of continuous changes in all the aspects of sustainable development (Yang, 2010; Liu, Zhou, & Yao, 2011). The transition of resource-based cities receives attention from the central government since the 20th century: there are more than thirteen policies which were announced by the State Council of China to support the transition of resource-based cities. Many resource-based cities are in the transition process for more than ten years. They achieved improvements in terms of the four dimensions, social sustainability, economic sustainability, environmental sustainability and institution sustainability, of sustainable development.

Some of these resource-based cities realized to get rid of their resource-based industries and transformed to a comprehensive city with good competence abilities (Yu et al., 2011; Sun, 2014). However, most of these cities still have their problems: the transition results are still not optimistic. Many cities cannot get rid of their dependence on natural resource-relevant industries or have not found new opportunities for sustainable development in the future (Sun, 2014).

Core issues of sustainable development of resource-based cities in China

Sustainable development contains four dimensions (see figure 2). All these four dimensions are essential for resource-based cities' sustainable development; they are inter-dependent, inter-influenced and should be given equal attention to ensure a sustainable outcome (Rogers et al., 2008). The four dimensions of sustainable development are also the four crucial factors of a resource-based city. A sustainable resource-based city is a comprehensive system with better economy, better life, better society and better environment. Therefore, all the four dimensions of sustainable development are equal important in the transition strategies and creating endogenous power for the city is the key for developing the four dimensions.

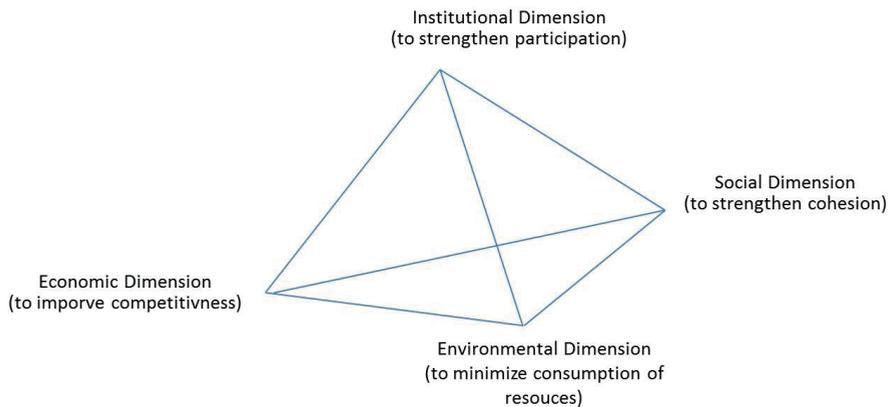


Fig. 2: Prism of sustainability model (Source: Janschitz and Zimmermann, 2010)

Transition Strategies – a case study of Yumen city, China

Issues of Yumen city

Yumen City is a county-level city between two important cities, Urumqi (capital city of Xinjiang Province) and Lanzhou (capital city of Gansu Province), located in Gansu Province in the northwest of China. It has two train stations (one of the two is an express-train station) and it is close to several high way entrances and airports. Yumen is well known for its oil production; the main industry of Yumen City was oil drilling and oil refining, which highly depends on the oil. Yumen city was built as an oil base in 1955 and became a prefectural-level city three years later. In the year 1961, it was announced a county-level city by Chinese central government, governed by Jiuquan City. After decades of exploitation, Yumen city reached its depleting stage in the 1990s because of the exhaustion of the oil reserves. In the year 2001, almost the whole 50,000 employees of the oil company moved out of Yumen city with their family members to the neighbor city Jiuquan. In the year 2003, Yumen city government center also moved to a new area, which is 77km away from the old community. Most of the citizens moved their home to the new area, while less than 10,000 people were still living and working in the old community and this number is reducing year by year. In 2009, Yumen city was highlighted as one of the 68 resource-exhausted cities in China. This helped it to get some special financial supports from the Chinese central government and since then Yumen city also gets more attention from the public and media. Based on three points, sustainable development theory, resource-based cities situation in China and the current situation of Yumen city, strategies from five aspects for the sustainable transition of Yumen city are proposed as follows.

Strategies for industry transition: from single industry to multi-industry, from unsustainable industry to sustainable industry

Since the year 2002, Yumen city successfully developed wind power station facilities, machinery manufacturing industry, building materials production industry, chemical fertilizer production industry and agricultural industry, instead of totally depending on its oil industry. Yumen city is developing its electric power industry by making use of the wind power, solar energy, and

water energy; electric power industry is now the new main industry in Yumen city. Yumen city also makes use of its big amount of useful industrial land and unemployed population from the oil industry to develop the manufacturing industry. Besides, Yumen city has built three industrial zones with good preferential policies in land use, electric power and tax rates. Based on these new development opportunities, Yumen city has successfully attracted a big amount of investment. In summary, new environmentally friendly industries should be developed earlier prior to the resource-exhausted stage (the earlier the better), a multi-direction industry strategy is considered a core requirement for the sustainable development of resource-based cities, and the industry development strategy should be based on the local advantages.

