



Nº 2022/2

ASG

# GeoAgenda

Open Issue

## AUTRES CONTRIBUTIONS / ANDERE BEITRÄGE

4

8

12

16

Fieldwork as a Crossroads of Ethnographic Methods

Seniors et TICs – entre usages, attitudes et liens sociaux

Der Rekordsommer 1947 – im Vergleich zu heutigen und zukünftigen Hitze- und Trockensommern

Schulatlanten «neu denken»?

20

24

28

Gestalten wir die Welt digital oder nachhaltig?

Tout est possible ! avec une classe de 9e année du Locle

Cono Sur (Sin Cabeza) – Carnet de voyage en Amérique latine

## ACTUALITÉ / AKTUALITÄT

32

Manifestation Veranstaltungen

36

Publications Publikationen

37

Actualité Aktualität

38

Agenda



Verband Geographie Schweiz  
Association Suisse de Géographie  
Associazione Svizzera di Geografia



Chère lectrice, cher lecteur

Le numéro 2022/2 de GeoAgenda est une Open Issue constitué de 7 contributions.

D'abord, Kateřina Zäch propose une discussion sur les méthodes ethnographique, à travers le récit de son travail de terrain réalisé au Kirghizistan. Puis, Aurora Ruggeri traite du rapport que les Seniors ont avec les technologies d'information et de télécommunication, notamment à travers la question des liens sociaux. Après, Noemi Imfeld et Peter Stucki soulèvent la question des canicules en Suisse, en retracant leur histoire jusqu'à la vague de chaleur de l'été 1947.

Trois articles contribuent ensuite à la réflexion autour de la manière d'adapter l'enseignement de la géographie à l'époque contemporaine et au-delà. Celui de Pascal Tschudi propose de repenser les atlas scolaires, et celui de Monika Reuschenbach, soulève la question de la digitalisation et du développement durable. Enfin, Luc Tripet propose le récit d'une expérience inédite : la participation, dans le cadre d'un cours de géographie, d'une classe d'élèves à l'émission radio "Tout est possible". Finalement, Sébastien Berthold nous emmène en Amérique latine en nous présentant son Carnet de voyage "Cono Sur (Sin Cabeza)".

Bonne lecture et bon été !  
Isabelle Schoepfer

Liebe Leserinnen und Leser,

Die Ausgabe 2022/2 der GeoAgenda ist eine Open Issue die aus sieben Beiträgen besteht. Zunächst bietet Kateřina Zäch eine Diskussion über ethnografische Methoden, indem sie von ihrer Feldarbeit in Kirgisistan berichtet. Anschließend schreibt Aurora Ruggeri über die Beziehung der Senioren zu den Informations- und Telekommunikationstechnologien, insbesondere im Hinblick auf die Frage der sozialen Bindungen. Danach werfen Noemi Imfeld und Peter Stucki die Frage der Hitzewellen in der Schweiz auf, indem sie deren Geschichte bis zur Hitzewelle im Sommer 1947 zurückverfolgen.

Drei Artikel tragen zur Diskussion darüber bei, wie der Geographieunterricht an die heutige Zeit und darüber hinaus angepasst werden kann. Pascal Tschudi schlägt vor, die Schulatlanten zu überdenken, und Monika Reuschenbach wirft die Frage der Digitalisierung und der nachhaltigen Entwicklung auf. Schließlich berichtet Luc Tripet über eine völlig neue Erfahrung: die Teilnahme einer Schulkasse im Rahmen des Geografieunterrichts an der Radiosendung "Tout est possible". Letztlich führt uns Sébastien Berthold mit seinem Reisebericht "Cono Sur (Sin Cabeza)" nach Lateinamerika.

Viel Vergnügen beim Lesen und einen schönen Sommer!  
Isabelle Schoepfer

# Fieldwork as a Crossroads of Ethnographic Methods

## To debate

- ▶ Fieldwork is an essential qualitative method in studying the topic of human geography, anchored by an empirical record-collecting process.
- ▶ Fieldwork is the fitting process for developing observations and recording discussions.
- ▶ By emphasizing a sensual awareness as an important aspect of fieldwork, work of this nature offers the researcher the embedded feeling of "being there" (Hughes 2020). "Sensing" the study environment complements "thinking about" the field.

Written by  
Kateřina Záčk

Qualitative research maintains various methods—for instance, participative observation, interviewing, and visual methods. Anthropological and sociological roots of these methods date back to the early decades of the twentieth century (Malinowski 1922); since then, qualitative methods have been applied in social fields and well beyond. Prior to the 1920s, many researchers relied on explorers and government officials for societal and cultural accounts of new regions under focus. As time went on (Bernard 1988; Scheyvens 2014), conventional ethnography was established as an area of study, followed later by the introduction of a focused ethnography (Knoblauch 2005).

In recent decades, ethnographic fieldwork has been rethought as a complex series of intersubjective experiences by fieldworkers. Many debates have emerged regarding the ever-evolving range of ethnographic purposes. As one prominent example of the sociopolitical impact of ethnographic studies, fieldwork has been postponed since 2020 due to the ongoing COVID-19 pandemic and its resultant restrictions on researchers. This lengthy delay in research allowed for a particular type of research, including the present contribution, to examine the irreplaceable role of fieldwork.

## Processes at and beyond the fieldwork

In the process of preparation, fieldworkers carefully frame the research questions, consider how to observe and describe with accuracy and sensibility, and determine which methodological toolboxes will best serve the purpose at hand. Further, the fieldworkers may reconsider methodology when entering the field. When choosing an appropriate ethnographic toolkit, Bernard (1988) stresses that research methods demand thematic focus; the question of which methods are best suited can be answered by how these methods are applied to the circumstance at hand (Bauer 2009).

## Fieldworkers take part in the everyday life of the communities they study.

When arriving at the field, confidence may not strike immediately, and tentatively and carefully, fieldworkers may presuppose the moment of an inner conviction, confirming that they are on task (Riedke 2021). At the same time, fieldworkers need to understand that a community requires time to become acquainted with new people.

In the summer of 2019, I spent several weeks in the rural villages of the At-Bashy district. The story about the village of Kyzyl-Tuu caught my attention and is shared below:

When I conducted fieldwork personally, my own sense-based instincts corroborated my initial feelings of the strangeness in the village. I did not want to force information and make the local people feel obliged to talk to me. Instead, I focused on making observations, with the hope of obtaining more responses in time to come. These challenging first days brought many adjustments and changes, and called for my flexibility and patience. Over the next several weeks, I often had the feeling that I first had to observe the village before I could determine a way forward. I would walk through the village seeking any information aligned with encountering the unknown. Having a task encouraged me to focus on observation. I knew it would take time to familiarize myself with the village, and there was no guarantee that it would be possible to conduct interviews during this time. When I accepted this, I was able to better concentrate on organizing my daily fieldwork schedule. I closely observed the social activities, practices and any kinds of interactions which occurred at places closely tied to people. Drawing on observation allowed me to reconsider the sociopolitical, cultural, and material context of everyday life, as well as recognize and map out how local

residents are embedded in the environment binding nature and culture together.

## Sensing and thinking about the field

In Kyzyl-Tuu, I devoted time little by little in the rows of streets, in the fields, by the water, and in the gardens of local residents. After my first few weeks surveying the ethnographic field in the rural village of Kyzyl-Tuu (Fig.1), I took a photograph of a building (Fig.2) which I saw as divergent compared to many other buildings in the village.

Passing the building each day (Figure 2), I started to wonder whether what it represented. Aware of the personal bias I brought with my assumptions, I nevertheless was initially enabled to verify apparent insights; I attempted to ascertain whether the building was predominantly affected by material destruction and weathering decay, or routed out with technical skills to be transformed into something else. With no access to additional relevant knowledge of the broader sets of social complexities in which the building was set, I did not presume the building to be the remnant of a Soviet barn. At the same time, the building projected in the political imagination became part of the effects of the post-Soviet socio-political developments that governed everyday life, given the many struggles among people after the collapse of Soviet Union in 1991.

Furthering my ethnographic investigation, I continued to seek answers and rethink my impressions, thoughts and visions on why the building was built. This was a riddle to which I did not yet know the answer. What was the key that would unlock this building's metaphorical door? The building was something meaningful. It deserved to have a documented record for maintaining it and its new identification in material and sociopolitical relations. Furthermore, being in the village motivated me to think about materiality in the social life of the local residents. It made me want to ask essential questions about the functionality of buildings in the living environment, and to write about the thoughts and observations that arose while walking through the local streets.



Figure 2: On one of my walks, the sight of this building intrigued me so deeply that I began to consider it and its functional use. It was windowless, with billowing fabric and other material partially hanging down from the top. The plastic wall covering covered me with the impression that this was a building of relevance. Nothing drew me in more than the idea of unraveling the mystery surrounding this.



Figure 1: The research led me to the village of Kyzyl-Tuu. It is located approximately 30 km west of At-Bashy and lies at an altitude of around 2300 m. The village is inhabited by pastoralists whose livelihoods depend on land, animal husbandry, and natural resources. In spite of the uneasy climatic conditions on contemporary rurality, pastoralism constitutes the natural part of livelihoods. This photo was taken from the street and offers a view of the piped drinking water system, with local houses in the background.

## Entanglement of ethnographic methods in Kyzyl-Tuu

Three qualitative methods accompanied my fieldwork in 2019, guiding me to understand adjustments in social life captured as a deeper link between local actors, technological innovations and social life. Throughout 2019, I conducted semi-structured interviews and spent several weeks observing every day embedded in the village's daily life, and took dozens of photographs.

As time progressed, my firsthand observations helped me to gather in-depth knowledge of how low rainfall reduced crop productivity, inflicting suffering on local residents. Via participant observation, I took fieldnotes about my ethnographic reasoning and thinking on ideas between people and places in select social environments. The building shown in Fig. 3 illustrates an example of a technically feasible environment woven into social life. The pioneer greenhouse roof is lined with plastic bags full of unknown contents, and this was a thorn in my side. This greenhouse was considered a technological advancement, inspiring other local actors to grow vegetables such as cucumbers and tomatoes (see Fig. 4). As I learned later in the interview, these bags were filled with blankets, helping provide the roof with a warm barrier against the cold.

Spending a number of weeks in Kyzyl-Tuu, I was offered the opportunity to interview a greenhouse owner. The conversation had a pleasant undertone, and my interviewee answered every question I asked. The agricultural conditions in the 1990s had led to a restructuring of state farms in need of capital infusion and management upgrading. In addition to the dissolution of the state-controlled farms, high costs led to a decrease in efficiency, and in response the post-Soviet farming conditions fell into a deep state of crisis. The subsequent economic changes and low



Figure 3: The pioneer greenhouse roof was lined with various kinds of textiles that were bound together and lying on the roof in order to provide the roof with an additional warm barrier against the cold. In Kyzyl-Tuu, the winter lasts between 5 and 8 months. Summers here tend to be colder and wetter than in other parts of Kyrgyzstan with an average temperature in July of 12 to 18°C.

efficiency caused a decrease in quality of life, which in turn produced feelings of insecurity about the future. Specific technical alignments required financial support, but this was often not made available to the locals and their representatives in local government.

Asking questions that stemmed from my sensual awareness of the entity of the greenhouse linked to the owner, what he was growing in his garden, and what his plans were for the building. He explained that the greenhouse had been converted for growing tomatoes and cucumbers. It could grow other vegetables, too, but he chose these two crops for their broad appeal among the local people. The existing infrastructure led him to consider using the building to protect plants against the cold and cruel climate, even in the summer months in At-Bashy's Kyzyl-Tuu.

### Relevance of Interviewing

I left the interview knowing that the purpose of this building was shaped by political difficulties and

a lack of agricultural infrastructure. During the interview, the greenhouse owner expressed a desire for more support, and emphasized a desire to create something new that could support families on low budgets, profiting producers in the future. If his plant growth is successful, then his vegetables may be sold to village residents down the line. Even if the infrastructure is still insufficient, he emphasized that he would continue to pursue his objectives, even with insufficient financial means. The interviewee was open to new ideas regarding how the infrastructure can and should be improved on in the long term.

To close, I would like to pinpoint what I learnt in this interview. The exchange encouraged me to rethink the building as not only a means for growing cucumbers but also as a focal point for persuading the local government to pursue technical innovations. It left me that these rudimentary, grassroots efforts may improve many families' financial situations and expand their working spaces.



Figure 4: This greenhouse in Kyzyl-Tuu is specialised in growing tomatoes and cucumbers. Although the climatic conditions for growing both vegetables are not favorable, the farmer has opted for growing both crops.

### References

- Baur, Nina (2009). Measurement and selection bias in longitudinal data: a framework for re-opening the discussion on data quality and generalizability of social bookkeeping data. *Historical Social Research*, 34(3), 9-50. <https://doi.org/10.17169/fqs-6.3.20>
- Bernard, H. Russell (1988). *Research Methods in Cultural Anthropology*. Sage Publication.
- Hughes, Jason; Hughes, Kahryn; Sykes, Grace & Wright, Katy. (2020). Beyond performative talk: critical observation on the radical critique of reading interview data. *International Journal of Social Research Methodology* 23(5), 547-563.
- Knoblauch, Hubert (2005). Focused Ethnography. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 6(3). <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-287145>
- Malinowski, Bronislaw (1922). *Argonauts of the Western Pacific*. London: Routledge.
- Riedke, Eva (2021). Inner dialogues: Negotiations unfolding between the field and one's desk. *Ethnoscripts* 23(1), 45-58
- Scheyvens, R. (2014). *Development Fieldwork. A Practical Guide*. Second edition. Los Angeles: Sage.



**Kateřina Záč** is a PhD student in Human Geography at the University of Fribourg. She is working under the supervision of Prof. Christine Bichsel on the materiality of water infrastructure. She is inspired by materiality, through which she understands the ability to reconcile nonhuman with human matters, those gathered over decades around technical aspects of water use. Exploring water systems allows her to describe production and construction of materials, human values, visions, and local projects, as well as practical skills stemming from everyday water politics.

# Seniors et TICs – entre usages, attitudes et liens sociaux

## À débattre

- ▶ Quels sont les usages des TICs de la part des seniors ?
- ▶ Quelles attitudes favorisent ou empêchent les usages des TICs ?
- ▶ Comment des réseaux de soutien aident l'appropriation de ces dispositifs ?

Écrit par  
Aurora Ruggeri

**Le développement des technologies, notamment les technologies d'information et communication (TICs) et la progressive digitalisation de services et échanges constituent un phénomène contemporain majeur, tout comme le vieillissement démographique. La période de la retraite peut se caractériser par une succession de pertes dans le réseau social de la personne. L'isolement social est un phénomène qui touche souvent la vie des personnes âgées. Les TICs peuvent jouer un rôle dans la médiation des liens et interactions sociales, en ayant des effets positifs sur le sentiment de connexion des personnes et leur réseau social.**

## Au croisement de deux phénomènes contemporains

La population mondiale est en train de vieillir, en particulier dans les sociétés occidentales il y a un important vieillissement démographique en cours. La situation pour la Suisse est comparable à celle des autres pays occidentaux. En 2018, le pourcentage de personnes de 65+ était de 18,5%, pourcentage qui est également destiné à augmenter dans les prochaines décennies (OFS 2020). La fin de la vie active représente donc une étape qui est souvent marquée par une perte de liens de son réseau social. Cette perte dans le réseau social s'amplifie avec le temps. Cela peut entraîner l'isolement social, un phénomène qui se caractérise par un manque de liens sociaux, de sens d'appartenance, d'engagement dans des activités sociales et de relations sociales de qualité.

Outre le vieillissement démographique et les conditions de vie changeantes de la période de la retraite, un autre élément central des sociétés du XXI<sup>e</sup> siècle est la progressive digitalisation. Le développement des TICs a révolutionné les manières de

communiquer, de consommer et d'interagir avec le monde et dans le monde, à travers une réorganisation profonde des relations sociales, économiques et politiques. La vie sociale est de plus en plus médiatisée par des outils technologiques de l'information et de la communication. Toutefois, l'accès à cet univers digital n'est pas égal pour tou.te.s. Cette exclusion et ces accès limités se fondent sur différents facteurs politiques, socio-économiques, culturels et environnementaux. Une meilleure inclusion des personnes âgées dans le monde digital permettrait à de nombreuses personnes de moins subir les effets néfastes provoqués par le phénomène de l'isolement social, en leur offrant la possibilité de se connecter à des réseaux et de se sentir moins seules, d'être mieux intégrées socialement.

