

**Zeitschrift:** Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie

**Herausgeber:** Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel

**Band:** 58 (2017)

**Heft:** 3

**Artikel:** Transferdisziplinär forschen : Erfahrungen aus dem Bereich der Mensch-Tier-Gesundheit

**Autor:** Obrist, Brigit / Zinsstag, Jakob

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1088147>

#### Nutzungsbedingungen

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

#### Conditions d'utilisation

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

#### Terms of use

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

**Download PDF:** 15.01.2026

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

# Transdisziplinär forschen: Erfahrungen aus dem Bereich der Mensch-Tier-Gesundheit

Brigit Obrist und Jakob Zinsstag

## Zusammenfassung

*Transdisziplinäre Forschung will Brücken schaffen, sowohl zwischen wissenschaftlichen Disziplinen als auch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, und dadurch zur Lösung gesellschaftsrelevanter Probleme beitragen. Wir zeigen das Potenzial, aber auch Herausforderungen dieses Ansatzes am Beispiel von Partnerschaftsprojekten zur Mensch-Tier-Gesundheit in West- und Zentralafrika auf. Unsere Forschungen wurden im Rahmen des Nationalen Forschungsschwerpunktes Nord-Süd (NFS Nord-Süd) durchgeführt und tragen zum Netzwerk für Transdisziplinäre Forschung der Akademien der Wissenschaft Schweiz bei.*

## 1 Einleitung

Transdisziplinarität – für die einen eine leere Worthülse, für andere alter Wein in neuen Schläuchen, für wieder andere ein innovatives Forschungsprinzip, um der Komplexität unserer Lebenswelt auch in Zukunft sinnvoll zu begegnen. Auch in der Forschungsachse “Public Health and Social Life” des Zentrums für Afrikastudien Basel haben wir uns in den letzten 15 Jahren intensiv mit Transdisziplinarität auseinandergesetzt. Das kommt nicht von ungefähr, denn das Gesundheitswesen ist ein Bereich, in dem institutionelle und disziplinäre Grenzen laufend überschritten werden. Unsere Diskussionen erhielten jedoch neue Impulse durch die Teilnahme am National Centre of Competence in Research (NCCR) North-South bzw. Nationalen Forschungsschwerpunkt (NFS) Nord-Süd.

---

Adresse der Autoren: Brigit Obrist, Ethnologisches Seminar, Universität Basel, Münsterplatz 19, CH-4051 Basel; E-Mail: brigit.obrist@unibas.ch; Jakob Zinsstag, Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut, Socinstrasse 57, CH-4051 Basel; E-Mail: jakob.zinsstag@swisstph.ch

Der NFS Nord-Süd themisierte nachhaltige Entwicklung, Forschungspartnerschaften und Globalen Wandel. Finanziert wurde diese “Forschung für Entwicklung” durch den Schweizerischen Nationalfonds und die Schweizerische Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit. Von 2001–2013 engagierten sich rund 1’250 Forschende an sechs Schweizer Forschungsinstitutionen und 140 Partnerinstitutionen in Afrika, Asien und Lateinamerika in diesem Programm (*NCCR Nord-Süd* 2013).

Die Forschungen für eine nachhaltige Gesundheitsentwicklung wurden vom Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH) in Basel zusammen mit der Partnerinstitution Centre Suisse de Recherches Scientifiques (CSRS) in Abidjan, Côte d’Ivoire, geleitet. Zunächst konzentrierten sich das Swiss TPH und CSRS auf mobile Viehzüchter im Sahel und auf Bewohner von “Slums” in rasch wachsenden Städten Westafrikas (*Tanner et al. 2004*). In den folgenden Jahren führten wir – in Zusammenarbeit mit anderen am NFS Nord-Süd beteiligten Institutionen – auch in anderen Regionen Afrikas, Asiens und Südamerikas Projekte durch (*Cissé 2010; Sy et al. 2010; Kiteme et al. 2010; Bonfoh et al. 2011*). Mehrere dieser Forschungspartnerschaften laufen bis heute erfolgreich weiter.

Im Laufe dieses 12-jährigen Forschungsprogramms befassten wir uns in Retraiten, Workshops und Konferenzen immer wieder mit einem programmatischen Verständnis von Transdisziplinarität (*Wiesmann et al. 2011, 48*). Gemäss diesem Verständnis zeichnet sich Transdisziplinarität durch drei Merkmale aus.