Strategies for a long-term development: emphasizing research and education in transition

Those successful transition cases of resource-based cities proved that, from a long-term perspective, strong endogenous development capacity is essential for the transition of resource-based cities. Yumen, as the first oil base of China, brought forth numerous of oil experts, researchers, managers and industrial workers. However, Yumen city currently does not have good research capacity and high educational development level. The policies which courage the research in high-tech industries (for example, circular economy technologies, pollution remediation techniques, energy efficiency technologies, etc.) can be helpful. The improvement of technology will not only bring creative ability to Yumen city, but also help the current oil industry, which is suffering from resource-exhaustion, production difficulties and high cost of exploitation. Besides, the input in education should also be increased. A better education system helps Yumen city to improve its labor capital and brings more opportunities to the citizens.

Strategies for the environment: environmental modification

After decades of mining, the old community of Yumen has serious environmental problems: the average daily TSP in the old community is up to 0.85 mg per cubic meters, which is 1.8 times higher than the national secondary standard, the ecological vegetation in the oil mining area is widely destroyed,

and the crude oil contamination and the oil industry waste water polluted the water sources and soil in the surrounding villages and towns. The relocation of the city center and the oil company family district gives the residents a better living environment, but it did not solve all the pollution problems. In the old city, the environmental modification is still one of the most important environmental issues. In the new city, the green space construction, the sewage treatment, the solid waste treatment, and the medical and hazardous waste treatment should strictly follow the national standards. Therefore, the oil company and local government should work together to process the environmental modification programs. The new coming company should strictly follow the national emission standards and the investment projects in the industry zones should be environmentally friendly.

Strategies for urban comprehensive development: sustainable city building

It is a common problem in almost all the resource-based cities that the city development lags the industry development. The old Yumen city has a chaotic city environment: it has a mixed land use of industrial land, commercial land and residential land, and it has less green public space and less public services. The relocation of Yumen city and the oil company's family district gives Yumen city a chance to build a nice living environment for the citizens. The construction of the new city should strictly follow a sustainable city standard. This means that the new city should provide the citizens good transport service, good communication service to link people to health, work and other services, environmentally friendly living places, a well-run government management system, equal opportunity for all the citizens, high quality buildings for living, development opportunities for local cultural and community activities, and a creative and vibrant local economic development environment (Bell & Morse, 2008).

Strategies for transition management: propose to set an authoritative sector for the transition

Because the oil company in Yumen city is still a state-owned company and it is managed directly by the Chinese government, the transition of Yumen city cannot be carried out efficiently without the authority from the central government. A special department with enough authority from the central

government could help to solve the potential conflict of interest between the local government and the oil company, and protect the transition fund from inefficient and improper use.

Discussion and Conclusion

The transition of resource-based cities is a long-time process. It needs several generations' constant contribution and continuous work on the transition strategies and it also needs different interest groups to work together. Proposing sustainable transition strategies is one of the most important steps for the sustainable transition of resource-based cities. It is a comprehensive and complex work. The strategies mentioned in this paper are also of significance to the transition of other resource-based cities but the different backgrounds and local situations also need to be considered. Besides, the sustainable transition policies based on the strategies are also important for the realization of the transition.

References

- Aurousseau, M. 1921. The distribution of population: a constructive problem. *American Geographical Society*. 11(4), p. 563-592.
- Bell, S; Morse, S. 2008. *Sustainability indicators, measuring the immeasurable?* Second edition. UK and USA: Earthscan. p. 79.
- Bradbury, JH; St-Martin, I. 1983. Winding down in a Quebec mining town: A case study of Schefferville. In: *The Canadian Geographer*. 27(2). p. 128-144.
- Bradbury, J. 1988. Living with boom and bust cycles: New towns on the resource frontier in Canada, 1945-1986. In: *Resource communities: Settlement and workforce issues*. p. 3-20.
- Fan, J. 1993. A study on the industry structure transformation of coal-mine cities in China. In: *Acta Geographica Sinica*. 48(3). p. 218-225.
- Gunder, RJM. 1981. *An Analysis of the Stable Single Resource Mining Community in British Columbia*. Vancouver, Canada: University of British Columbia.
- Halseth, G; Sullivan, L. 2002. *Building community in an instant town: A social geography of Mackenzie and Tumbler Ridge*. Prince George: UNBC Press.
- Landis, P.H. 1934. The life cycle of the Iron Mining Town. In: *Social Forces*. 13(2). p. 245-256.

