

LANAT-3: KLIMAWANDEL U. BIODIVERSITÄTSVERLUST IM UNTEREN EMMENTAL

IM FOKUS: AKTEURE, AKTEURINNEN UND IHR NETZWERK

In einer Artikelreihe werden die Erkenntnisse der ersten Phase des Wyss Academy-Projekts «Den Biodiversitätsverlust der Gewässer stoppen – trotz Klimawandel» (LANAT-3) vorgestellt. Der erste Artikel handelte vom partizipativen Prozess in der Region «Untere Emme», dieser Artikel analysiert sämtliche beteiligten Personen und deren Netzwerk sowie die Wahrnehmung der Ziele und Herausforderungen. Das Flussgebietsmanagement erfordert viel Zusammenarbeit und wird durch Konflikte und Umweltprobleme beeinflusst. Ein sektorübergreifender Ansatz ist nötig, um diese Herausforderungen zu bewältigen.

*Natascha Zinn; Jahmaira Archbold; Manuel Fischer und Karin Ingold, Abteilung für Umweltsozialwissenschaften, Eawag und Institute für Politikwissenschaften, Uni Bern
Adrian Aeschlimann; Pia Fehle, Schweizerisches Kompetenzzentrum Fischerei SKF
Ole Seehausen; Dario Josi; Bernhard Wegscheider; Conor Waldoock; Barbara Categari, Institut für Ökologie und Evolution, Uni Bern*

RÉSUMÉ

LANAT-3: CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DÉCLIN DE LA BIODIVERSITÉ DANS LE BAS-EMMENTAL – ZOOM SUR LES AKTEURS ET LEUR RÉSEAU

La gestion d'un bassin versant dépend de nombreux acteurs et est influencée par d'importants défis comme les conflits liés à l'utilisation des terres et de l'eau, le déclin de la biodiversité ou encore le changement climatique. Afin de relever ces défis collectivement, il est nécessaire d'adopter une approche intersectorielle et transversale.

Cet article aborde d'une part la perception des défis en question par les différents acteurs et, d'autre part, le réseau d'échange d'informations qui existe entre ceux-ci. Ce réseau peut fournir des indications sur la façon dont la gestion intersectorielle et transversale dans un bassin versant est mise en œuvre ainsi que sur les acteurs qui occupent des positions centrales dans ce réseau. Les résultats s'appuient sur les données d'une enquête à laquelle ont participé 77 acteurs impliqués dans la gestion du bassin versant de la basse vallée de l'Emme.

RELEVANTE AKTEURINNEN UND AKTEURE

Um die Qualität von Entscheidungs- und Umsetzungsprozessen eines Flussgebietsmanagements zu analysieren, wurde im Rahmen des LANAT-3 Projekts eine umfassende Identifikation der wichtigsten Akteurinnen und Akteure durchgeführt.

In der Testregion, dem Unteren Emmental, ist die Zahl der aller Beteiligten hoch. Dazu zählen die zuständigen Behörden dreier föderaler Entscheidungsebenen, öffentlich und privat handelnde Personen wie gemeindeübergreifende Organisationen sowie Organisationen aus den Sektoren Wasser, Umwelt, Raumplanung, Fischerei und Landwirtschaft.

Die Region umfasst die Einzugsgebiete der Emme ab Burgdorf flussabwärts bis zur Aaremündung, des Limpach und der Urtenen (s. Fig. 1).

WER IST VON KONKRETER BEDEUTUNG?

Von konkreter Bedeutung ist, wer Einfluss auf die Wasser- und Landnutzung im Einzugsgebiet hat oder von Entscheidungen über die Wasser- und Landnutzung betroffen ist. Diese Akteu-

rinnen und Akteure haben durch ihre Rolle auch Einfluss auf die Biodiversität und können Anpassungen an den Klimawandel vornehmen. So sind sowohl für die unmittelbare als auch die mittelbare Wassernutzung an der Unteren Emme und ihren Nebenflüssen von Bedeutung [1].