- 1) Transdisziplinarität baut Brücken in der wissenschaftlichen Welt. Durch die Zusammenführung von Naturwissenschaft, technischen Wissenschaften sowie Sozial- und Geisteswissenschaften soll neues Wissen – über epistemologische Grenzen hinweg – geschaffen werden.
- 2) Transdisziplinarität verbindet Wissenschaft und Gesellschaft. Durch (ergebnis-) offene Diskussionen zwischen Forschenden und Mitgliedern unterschiedlicher Interessengruppen aus Politik und Praxis soll neues Wissen interaktiv generiert werden.
- 3) In Kombination der ersten beiden Prinzipien soll Transdisziplinarität gezielt die Co-Produktion von Wissen und soziales Lernen fördern und zu innovativen Lösungen gesellschaftlich relevanter Probleme führen.

Doch wie liessen sich diese Forderungen in den Forschungsalltag übersetzen? Welche konkreten Erfahrungen haben wir mit transdisziplinärem Forschen gemacht?

## 2 Forschungsphasen

Eine erste wichtige Erfahrung war, in Forschungsphasen zu denken. Transdisziplinäres Forschen soll disziplinäres und/oder interdisziplinäres Forschen nicht ersetzen. Es geht vielmehr darum, im Laufe eines Vorhabens unterschiedliche Forschungsweisen so zu verbinden, dass ein Mehrwert an Wissen entstehen kann. Dies gilt sowohl für ein langjähriges Forschungsvorhaben wie den NFS Nord-Süd (siehe Abb. 1) als auch für kürzere Programme und sogar für Einzelprojekte.

Wenn es um die Untersuchung von lebensweltlichen Problemen geht, ist es sinnvoll, schon früh eine transdisziplinäre Phase einzubauen, wie das folgende Beispiel zeigt. In den 1990er Jahren nahm das Centre de Support en Santé Internationale (CSSI) in Tschad das Anliegen lokaler Mitarbeiter auf, Gesundheitsdienste besser auf mobile Viehzüchter auszurichten (*Wiese & Tanner 2000*). Gemeinsam mit dem Swiss TPH führten sie eine explorative Studie bei den Nomaden durch und organisierten einen Workshop in der Hauptstadt N'Djamena, um Massnahmen zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung von Nomaden mit Mitgliedern unterschiedlicher Interes-