Le but de mon travail de recherche a été celui d'analyser les différents usages des TICs de la part des seniors mais également comprendre quelles sont les attitudes qui peuvent favoriser ou empêcher ces usages. De plus, une analyse des réseaux de soutien qui favorisent les relations entre les seniors et les TICs a également permis de nourrir ma réflexion.

## Les usages

Les personnes âgées utilisent des TICs pour plusieurs raisons, besoins et envies. Parmi ceux-ci, les usages sont orientés vers le développement et le maintien d'interactions et liens sociaux, la recherche d'information, l'organisation de la vie quotidienne, le divertissement et les passe-temps et comme ressources symboliques. Les seniors mettent en place des pratiques hybrides avec les TICs. Ces pratiques hybrides consistent en la combinaison d'habitudes traditionnelles avec des nouvelles habitudes qu'émergent des usages des TICs. Un exemple est la lecture des nouvelles, qui est souvent faite avec le journal papier mais aussi à travers les nouvelles recherchées en ligne. Les usages des TICs des seniors sont adaptatifs,



Visite du jardin potager (photo : Isabelle Schoepfer)

se manifestent en fonction de leurs besoins et préférences mais dépendent de leurs connaissances et compétences.

Il y a souvent une pression sociale qui fait que les seniors commencent à adopter des TICs. Une étude a souligné que ce sont majoritairement les enfants et les petits-enfants qui poussent les seniors à adopter des TICs. Cela est donné par le fait que les enfants et petits-enfants reconnaissent dans ces outils des bénéfices dont les seniors pourraient profiter. Ce sont donc des membres plus jeunes de la famille qui identifient des besoins pour leurs parents ou grands-parents.

De plus, les divers usages peuvent manifester des différences en termes de genre. Cela notamment en ce qui concerne les domaines des recherches d'informations, qui peuvent relever de centres d'intérêts divers qui sont associés au genre. Des différences ont été également observées pour ce qui concerne la création et le maintien des liens sociaux, les femmes auraient des usages plus orientés à ce but relationnel.

## Les attitudes

Les attitudes ont un impact sur les usages que les personnes font de ces technologies. Celles-ci peuvent être qualifiées comme positives et négatives mais peuvent également avoir un caractère changeant.

Les attitudes positives peuvent être soutenues par des émotions comme la joie de pouvoir rester en lien avec des personnes mais aussi de pouvoir explorer des contenus, en alimentant donc des intérêts personnels et sa propre curiosité. Les valeurs et les croyances sont aussi fondamentales pour avoir des attitudes positives. Notamment le fait de croire qu'il faut s'adapter aux changements sociaux, les accepter et même les apprécier. Ces changements sont aussi vécus de manière émotionnelle, en ayant un sentiment d'enthousiasme qui pousse à vouloir découvrir des nouveautés.

Les attitudes négatives sont alimentées par des émotions telles que la peur et la colère. D'une part, des peurs liées à un manque de confiance en soi et de compétences qui font que certains seniors ne veulent pas entrer en relation avec des TICs. D'autre part, des peurs liées à un manque de confiance dans des systèmes qui ne sont pas considérés comme vraiment sécurisés et qui mettent donc à risque la protection de ses données personnelles. Les attitudes négatives due à des émotions de colère sont au contraire liées à des visions critiques vis-à-vis des changements technologiques et sociaux. Certains seniors compareraient le passé au présent, en considérant que ce dernier est impacté négativement par ces technologies, car les TICs occupent trop le temps des personnes qui seraient ainsi plus stressées, fatiguées et absentes dans la « vie réelle » car occupée à cultiver leur vie virtuelle. Enfin, des problématiques plus pragmatiques liées aux usages des TICs provoquent aussi des états d'énerverment chez les seniors, des difficultés qui sont considérées comme compliquées à gérer.



Promenade dans un village rural (photo : Aurora Ruggeri)

Toutefois, les attitudes sont dynamiques et peuvent ainsi évoluer. Les émotions par rapport à un certain objet, tout comme les valeurs, les croyances et les expériences peuvent changer au cours d'une vie. Cette ambivalence peut se présenter à plusieurs reprises et concerner des situations différentes.

## Les réseaux de soutien

Comme les TICs évoluent rapidement, les difficultés d'usages évoluent aussi. Il est donc nécessaire de pouvoir compter sur des aides en cas de difficultés d'usages ou de problèmes de fonctionnement des dispositifs. Le terme *warm expert* indique une personne qui sert de médiateur entre l'univers technologique, une situation concrète, et les besoins d'une personne



Promenade dans le Val de Ruz (photo : Aurora Ruggeri)

qui n'a pas d'expériences ou de compétences pour résoudre un problème. Ce type de relation se base sur un lien de confiance qui existe entre la personne qui n'a pas ou peu d'expériences avec des TICs et une personne qui prend le rôle d'expert dans les usages de ces technologies. Les *warm experts* initient les seniors dans des usages de certains dispositifs TICs et les aident à construire une confiance pour les utiliser. La littérature ainsi que les données empiriques soulignent que le rôle de *warm expert* est joué par les enfants, les petits-enfants et les ami.e.s de la personne âgée.

Des aides spécialisés peuvent également fournir un soutien pour des seniors qui désirent utiliser des TICs et résoudre des problèmes liés à leurs usages. C'est surtout dans les villes que des aides spécialisés sont présents, mais souvent ce sont des grandes surfaces d'achat. Il faut quand même souligner que des professionnel.le.s peuvent fournir des soutiens spécifiques en aidant les seniors à utiliser de manière plus agréable des outils technologiques. Cependant, la figure des *warm experts* démontre que pour les seniors il est important de pouvoir demander du soutien à des personnes avec qui il y a un lien de confiance établi. Au-delà des aides et du soutien fournis par des personnes de confiance et/ou par des professionnel.le.s, il y a aussi la possibilité de suivre des cours pour apprendre à utiliser des TICs.

Qu'els soient des *warm experts*, des professionnel.le.s ou des instructeur.trice.s de cours, les liens sociaux sont à la base de ces réseaux de soutien. Toutefois, pour faire en sorte que cela puisse se produire, une mise en confiance doit être établie. Dans le cas des *warm experts*, la confiance est présente grâce à un lien signifiant établi préalablement. Des liens peuvent naître également dans le cadre de cours. Ces dispositifs, parmi leurs difficultés, peuvent ainsi offrir des moments d'échanges qui peuvent se traduire ensuite dans des liens de confiance.

### Liens et interactions sociales dans des espaces virtuels et réels

L'analyse s'accorde à la littérature scientifique en soutenant que par leur rôle de médiateurs, les TICs aident à maintenir des liens sociaux. Les seniors profitent de ces dispositifs pour garder des liens au sein de leur famille, avec les ami.e.s et se connectent également au sein d'association dont iels font partie. Les TICs ont le potentiel de médiatiser des liens et des interactions sociales de manière instantanée et entre individus géographiquement éloignés. Ainsi, les TICs aident le maintien des liens sociaux auprès des seniors dans des espaces virtuels.

Le soutien qui peut être fourni en cas de problèmes et pour apprendre à utiliser des TICs peut représenter un contexte de socialité et ainsi de création de liens sociaux. Les TICs ne médiatisent pas seulement des liens et interactions sociales virtuelles, ces outils peuvent créer des situations d'échange basées sur l'apprentissage et la résolution de problèmes avec ces dispositifs. Les TICs peuvent jouer un rôle dans leur développement dans des espaces réels plutôt que dans des espaces virtuels.

« *IS : tu demandes à qui en général*  
*CP : à mes petites filles, les grandes.*  
*IS : aussi pour le smartphone*  
*CP : aussi oui. Je ne pense pas que je m'y serais mise si je n'avais pas eu quelqu'un qui m'aide un peu, c'était difficile. Après mes petites filles ont aussi commencé à savoir s'en servir, et avec elles c'était plus facile* » (Coline, 70 ans)



Promenade dans les vignes (photo : Aurora Ruggeri)

#### Recommandations de lectures :

- Bourdeloie, H. et Boucher-Petrovic, N. 2014 : Usages différenciés des TIC chez les seniors au prisme de l'âge, du genre et de la classe sociale - Entre dominations et logiques d'émancipation, *tic&société*, Vol. 8, n. 1-2, 128-175
- Hill, R., Betts, L.R. et Gardner, S.E. 2015: Older adults' experiences and perceptions of digital technology: (Dis)empowerment, well-being, and inclusion, *Computers in Human Behavior*, 48, 415-423
- Olsson, T. et Viscovi, D. 2018 : Warm Experts for Elderly Users: Who Are They And What Do They Do?, *Human Technology*, Vol. 14 (3), 324-342
- Quan-Haase, A., Martin, K. et Schreurs, K. 2016 : Interviews with digital seniors : ICT use in the context of everyday life, *Information, Communication & Society*, 19 (5), 691-707



**Aurora Ruggeri** a accompli son parcours d'études en géographie et ethnologie à l'Université de Neuchâtel, où elle vient de commencer une thèse de doctorat sur les liens entre la santé mentale et l'environnement urbain. En dehors de son parcours académique, elle est responsable d'un groupe de bénévoles qui organise de vacances avec des personnes en situation de handicap. Sensible aux questions d'inclusion sociale, elle essaye de s'impliquer dans des recherches participatives qui visent à des changements sociétaux.



Rencontres spéciales (photo : Isabelle Schoepfer)

### Mon mémoire dans un projet plus large

ReliÂge est un projet qui a démarré en janvier 2020 et se termine fin 2022. Il vise à analyser et à mutualiser les ressources des personnes âgées afin de prévenir leur isolement social. Le projet débouchera sur des Plans d'Action Communaux visant cet objectif. L'étude porte sur les ressources des personnes âgées au moyen de parcours accompagnés dans trois communes du Canton de Neuchâtel avec les personnes concernées et une géolocalisation de leurs ressources (matérielles, sociales ou affectives). Le projet est piloté par le Service de la Santé Publique du Canton de Neuchâtel et financé par Promotion Santé Suisse. Il associe le Canton, le Réseau Urbain Neuchâtelois (RUN) et l'Université de Neuchâtel.

# Der Rekordsommer 1947 – im Vergleich zu heutigen und zukünftigen Hitze- und Trocken-sommern

## Zur Debatte

- ▶ Was sind Ursachen und Folgen von Hitze- und Trockensommern in der Schweiz?
- ▶ Unter welchen Hitze- und Dürrefolgen haben 1947 Ökosysteme und Gesellschaft gelitten?
- ▶ Wie normal wird ein Rekordsommer wie 1947 in der Zukunft?

Geschrieben von  
Noemi Imfeld &  
Peter Stucki

Mit dem Klimawandel werden Hitze-sommer häufiger und deren Auswirkun-gen auf Ökosysteme und Gesellschaft präsenter. Aber schon vor 75 Jahren, im Jahr 1947, erlebte die Schweiz einen Hitze- und Dürresommer, dessen Tem-peraturrekorde vielerorts erst 2003 gebrochen wurden. Für Generationen blieb 1947 als «die grosse Dürre» in Erinnerung (Abb 1). Welche Prozesse führen zu solchen Rekordsommern?

Was waren die Konsequenzen für Natur und Mensch vor 75 Jahren, was sind die Konsequenzen heute? Und wie lässt sich der Sommer 1947 in einem Klima der Zukunft einordnen? In einer neuen Broschüre zu Hitze- und Trockensom-mern werden diese Fragen aus ver-schiedenen Blickwinkeln beantwortet.



Abb. 1: Titel eines Artikels in der Schweizer Illustrierten vom 27. August 1947 über die Folgen «der grossen Dürre» im Sommer 1947, vor allem für die Landwirtschaft. (Mit freundlicher Genehmigung des Ringier Axel Springer Verlags)

## Ursachen grosser Hitze

Welche Prozesse führen zu Rekordsommern wie 1947, 2003, oder auch 2018?

*Grosse Hitze tritt oft in ausgeprägten Hochdruckgebieten auf, deren Auftreten wiederum mit der grossräumigen atmosphärischen Zirkula-tion zusammenhängt.*

In einem Hochdruckgebiet sinkt Luft grossflächig ab und erwärmt sich dabei. Dies führt zur Auflösung von Wolken und damit erhöhter Sonneneinstrahlung. Ist ein Hochdruckgebiet besonders ausgeprägt und verweilt über Tage oder Wochen an derselben Stelle, spricht man von einem blockierenden Hochdrucksyst-em oder Block. Im Sommer 1947 sind besonders viele solcher Blocks über Europa aufgetreten und haben so zu der hohen Anzahl Hitzewellen beigetragen. Abb. 3 zeigt die meteorologische Situation während dreier Hitzewellen im Jahr 1947. Gemeinsam an den Zirkula-tionsmustern ist, dass die Schweiz jeweils in oder am Rand eines blockierten Hochdrucksystems liegt.

Auch anomal kalte Meeresoberflächen im Nordatlantik können zu höheren Temperaturen in Europa führen. Zum Beispiel begünstigt ein kalter nördlicher Nordatlantik zusammen mit der Westwindzirkulation die Entstehung eines stationären Tiefdruckgebietes vor den Britischen Inseln. Weiter östlich davon bildet sich dann ein Hochdruckrücken aus, der zu hohen Temperaturen in Mitteleuropa führt.

Eine wichtige Rolle spielen auch Wechselwirkun-gen zwischen der Atmosphäre und der Bodenfeuchtigkeit. Die Rekordsommer 1947, 2003 und 2018 waren nicht nur unüblich warm, sondern auch unüblich trocken. Ein trockener Boden beeinflusst in Mitteleuropa sowohl Lufttemperatur wie auch Niederschlag. Wenn der Boden sehr trocken ist, steigt die fühlbare Tem-peratur, da weniger Energie für die Verdunstung von Wasser verbraucht wird. Höhere Temperaturen trocken den Boden wiederum weiter aus. Dies wird als Bodenfeuchte-Temperatur-Rückkopplung bezeichnet. Solche Prozesse wurden während der Hitzesommer 2003 und 2018 beobachtet und ähnliche Prozesse haben auch im Sommer 1947 zur ausserordentlichen Hitze beigetragen.

## Folgen von Hitze und Trockenheit für Ökosysteme und Gesellschaft

Die Folgen des sehr warmen und trockenen Sommers 1947 waren sowohl für die Natur als auch für die Menschen zahlreich. Aufgearbeitete historische Quellen, Messungen und neuere Analysen zeigen beispielhaft einige dieser Auswirkungen.

Heisse und trockene Sommer beeinflussen die Alpengletscher unmittelbar. In der Zeitschrift «Die

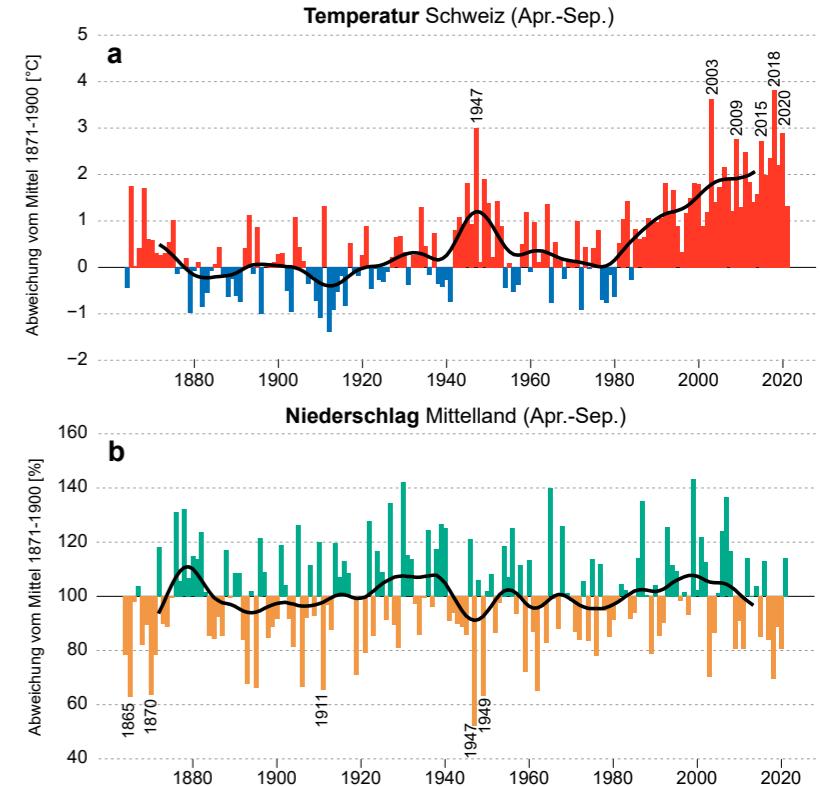


Abb. 2: a) Repräsentatives Temperaturmittel für die Schweiz (Abweichung in °C gegenüber 1871 - 1900) und b) mittlerer Niederschlag aus den vier Stationen Bern, Basel, Genf und Zürich (Abweichung in Prozent gegenüber 1871 - 1900) für die Sommerhalbjahre (April bis Sep-tember) seit 1864. Die fünf bzw. sechs wärmsten, respektive trockensten Sommerhalbjahre sind jeweils gekennzeichnet. Die schwarze Kurve zeigt die geglättete Entwicklung (Gauss-Filter über 20 Jahre). Daten und Bild: MeteoSchweiz.