Die Beteiligten führen teils spezifische Aktivitäten aus, die das Flussgebiet beeinflussen, wie zum Beispiel Fischerei, Trinkwassergewinnung oder Wasserbau (Fig. 2, A). Aktivitäten an der Anrainerfläche wie die Ausbringung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln oder die Gestaltung von Strukturen entlang

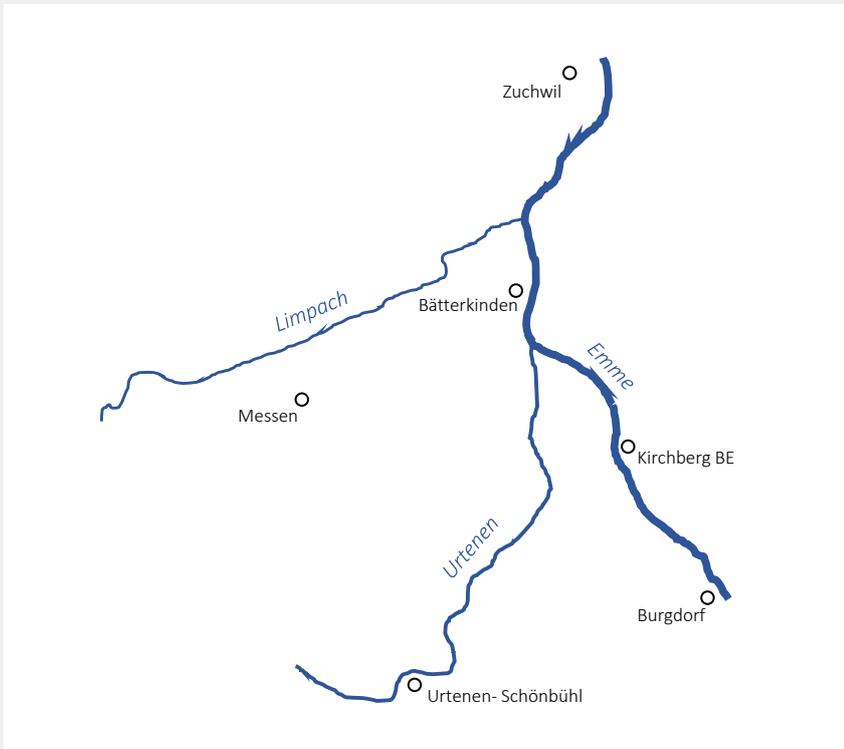


Fig. 1 Überblick über die Untersuchungsregion der Unteren Emme.

(Quelle: M. Neuhaus)



Fig. 2 Direkte Nutzung oder direkter Einfluss auf das Flussgebiet (A) und Einfluss auf angrenzende Gebiete (B).

(Quelle: N. Zinn)

PlaNet

Das von der Eawag konzipierte *PlaNet* ist ein einfaches Tool, um die relevanten beteiligten Akteurinnen und Akteure zu identifizieren. Indem es Nutzerinnen und Nutzer durch sieben Schritte führt, um ihre Bedeutung und Rolle zu bewerten, erleichtert das Tool das Aufsetzen eines partizipativen Prozesses. Das Tool PlaNet wurde in der Oktoberausgabe 2020 von *Aqua & Gas* vorgestellt.

<https://planet.eawag.ch>

des Flussufers sind ebenfalls relevant (Fig. 2, B).

Mittels systematischer Analyse von Dokumenten wie Berichten, Websites oder Medienartikeln wurde identifiziert, wer relevant ist. Gemeinden können hierfür das *PlaNet*-Tool zur Identifizierung der Akteurinnen und Akteure verwenden (s. *Box*). Die resultierende Liste aller beteiligten Personen wurde darauf von Expertinnen und Experten ergänzt. Durch die Kombination der verschiedenen Methoden kann die Liste als komplett angesehen werden.

BEFRAGUNG DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

Mit den identifizierten Personen wurde eine Online-Befragung durchgeführt. Dies zum einen, um ihre Ziele für die Region der Unteren Emme in Bezug auf das Flussgebietsmanagement zu erörtern, und zum anderen, um zu erfahren, mit welchen Herausforderungen sie dabei konfrontiert sind. Zudem wurden ihre Netzwerkbeziehungen untereinander erfasst. Das heisst, es wurde konkret erfragt, mit welchen anderen Akteurinnen und Akteuren sie Informationen austauschen.