- Lucas, R.A. 1971. *Minetown Milltown Railtown: life in Canadian Communities of Single Industry*. Toronto: University of Toronto Press. p. 31-39.
- Li, HJ; Long, RY; Chen, H. 2013. Economic transition policies in Chinese resource-based cities: An overview of government efforts. In: *Energy Policy*. 55. p. 251-260.
- Li, WY. 1978. The Industrie development and city planning issue of mining cities. In: *Acta Geographica Sinica*. 33(1), p. 63-79.
- Liu, LG; Luo, WY. 2006. *Sustainable development strategies of resource-based cities*. Beijing: Economy and Management press. (in Chinese).
- Liu, Z; Zhou, WS; Yao, H. 2011. Progress of Studies Abroad on Development and Transition of Resource-based Cities. In: *China Population, Resources and Environment*. 21(11). p. 161-168. (in Chinese).
- Janschitz S; Zimmermann FM. 2010. Regional modeling and the logics of sustainability – a social theory approach for regional development and change. In: *Environmental Economics*. v1(1). p. 134-141.
- Marsh, B. 1988. Continuity and decline in the anthracite towns of Pennsylvania. In: *Annals of the Association of American Geographers*. 77(3). p. 337-352.
- Rogers, PP; Jalal, KF; Boyd, JA. 2008. *An introduction to Sustainable Development*. UK and USA: Earthscan.
- Sun, HJ. 2014. Industrial Transformation in Resource Based City Effect, Bottleneck and Path Innovation. In: *Economic Management Journal*. (10). p. 007.
- The State Council of China. 2013. "Sustainable development planning of Resource-based Cities in China". Beijing.
- Tonts, M. 2010. Labour market dynamics in resource dependent regions: an examination of the Western Australian goldfields. In: *Geographical Research*. 48(2). p. 148-165.
- Wang, SJ. 2010. Review of the theories of resource-based cities. In: *Gansu Social Sciences*. (4). p. 82-85. (in Chinese).
- Wang, Y. 1999. Pay attention to the revitalization and sustainable development of the single-industry cities. In: *Resources & Industries*. (8). p. 26-28. (in Chinese).
- Xiao, JS; Li, HJ. 2009. A Study on Definitions and Classification of Resource-based Cities in China. In: *Sino-Global Energy*. 14(11). p. 15-20.
- Yan, PL. 2011. *Exploration and Practice of Sustainable Development in Resources-based Cities-Strategies for the Industrial Restructuring of Yumen City in Gansu Province*. Beijing: China University of Geosciences. (in Chinese).
- Yang, ZC. 2010. The Review of Domestic and Foreign Researches on the Transition of Resource-based cities Theory. In: *Shanghai Journal of Economics*. (6). p. 67-73.
- Yu, JH; Zhang, WZ; Wang, D. 2011. Evaluation of the China's Resource-based Cities' Transformation Effect. In: *Journal of Natural Resources*. 26(1). p. 11-21.
- Zhang, XJ; Dong, SC; Yin, WH; Wang, LL. 2009. The transform of the resource city in China- A case study of ShiZuishan eco-city in Ningxia Hui Antonomous Region. In: *Journal of Arid Land Resources and Environment*. 23(4). p. 6-11.

- Zhou DQ; Long, RY. 2001. Study on the Sustainable Development of Mining cities in China. In: Journal of China University of Mining & Technology (Social Sciences). (9). p. 76-82. (in Chinese).
- Zhao, JH; Yu, BY. 1999. Research of strategies for spatial sustainable development of resource-based cities: case study of the urban space reorganization of Daqing City. In: City Planning Review. 23(8). p. 55-56. (in Chinese).
- Zhou, YX; Bradshaw, R. 1988. The classification of industrial function of Chinese cities (including attached counties)-theory, method and results. In: Acta Geographica Sinica. 43(4). p. 287-298.