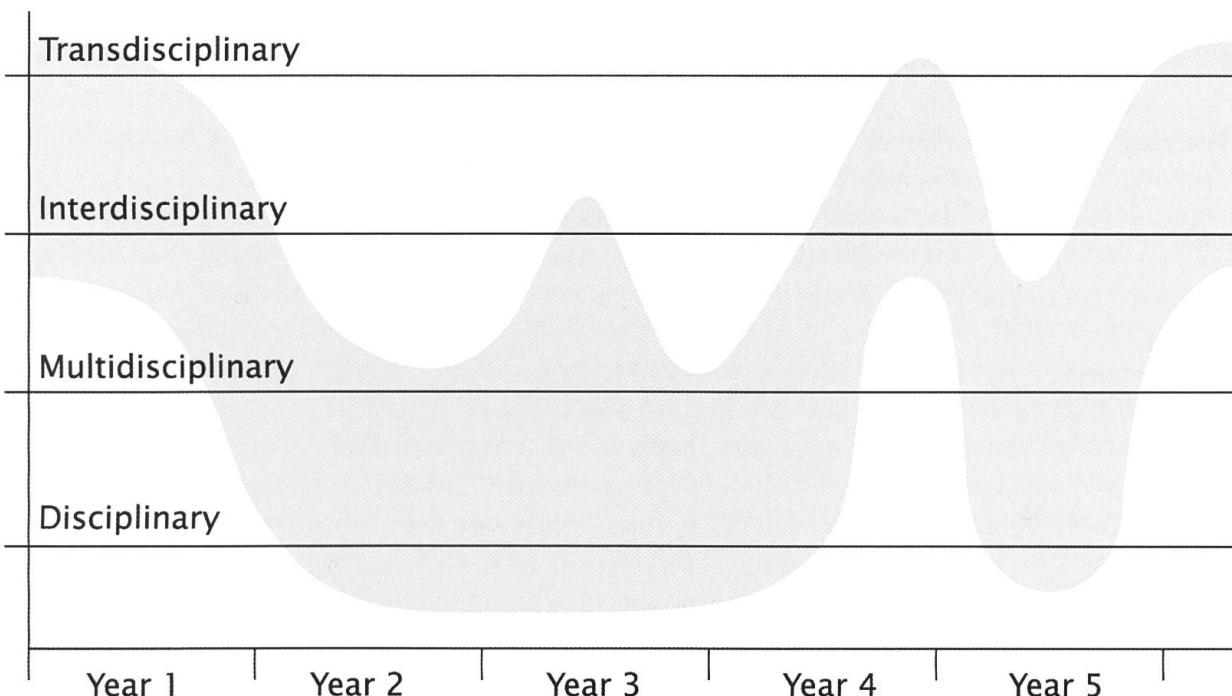


Abb. 1 Variation der Arten der Wissenschaftsschaffung im Verlaufe von transdisziplinärer Forschungsarbeit.  
(Quelle: *Hurni & Wiesmann 2004, 40.*)

sengruppen aus Politik und Wirtschaft zu diskutieren. Basierend auf den Ergebnissen der Studie und des Workshops erarbeiteten sie gemeinsam ein erstes, auf Gesundheitsentwicklung ausgerichtetes Forschungsprojekt

In diesem Beispiel griff ein Forschungsteam ein gesundheitsrelevantes Problem auf, ging ihm vor Ort nach und schuf dann durch die Organisation eines Workshops einen sozialen Raum, in dem das Problem über institutionelle und disziplinäre Grenzen hinweg – also transdisziplinär – erörtert werden konnte. An diesem Workshop nahmen nicht nur Vertreter aus Politik und Praxis, sondern auch aus unterschiedlichen Fachrichtungen (Öffentliches Gesundheitswesen, Veterinärmedizin, Epidemiologie, Mikrobiologie, Geographie und Ethnologie) teil. Das Forschungsprojekt, das daraus hervorging, nahm gemeinsam erarbeitete Diskussionspunkte auf.

Auf diese transdisziplinäre Phase folgten inter- und disziplinäre Feldstudien von vier Doktorierenden (Martin Wiese, Esther Schelling, Colette Diguimbaye und Frank Krönke). Erkenntnisse aus diesen Studien wurden dann wieder in Workshops und Zusammenkünften vorgestellt und diskutiert. Auf der Basis dieser Diskussionen definierte das Forschungsteam die nächsten Schritte in Forschung und Intervention sowie neue Teilprojekte (*Schelling et al. 2008, 286.*)

Zwischen 1998 und 2008 organisierte das Forschungsteam fünf Workshops auf nationaler Ebene (*Schelling et al. 2008, 286.*). An diesen Workshops beteiligten sich Mitarbeitende des Gesundheitsministeriums, des Ministeriums für Viehzucht-Produktion, verschiedener mit Nomaden arbeitende NGOs sowie internationaler und bilateraler Organisationen wie der WHO, UNICEF und der Schweizerischen Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit. An weiteren Zusammenkünften auf lokaler und regionaler Ebene nahmen mobile Viehzüchter und deren Familien, Mitglieder von Viehzüchter-Vereinigungen sowie Mitarbeitende der Gesundheitszentren und Veterinärposten teil.

Das Forschungsteam nahm zusätzlich zu diesem im Rahmen des Projekts organisierten transdisziplinären Austausch an Workshops und Konferenzen im Rahmen des NFS Nord-Süd in Westafrika und in der Schweiz teil. Dies erlaubte den Mitgliedern des Teams über die Grenzen der eigenen Disziplinen hinauszugehen. Wir ermutigten sie aber auch immer wieder, sich der eigenen disziplinären Verortung bewusst zu sein bzw. zu bleiben.