Die Umfrage unter den verschiedenen Beteiligten wurde im Sommer 2022 durchgeführt und von etwa 75% (77 Antworten von 103 der angeschriebenen Akteurinnen und Akteure) beantwortet. Bei den Gemeinden war die Antwortquote mit 60% am niedrigsten, die Repräsentativität der Beteiligten ist jedoch gewährleistet, da alle sozio-geografischen Aspekte wie z.B. grössere Orte, eher ländliche Gemeinden sowie Gemeinden an der Urtenen, Limpach und Emme vertreten sind.

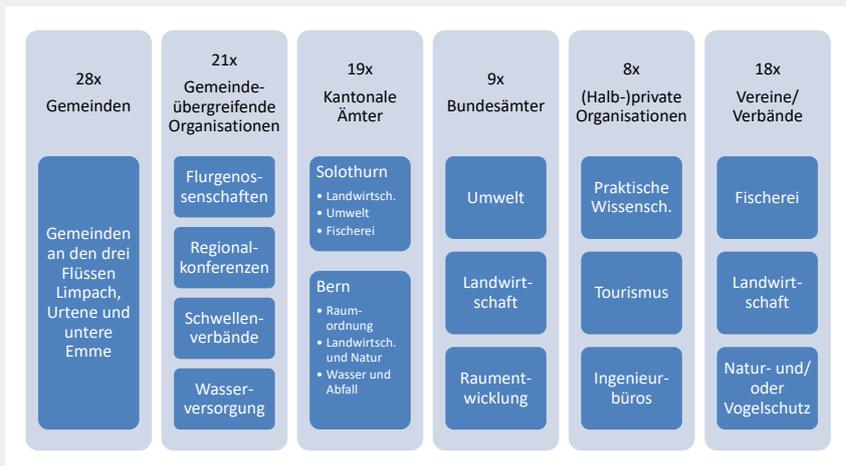


Fig. 3 Beteiligte Organisationen pro Handlungsebene und Themengebiet an der Unteren Emme.

ZIELE UND HERAUSFORDERUNGEN

ZIELE

Die verschiedenen beteiligten Personen (Fig. 3) verfolgen unterschiedliche Ziele beim Management des Flussgebiets der Unteren Emme. Die beiden wichtigsten angegebenen Ziele sind die Förderung

der Biodiversität und die Schaffung und der Erhalt von ökologischen Landschaften (Fig. 4). Danach folgen die zwei Ziele Hochwasserschutz und Trinkwasser-sicherung. Naherholung wird ebenfalls als wichtig erachtet, während landwirtschaftliche Ziele sowie die Produktion von Holz und Wasserkraft am wenigsten als Ziele genannt wurden.

Die Ziele standen in der Umfrage nicht in Konkurrenz miteinander, es konnten also mehrere Ziele genannt werden. Allerdings war den Befragten das Thema «Biodiversität» der Studie bewusst. Dies könnte teilweise erklären, wieso Biodiversitätsziele im Durchschnitt als sehr wichtig erachtet werden.

HERAUSFORDERUNGEN

Figur 5 zeigt die wahrgenommenen Herausforderungen im Flussgebiet in Bezug auf Management, Zusammenarbeit, Biodiversitätsverlusts und Klimawandel. Auffällig dabei: Vielen Herausforderungen wird eine hohe Priorität zugeschrieben und es gibt weniger klare Abstufungen als bei der Wichtigkeit der Ziele. Die als am wichtigsten wahrgenommenen Herausforderungen sind die Zunahme von Hochwasser, der Biodiversitätsverlust im Wasser und die Ausbreitung invasiver Arten. Darauf folgen Herausforderungen bezüglich Trinkwasserversorgung, Wasserqualität, Biodiversitätsverlusts auf dem Land sowie Nutzungskonflikte.