Yanli Zhang

University of Graz; Hubei Institute of Urban Planning and Design

*This research is funded by the China Scholarship Council

zhang.yanli@edu.uni-graz.at

Verkehrssensordaten in der städtebaulichen Strukturplanung öffentlicher Räume

Marika Tappeiner

Abstract: Es existiert eine Menge an Forschungen und Ergebnissen unterschiedlicher Breite, Qualität und Tiefe zu den Bereichen „städtebauliche Strukturplanung öffentlicher Räume“ und „Verkehrssensordaten“. Der Zusammenhang zwischen der Planung öffentlicher Räume und der erhobenen Sensordaten im Verkehrsnetz und deren Relevanz in der städtebaulichen Strukturplanung bildet jedoch eine Lücke. An diesem Punkt setzt das Forschungsvorhaben an und untersucht empirisch und theoretisch am Beispiel ausgewählter Städte, welche Sensoren im Stadtverkehr eingesetzt werden und wie die Verkehrssensordaten zusammengeführt und in der städtebaulichen Strukturplanung öffentlicher Räume verarbeitet werden. Mittels einer Analyse der Stadt-, Verkehrs-, Freiraum- und Grünstruktur der Städte wird der öffentliche Raum untersucht und die Vor- und Nachteile der Verkehrssensordaten in der Planung identifiziert.

Einleitung

Der öffentliche Raum ist Sozial- und Alltagsraum für alle der Gesellschaft (Wiegandt 2011, Seite 76) und ist daher eng mit dem Verhalten des Menschen verknüpft (Schubert 2000, Seite 7). Diesem Sachverhalt verleiht Lefebvres mit seiner „Theorie des differentiellen Raums“ Ausdruck, der zufolge die Unterschiede der Stadträume nicht aus dem Raum selbst hervorgehen (Schubert 2000, Seite 13). Aufgrund zunehmender großräumiger und dynamischer

Transformationsprozesse, erzeugt durch wirtschaftliche, politische und soziale Veränderungen, (Erdmann 2014, Seite 99), steigt der Beschleunigungswandel des öffentlichen Raumes im 21. Jahrhundert an (Junkernheinrich 2013, Seite 7).

Die Stadtplanung und Raumentwicklungspolitik steuert diesen räumlichen Wandel (Junkernheinrich 2013, Seite 7) zunehmend mit „intelligenten Technologien“. Die Nutzung neuer intelligenter Informationssysteme der Sensortechnik im Verkehrsnetz hat in den letzten Jahrzehnten erhebliche Fortschritte in Forschung und Entwicklung sowie bei der Umsetzung gemacht (Straßenverkehrstechnik 7.2004, Seite 355).

Im Folgenden wird die Erhebung, Übertragung und Nutzung von Verkehrssensordaten im Verkehrsnetz näher betrachtet. Ausgehend von einer kurzen empirisch-theoretischen Begriffsbestimmung der städtebaulichen Strukturplanung wird anschließend das Ziel des Forschungsvorhabens, das Forschungsdesign und im Kontext der Operationalisierungsansatz erklärt und beschrieben.

Methodik und Ergebnisse

Stadtstrukturen bestehen aus Einzelelementen, die im Stadtgefüge in kaum überschaubarer Vielfalt und in den unterschiedlichsten Formen, natürlich und baulich, fest und beweglich auftreten (Streich 2006, Seite 235). Die städtebauliche Strukturplanung öffentlicher Räume wird entscheidend durch das Verkehrsnetz geprägt, indem sie das städtebauliche Strukturgefüge miteinander verknüpft (Streich 2005, Seite 240).

Im Verkehrsnetz werden immer mehr Verkehrsdaten über Sensoren erfasst, sie liefern eine Vielzahl an Informationen über die Verkehrslage. Sensoren werden anhand ihrer Übertragungseigenschaften, Zuverlässigkeit und Systemfähigkeit unterschieden. Ihr Einsatz ist vielfältig, sie werden in der Fertigungstechnik, Transport- und Verkehrstechnik, Raumsensorik, Gebäudeautomatisierung und in der Informationstechnik (Tränkler 2014, Seite 5) eingesetzt, um Abläufe effizienter zu gestalten, die Sicherheit zu erhöhen und verkehrsbedingte Belastungen zu verringern (Boltze 2006, Seite 1-2; Tränkler 2014, Seite 4).

Sensoren sind technische Komponenten, die an ihrem Eingang physikalische, chemische oder biologische Messgrößen aufnehmen und an ihrem Ausgang ein konditioniertes Messsignal liefern. Die erhaltenen Messsignale werden mit einer Messschaltung vorverarbeitet (Tränker 2014, Seite 3) und anschließend zur Datenfusion und zur weiteren Verarbeitung an die Verkehrszentrale übertragen (Straßenverkehrstechnik 7.2004, Seite 359).

Die Stadtplanung ist eng mit der Verkehrszentrale verknüpft und benötigt die ausgewerteten Informationen und Verkehrsdatensätze als Entscheidungsgrundlage von städtebaulichen Planungsverfahren, Verkehrsgutachten, Verkehrsmodelle, Verkehrsentwicklungspläne verschiedener Verkehrsträger, Wirtschaftlichkeitsberechnungen und für die Evaluierung von Emissionsberechnungen und Lärmbelastungen.