Alpen» wurde 1947 als Katastrophenjahr für die Gletscher bezeichnet; bereits im Juni waren ganze Gipfel schnee- und firnfrei. Am Aletsch-Gletscher wurde für das hydrologische Jahr 1946/47 die negativste Jahresbilanz seit Messbeginn ca. 1913 registriert. Die negativste Sommerbilanz hingegen wurde 2003 auf-gezeichnet. Ähnlich wie für die jüngeren Ereignisse sahen damalige Quellen den Grund in intensiver Ab-lation während der warmen und trockenen Jahre und in wenig Akkumulation in den Vorjahren.

Die Dürre 1947 führte in Wald- und Landwirt-schaft zu grossen Schäden und Ernteverlusten (Abb. 4). Im Sommer 1947 gab es den grössten Borkenkäferbefall seit 1800, begünstigt durch trockene Vorjah-re (v.a. 1945) und Winterstürme im Jahr 1946, ähnlich wie es auch 2018 der Fall war. Eine aufgrund der ext-remen Verhältnisse neu eingeführte Schadenzchronik führte Schadholzmengen von weit über 0.5 Mio. m<sup>3</sup> auf. Für 2018 wurden zwar sogar 1.5 Mio m<sup>3</sup> gemeldet, trotzdem waren die Schäden im Jahr 1947 im Vergleich enorm, weil die Holzvorräte pro Fläche insgesamt viel niedriger und die Alpenregionen weniger betroffen waren.

Wegen der massiven Trockenheit (z.T. 300mm Nie-derschlag in sechs Monaten) war vor allem der Gras-Zweitschnitt deutlich reduziert, aber auch späte Acker-baukulturen. Im Gegensatz zu 2003 oder 2018 konnten die Verluste wegen der prekären Wirtschaftslage und der europaweiten Trockenheit nur eingeschränkt mit Importen kompensiert werden. Dies führte zu Not-

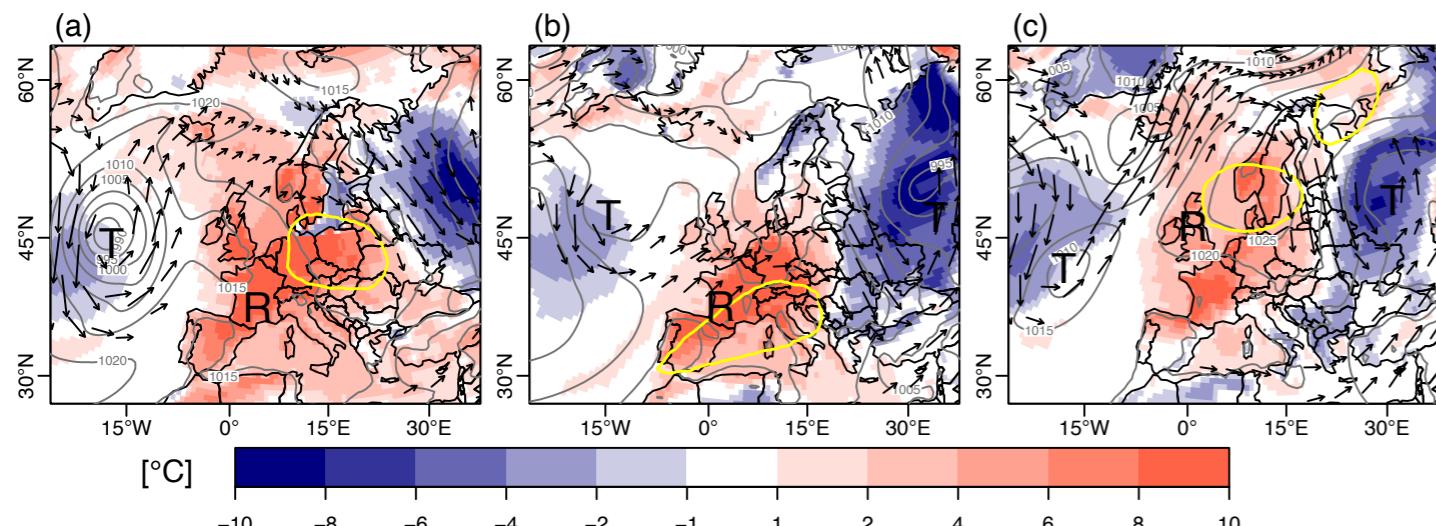


Abb. 3: Meteorologische Situation während dreier Hitzetage am 31. Mai (a), 29. Juli (b) und 15. August (c) 1947 um 14 Uhr Lokalzeit. Die Temperaturanomalien sind relativ zur täglichen Klimatologie von 1931–1960 um 14 Uhr gerechnet (Farbe). Die Windpfeile zeigen, wo der Jet-Stream auf einer Höhe von 300hPa (ca. 9km über Meer) eine Geschwindigkeit von mehr als 18 m/s hat. Der Bodendruck (in hPa) ist als graue Linien dargestellt. Die gelbe Linie zeigt das Gebiet, welches zu diesem Zeitpunkt nach dem Index TM2D „blockiert“ war, d.h. wo rechnerisch ‚Umkehrungen‘ des meridionalen 500 hPa-Gradienten festgestellt wurden. Tröge (Tiefdruckgebiete) und Hochdruckrücken sind mit T und R gekennzeichnet. Die Daten stammen aus der Reanalyse 20CRv2.

schlachtungen und Mangel an Milch und Butter. Frühe Kartoffeln hingegen profitierten vom nassen Frühling und von einem geringeren Pilzbefall. Insgesamt war die Bevölkerung von der Dürre 1947 sehr viel stärker betroffen als 2003 oder 2018, u.a. weil die Ernährungssicherheit damals viel tiefer war. So ging der Getreideanbau zwar nur um ca. 10 % zurück, dies führte aber wegen der grösseren Abhängigkeit und tieferen Gesamtpunktivität zu einem Versorgungsmangel.

Die Hitze im Sommer 1947 machte den Menschen aber auch direkt zu schaffen. Eine neue Analyse zeigt, dass die Übersterblichkeit in grösseren Städten der Schweiz während der Hitzewellen z.T. 20 % und bis über 30 % betrug. Die Auswirkungen der Hitzewelle 2003 waren jedoch noch deutlicher. Dieser Unterschied könnte unter anderem durch die insgesamt ältere und dadurch stärker unter der Hitze leidende Bevölkerung im Jahr 2003 erklärt werden. Nach 2003

wurden deshalb Warnsysteme entwickelt, was die gesundheitlichen Folgen der jüngsten Hitzewellen wirksam verringert hat.

### Der Sommer 1947 in einem Klima der Zukunft

Regionale Klimamodelle (CH2018) zeigen, dass heiße und trockene Sommer wie 1947 in Zukunft deutlich häufiger und zumindest in einem Szenario ohne Klimaschutz zur Normalität werden. Simulationen für einen fiktiven «Extremsommer 2090» rechnen im Vergleich zu 1947 mit noch einmal um 5 °C höheren Durchschnittstemperaturen und mit noch einmal etwa 40 % - 60 % weniger Niederschlag. Auch in normalen Sommern werden 20 – 30 Hitzetage (Tage mit Maximaltemperatur > 30 °C) in tieferen Lagen erwartet.

Insgesamt sind sich die oben beschriebenen atmosphärischen Prozesse, aber auch die Schadenmuster der vergangenen und heutigen Extremsommer oft erstaunlich ähnlich. Als entscheidender Faktor taucht jedoch immer wieder die Resilienz der Gesellschaft auf. Die grosse Dürre 1947 hat eine verletzliche Gesellschaft unter Nachkriegsbedingungen getroffen, während die Folgen des Sommers 2003 oder auch 2018 in der Schweiz viel weniger direkt spürbar waren, zum Beispiel in Bezug auf Nahrungsmittelsicherheit. Die Frage bleibt, was die Folgen von 2003 oder 2018 in einer verletzlicheren Schweiz gewesen wären, und welches die Folgen eines zukünftigen Extremsummers 2090 sein könnten.

Unterstützt wurde die Produktion der Broschüre und des Films durch die Sebastiana-Stiftung und durch die Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften (die Kommission Atmospheric Chemistry and Physics sowie die Association Suisse de Géographie). Das Heft wird gleichzeitig in Deutsch, Englisch und Französisch publiziert. Der dazugehörige Film ist zu sehen auf <https://www.geography.unibe.ch/1947>.

## Erinnerung an die Hitze und Trockenheit - wie Zeitzeug:innen den Sommer 1947 erlebt haben

Ein Film zum Rekordsommer 1947 fasst die Beiträge der Broschüre zusammen und gibt Einblick, wie Zeitzeug:innen den heissen Sommer in Bern und Umgebung erlebt hatten.

«Der Vorsommer war noch gut. Man konnte sogar noch heuen und damit die Tiere versorgen. Aber dann wurde es immer schlimmer.» Rudolf Bachmann

„Mein Vater kaufte in Sommer 1947 einen amerikanischen Goodridge-Gartenschlauch. Das war damals etwas Besonderes.“ Christian Röthlisberger

„Man war froh, Velo zu fahren, trug leichte Kleider und suchte Abkühlung in den Bädern Berns“ Hulda Eggenberg

### Zusammenfassung

Mit dem Klimawandel werden Hitze- und Trocken- sommer häufiger. Aber schon vor 75 Jahren, im Jahr 1947, erlebt die Schweiz einen Rekordsommer, der sowohl sehr trocken wie auch sehr heiß war. Welche Prozesse führen zu solchen Rekordsommern? Was waren die Konsequenzen für Ökosysteme und Gesellschaft vor 75 Jahren, was sind die Konsequenzen heute? Und wie lässt sich der Sommer 1947 in einem Klima der Zukunft einordnen? In einer neu erschienen Broschüre und einem Film beantworten wir diese Fragen und vergleichen die Jahrhundertsommer 1947, 2003 und 2018.

### Résumé

Avec le réchauffement climatique, les étés chauds et secs deviennent plus fréquents. Mais déjà il y a 75 ans, en 1947, la Suisse a connu un été record, à la fois très sec et très chaud. Quels sont les processus conduisant à de tels étés records ? Quelles furent les conséquences pour les écosystèmes et la société il y a 75 ans, quelles sont les conséquences aujourd’hui ? Et comment peut-on situer l’été 1947 dans un climat futur ? Nous répondons à ces questions dans une brochure et un film qui viennent de paraître et dans lesquels nous comparons les étés exceptionnels 1947, 2003 et 2018.

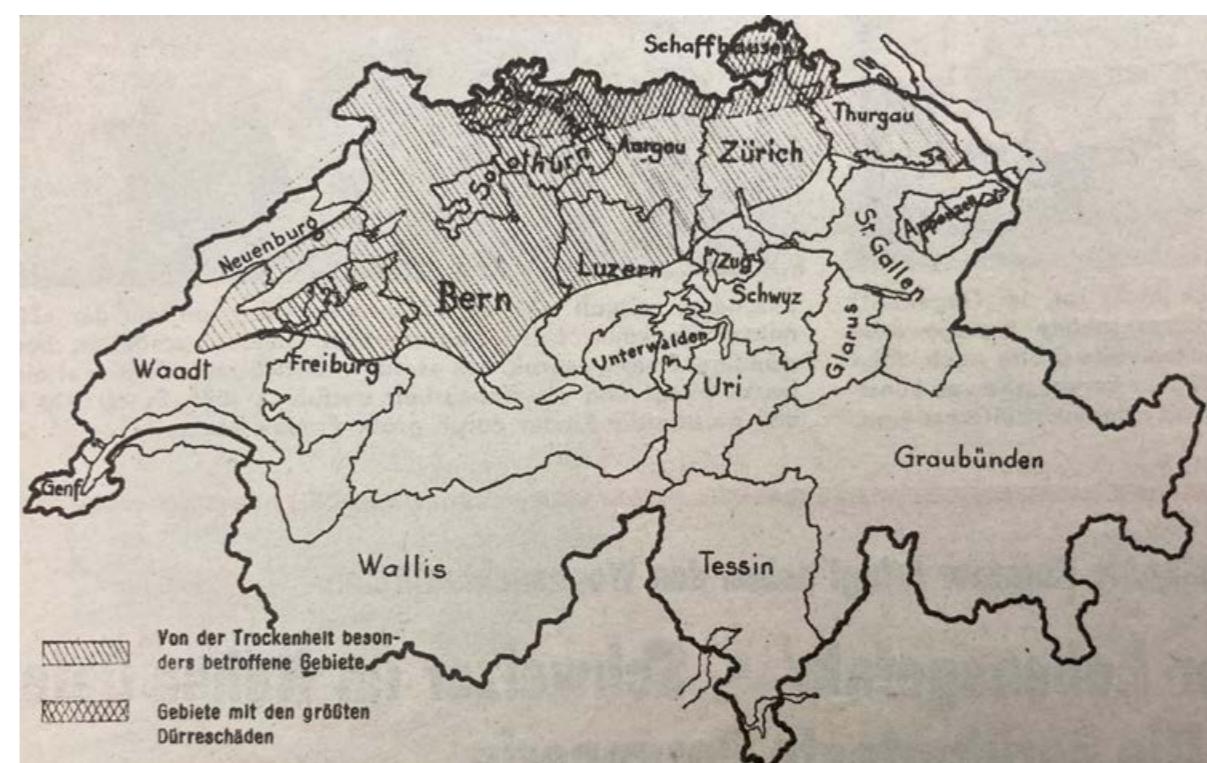


Abb. 4: Die von Trockenheit und landwirtschaftlichen Schäden betroffenen Gebiete in der Schweiz, publiziert am 27. August 1947, Schweizer Illustrierte. (Mit freundlicher Genehmigung des Ringier Axel Springer Verlags)

### Referenzen

- Imfeld, N., P. Stucki, S. Brönnimann, S. Bader, M. Bürgi, P. Calanca, S. Gubler, A. Holzkämper, L. Hövel, F. A. Isotta, C. Kestenholz, S. Kotlarski, A. Mastai, S. U. Nussbaumer, C. C. Raible, M. Röthlisberger, S. C. Scherrer, K. Staub, A. M. Vicedo-Cabrera, M.-M. Vogel, K. Wehrli, T. Wohlgemuth und H. J. Zumbühl (2022). Hitze- und Trocken Sommer in der Schweiz. Ursachen und Folgen der Jahrhundertsommer 1947, 2003 und 2018. Geographica Bernensia, G98, doi:10.4480/GB2022.G98.01.

### Autor:innen

- Noemi Imfeld, noemi.imfeld@giub.unibe.ch  
Peter Stucki, peter.stucki@unibe.ch

# Schulatlanter «neu denken»?

## Zur Debatte

- Wie müssen traditionelle Schulatlanter neu konstruiert werden, um modernem Geografie-Unterricht gerecht zu werden?
- Wie sollen dabei Einzelkarten aussehen und in welcher Form sollen diese als ganzheitliches Lehrmittel repräsentiert werden?
- Welche Themen und Regionen sollen dabei kartiert werden? und wie können dabei methodisch-didaktische Anforderungen erfüllt werden?