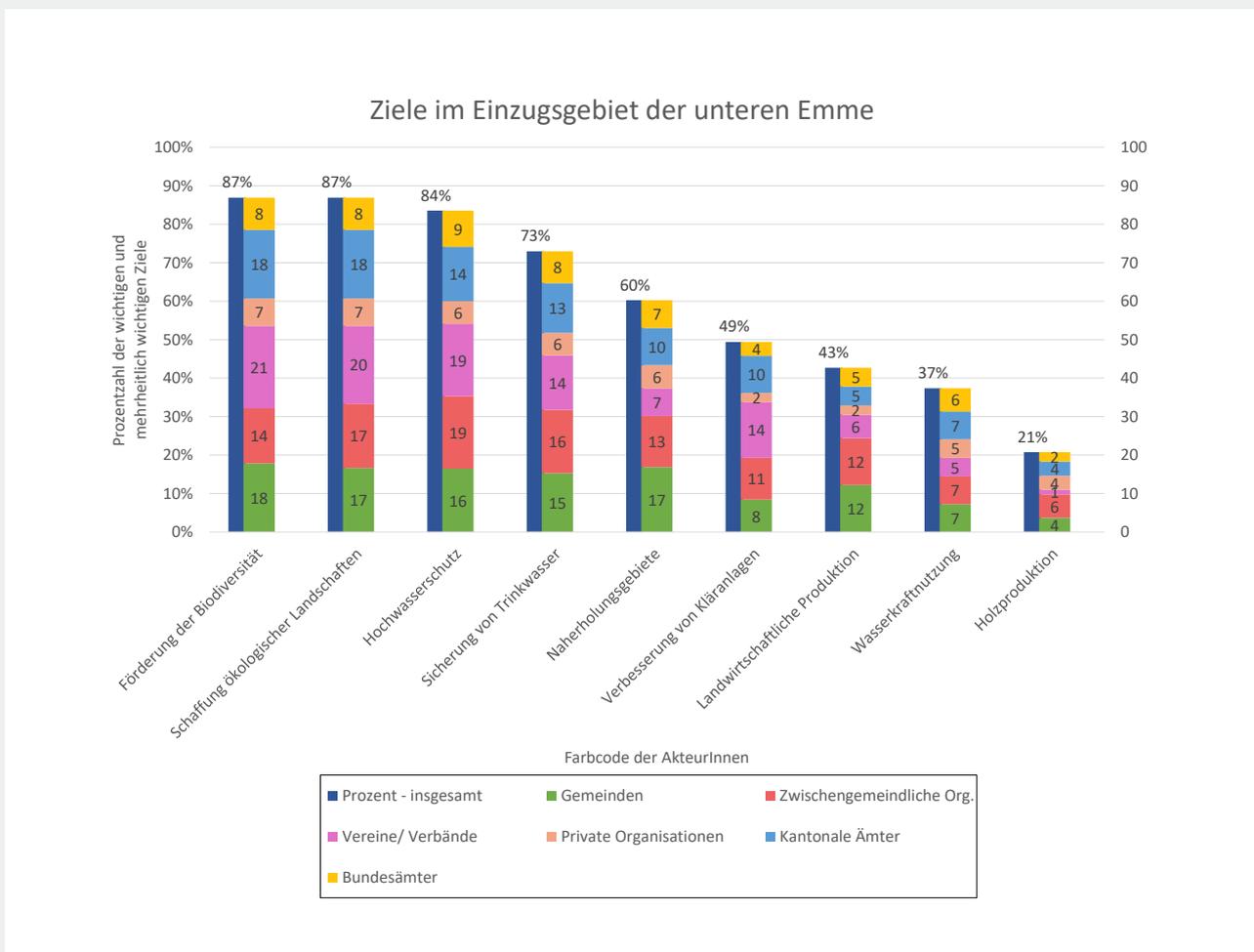


Fig. 4 Ziele bezüglich des Flussmanagements aus Sicht der Akteurinnen und Akteure. Die Ziele beziehen sich auf Planung, Entscheidungsfindung, Durchführung oder Evaluation von wiederkehrenden Tätigkeiten sowie auf Verwaltung von Bereichen im Zusammenhang mit dem Flussgebiet.