Forschungsziel

Das Ziel des Forschungsvorhabens ist es die Erhebung, Nutzung und Bedeutung von Verkehrssensordaten in der städtebaulichen Strukturplanung ausgewählter Städte zu analysieren, Änderungen im öffentlichen Raum zu identifizieren und die Vor- und Nachteile der Verkehrssensordaten in der Planung zu reflektieren. Nach umfassender Operationalisierung des Untersuchungsansatzes werden empirische Daten mit bereits vorhandenen und neu entwickelten Modellen verknüpft. Neben der umfangreichen Literaturrecherche erweist sich in diesem Sinn die Expertenbefragung zur Überprüfung und zur Klärung von komplexen Zusammenhängen als unverzichtbar. Im Rahmen der Fallbeispielanalysen, gilt es die Entwicklungen der Sensortechnik aufzuzeigen und die Umgestaltungen im öffentlichen Raum zu illustrieren und zu interpretieren.

Schluss

Wichtige Aspekte der städtebaulichen Strukturplanung, als zentrales Thema der Stadtplanung (Streich 2005, Seite 241), sind die komplexen Zusammen-

hänge und Abläufe des Flächen- und Verkehrssystems. Sensoren liefern einen zunehmenden Teil an wichtigen Daten im Verkehrsnetz, die für Planung und Fortentwicklung öffentlicher Räume verwendet und genutzt werden (Streich 2014, Seite 217).

Literatur

- BOLTZE, M.; WOLFERMANN, A.: Leitfaden Verkehrstelematik – Hinweise zur Planung und Nutzung in Kommunen und Kreisen. Online verfügbar unter: http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/leitfaden-verkehrstelematik.pdf?__blob=publicationFile (zuletzt geprüft am 31.03.2016)
- BUSCH, F.; HOYER, R. KELLER, H.; REUPKE, H.; RIEGELHUTZ, G.; ZACKOR, H. (2004): Telematikanwendungen im Straßenverkehr – Stand und Perspektiven; Teil 2 in : Straßenverkehrstechnik 7.2004
- DIRR, J. (MVI): 151204 Anlage Verkehrsrechnerzentrale Baden-Württemberg 1990 bis 2015. Online verfügbar unter http://www.svz-bw.de/fileadmin/verkehrszentrale/Verkehrsrechnerzentrale_Baden-W%C3%BCrttemberg_1990_bis_2015.pdf, zuletzt geprüft am 31.03.2016
- ERDMANN, A. (2014): Städtische Transformationsprozesse in Mittel- und Osteuropa. Stadtentwicklung zwischen Wachstum und Schrumpfung am Beispiel von Łódź und Gdansk. Univ. Diss. – Zugl.: Tübingen, 2012. Wiesbaden: Springer VS (RaumFragen)
- JUNKERHEINRICH, M.; ZIEGLER, K. (Hg.) (2013): Räume im Wandel. Empirie und Politik. Wiesbaden: Springer VS.
- SCHUBERT, H. (2000): Städtischer Raum und Verhalten. Zu einer integrierten Theorie des öffentlichen Raumes. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- STREICH, B. (2005): Stadtplanung in der Wissensgesellschaft. Ein Handbuch. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- TRÄNKLER, H.-R.; REINDL, L. M. (Hg.) (2014): Sensortechnik. Handbuch für Praxis und Wissenschaft. 2. Aufl. Berlin: Springer Vieweg (VDI-Buch).
- WIEGANDT, C.-C. (2011): Öffentliche Räume – öffentliche Träume. Zur Kontroverse über die Stadt und die Gesellschaft. 2. Aufl. Münster: LIT-Verl. (Schriften des Arbeitskreises Stadtzukünfte der Deutschen Gesellschaft für Geographie, 2)

Marika Tappeiner
Universität Innsbruck
mar.tappeiner@gmail.com

Persistente Probleme des 21. Jahrhunderts (wie z.B. Klimawandel, Umweltverschmutzung, ökonomische Krisen und schwindende politische Legitimation der Macht) können als Symptome einer nicht-nachhaltigen Entwicklung interpretiert werden. In diesem Zusammenhang sind zum einen die Suche nach Alternativen und zum anderen die Gestaltung von Veränderungen in Richtung Nachhaltigkeit relevant. Vor dem Hintergrund dieses Leitthemas standen beim Kolleg im Jahr 2015 unterschiedliche Perspektiven raumrelevanter Übergangsprozesse im Fokus.

ISBN 978-3-903167-01-6



9 783903 187016