Für mehrere Doktorierende, nicht nur in unserem Forschungsteam, stellte der Wechsel zwischen disziplinären und transdisziplinären Phasen eine grosse Herausforderung dar. Einige verloren die Orientierung und flüchteten sich in ein eklektisches Denken, das heisst, sie bezogen sich auf Konzepte und Ansätze, ohne deren unterschiedliche theoretische und epistemologische Grundlagen zu reflektieren. Andere – in unserem Team Doktorierende mit sozial- und kulturwissenschaftlichem Hintergrund (*Krönke* 2001; *Münch* 2012) – zogen mit dem Forschungsprogramm verbundene, aber dennoch eigenständige Promotionsprojekte vor. Diese Distanzierung hatte zum einen damit zu tun, dass es für ethnographisches Arbeiten notwendig ist, möglichst tief in eine andere Lebenswelt einzutauchen. Zum anderen mag auch ein grundsätzlicher Vorbehalt gegenüber Interventionsforschung eine Rolle gespielt haben, ein Thema, auf das wir später nochmals zurückkommen.

### 3 Integrative Ansätze

Um Brücken in der wissenschaftlichen Welt und darüber hinaus in die Politik und Praxis zu bauen, braucht es integrative Forschungsansätze. Als Beispiel soll kurz der “One Health”-Ansatz (*Zinsstag* et al. 2015) beschrieben werden. Wie oben bereits erwähnt, konzentrierten sich die Mitarbeitenden des CSSI und Swiss TPH auf die Verbesserung der Gesundheitsdienste für Mensch und Tier sowie der Validierung der Interventionsansätze und -methoden. So führte beispielsweise die Erkenntnis, dass zwar die Tiere – nicht aber die Kinder – mobiler Viehzüchter vollständig geimpft waren, zu einem integrierten, mobilen Impfdienst (*Schelling* et al. 2007). In der Entwicklung und Validierung dieser Intervention arbeiteten nicht nur Human- und Veterinärmediziner zusammen, auch nomadische Familien sowie Behörden auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene wurden über Diskussionen in den Workshops und Zusammenkünften laufend mit einbezogen. Diese Interventionsansätze haben einen Vorläufer im “One Medicine”-Ansatz (*Zinsstag* et al. 2015). Der amerikanische Veterinär-Epidemiologe Calvin Schwabe prägte – beeinflusst durch seine Arbeit mit Dinka-Viehzüchtern im Sudan – den Begriff “One Medicine” (*Schwabe* 1984). Er postulierte, dass es keinen paradigmatischen Unterschied zwischen Human- und Veterinärmedizin gebe und dass beide Wissenschaften eine gemeinsame Grundlage in Anatomie, Physiologie, Pathologie und dem Ursprung von Krankheiten bei allen Spezies haben. Durch den Einbezug von Public Health – also zusätzlichen Überlegungen zur öffentlichen Gesundheitsversorgung und zum Gesundheitssystem – entwickelten Zinsstag und sein Team die “One Medicine” weiter zu “One Health” (*Zinsstag* et al. 2005).

Wie erwähnt, suchte das Forschungsteam das Gespräch auch mit entfernten Fachrichtungen. Im Gespräch mit ihnen entstanden neue Erkenntnisse, weiterführende Fragen sowie eine kritische Reflexion auf die eigene Forschungspraxis. Der Doktorand in Ethnologie (*Krönke* 2001) zeigte beispielsweise auf, dass die FulBe Viehzüchter im Tschad die Tierkrankheit Anthrax und die Impfung dagegen kannten. Da es trotzdem immer wieder zu Ausbrüchen dieser Krankheit kam, ging das Forschungsteam der Frage nach, wie die Viehzüchter die Wirkung der Tierimpfung gegen Anthrax beurteilten (*Schelling* et al. 2008, 286). Laut Aussagen der Viehzüchter hatte die Impfwirkung im Laufe der Jahre stark abgenommen. Daraufhin organisierte das CSSI/Swiss TPH – in Absprache mit Nomaden und Behörden – eine Laboruntersuchung und fand heraus, dass der Impf-

stoff tatsächlich kontaminiert war. Die Laborergebnisse führten zur erfolgreichen Einwerbung zusätzlicher Mittel für die Wiederherstellung einer zuverlässigen Impfproduktion, an der Mikrobiologen vor Ort mitwirkten (Zinsstag et al. 2011).