## Karten erklären die Welt

Geschrieben von  
Pascal  
Tschudi

Frage- und Problemstellungen, welche relevante geografische Raumbezüge aufweisen, werden oft mittels Karte vermittelt. Diese Art eines Orientierungsmittels bedient sich dabei hauptsächlich grafischen Elementen (z.B. Symbole, Muster, Farben), besitzt aber auch textliche Bausteine (z.B. Toponyme) um die geografischen Sachverhalte modellhaft für die/den Kartenleser:in zu repräsentieren. Unsichtbares, Vernetzungen, Disparitäten, Herausforderungen und Vergleiche werden dabei auf einen Blick sichtbar (Abb.1). Deshalb ist es wenig erstaunlich, dass Kar-

ten auch im Kontext von Bildung und Schule häufig genutzt werden. Diese Einzelkarten werden seit geheimer Zeit in Form von sogenannten Schulatlantern den verschiedenen Bildungsinstituten zur Verfügung gestellt.

## Technisch-kartografische und formale Konstruktion

Die ersten Ausgaben solcher schulischen Atlanter wurden als kartografische Nachschlagewerke mit enzyklopädischem Faktenwissen zu verschiedenen Räumen der Erde als gedruckte Kartensammlung präsentiert. Die einzelnen Karten wurden damals noch in mühseliger Handarbeit durch Kartografen:innen konstruiert (z.B. mittels Kupferstich, Glasgravur oder Handrelief). Mit dem Einsetzen der Digitalisierung und entsprechend neuen Werkzeugen und Geräten, hat sich dieser technisch-kartografische Arbeitsprozess epochal gewandelt. Geometrische und statistische Daten werden digital erhoben, analysiert und aufbereitet. Auch das Reduzieren und Vereinfachen geschieht mittels spezieller Computerprogramme. Das Aussehen des Kartenbildes und der einzelnen Elemente wird mit Farben, Symbolen, Mustern und Schriften ebenso mit Hilfe von Grafiksoftware direkt umgesetzt. Schliesslich wird auch das Layout in Buchform digital vollzogen. Es hat sich in der

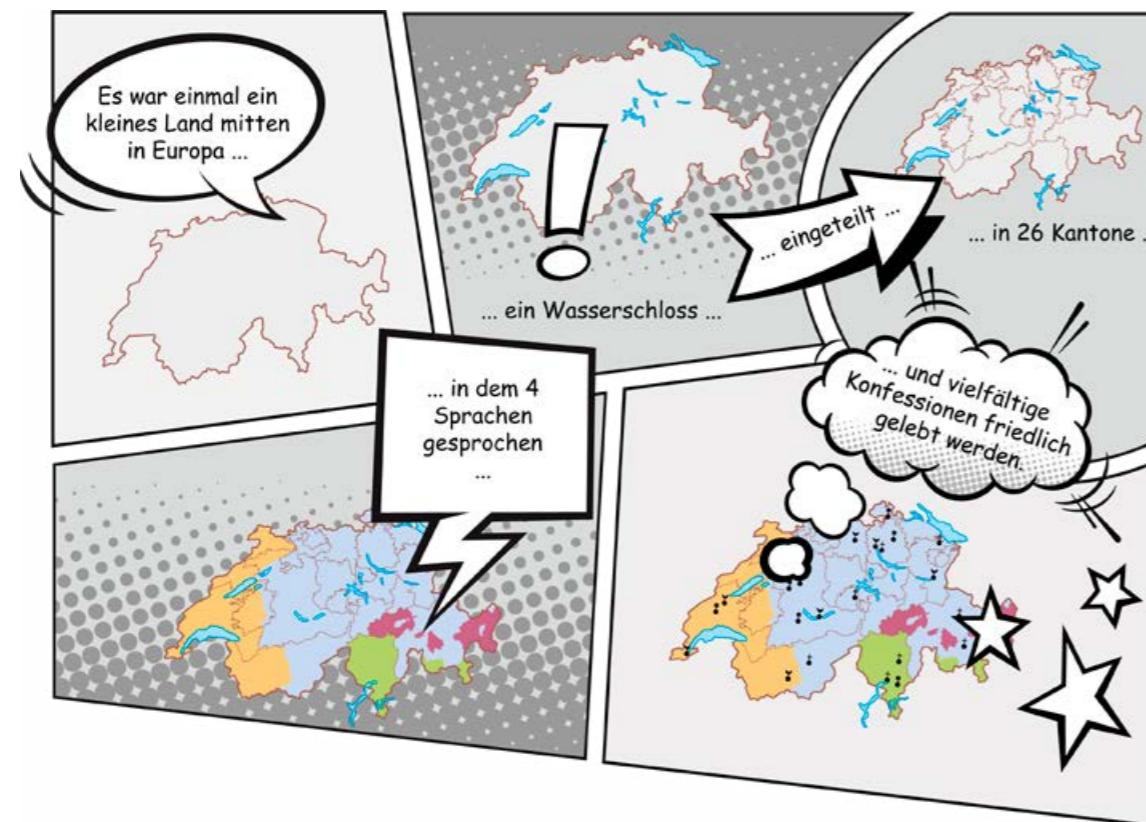


Abb.1: Karten erzählen selbst so manche Geschichten, Pascal Tschudi

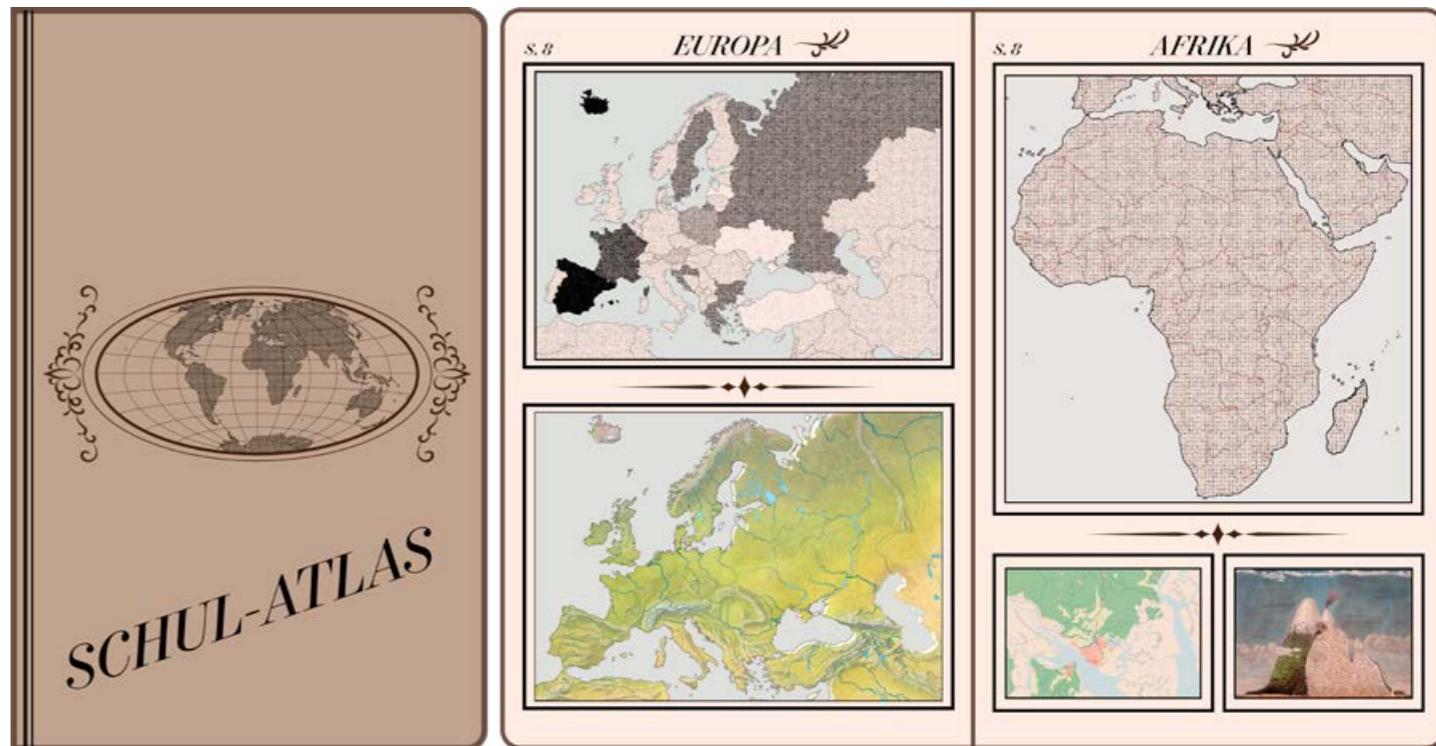


Abb.2: Schema formale Gestaltung historischer Schulatlanter, Pascal Tschudi

Kartenkonstruktion im Laufe der Zeit vieles geändert. Betrachtet man allerdings die inhaltlich-thematische Konstruktion und die zugrundeliegenden methodisch-didaktischen Ansätze, lassen sich nach wie vor unzählige Spuren der Vergangenheit finden. Auch das gesamthafte formale Gestaltungskonzept eines solchen Schulatlas unterscheidet sich bisher nur sehr wenig von seinen teils über 100jährigen Vorgängern (Abb. 2/3). Insbesondere fällt dies auf, wenn man dies mit anderen Lehrmitteln vergleicht, ein Geografie-Schulbuch sieht heute formal ganz anders aus als noch vor einigen Jahrzehnten – vom Fliesstext mit Landschaftsskizze, hin zum vielfältigen Informationsmittel im Medienverbund (z.B. Karte, Diagramm, Foto, Satellitenbild, Methodenseiten, Aufgabenheft, Lehrpersonenhandbuch usw.)

## Inhaltlich-thematische Konstruktion

Im Laufe der Zeit hat sich hingegen die geografische Betrachtungsweise auf Länder, Regionen und Themen stark gewandelt. Dies musste sich regelrecht verändern, damit wir unsere heutige Welt, die deutlich vernetzter, vielperspektivischer, normativer und damit komplexer geworden ist, weiterhin möglichst ganzheitlich erfassen und verstehen können. (Bildungsstandards im Fach Geographie, 2020) Die Kartentypen müssen dementsprechend so ausgewählt und für den abzubildenden Raumabschnitt konstruiert werden. Es genügt nicht mehr Themen in Regionen isoliert, eindimensional und reduziert in einer Karte darzustellen. Der Zweck dieser Schulkarten hat sich von einem allgemein-bildenden Heimatkunde-



Abb.3: Schema formale Gestaltung aktueller Schulatlanter, Pascal Tschudi

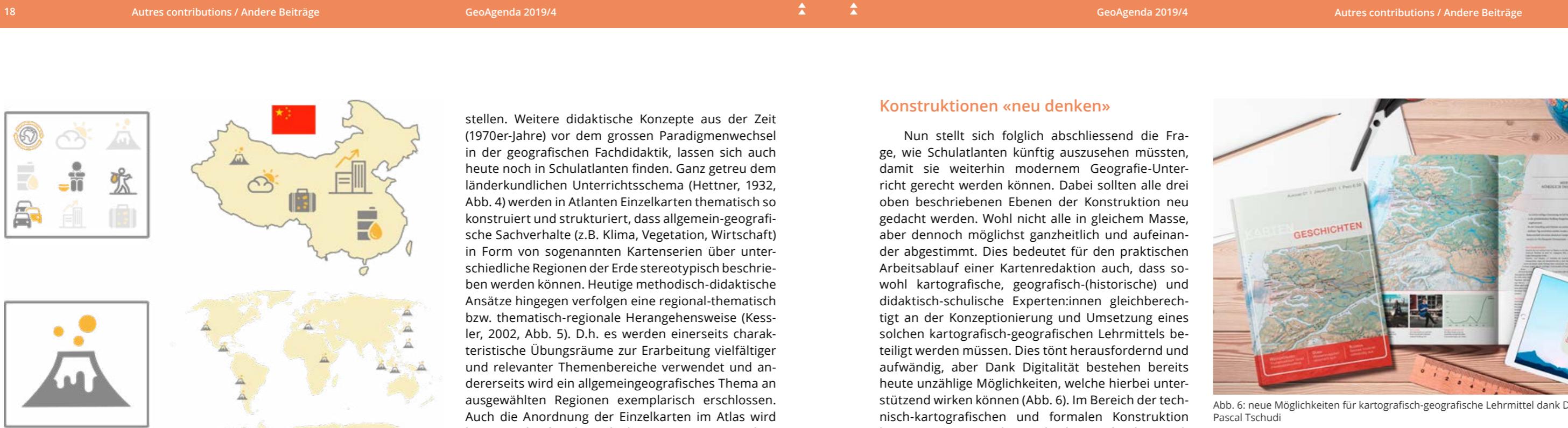


Abb.5: aktueller thematisch-regional und regional-thematischer Ansatz der Geografie, Pascal Tschudi

### Methodisch-didaktische Konstruktion

Zudem versteht man heute unter Kartenkompetenz und Kartenarbeit einen viel umfassenderen Förderauftrag der Schule, der wahrnehmbar über das blosse Auswerten und Konsumieren von Karten hinausgeht (LP21, 2022). Ein angemessener Umgang mit Karten beinhaltet ebenso das selbständige Anfertigen von Karten, d.h. die Lernenden schlüpfen in die Rolle einer/eines Kartenautors:in und vollziehen dabei die einzelnen Arbeitsschritte der Informationsauswahl und grafischen Kodierens. Ausserdem sollen den Lernenden die Möglichkeit gegeben werden Kartenkonstruktionen im Sinne einer Modellkritik zu beurteilen und zu bewerten. (Tschudi, 2017) Insofern sollte ein Lehrmittel wie ein Schulatlas auch diese beiden Teilkompetenzen berücksichtigen und entsprechende Unterrichtsmaterialien zur Verfügung Folge leisten.

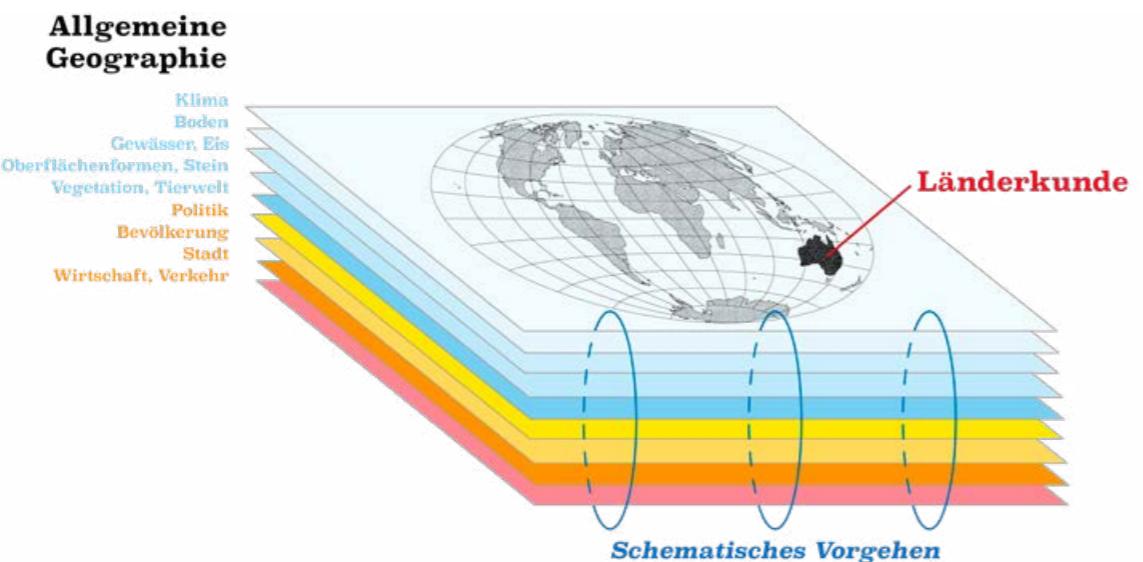


Abb.4: Hettner-Schema der Länderkunde (1932), Pascal Tschudi

stellen. Weitere didaktische Konzepte aus der Zeit (1970er-Jahre) vor dem grossen Paradigmenwechsel in der geografischen Fachdidaktik, lassen sich auch heute noch in Schulatlanten finden. Ganz getreu dem länderkundlichen Unterrichtsschema (Hettner, 1932, Abb. 4) werden in Atlanten Einzelkarten thematisch so konstruiert und strukturiert, dass allgemein-geografische Sachverhalte (z.B. Klima, Vegetation, Wirtschaft) in Form von sogenannten Kartenserien über unterschiedliche Regionen der Erde stereotypisch beschrieben werden können. Heutige methodisch-didaktische Ansätze hingegen verfolgen eine regional-thematisch bzw. thematisch-regionale Herangehensweise (Kessler, 2002, Abb. 5). D.h. es werden einerseits charakteristische Übungsräume zur Erarbeitung vielfältiger und relevanter Themenbereiche verwendet und andererseits wird ein allgemeingeografisches Thema an ausgewählten Regionen exemplarisch erschlossen. Auch die Anordnung der Einzelkarten im Atlas wird heute noch oftmals nach dem Prinzip «vom Nahen zum Fernen» (Kessler, 2002) umgesetzt, d.h. zunächst folgen Karten aus dem Nahraum (Schweiz, Europa) dann vergleichbare Räume (Amerika, Australien) und schliesslich die für uns «fremden» Regionen unserer Erde (Asien, Afrika, Südamerika, Polarregionen). Hier fehlt zum Beispiel die Anwendung andersartiger Kriterien zur Raumabgrenzung (z.B. ökologische, ökonomische und soziale Dimensionen). Und schliesslich stellt sich die Frage ob ausschliesslich topografische Einzelkarten (mit Geländedarstellung, Bodenbedeckung, Gewässernetz, Verkehrsnetz und Siedlungen) in einem Schulatlas überhaupt noch ihre Daseinsberechtigung haben. Einerseits umfasst die räumliche Orientierungskompetenz, wie bereits unter dem Begriff der Kartenkompetenz erwähnt, weit mehr als das reine Fördern von topografischem Basiswissen. Andererseits lassen sich solche Kartentypen heutzutage sehr einfach im Web finden (z.B. GoogleMaps, Swisstopo-Kartenviewer, OpenStreetMap) und müssen im Vergleich zu den thematischen Karten einer methodisch-didaktischen Aufbereitung nicht so stark Folge leisten.