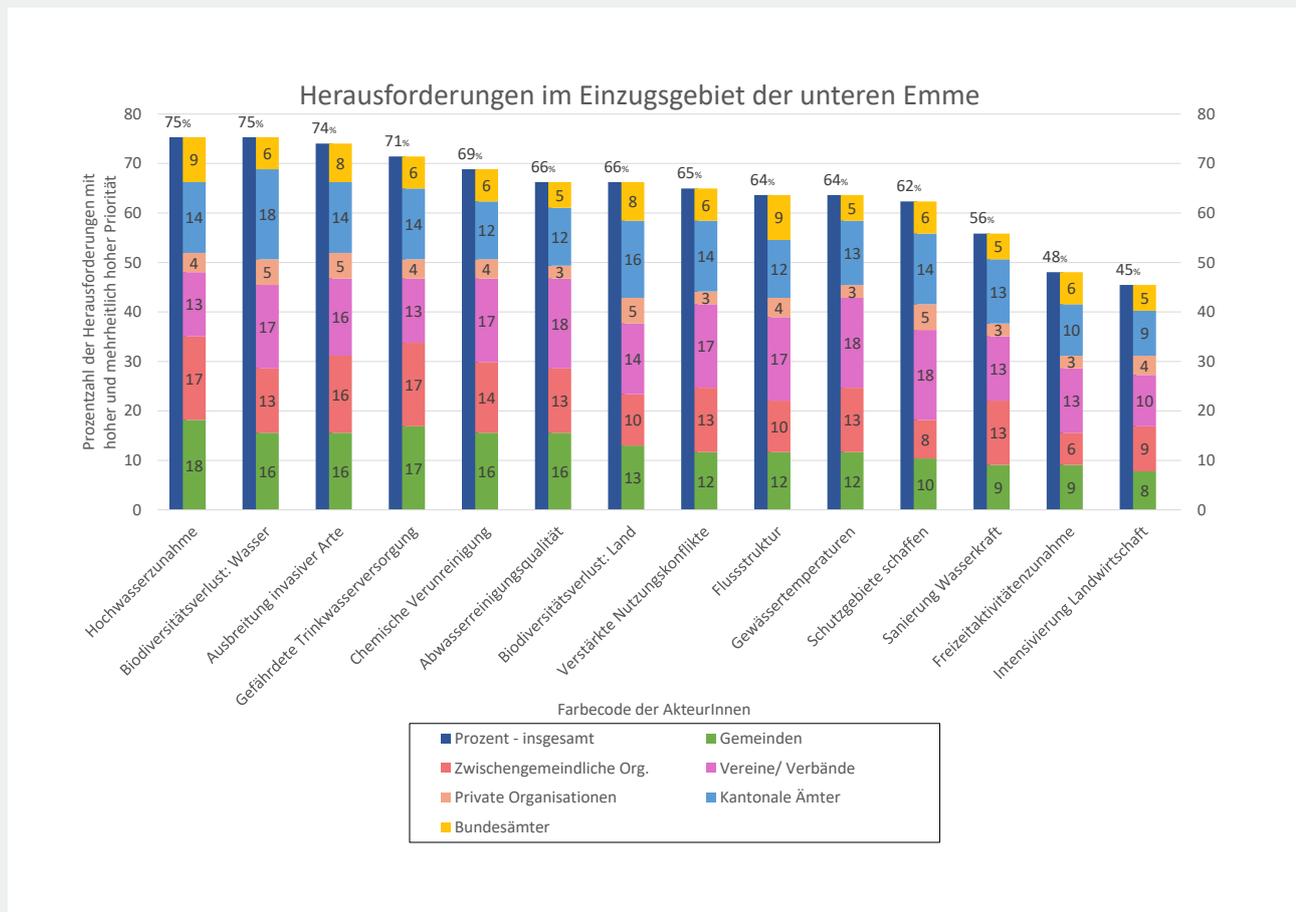


Fig. 5 Herausforderungen aus Sicht der Akteurinnen und Akteure. Die Herausforderungen wurden in Anlehnung an die Berichte «Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz» (2017), «Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweizer Gewässer» (2021) und «Zustand der Gewässer» (2022) des Bundesamts für Umwelt BAFU identifiziert.