Studien zu Vulnerabilität und Resilienz im Rahmen des NFS Nord-Süd (*Obrist* et al. 2010) inspirierten zudem eine breitere inhaltliche Auseinandersetzung mit der Lebensrealität der mobilen Viehzüchter (*Bonfoh* et al. 2011; *Bechir* et al. 2012). Workshops in Tschad (2005) und Mali (2006) brachten zu Tage, dass der Zugang zu Mensch-Tier-Gesundheitsdiensten erst an fünfter Stelle der Prioritätenliste von Viehzüchtern stand. Noch wichtiger für sie war der Zugang zu Weideland, Friede und Sicherheit, Zugang zu Wasser und Zugang zu Schulbildung. Von 2005 bis 2011 wurden daher im Rahmen des NSP Nord-Süd eine Reihe von nationalen und regionalen Workshops in Tschad organisiert, um gemeinsam mit Mitarbeitenden von sechs und später zwölf Ministerien, unterschiedlichen Gruppen von Viehzüchtern (Arabern, Fulani und Gouran) und NGOs ein intersektorales Entwicklungsprogramm für nomadische Pastoralisten zu erarbeiten.

Die Umsetzung des intersektoralen Entwicklungsprogramms verlief schleppend, weil die beteiligten Minister oft wechselten und keiner einen klaren Leitungsauftrag hatte. So konnte ein aus dem transdisziplinären Prozess entwickeltes integriertes Programm sozialer Dienste (Gesundheit, Erziehung, Sicherheit und Umwelt) für mobile Viehzüchter bis heute nicht aufgebaut werden. Das Gesundheitsministerium etablierte jedoch eine Direktion für die Gesundheit von Nomaden und implementierte gemeinsame Impfprogramme für Menschen und ihre Tiere an den Grenzposten des Landes.

## 4 Fazit

Unsere Erfahrungen zeigen klar auf: Transdisziplinäres Forschen ist ein in mehrerer Hinsicht anspruchsvolles Unterfangen. Wir lernten, uns das Potential der eigenen Disziplin bewusst zu machen, ihre Grenzen zu erkennen und sie zu überschreiten. Das setzte eine Bereitschaft für eine übergreifende Reflexion und Kritik des wissenschaftlichen Arbeitens in der eigenen sowie in anderen Disziplinen voraus. Wir wurden dazu angeregt, unser Vorverständnis und unsere Konventionen zu hinterfragen, zu erklären oder zu rechtfertigen, aber auch uns Neues anzueignen.

So gilt beispielsweise die Interventionsstudie, allen voran die randomisierte kontrollierte Studie, in den medizinischen Wissenschaften als Königsweg, um eine medizinische Intervention (wie die Impfung gegen Diphtherie, Tetanus und Keuchhusten) und deren Effekt auf ein definiertes Ergebnis (etwa die Sterblichkeit der Kinder unter fünf Jahren) zu untersuchen. In den Sozial- und Geisteswissenschaften werden Interventionsstudien meist mit Argwohn betrachtet, gerade weil sie nicht ergebnisoffen sind und weil, wie bereits *Robert Merton* (1936) festhielt, beabsichtigtes soziales Handeln oft unvorhersehbare Konsequenzen hat.

Für solche Grundsatzdiskussionen und neue Fragestellungen, die sich daraus ergeben, finden wir im hektischen Forschungsalltag allerdings oft wenig Zeit, selbst beim transdisziplinären Forschen. So blieben auch in den hier vorgestellten Studien viele Fragen offen, auch zu der aus "One Health"-Sicht sehr erfolgreichen Impfkampagne. Wie schätzen die nomadischen Viehzüchter und ihre Frauen heute die Wirksamkeit unterschiedlicher Therapien ein? Hat sich durch die Kampagnen die Überbewertung der Wirksamkeit von Injektionen gegenüber oral verabreichten Medikamenten verstärkt? Wurden durch die Kampagnen Erwartungen und Ansprüche geweckt, die die Regierung unter den gegebenen politischen Bedingungen nicht einhalten kann, wodurch sich möglicherweise das Misstrauen der mobilen Viehzüchter gegenüber der Regierung noch verstärkt hat? Selbst für Forscher aus dem eigenen Land ist es nicht einfach, in Workshops und Zusammenkünften mit Nomaden differenzierte Antworten auf solche Fragen zu bekommen.