### Konstruktionen «neu denken»

Nun stellt sich folglich abschliessend die Frage, wie Schulatlanten künftig auszusehen müssten, damit sie weiterhin modernem Geografie-Unterricht gerecht werden können. Dabei sollten alle drei oben beschriebenen Ebenen der Konstruktion neu gedacht werden. Wohl nicht alle in gleichem Masse, aber dennoch möglichst ganzheitlich und aufeinander abgestimmt. Dies bedeutet für den praktischen Arbeitsablauf einer Kartenredaktion auch, dass sowohl kartografische, geografisch-(historische) und didaktisch-schulische Experten:innen gleichberechtigt an der Konzeptionierung und Umsetzung eines solchen kartografisch-geografischen Lehrmittels beteiligt werden müssen. Dies tönt herausfordernd und aufwändig, aber Dank Digitalität bestehen bereits heute unzählige Möglichkeiten, welche hierbei unterstützend wirken können (Abb. 6). Im Bereich der technisch-kartografischen und formalen Konstruktion könnten zum Beispiel vermehrt bereits für die Einzelkarten verwendete Daten aus einem geografischen Informationssystem (GIS) auch der/dem Kartenleser:in zur Verfügung gestellt werden (vgl. Open Data), damit daraus eigene Kartenanfertigungen erstellt werden könnten. Denkbar wäre auch, dass Druckausgaben formal und medial anders gestaltet werden, z.B. in Form von Zeitschriften, ePaper oder Webauftritten. Auch könnte ein Sammelwerk durchbrochen und nur noch Einzelkarten vertrieben werden, z.B. durch Apps oder Computeratlanten oder einfach als webbasierte Darstellung im Brower. Dies würde es außerdem einfacher ermöglichen dem methodisch-didaktischen Anspruch des Aktualitätsbezugs mit entsprechenden Kartenthemen gerecht werden zu können. Denn die zeitlich notwenigen Vorarbeiten zum Herstellen von unzähligen Einzelkarten für ein so umfangreiches Atlas-Sammelwerk würden dadurch deutlich verkürzt. Digitale Vertriebsmöglichkeiten von Einzelkarten oder wiederkehrenden Ausgaben von Publikationen in Form von Abomodellen würde es somit sicherlich vereinfachen dynamischer und agiler auf unsere schnelllebige Zeit reagieren zu können und passende Kartendarstellungen davon zu konstruieren und zur Verfügung zu stellen. Geht es konkret um Karteninhalte und Themen, wären auch vielfältigste Anwendungen denkbar, z.B. könnte die/der Kartenleser:in vorhandene Karteninhalte manipulieren oder aber bestehende Einzelkarten mit eigenen Geodaten erweitern, dies wäre sowohl in Form eines WebGIS oder einer Augmented Reality-Applikation realisierbar. Auch die Repräsentation von Themen und Regionen in Karten wäre anzureichern durch beispielsweise den Ansatz des Storytellings. Hierbei bleibt die Karte zwar weiterhin Protagonist, aber neue mediale Nebendarsteller (z.B. Sachtexte, Infografiken, Bilder) erzählen die Geschichte mit und vervollständigen somit die Raumwahrnehmung. Schliesslich lassen sich methodisch-didaktische Anforderungen an einen Schulatlas erfüllen, indem die Nutzer:innen selbständig Karten anfertigen und bewerten könnten, dies z.B. durch die

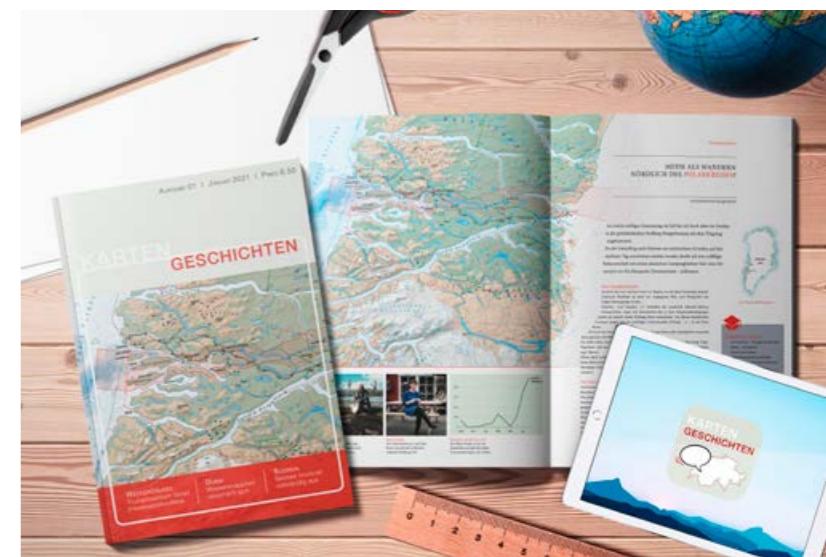


Abb. 6: neue Möglichkeiten für kartografisch-geografische Lehrmittel dank Digitalisierung, Pascal Tschudi

oben bereits erwähnte digitale Interaktivität in Kartendarstellungen. Zudem sollte überprüft werden, ob Kartenserien zu allgemein-geografischen Sachverhalten weiterhin als notwendig erachtet werden, oder vielmehr das Angebot von regional-thematische Karten ausgebaut werden sollte. In diesem Zusammenhang könnten auch die Anforderungen von topografischen Karten in einem Schulatlas neu beurteilt werden.

### Quellen

- Deutsche Gesellschaft für Geographie e.V. (2020): Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss.
- Hettner Alfred (1932): Grundzüge der Länderkunde, Vieweg & Teubner Verlag.
- Kessler Franz (2002): Einführung in die Didaktik des Geographieunterrichts, Verlag Julius Klinkhardt.
- LP21: lehrplan21.ch, Zugriff: 21.03.2022.
- Tschudi Pascal (2017): Kartenkompetenz und Kartenarbeit, S. 22/23, In: Schweizer Weltatlas, LMVZ.



**Pascal Tschudi** Dozent für Geografiedidaktik (RZG) Sekundarstufe I, PH Zürich und freiberuflicher Lehrmittelautor im Bereich Geographie/Geschichte und Kartographie.

pascal.tschudi@phzh.ch

# Gestalten wir die Welt digital oder nachhaltig?

## Entwicklungsmöglichkeiten des Geografieunterrichts der Zukunft

### Zur Debatte

- ▶ Die Gestaltung der Zukunft erfordert die aktive Teilhabe an gesellschaftlichen Entwicklungen.
- ▶ Digitalität und Nachhaltigkeit müssen als Bildungsziel miteinander vereint werden.
- ▶ Der Geografieunterricht ist für die digitale nachhaltige Bildung die beste Grundlage.

Geschrieben von  
Monika Reuschenbach

**Gesellschaftliche Entwicklungen werden heute durch zwei grosse Themen bestimmt: Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung. Auf den ersten Blick wirkt es, als dass die beiden Aspekte wenig miteinander zu tun haben: Die Digitalisierung als Fortschreibung technischer Entwicklungen scheint unaufhaltsam und ergibt sich automatisch. Die Nachhaltigkeit erfordert ein aktives Umdenken bisheriger Handlungsmuster, damit aktuelle globale Probleme gelöst werden können. Müssen wir uns also entscheiden, ob die Gestaltung der Zukunft digital oder nachhaltig erfolgt? Wir schauen dahinter.**



Quelle: Adobe Stock

### Digitalisierung

Die Digitalisierung prägt die Gesellschaft so stark wie kaum eine andere Entwicklung. In der Wissenschaft wird sie als 'die Entwicklung, Anwendung und Vernetzung digitaler Technologien zur Verbesserung der Kommunikation, von Dienstleistungen und des Handels zwischen Menschen, Organisationen und Dingen' definiert (Spraul, 2019:22; WBGU, 2019). Entsprechend durchdringt die Digitalisierung die Wirtschaft und die Gesellschaft - oft wird gar von einer Transformation gesprochen, die sich fundamental auf die Gesellschaft und ihre Wertebereiche auswirkt.

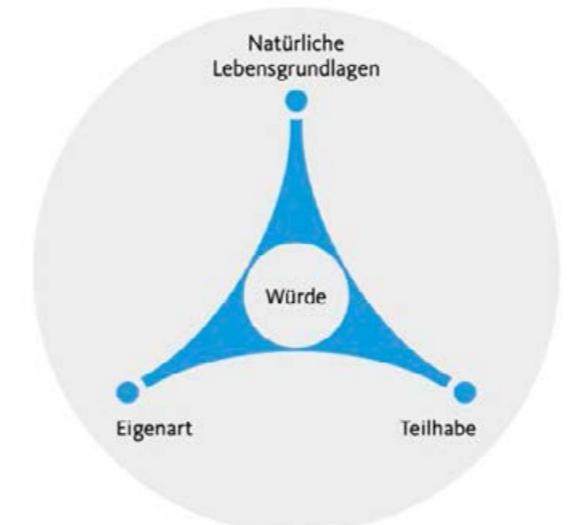
Die Digitalisierung erfordert zahlreiche Eingriffe in den Planeten Erde: Rohstoffe werden abgebaut, ein engmaschiges Netz von Unterseekabeln sorgt für einen reibungslosen Datenverkehr, Satellitensysteme liefern Informationen über naturräumliche Veränderungen oder Naturrisiken; Arten können überwacht, Ernteprognosen gestellt, Düngemittel effizient eingesetzt werden. Daten und Informationen erlauben uns Orientierung: in der Navigation, zu Finanzen, an Märkten, im Tourismus, dem Gesundheitswesen oder der Landwirtschaft.

Die Digitalisierung führt zu Anpassungs- und Wandlungsprozessen. Dabei werden Informationen und Wissen auf individueller Ebene zunehmend wichtig. Unternehmen, private Haushalte und der Staat müssen sich diesen Entwicklungen stellen, wobei die Dynamik und die Geschwindigkeit von Abläufen dabei eine sich stets wandelnde Herausforderung darstellen.

### Nachhaltigkeit

Die Grundlage für das heutige Verständnis von Nachhaltigkeit wurde 1987 im Brundtland-Bericht gelegt. Er besagt, dass 'nachhaltige Entwicklung eine Entwicklung darstellt, die den Bedürfnissen der Gegenwart gerecht wird, ohne dabei zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können'. Dies drückt sich in einem Gleichgewicht der Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales aus, oft ergänzt um die Politik. Umgesetzt wurden die Leitlinien zunächst in der Agenda 21 (1992), dann in den Millenniums-Entwicklungszielen (2000). Den wenigen Fortschritten nach deren Ende standen grosse Ungleichheiten gegenüber, die nicht gemindert werden konnten. Deshalb wurden klare,

globale und universelle Zielsetzungen gefordert. Die Verschiebung politischer und wirtschaftlicher Machtverhältnisse und die sich verstärkenden ökologischen Probleme und Ungleichheiten führten dann zu den heute gültigen Sustainable Development Goals (SDG). 'Sie berücksichtigen neben kritischen Umwelt- und Ressourcenaspekten auch zahlreiche sozioökonomische Dimensionen, den Umbau unserer Industrien und Städte, die Armutsbekämpfung, den Abbau von Ungleichheiten und nicht zuletzt die Chancengleichheit aller Menschen auf ein gutes Leben' (WBGU: 2019:2). Auch diese Zielsetzungen stellen kein rechtlich verbindliches Instrument dar und deren Erreichung ist herausfordernd. In den letzten Jahren lässt sich feststellen, dass die SDGs mit anderen Konzepten korrespondieren, z.B. mit den Planetary Boundaries, welche im Modell der Donut-Ökonomie von Kate Raworth Eingang gefunden haben. Einig sind sich Expert:innen leider auch darüber, dass die Weltgesellschaft bei der Erreichung der SDGs den Kurs weitgehend verfehlt hat (WBGU, 2019:2).



Normativer Kompass für die Große Transformation zur Nachhaltigkeit in einer digitalisierten Gesellschaft. Die Transformation kann durch ein Zusammenwirken und eine Balance von folgenden drei Dimensionen erreicht werden:

- „Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen“ (N): Planerische Leitplanken enthalten sowie lokale Umweltprobleme vermeiden bzw. lösen.
- „Teilhabe“ (T): Universelle Mindeststandards für substanzielle, politische und ökonomische Teilhabe gewährleisten.
- „Eigenart“ (E): Wert von Vielfalt als Ressource für gelungende Transformation sowie Bedingung für Wohlbefinden und Lebensqualität anerkennen.

Die Menschenwürde war bislang implizit der normative Ausgangspunkt des WBGU. Ohne die drei Kompassdimensionen ist sie nicht zu realisieren, aber im Digitalen Zeitalter wird sie durch zahlreiche Herausforderungen zunehmend brisanter.

Abb. 2: Normativer Kompass für die Nachhaltigkeit in einer digitalisierten Gesellschaft (Quelle: WBGU, 2019:3)

### Leitprinzipien für eine zukunftsfähige Digitalisierung

Digitale Suffizienz	Konsequenter Datenschutz	Gemeinwohl-orientierung
Techniksuffizienz	Privacy by Design	Internet als Commons
Datensuffizienz	Datensuffizienz	Open Source
Nutzungssuffizienz	Dateneigentum den Nutzern	Kooperative Plattformen
Motto: <i>So viel Digitalisierung wie nötig, so wenig wie möglich.</i>	Motto: <i>Wessen Daten? Unsere Daten!</i>	Motto: <i>Kollaborativ statt kapitalistisch.</i>

Abb. 1: Prinzipien einer zukunftsfähigen Digitalisierung. Quelle: Lange/Santarius, 2018:150 in: Spraul, 2019:28)

### Digitalisierung als Chance für eine nachhaltige Entwicklung?

Zum einen ist die Menschheit also mit wachsenden planetaren Bedrohungen der natürlichen Lebensgrundlagen, zum anderen mit explosiven Fortschritten der Digitalisierung konfrontiert. Können diese beiden Entwicklungen daher nicht miteinander kombiniert werden?