Ähnlich zu den Zielen in *Figur 4* werden Herausforderungen bezüglich Landwirtschaft, Wasserkraft, Waldgebiete oder thermische Nutzung werden als weniger wichtig wahrgenommen.

EINFLÜSSE UND ABHÄNGIGKEITEN

In der Umfrage wurden die einzelnen Ziele und Herausforderungen zwar getrennt voneinander dargestellt, aber in einem System wie der Unteren Emme beeinflussen viele Faktoren einander. So stehen das am häufigsten genannte Ziel «Erhaltung der Biodiversität» resp. die als grösste erachtete Herausforderung «Biodiversitätsverlust» unter dem Einfluss anderer, weniger häufig genannten Ziele oder Herausforderungen. Als Beispiel seien hier die gut erforschten Einflüsse der Naherholung, der landwirtschaftlichen Produktion und der Wasserkraft auf die Biodiversität genannt [2-4]. Diese gegenseitigen Einflüsse müssen näher erforscht werden, um die jeweiligen Abhängigkeiten auch auf Ebene der Akteure und Akteurinnen besser verstehen zu können.

INFORMATIONSNETZWERK UNTEREINANDER

Die Akteurinnen und Akteure an der Unteren Emme sind miteinander in Kontakt, tauschen untereinander Informationen aus und bilden so ein Netzwerk (*Fig. 6*). Sie wurden gefragt, mit wem sie ... [...] *in den letzten fünf Jahren regelmässig (mehr als einmal pro Jahr) Informationen zum Flussgebiet der unteren Emme ausgetauscht¹ haben.*

Je grösser der farbige Kreis einer Organisation in *Figur 6*, desto mehr wurde diese als Partnerin für Informationsaustausch von anderen genannt, und umso grösser ist ihre Zentralität im Netzwerk. Kantonale Organisationen (*blau*) wurden besonders häufig genannt und besitzen

¹ In diesem Zusammenhang bedeutet Austausch die gegenseitige Mitteilung von Informationen. Informationen können Expertise im Allgemeinen, oder Informationen zur Planung, Entscheidungsfindung, Durchführung oder Evaluation von Projekten sein. Ebenfalls beinhaltet dies z.B. Sitzungen, Mailaustausch, Informationsblätter oder Austausch in Begleitgruppen.

somit die höchste Zentralität im Informationsaustauschnetzwerk an der Unteren Emme. Ämter des Kantons Solothurn und Kantons Bern wurden gleichermaßen häufig als Austauschpartner genannt. Am wenigsten häufig genannt wurden zwischengemeindliche Organisationen (*rot*), Verbände und Vereine (*pink*) sowie nationale Organisationen (*orange*). Diese Organisationen sind eher am Rande des Netzwerks zu finden und mit kleineren Kreisen dargestellt.

Durch die Verknüpfung der Netzwerkinformationen mit den Zielen und Herausforderungen im Flussgebietsmanagement der Unteren Emme kann man zeitgleich die Position im Informationsaustauschnetzwerk und die teilweise unterschiedlichen Ziele und Herausforderungen im Unteren Emmental berücksichtigen. Dieses Wissen hilft, die einzelnen Akteurinnen und Akteure sowie – basierend auf Informationen über ihre Ziele und Herausforderungen – ihre Beiträge zum Informationsaustausch der Unteren Emme besser zu verstehen und Lösungsansätze zu erarbeiten.