Wie genau die deliberativen Prozesse in den Workshops, Zusammenkünften, aber auch in der alltäglichen Projektplanung und -durchführung abliefen, haben wir nicht dokumentiert und können sie im Nachhinein weder aus geistes- noch aus sozialwissenschaftlicher Sicht analysieren und interpretieren. In der (selbst-)reflexiven Forschungspraxis, die die Sozial- und Kulturanthropologie auszeichnet, ist es üblich, dass Forschende soziale Interaktionen zwischen ihnen und den untersuchten Personen, zu denen je nach thematischer Ausrichtung auch Behörden und Angehörige unterschiedlicher Interessengruppen und Organisationen gehören, aber auch unter den Untersuchten selbst, in Schrift und/oder Bild dokumentieren. Solche Aufzeichnungen werden wir in unseren laufenden transdisziplinären Forschungen vermehrt einsetzen, beispielsweise in einem “Research for Development (R4D) Projekt”, in dem wir – im Dialog mit Maya-Heilern und der Bevölkerung in der Region von Petén in Guatemala sowie in Partnerschaft mit der Universidad del Valle (Guatemala City) – Übergänge in der Mensch-Tier-Gesundheit untersuchen.

Insgesamt haben uns diese Erfahrungen gezeigt, dass es nicht um ein Entweder-Oder geht, sondern darum, wie wir disziplinäre, interdisziplinäre und transdisziplinäre Phasen sinnvoll und gezielt in unsere Forschungsvorhaben einbauen. Integrative Ansätze eröffnen Perspektiven für Projekte und Programme, in denen alle drei Phasen in unterschiedlicher Abfolge kombiniert werden, je nachdem, welche Fragen allein oder mit anderen geklärt werden sollen. In diesem Sinne werden wir uns auch in Zukunft aktiv im Netzwerk für Transdisziplinarität der Akademien der Wissenschaften Schweiz (🌐) engagieren, das international eine führende Stellung einnimmt.

## Verdankung

Diese Arbeiten wurden vom Schweizerischen Nationalfonds, der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit sowie privaten Stiftungen unterstützt.

## Literatur

- Bechir M., Zinsstag J., Mahamat A., Schelling E., Kessely H., Fokou G., Moto D., Bonfoh B. & Tanner M. 2012. Social services for mobile pastoralists: cross-sector strategy based on “one health”. *Sociology Study* 2(2): 705–714.
- Bonfoh B., Zinsstag J., Fokou G., Weibel D., Ould Ta-leb M., Inam-ur-Rahim, Maselli D., Kasymbekov J. & Tanner M. 2011. Pastoralism at the crossroads: new avenues for sustainable livelihoods in semi-arid regions. In: Wiesmann U. & Hurni H. (Eds.) with an international group of co-editors. *Research for sustainable development: foundations, experiences, and perspectives*. Bern, 549–570.
- Cissé G. 2010. Health, Sanitation, Autochthony and Integration: Urban and Rural Development Challenges in West Africa. In: Hurni H., Wiesmann U., eds., with an international group of co-editors. *Global Change and Sustainable Development. A Synthesis of Regional Experiences from Research Partnerships*. Bern, 23–32.
- Hurni H. & Wiesmann U. 2004. Towards transdisciplinarity in sustainability-oriented research for development. In: Hurni H., Wiesmann U. & Schertenleib R. (Eds.) *Research for mitigating syndromes of global change: a transdisciplinary appraisal of selected regions of the world to prepare development oriented research partnerships*. Bern, 31–57.
- Kiteme P.B., Obrist B., Kessy F., Ifejika Speranza C., Misana S., Mvena Z., Lelo F. & Wiesmann U. 2010. Features of Successful Syndrome Mitigation: Enhancing Resilience and Empowering the Vulnerable in East Africa. In: Hurni H., Wiesmann U., eds., with an international group of co-editors. *Global Change and Sustainable Development. A Synthesis of Regional Experiences from Research Partnerships*. Bern, 131–147.
- Krönke F. 2001. *Perspectives of ill-health in a FulBe pastoralist community and its implications on health interventions in Chad*. PhD thesis, University of Basel, Switzerland, 1–252.