Es mehren sich nachdrückliche Aufforderungen, die 'Digitalisierung auf eine nachhaltige Entwicklung auszurichten' (BMBF, 2020:5), als auch die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele mit digitalen Errungenschaften voranzutreiben. Schon heute kennen wir erfolgreiche Beispiele, wie die Optimierung von Lieferketten, das Monitoring der Artenvielfalt, ortsunabhängige Lagerstättenerkundungen, die Erfassung klimatischer Veränderungen, die Energiewende, intelligente Wohn- und Mobilitätskonzepte oder neue Verfahren in der Landwirtschaft. Gleichzeitig wirken sich digitale Technologien negativ auf diesen Planeten aus, z.B. in Form zunehmender Treibhausgase durch den Energieverbrauch und benötigte Ressourcen. Die globale Erwärmung und die Umweltverschmutzung nehmen dadurch zu (nach WBGU, 2019:3). Aufgrund dieser 'gesetzlichen, ökonomischen, politischen und kulturellen Rahmenbedingungen werden [die aktuellen] sozialen und ökologischen Probleme mit der voranschreitenden Digitalisierung eher verschärft als gemindert' (Spraul, 2019:27). Gefordert wird deshalb, den Entwicklungen der Digitalisierung eine klare Richtung vorzugeben, denn nur so können sie zur Lösung der Nachhaltigkeitsherausforderungen beitragen (vgl. Abb. 1).

Begründet wird dies damit, dass mit der Digitalisierung auch neue Denkformen als notwendige Herangehensweise für aktuelle Herausforderungen entstanden seien, die Situationen systemisch und ganzheitlich analysieren. Entsprechend werden drei Entwicklungsdynamiken beschrieben (vgl. Abb. 3), die parallel zueinander ablaufen. Eindrücklich sind die

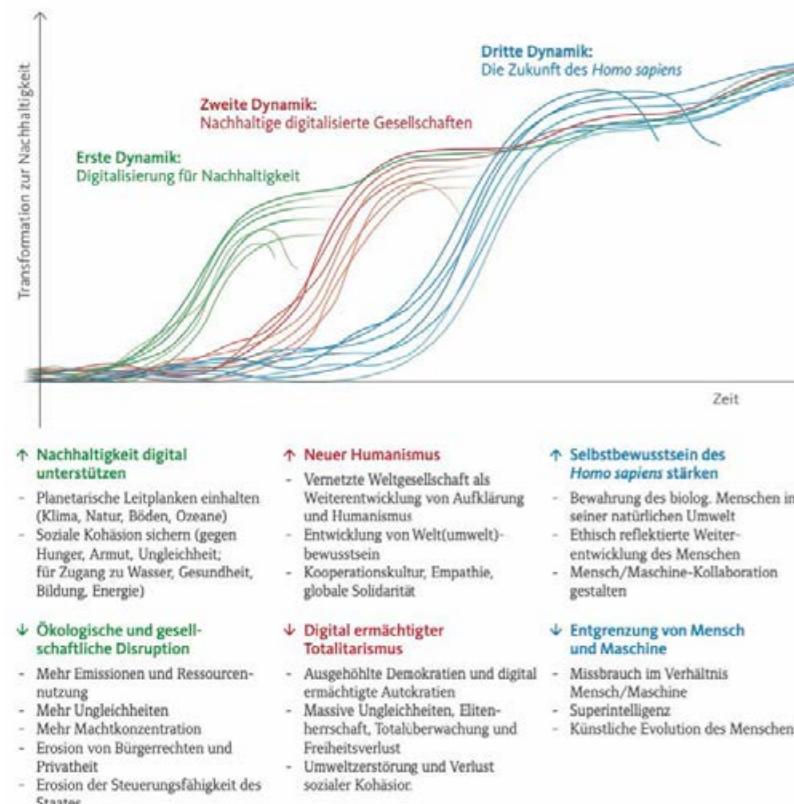


Abb. 3: Dynamiken des Digitalen Zeitalters. Quelle: WBGU2, 2019:6  
(^ = Potenziale, V = Risiken)

damit verbundenen Potenziale, aber auch die Risiken. Erforderlich ist daher die neue Kategorie der 'Würde', an der sich die Entwicklungen der Zukunft orientieren müssen (Abb. 2).

## Geografie als Bezugsfach für eine digitale nachhaltige Entwicklung

Damit der digitale Wandel hin zu mehr Nachhaltigkeit gelingt, müssen also sowohl die Digital- als auch die Nachhaltigkeitskompetenzen der Menschen gefördert werden. Durch die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) können Lernende komplexe Zusammenhänge globaler Herausforderungen verstehen und verantwortlich handeln lernen. Lernende werden dabei auf 'ihre gesellschaftliche Mitwirkung [...] vorbereitet und erfahren die selbstbestimmte gesellschaftliche Partizipation mündiger Bürger:innen (BWZE, 2018: 6). Die digitale Bildung thematisiert dabei aus technologischer, gesellschaftlich-kultureller und anwendungsbezogener Perspektive Chancen und Herausforderungen der digitalen Welt. Die Bildung für nachhaltige Entwicklung richtet sich 'durch aktive, schüler:innenorientierte Unterrichtsformen am Erwerb von Gestaltungskompetenzen für die Transformation hin zu einer zukunftsfähigen Gesellschaft aus' (BWZE, 2018:5).

Besser als jedes andere Fach ist die Geografie geeignet, diese Zielsetzungen umzusetzen (nach DGfG, 2021; BWZE, 2019):

► Als einziges Fach nimmt die Geografie stets die Gesellschaft, die Umwelt, die Wirtschaft und die Politik in den Blick. Zentraler Untersuchungsgegenstand sind dabei die Wechselwirkungen zwischen natur- und humangeografischen Systemen. Diese Mensch-Umwelt-Prozesse, wie der Klimawandel, die globale Ernährung, Ressourcen, die demographische Entwicklung oder Naturrisiken stellen die aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen dar. Deren Thematisierung im Unterricht orientiert sich immer am Leitbild der nachhaltigen Entwicklung.

► Fokussiert wird stets die Lösungsorientierung, sodass Lernende Handlungspotenziale erkennen. Dazu bieten sich in der Geografie, die stets mit raumbbezogenen Daten arbeitet, zahlreiche datenbasierte, technologische Möglichkeiten an, z.B. Smart Cities, digitaler Konsum, Mobilitätsentwicklung oder Produktionsprozesse. Lernende erfahren, wie digitale Instrumente zu Vermeidung von Food Waste, zur Nutzung von Flächen oder der Erfassung von Umweltproblemen genutzt werden können. Daten sind im digitalen Zeitalter eine Schlüsselressource für Wissenschaft und Gesellschaft: Die Möglichkeit, Daten zu nutzen, zu verknüpfen und auszuwerten, ist eine Grundlage für Innovationen und neues Wissen und die Basis für anwendungsbezogene digitale Lösungen, die der Gesellschaft dienen. Entsprechend ist auch ein Blick hinter Algorithmen und Software erforderlich, sowie eine konsequente Anwendung und Bewertung verschiedener Systeme. Das ist im Geografieunterricht möglich.

► Ziel jeder geografischen Bildung ist, aktuelle Umgangsweisen zu hinterfragen und zukunftsorientierte Handlungs- und Verhaltensstrategien zu entwickeln. Hierzu sind fundiertes Sachwissen, Multiperspektivität, Urteilsfähigkeit sowie Problemlösekompetenz unerlässlich. Sie führen dazu, die eigene Partizipationsmöglichkeit an gesellschaftlichen Entwicklungen zu erfahren, was wesentliche Gelingsbedingung für die Gestaltung der digitalen nachhaltigen Zukunft ist.

Lernende und Lehrende müssen also sowohl Wissen, als auch Kompetenzen und Handlungsorientierung im Hinblick auf die gesellschaftliche Partizipation erwerben. Dies erfordert ihre fachliche und ihre technologische Qualifizierung, zudem ihre Fähigkeit, Lernumgebungen mit Bezug zu einer digitalen



Quelle: Adobe Stock

nachhaltigen Entwicklung der Zukunft zu gestalten. Das gelingt, wenn digitale Technologien und Nachhaltigkeit konsequent als Lehrinhalte aufgenommen werden und Digitalisierung als Schwerpunkt in der BNE-Erziehung verankert wird. Entsprechende fachdidaktische Forschung ist dafür nötig, dass Lehr-/Lernarrangements entwickelt und in die Ausbildung integriert werden können.

Digitalisierung kann dazu beitragen, planetarische Leitplanken einzuhalten: Dekarbonisierung, Kreislaufwirtschaft, umweltschonendere Landwirtschaft, Ressourceneffizienz und Emissionsreduktionen, Monitoring und Schutz von Ökosystemen

können durch digitale Innovationen leichter und schneller erreicht werden als ohne sie. Digitalisierung durch weltumspannendes Wissen, Kommunikation und Vernetzung können Nachhaltigkeitstransformationen beschleunigen, die menschliche Teilhabe daran verbessern und Umweltbewusstsein stärken (nach WBGU, 2019). Wir haben es in der Hand, dass die Digitalisierung den Menschen in seiner Entfaltung unterstützen, der Gesellschaft und dem Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen dienen kann (BMNF, 2020). Richten wir unsere Bildung, unseren Unterricht, besonders den Geografieunterricht, dahingehend aus.



Prof. Dr. Monika Reuschenbach,  
Dozentin für Geografie und Geografiedidaktik (RZG) für die Sekundarstufe an der PH Zürich, Lehrmittelautoren und Herausgeberin der Zeitschrift *geographie heute*.

monika.reuschenbach@phzh.ch

# Tout est possible ! avec une classe de 9e année du Locle

Le 15 décembre dernier, avec une collègue et une classe de 9e année, j'ai eu la chance de participer à l'émission *Tout est possible !* de la RTS. Retour sur cette expérience pédagogique riche et instructive !

Écrit par  
Luc Tripet

A l'origine, c'est la RTS, par l'entremise de son chef de projet Jean-Luc Lehmann, qui a sollicité les services d'enseignement des cantons romands (Berne compris). L'objectif : mettre sur pied une semaine d'émission dans le cadre de la Chaîne du Bonheur qui laisserait en partie la parole aux jeunes ! Dans chacun des cantons, une classe a ainsi préparé et animé une heure d'émission. En comptant sur le soutien de notre direction, nous avons saisi la chance, ma collègue Marianne Schmutz et la classe 9FR1 du Cercle scolaire Le Locle (CSLL), de prendre la parole lors de l'émission neuchâteloise le 15 décembre !

Le thème de l'émission était libre. Nous avons choisi l'espace ; le thème rêvé pour le géographe que je suis ! Le projet a commencé au début du mois de novembre et, à partir de là, toutes nos leçons d'enseignement (sept leçons hebdomadaires, de sciences de la nature et de français à l'origine) ont été dévolues, avec nos 18 élèves de 12-14 ans, à la préparation de notre émission. Nous avons également été encadré-e-s par Florence Farion, une journaliste de la RTS et chroniqueuse de l'émission *Tout est possible !*. Mme Farion est venue au Locle durant toute une matinée dans le courant du mois de novembre, afin de rencon-



Réflexions sur l'organisation de l'espace dans une salle de classe vide.  
Photographie : Marianne Schmutz.

trer les élèves, et de commencer à tisser avec nous le fil rouge de l'émission. En outre, Tania Chytil, également chroniqueuse de *Tout est possible !*, a animé un atelier à distance sur la réalisation d'interviews.

## Parler d'espace, comment ?

La démarche pédagogique différait passablement des cours traditionnels : il ne s'agissait pas d'enseigner aux élèves ce que signifie la notion d'espace, mais de les amener à étoffer leurs représentations à ce sujet en entrant dans une démarche de projet autonome (quoique cadrée). Plusieurs activités introducives ont été mises en place dans cette optique, notamment une balade dans l'espace urbain du Locle, l'accueil des élèves le premier jour dans une classe vide afin de montrer comment l'espace peut être organisé, « produit » en référence à Henri Lefebvre, et des exercices de jeu théâtral pour inviter les élèves à réfléchir à l'appropriation de l'espace. Très vite, les élèves ont également été confronté-e-s à l'écriture, le livre de Georges Perec *Espèces d'espaces* servant de guide – tout au long du projet en réalité. Je ne saurais d'ailleurs mieux définir l'espace que lui-même le fait dans cet ouvrage :

*L'espace de nos vies n'est ni continu, ni infini, ni homogène, ni isotrope. Mais sait-on précisément où il se brise, où il se courbe, où il se déconnecte et où il rassemble ? On sent confusément des fissures, des hiatus, des points de friction (...). Nous cherchons rarement à en savoir davantage et le plus souvent nous passons d'un endroit à l'autre, d'un espace à l'autre sans songer à mesurer, à prendre en charge, à prendre en compte ces laps d'espace. Le problème n'est pas d'inventer l'espace, encore moins de le ré-inventer (trop de gens bien intentionnés sont là*

*aujourd'hui pour penser notre environnement...), mais de l'interroger, ou plus simplement, de le lire ; car ce que nous appelons quotidienneté n'est pas évidence, mais opacité : une forme de cécité, une manière d'anesthésie.*

## Des projets menés par les élèves

Muni-e-s de ces quelques outils et réflexions, les élèves ont proposé différents projets, qui allaient devenir les parties de notre émission. Ils et elles ont joué aux apprenti-e-s journalistes, pendant que ma collègue et moi endossions le rôle de rédacteur-trice en chef ! L'objectif n'était plus de produire un texte satisfaisant pour une évaluation donnée, mais de produire un contenu pertinent et captivant pour une écoute radiophonique, dans une démarche collaborative et itérative. Tout un autre défi... Ainsi les élèves ont non seulement écrit, lu, réécrit, relu, et réécrit encore, mais ils/elles ont également pu s'entraîner à la lecture de leurs productions en s'enregistrant à l'aide d'une radiobox – une station radio miniature prêtée généreusement par Denis Badan de la Haute Ecole Pédagogique Vaud. Plusieurs enregistrements sont d'ailleurs passés à la radio le jour de l'émission, même si celle-ci s'est déroulée majoritairement en direct.

Je ne vais pas détailler ici l'ensemble des projets – pour les découvrir, je vous invite à écouter l'émission en cliquant sur le lien dédié en fin d'article ! Mais je vous propose quelques explications données par les élèves.

« Nous avons fait un microtrottoir pour avoir l'avis des gens de tout âge en leur posant des questions sur le thème de l'espace. L'expérience était super ! Nous avons bien aimé avoir plusieurs réponses différentes. »

« On a fait un dialogue sur les espaces indispensables pour apprendre quels sont les endroits indispensables, des endroits publics importants : magasins, hôpitaux, pharmacies, ... Ils sont importants parce que tout le monde en a besoin pour le bien-être. »

« Faire un rap était quelque chose de très laborieux et long mais cela était assez marrant à faire ! On a dû se battre, écrire des paroles,

trouver une « instru » à ajouter et après on a enregistré. Après c'était puissant, on pense que les gens ont trop aimé ! »

« Nous avons pu aller visiter des lieux de travail et examiner ces espaces ; les ateliers, les machines, ... En plus, j'ai pu interviewer deux employés de l'entreprise (...). C'était vraiment cool ! La raison pour laquelle j'ai décidé de travailler sur ce sujet, c'est parce que je voulais voir à quoi ressemble le monde du travail, le monde après l'école. C'était une belle expérience ! »

« On a interviewé Les Petits Chanteurs à la Gueule de Bois<sup>1</sup>, ils nous ont répondu, c'était cool ! Ils étaient sympa, leur espace « musique » était méga intéressant : avant les concerts, pendant les concerts, aussi pendant qu'ils enregistrent leurs sons. Parfois ils doivent dormir dans des hôtels pour être près des concerts, et ce n'est pas très agréable de ne pas être à la maison. »

« On parle des espaces virtuels et on aime bien l'espace virtuel parce qu'on aime jouer aux jeux vidéo. On trouve ça intéressant et cool, l'espace virtuel est très différent qu'un autre espace. Nous avons beaucoup d'imagination, on a voulu faire les personnes qui se rencontrent dans l'espace virtuel d'un jeu vidéo. On a ajouté des sons comme des bruits de fusil et une voiture pour que ce soit réaliste. On a fait les réactions pour qu'on croie qu'on est en train de jouer.<sup>2</sup> »

## Georges Perec, *Espèces d'espaces*

Dans cet ouvrage, à mi-chemin entre l'essai littéraire et le poème en prose, Georges Perec nous livre ses pensées sur l'espace, ou plutôt sur les espaces : de l'infime (une page) au global (le monde), en passant par l'intime (le lit), il décortique comment nous habitons les lieux de notre quotidien, comment nous spatialisons nos habitudes et nos représentations.