Informationsaustauschnetzwerk in der Unteren Emme

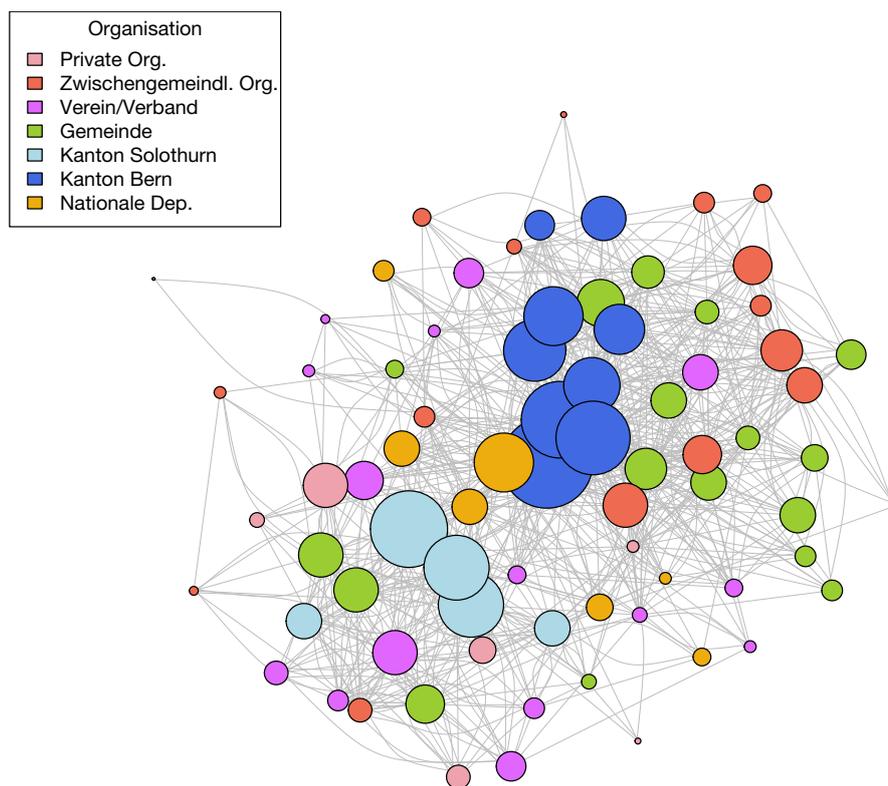


Fig. 6 Informationsaustauschnetzwerk der Akteurinnen und Akteuren an der Unteren Emme.

Wie in diversen Studien herausgefunden, kann ein wirksames Flussgebietsmanagement durch Zusammenarbeit und einem funktionierende Informationsaustauschnetzwerk gefördert werden [5, 6]. Um die Ziele und Herausforderungen der eher peripheren beteiligten Organisationen besser zu berücksichtigen, müssten sie stärker in das Netzwerk des Informationsaustausches eingebunden sein. So ist beispielsweise ein Austausch in offenen Plattformen von gut und weniger gut vernetzten Organisationen eine Möglichkeit, ins Netzwerk eingebunden zu werden. Themenspezifische Gruppen zu Zielen oder Herausforderungen können ebenfalls zielführend sein, weil physi-

sche Treffen und Workshops die Netzwerke beeinflussen können.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Herzog, L. M.; Ingold, K. (2019): *Threats to Common-Pool Resources and the Importance of Forums: On the Emergence of Cooperation in CPR Problem Settings*. *Policy Studies Journal*, 47(1), 77–113. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/psj.12308>
- [2] Larson, C. L. et al. (2016): *Effects of Recreation on Animals Revealed as Widespread through a Global Systematic Review*. *PLoS one*, 11(12), e0167259. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0167259>
- [3] Pearson, S. et al. (2017): *Contribution: Federal Office for the Environment Office for Agriculture*. *Biodiversity in Switzerland: Status and Trends*. www.bafu.admin.ch/uz-1630-e
- [4] Kuriqi, A. et al. (2021): *Ecological Impacts of Run-of-River Hydropower Plants – Current Status and Future Prospects on the Brink of Energy*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* (Vol. 142). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110833>
- [5] Bodin, Ö.; Crona, B. I. (2009): *The role of social networks in natural resource governance: What relational patterns make a difference?* In *Global Environmental Change* (Vol. 19, Issue 3). <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.05.002>
- [6] Fischer, M.; Ingold, K. (2020): *Conceptual Reflections About Water, Governance, and Networks*. In K. Fischer Manuel and Ingold (Ed.), *Networks in Water Governance* (pp. 17–49). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-46769-2_2