- Merton R. K. 1936. The unanticipated consequences of purposive social action. *American Sociological Review* 1: 894–904.
- Münch A. K. 2012. *Nomadic women's health practice: islamic belief and medical care among the Kel Alha-fra Tuareg in Mali*. Basel, 1–318.
- NCCR Nord-Süd. 2013. *Globale Veränderungsprozesse erfordern neue Wissensgesellschaften – auch in den ärmsten Ländern: Eine Bilanz des Nationalen Forschungsschwerpunkts Nord-Süd*. Medienmitteilung. Online verfügbar: [http://www.cde.unibe.ch/about\\_us/news\\_archive/e298084/e339094/Medienmitteilung\\_Policy\\_Event\\_NCCR\\_North\\_South1\\_eng.pdf](http://www.cde.unibe.ch/about_us/news_archive/e298084/e339094/Medienmitteilung_Policy_Event_NCCR_North_South1_eng.pdf). [Eingesehen am 2.8.2016]
- Obrist B., Pfeiffer C. & Henley R. 2010. Multi-layered social resilience: a new approach in mitigation research. *Progress in Development Studies* 10(4): 283–293.
- Schelling E., Béchir M., Ahmed M.A., Wyss K., Randolph T.F. & Zinsstag J. 2007. Human and animal vaccination delivery to remote nomadic families, Chad. *Emerging Infectious Diseases* 13(3): 373–379.
- Schelling E., Diguiimbaye C., Béchir M., Ould Taleb M., Bonfoh B., Tanner M. & Zinsstag J. 2008. Towards integrated and adapted health services for nomadic pastoralists. In: Hirsch Hadorn C., Hoffmann-Riem H., Biber-Klemm S., Grossenbacher-Mansuy W., Joye D., Pohl C., Wiesmann U. & Zemp E. (Eds.) *Handbook of transdisciplinary research*. Berlin, 277–291.
- Schwabe C.W. 1984. *Veterinary medicine and human health*. Baltimore, 1–680.
- Sy I., Schwärzler P., Kouadio A.S., Kablan C., Granado S., Obrist B., Tanner M. & Cissé G. 2010. An Interdisciplinary Vulnerability and Resilience Approach to Health Risks in Underprivileged Urban Contexts in West Africa. In: Hurni H., Wiesmann U. (Eds.) with an international group of co-editors. *Global Change and Sustainable Development. A Synthesis of Regional Experiences from Research Partnerships*. Bern, 33–46.
- Tanner M., Wyss K., Zinsstag J., Yémadji N., Schelling E., Obrist B. & Cissé G. 2004. Urbanization and nomadic lifestyle: research on vulnerability and risks to improve well-being at household and population levels. In: Hurni H., Wiesmann U. & Schertenleib R. (Eds.) *Research for mitigating syndromes of global change: a transdisciplinary appraisal of selected regions of the world to prepare development oriented research partnerships*. Bern, 61–93.
- Wiese M. & Tanner M. 2000. A preliminary study on the health-problems in nomadic communities: A case-study from the prefecture of Chari Baguirmi, Chad. *Freiburger Geographische Hefte* 60: 79–102.
- Wiesmann U., Hurni H., Ott C. & Zingerli C. 2011. Combining the Concepts of Transdisciplinarity and Partnership in Research for Sustainable Development. In: Wiesmann U. & Hurni H. (Eds.) with an international group of co-editors. *Research for sustainable development: foundations, experiences, and perspectives*. Bern, 43–70.
- Zinsstag J., Schelling E., Wyss K. & Mahamat M.B. 2005. Potential of cooperation between human and animal health to strengthen health systems. *Lancet* 366: 2142–2145.
- Zinsstag J., Tanner M., Nguyen V. H., Obrist B., Cissé G., Bonfoh B., Schertenleib R., Zurbrügg C., Birru Y., Amare B. & Hurni H. 2011. Interdisciplinary Approaches in Research for Sustainable Development. In: Wiesmann U. & Hurni H. (Eds.) with an international group of co-editors. *Research for sustainable development: foundations, experiences, and perspectives*. Bern, 207–228.
- Zinsstag J., Schelling E., Whittaker M., Tanner M. & Waltner-Toews D. 2015. *One health: the theory and practice of integrated health approaches*. Wallingford, 1–480.

## Internetquellen

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