<sup>1</sup> Un groupe de musique local (quoique connu sur la scène helvétique) puisque deux de ses membres sont originaires du Locle !  
<sup>2</sup> Malheureusement cette séquence n'a pas pu être diffusée le jour de l'émission, faute de temps.

## Un projet concret ? L'aménagement de la terrasse de l'école en espace vert

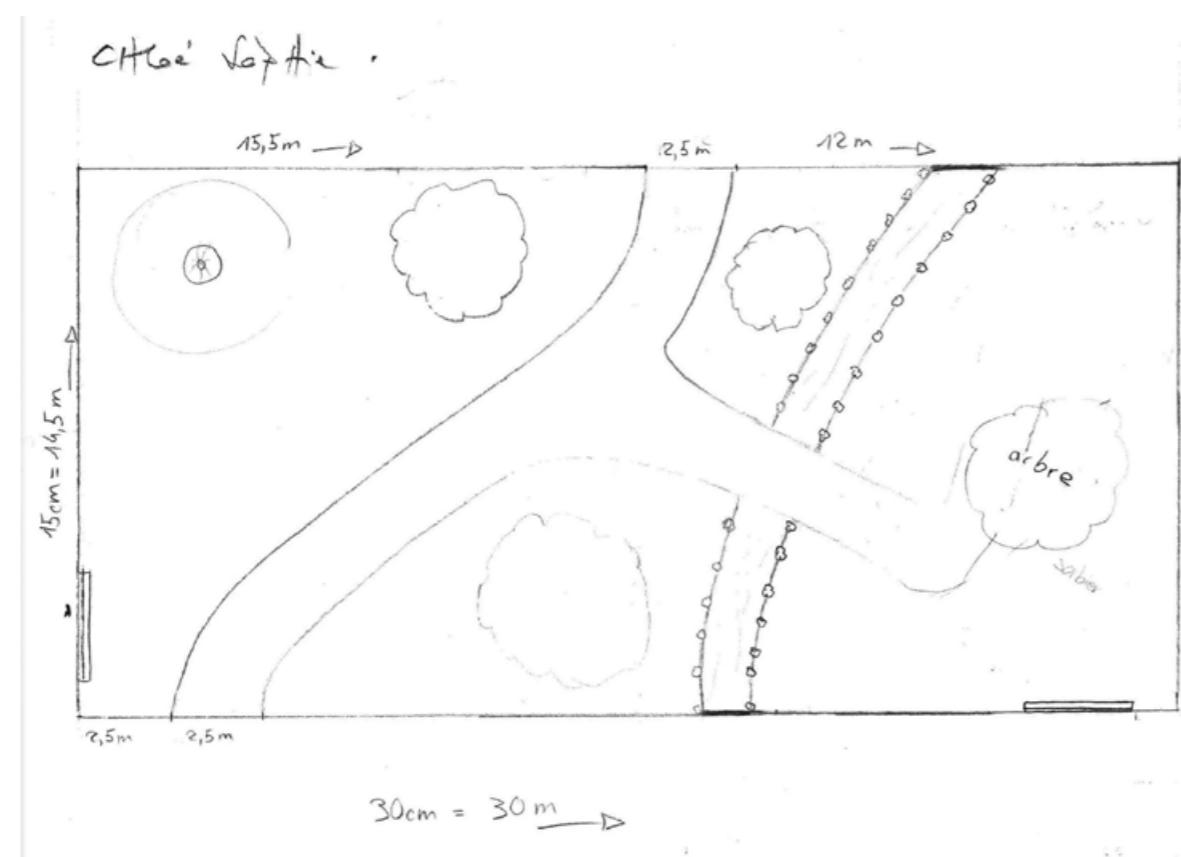
Sous la conduite de Marianne Schmutz, les élèves ont également réfléchi à la notion d'espace vert et à la nécessité, peut-être, de rendre nos espaces urbains plus « verts ». Ces réflexions ont trouvé un terrain d'analyse propice : la terrasse reliant les deux bâtiments du collège de Jehan-Droz, tristement grise et inexploitée. Les élèves ont ainsi dessiné des projets de réaménagement de cet espace en y intégrant des plantes, des arbres et des points d'eau pour attirer insectes, papillons et oiseaux – et pour en faire un lieu de vie qu'il n'est pas actuellement.

« De nos jours, nous sommes en manque d'espaces verts. Pour faire cette émission nous avons fait plusieurs activités à propos de ce thème. Comme par exemple un dessin qu'on a fait pour aménager une terrasse moche qu'il y a entre les deux bâtiments du collège. Il y a une spécialiste qui est venue nous aider pour faire notre dessin pour que notre terrasse devienne une place verte avec des arbres qu'il n'y avait pas avant. »



Exemple de plan d'aménagement de la terrasse du collège de Jehan-Droz. Photographies : Marianne Schmutz.

Qui sait, peut-être qu'un tel projet pourra se réaliser un jour ? La direction de l'établissement a assuré en tout cas qu'elle avait bien entendu l'appel de nos apprenti-e-s aménagistes !



Exemple de plan d'aménagement de la terrasse du collège de Jehan-Droz. Photographies : Marianne Schmutz.



Des élèves de la classe 9FR1 posent devant l'Hôtel-de-Ville du Locle. Photographie : Marianne Schmutz.

## En conclusion : une expérience pédagogique exigeante mais riche !

Le point d'orgue de l'ensemble du projet a bien sûr été le passage en direct sur les ondes de la RTS<sup>3</sup> le 15 décembre dernier dans l'après-midi ! Ce fut magnifique de voir l'investissement des élèves valorisé et récompensé de la sorte. L'expérience, très enrichissante, s'est révélée en effet aussi très exigeante ; les élèves m'ont confié que c'était parfois stressant, lourd puisqu'il fallait répéter régulièrement, « faire des heures supp' à la radiobox et beaucoup de leçons pour préparer l'émission ».

En tant qu'enseignant-e-s, ce furent l'accompagnement dans la démarche pédagogique par projet et la coordination entre collègues et avec l'équipe

Cet article a été écrit en collaboration avec Marianne Schmutz, enseignante au CSLL également, et l'ensemble des élèves de la classe 9FR1 : Sophie, Clémé, Alice, Elina, Robin, Nathan, Evan, Noé, Armend, Gonçalo, Matthieu, Maxence, Jules, Bernardo, Yuma, Gabriel, Ali et Bastien.

### Références

Pour continuer dans la lecture de l'espace : Perec, Georges, 1974 : *Espèces d'espaces*. Paris : Galilée.

Et pour visionner l'émission, rendez-vous ici : <https://www.rts.ch/play/tv/redirect/detail/12721863>

de la RTS qui ont demandé passablement d'adaptation ; mais si on nous proposait à nouveau un projet identique, nous nous lancerions sans hésiter, tellement l'aventure aura été belle ! La conclusion de cet article sera donc un immense remerciement à toutes et tous les élèves pour leur formidable implication durant le projet, et à toutes les personnes qui nous ont accompagné-e-s et soutenu-e-s pour que nous puissions avoir notre émission !



**Luc Tripet**

Doctorant à l'Université de Neuchâtel et enseignant de géographie et de français au Cercle scolaire Le Locle (CSLL)

<sup>3</sup> L'émission a également été filmée ; voir le lien en fin d'article.

# Cono Sur (Sin Cabeza) – Carnet de voyage en Amérique latine

Écrit par  
Sébastien Berthold

**Cono Sur (Sin Cabeza)** est mon premier livre. Un carnet de voyage, comme son sous-titre l'indique, qui narre un périple de 3 mois et demi en Amérique latine illustré par les dessins et photos réalisés sur place. Le tout agrémenté d'œuvres plus abouties créées à mon retour en Suisse. L'ouvrage se veut avant tout artistique, mais laisse également une place importante à des informations scientifiques pluridisciplinaires (géographie, ethnologie, géologie, histoire, biologie, ...) amenées de manière pédagogique et parfois humoristique. L'aire géographique concernée se situe dans le Cône Sud du continent américain, tronqué de sa partie inférieure.

## Cono Sur (Sin Cabeza)

Carnet de voyage en Amérique du Sud



Sébastien Berthold

Fidèle à mon profil de géographe et ethnologue, j'aime voyager. J'adore voyager. Les voyages rendent concrets tous les concepts, théories et connaissances abordés lors des années d'études universitaires. Ce périple de 3 mois et demi (car les demi-ça compte) - matière première de mon tout premier livre - ne fait pas exception. Initialement, l'objectif du voyage n'était ni scientifique, ni littéraire<sup>1</sup>, ni artistique. En réalité il n'avait pas de réel but, si ce n'est d'assouvir ma soif d'Ailleurs. Pourtant, au fil des semaines et des mois, ces trois dimensions viendront peu à peu se greffer à nos aventures sud-américaines. Oui je dis bien « nos », car j'ai rejoint à Santiago du Chili ma compagne Lucie qui avait débuté le voyage 3 mois plus tôt. Etant donné mon aversion pour le froid, je zappai cette première partie ayant pour cadre la partie austral du sous-continent, d'où le titre humoristique de mon livre : « Cono Sur Sin Cabeza » (« Cône Sud sans tête » en VF). La partie inférieure de ce fameux Cône Sud<sup>2</sup> qui marche sur la tête, ne fait donc pas partie de mon récit qui englobe 5 pays : l'Argentine, le Chili, l'Uruguay, le Paraguay et le Brésil.

Alors que moins d'un an nous sépare de la pandémie qui bouleversera brutalement notre monde et nos certitudes, je débarque seul à Buenos Aires. Dans ma « mochilla » (sac à dos), mon habituel carnet de voyage<sup>3</sup> qui donnera naissance à de nombreux dessins ainsi que mon indispensable appareil photo petit format. Ces deux objets dont je ne me sépare jamais lorsque je parcours le monde, me permettront de revenir en Suisse avec une quantité astronomique de photos et dessins que je décidai à mon retour de valoriser dans un livre à la vocation purement graphique au départ. Puis, pris et emporté par ma passion pour l'écriture, ce projet se transforma peu à peu en véritable récit de voyage. Un récit qui oscille constamment entre une subjectivité totalement assumée, teintée d'humour et de coups de gueule - et des informations objectives d'ordre ethnologique, historique, géologique et biologique. Un ouvrage qui se veut à la fois artistique, littéraire et - dans une moindre mesure - scientifique (grand public).

Un livre qui soigne aussi la forme : je tenais absolument à ce que le lecteur ait entre ses mains un bel objet à la mise en page soignée, parsemé de photos et dessins colorés qui renforcent l'immersion dans cette région du monde si fascinante. Cette Amérique latine fortement marquée par le réalisme magique de sa littérature. Cette Amérique latine où la frontière entre réalité et monde magique y est plus mince que nulle part ailleurs dans le monde. Mythes, légendes, croyances, spiritualités et réalité, passé et présent, héritages chrétiens et précolombiens, forment un tout hétérogène mais étonnamment cohérent

qui plonge les mochilleros<sup>4</sup> dans un univers qui oscille entre l'onirique et le cauchemardesque, le tragique et le burlesque.

C'est dans cette environnement qui semble si irréel que je souhaite plonger le lecteur qui trouvera sur son chemin des dizaines de baleines en période de reproduction, des pélicans se reposant d'une journée de pêche au coucher du soleil, de nonchalants mais bruyants éléphants de mer, de discrets colibris, des papillons aux couleurs extravagantes, des chiens errants alternativement attachants et irritants, des camélidés andins plus ou moins sauvages, etc. Il s'enfoncera dans la neige de Bariloche, gravira des montagnes en empruntant des chemins escarpés à donner le vertige aux plus valeureux, se perdra dans les rues de la tentaculaire métropole de Buenos Aires, partira sur les traces de dinosaures et autres géants préhistoriques, parcourra des canyons désertiques aux faux airs de western, fera du canoë sous le regard endormi de caïmans, admirera les légendaires chutes d'Iguazú en plein milieu d'une forêt tropicale où règne le jaguar et gravira un sommet de la Patagonie sur lequel le puma a laissé ses traces. En espérant qu'il retrouvera momentanément ces formidables capacités de voyager virtuellement dont nous bénéficiions durant notre enfance en tournant les pages d'encyclopédies juniors, de bande-dessinées ou d'ouvrages photographiques relatant des expéditions plus ou moins scientifiques à travers le monde, ou tout simplement en nous laissant emporter par nos rêveries, allongés sur le sol de notre chambre, fixant un plafond blanc servant de toile de projection pour nos aventures imaginaires.

Le livre est pour le moment disponible en auto-distribution. Pour toute information et commande: s.berthold@hotmail.com

Buen viaje !  
Sébastien Berthold



<sup>1</sup> La volonté d'en tirer un livre n'est venue qu'à mon retour.

<sup>2</sup> La partie inférieure de l'Amérique latine dont les limites nord font débat.

<sup>3</sup> Pour en savoir plus sur la pratique du carnet de voyage : <https://carnettisteshelvetiques.ch>.

<sup>4</sup> Ces fameux voyageurs sac à dos qui font partie de la mythologie moderne de l'Amérique latine.

## Extraits choisis

Cette page ainsi que la suivante donnent un aperçu de la structure de mon livre : chaque mini-récit - rattaché à un endroit en particulier - est accompagné d'une photo ou d'un dessin. Le premier texte décrit une étape de notre voyage à Jagué dans les Andes argentines, alors que nous sommes en route pour la réserve naturelle de la Laguna Brava. Un fabuleux spectacle chromatique qui évolue au fur et à mesure que l'on se rapproche de notre point d'arrivée à plus

de 4000 mètres d'altitude se déroule devant nos yeux, nous faisant passer en quelques heures de l'orange des roches ferrugineuses au blanc-gris des sommets. Le deuxième extrait se situe à Montevideo (Uruguay), à l'occasion d'un festival de cinéma sur les Droits humains organisé dans le magnifique Teatro Solís, bâtiment dont l'architecture néo-classique rappelle l'Antiquité européenne et les liens ténus entre les deux continents.



### Ojos de indios

*Comme toute capitale digne de ce nom, Montevideo dispose d'une offre culturelle abondante. Notamment ce festival de cinéma consacré aux Droits humains durant lequel nous irons voir un film documentaire abordant la problématique des scandaleuses expulsions forcées pratiquées afin de faire place aux sites des Jeux Olympiques du Brésil. Une image forte vers la fin du film retiendra particulièrement mon attention : un indigène déplacé dans un immeuble sans âme regarde avec désarroi le poisson surgelé qu'il tient dans les mains, symbole d'un mode de vie moderne imposé et complètement dénué de sens pour ce déraciné. Fortement ému par ce documentaire, j'en tirerai le dessin ci-dessous : un Indien dont les yeux sont mis en évidence par un motif rouge. A côté, un texte en espagnol : « ojos de indios ». Yeux d'Indiens. Ce qu'ils voient et préféreraient ne pas voir.*

*L'Amérique latine n'étant pas avare en événements insolites surgissant de nulle part, la sortie du cinéma se fera sous les feux bleutés scintillants de la police et des ambulances. Raison : un déséquilibre sous l'emprise de l'alcool est entré dans la grande salle où se déroulait une pièce de théâtre en lançant une bouteille remplie de gaz毒ique. L'ensemble du public a dû être évacué. L'incident a eu lieu alors que nous étions en train de regarder notre film dans une autre salle, sans nous rendre compte de quoi que ce soit. Par chance, personne ne sera blessé durant ce fâcheux événement.*

## Peuple des Andes

*Lors de notre ascension, le minuscule village de Jagué au nom d'origine indigène sera le lieu de notre première pause. Ma compagne s'isole pour peindre les lieux pendant que je partage avec notre guide un maté énergisant ainsi que quelques mots avec les commerçants locaux qui nous montrent fièrement leur four fait de terre cuite et de bouteilles en verre. Après avoir socialisé, je m'éloigne un moment du groupe afin de faire quelques photos et me laisser imprégner par l'ambiance apaisante de l'endroit.*

*Le cadre est splendide, avec les Andes en arrière-plan. Alors que je me promène dans les ruelles de Jagué, passe un père avec son fils. Je ne peux m'empêcher de les photographier de dos (histoire de pas être trop intrusif). L'apparition est éphémère, mais marquante. Je me questionne sur leur vie, leur travail, leurs rêves et leurs difficultés. A quoi peut donc ressembler le quotidien de personnes habitant un tel endroit éloigné de tout ? Comment perçoivent-ils le monde extérieur ? Ont-ils des envies d'Ailleurs ? Ou sont-ils fortement ancrés dans ce territoire au caractère si affirmé ? Parfois, il est préférable de laisser les questions sans réponses. De se contenter d'une apparition furtive sans paroles échangées qui a l'avantage d'offrir un espace illimité à l'imagination. Une part de mystère dans l'immensité des Andes.*



Né en 1983 à Delémont (Jura), je vis actuellement à Romainmôtier (Vaud). Mon parcours est semblable à celui de pas mal de géographes, c'est-à-dire non linéaire. Après mes études en sciences humaines (géographie, sociologie et ethnologie) à l'Université de Neuchâtel, j'ai été engagé en tant qu'urbaniste dans ma ville natale. Ayant des envies d'ailleurs et désirant rediriger ma carrière dans le domaine de l'aide au développement, je suis parti au terme de ce premier mandat professionnel à Cusco (Pérou). J'y ai travaillé dans une association locale en charge d'enfants défavorisés. Quelques années plus tard, je décidai de me reconvertis dans l'enseignement. Diplômé HEP-BEJUNE pour le secondaire, je partage actuellement mon temps entre des remplacements à l'école obligatoire et mes nombreux projets artistiques. Artiste autodidacte, j'explore différents domaines : de la peinture au dessin, en passant pas l'écriture et la photographie. Mes créations se nourrissent largement de mon background de géographe-ethnologue ainsi que de mes nombreux voyages à travers le monde. Le folklore, les traditions, les masques, le carnaval, l'art latino-américain et le monde naturel sont au centre de mon univers artistique.

Mes créations sont visibles sur mon blog ([hun-ting-ton.tumblr.com](https://hun-ting-ton.tumblr.com)) et ma page Instagram (<https://www.instagram.com/hunsart9/>).

MANIFESTATION / VERANSTALTUNGEN

**Dabei sein und Talente  
der Jugendlichen  
fördern.**

**Lehrer\*in  
für das Fach Geographie  
am Gymnasium werden.**

**Wir bilden Sie aus.**

**PH LUZERN  
PÄDAGOGISCHE  
HOCHSCHULE**

**Jetzt zum  
Studium  
anmelden!**

[www.phlu.ch](http://www.phlu.ch)

MANIFESTATION / VERANSTALTUNGEN**SCOPE**

Situated within the field of urban climatology and related disciplines, the conference will not only offer an opportunity to present findings from past and on-going research projects, but also aims at providing a platform to network and strengthen the exchange of the Swiss research and service community focussing on the **multifaceted interactions between cities, climate (change), and human health**.

**KEYNOTES**

Dr. Ana Vicedo (University of Bern), Prof. Dr. Andreas Christen (University of Freiburg), Dr. Sebastian Schlögl (meteoblue AG, Basel).

**VENUE**

University of Bern, Hochschulzentrum vonRoll

**CONTRIBUTIONS**

We invite contributions on all aspects of urban heat, from measurement-based approaches over modelling and simulation studies to research on impacts on human health and mitigation measures. Most contributions will be in poster format. We particularly encourage interdisciplinary submissions and contributions from young researchers.

**ABSTRACT SUBMISSION AND REGISTRATION**

1. Open [account](#). 2. Submit [abstract](#) (deadline 24 July 2022).

The conference is free, registration is required: [Register](#) (deadline 28 August 2022).

Please check the conference [website](#) for COVID requirements and updates.

Contact: [urbanclimate@giub.unibe.ch](mailto:urbanclimate@giub.unibe.ch)

The conference is supported by:



MANIFESTATION / VERANSTALTUNGEN

Geographisches Institut der Universität Bern  
**Regionalgeographischer Blockkurs**  
 13. bis 15. September 2022

## Die Arktis im Fokus der Grossmächte

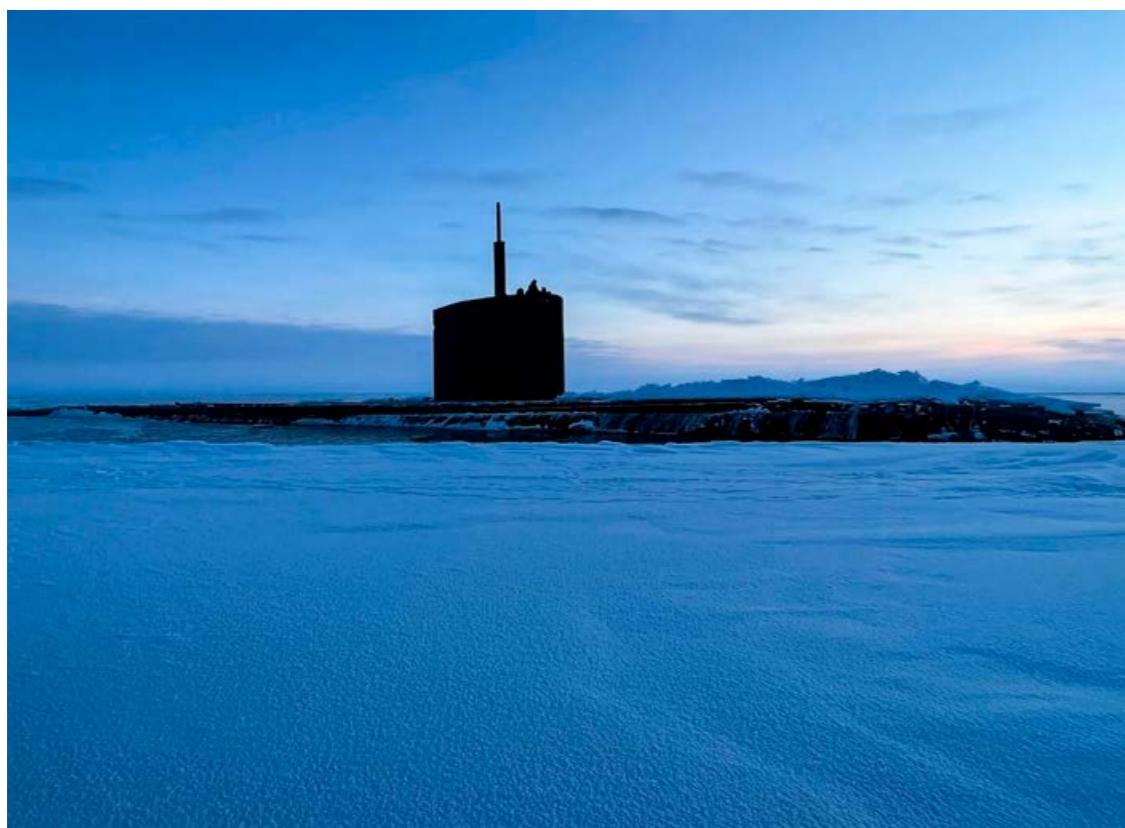


Foto: Seth Koenig «Ice Exercise 2021 (ICEX 2022) is a three-week exercise designed to research, test and evaluate operational capabilities in the Arctic region» (in: Navy, 6.3.2022, Photo by Mike Demello, <https://www.navy.mil/Press-Office/News-Stories/Article/2956507/navy-launches-ice-exercise-2022-in-the-arctic-ocean/> [22.4.2022])

Das Geographische Institut der Universität Bern führt einen regionalgeographischen Blockkurs zur Arktis durch. Im Zentrum stehen vielfältige Entwicklungsprozesse in der Arktis und ihre Auswirkungen auf internationale Politik, Wirtschaft, Umwelt und Sicherheit.

**Infoblöcke:**

13.09.2022	09:15 – 10:30	Treiber des Wandels in der Arktis – Klima und Ressourcen
	11:00 – 12:00	Treiber des Wandels in der Arktis – arktische Schifffahrt und Seewege
43.09.2022	09:15 – 10:30	Treiber des Wandels in der Arktis – Gebietsansprüche
	11:00 – 12:00	Arktische Akteure – Russland
15.09.2022	09:15 – 10:30	Arktische Akteure – die USA und China
	11:00 – 12:00	Die „neue Arktis“ nach dem russischen Angriffskrieg

**Organisation:** Dr. Matthias Probst, Geographisches Institut der Universität Bern

**Referenten:** Dr. Michael Paul, Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP), Berlin

**Ort:** Geographisches Institut der Universität Bern, Hallerstrasse 12, Hörsaal 001

**Gäste:** Sind herzlich willkommen!

*Der Referent ist als Senior Fellow in der Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP) in Berlin tätig, die auf der Grundlage praxisbezogener Forschung vor allem den Deutschen Bundestag und die Bundesregierung in Fragen der Außen- und Sicherheitspolitik berät. Dr. Paul ist Mitglied des Arktisdialogs des Alfred-Wegener-Instituts, Leiter des Gesprächskreises maritime Sicherheit der SWP und war 2018 bis 2019 Mitglied des Expertenteams im Themenzyklus „Meere und Ozeane“ des Runden Tisches der Bundesregierung. Zahlreiche Veröffentlichungen über aussen- und sicherheitspolitische Themen, zuletzt «Der Kampf um den Nordpol. Die Arktis, der Klimawandel und die Geopolitik der Grossmächte», Freiburg: Verlag Herder, 2022.*

MANIFESTATION / VERANSTALTUNGEN

**PH LUZERN**  
**PÄDAGOGISCHE**  
**HOCHSCHULE**

hgd

Hochschulverband  
für Geographiedidaktik

HGD Symposium Luzern  
07. – 09. Oktober 2022

KOMPLEXITÄT UND SYSTEMISCHES DENKEN  
IM GEOGRAPHIEUNTERRICHT

**PH LUZERN**  
**PÄDAGOGISCHE**  
**HOCHSCHULE**

hgd

Hochschulverband  
für Geographiedidaktik

**Grobprogramm**

- |                   |   |
|-------------------|---|
| Do, 06.10.        | Nachwuchstreffen + Exkursion  |
| Fr/Sa, 07./08.10. | Keynotes, Vortragssessions, Posterpräsentation<br>+ Conference Dinner, HGD-MV, AG-Treffen,<br>+ Kurzexkursionen |
| So, 09.10.        | Tagesexkursionen  |

**Inhalte**

- Schwerpunkt: Komplexität und Systemisches Denken
- + thematisch nicht gebundene Vorträge

**Timing**

- |   |        |
|---|--------|
| ▪ Call for Papers                           | Dez 21 |
| ▪ Abstract-Einreichung/Einrichtung Homepage | Feb 22 |
| ▪ Anmeldung                                 | Apr 22 |

**Herzlich willkommen in Luzern – wir freuen uns sehr auf die  
Möglichkeit, sich endlich wieder live austauschen zu können!**

Das Organisationsteam

Armin Rempfler, Regula Grob, Marianne Landtwing, Ute Schönauer

**PH LUZERN**  
**PÄDAGOGISCHE**  
**HOCHSCHULE**

hgd

Hochschulverband  
für Geographiedidaktik

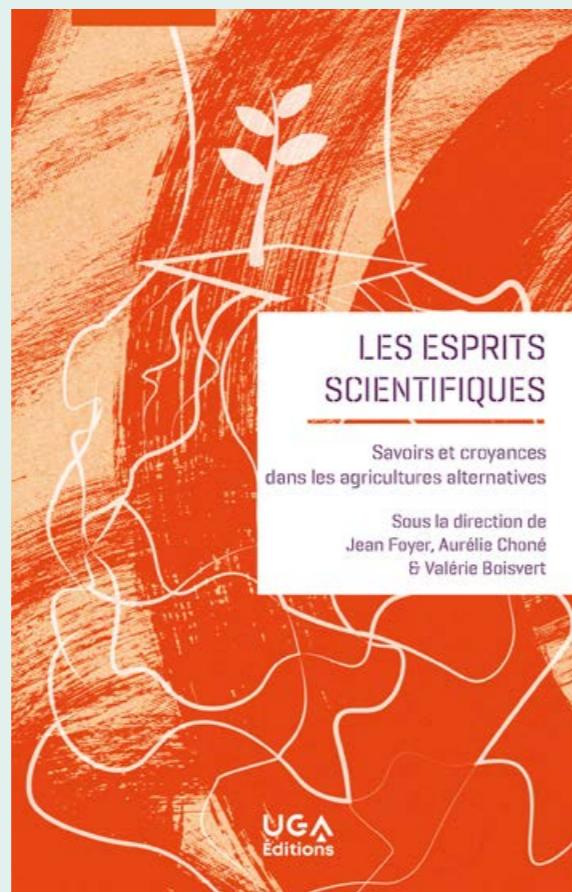


PUBLICATIONS / PUBLIKATIONEN

## Les esprits scientifiques : savoirs et croyances dans les agricultures alternatives

La biodynamie, la permaculture, l'homéopathie rurale et tout autre type d'agriculture alternative ou paysanne ne peuvent se réduire à la seule question de la production. Elles engagent un rapport au monde, en particulier aux sciences et à des courants spirituels ou religieux qui dépassent l'humain. Cet ouvrage explore les entrecroisements et les hybridations entre différentes formes de savoirs et de croyances à l'œuvre dans les agricultures alternatives. En associant de façon inextricable le sensible et le matériel, le pragmatisme et le spirituel, ces agricultures déjouent toute tentative de catégorisation qui reposeraient sur l'opposition binaire entre scientificité et spiritualité. Emergent alors une pluralité d'« esprits scientifiques » pour traiter des aspirations qui les animent et des assemblages singuliers auxquels leur quête de rigueur et d'intégrité et leur ambition de faire modèle donnent lieu. Pluraliser l'esprit scientifique de Bachelard, c'est aussi bien pluraliser les manières de faire science que laisser la porte ouverte aux « esprits », c'est-à-dire à des visions du monde où le naturalisme physique n'est pas le seul horizon.

<https://news.unil.ch/display/1646758620491>



Directeurs de l'ouvrage :  
Jean Foyer (Paris), Aurélie Choné (Université de Strasbourg) et Valérie Boisvert (Institut de géographie et durabilité de l'Université de Lausanne)

Livre paru aux éditions  
UGA (Université Grenoble  
Alpes)  
27 février 2022  
270 pages

[https://www.uga-editions.com/les-esprits-scientifiques-936519\\_kjsp?RH=1506588967241](https://www.uga-editions.com/les-esprits-scientifiques-936519_kjsp?RH=1506588967241)

## Impressum

### Editeur / Herausgeber

Association Suisse de Géographie (ASG)  
Verband Geographie Schweiz (ASG)  
Associazione Svizzera di Geografia (ASG)

### Avec le soutien financier de / Mit finanzieller Unterstützung von



### Rédaction / Redaktion

Isabelle Schoepfer  
Université de Neuchâtel

### Editeur invité « focus » / Gastherausgeber « Fokus » Open Issue

### Mise en page / Layout

Gabriel Künzli  
Isabelle Schoepfer

### Contributions / Beiträge

Die Autor-innen sind für den Inhalt ihrer Beiträge verantwortlich  
Les auteur(e)s sont responsables du contenu de leurs articles.  
4 éditions par année | 4 Ausgaben pro Jahr  
Diffusion | Versand : 1000 Ex.

### Images de couverture / Titelbilder

Cover Art von Sébastien Berthold  
<https://hun-ting-ton.tumblr.com>

### Prochains délais rédactionnels / Nächste Redaktionsschlüsse

GeoAgenda 2022/3: 15-08-2022  
GeoAgenda 2022/4: 15-10-2022

### Adresse de Rédaction / Redaktionsadresse

Secrétariat Général de l'ASG  
Institut de géographie  
Université de Neuchâtel, Espace Tilo-Frey 1  
2000 Neuchâtel  
Tel. +41 78 831 31 09  
isabelle.schoepfer@unine.ch  
[www.swissgeography.ch](http://www.swissgeography.ch)

### Abonnement / Abonnement

isabelle.schoepfer@unine.ch

Prix des annonces / Inseratenpreise	
Page entière / Ganze Seite CHF 300	
½ page / ½ Seite	CHF 160
¼ page / ¼ Seite	CHF 85

# Agenda

<b>15.08.2022</b>	Délai rédactionnel GeoAgenda 2022/3
<b>15.10.2022</b>	Délai rédactionnel GeoAgenda 2022/4
<b>04.11.2022</b>	Assemblée des délégué.e.s
<b>18-20.11.2022</b>	Swiss Geoscience Meeting, Lausanne. <i><a href="https://geoscience-meeting.ch">https://geoscience-meeting.ch</a></i>