



Berichte über Landwirtschaft

Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft

BAND 96 | Ausgabe 2

August 2018

AGRARWISSENSCHAFT

FORSCHUNG

—
PRAXIS

Literaturdatenbank GrassCOPS* (Grassland Conference Paper Search): das Potenzial von Tagungsbandliteratur besser nutzen

Von Heike Paesel und Johannes Isselstein

1 Einführung

Im Laufe der letzten Jahrzehnte sind die Anforderungen an die Landwirtschaft stetig gewachsen: Eine stark steigende Nachfrage nach Agrargütern soll befriedigt werden, während gleichzeitig negative Umwelteffekte, klimaschädliche Emissionen und ein weiterer Verlust an Biodiversität verhindert werden sollen. Ebenso fordert die Gesellschaft, Tiere artgerechter zu halten und die Existenzfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe sicherzustellen (3; 7; 16).

Die Herausforderungen der Landwirtschaft stehen stellvertretend für eine Reihe globaler Herausforderungen, welche eine Alternative zum regierenden Wirtschaftsmodell immer dringlicher werden lassen. Innovative Lösungen werden daher gesucht. Vor diesem Hintergrund wurde vor einigen Jahren der Ruf nach einer Neuorientierung der Wissenschaft laut. Als sogenannte transformative Forschung soll die Wissenschaft eine aktive und gestaltende Rolle für die Lösung von Nachhaltigkeitsfragen einnehmen. Dies beinhaltet u. a.

- die Entwicklung von konkreten Lösungsvorschlägen, von technischen und sozialen Innovationen sowie deren Verbreitung und
- eine Beschleunigung der Umsetzung von Lösungen in den relevanten Sektoren (16).

Ein zentrales Element der transformativen Forschung ist Transdisziplinarität. Darunter wird ein gleichberechtigter Austausch nicht nur zwischen den Disziplinen, sondern auch zwischen Wissenschaft und Praxis bzw. Akademikern und Nicht-Akademikern (u. a. aus den Bereichen Wirtschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft) verstanden (6; 10; 12; 16). Die Einbeziehung von Akteuren mit unterschiedlichem Hintergrund wird als nötig erachtet, um die komplexen Probleme möglichst vollständig zu erfassen, um sich auf gemeinsame Werte, Normen und Visionen zu verständigen und um das Bewusstsein und

* Die Arbeit wurde im Rahmen des EU-Projektes Inno4Grass durchgeführt. Das Projekt wird vom „European Union’s Horizon 2020 research and innovation programme“ unter der Kennnummer 727368 gefördert.

Wir bedanken uns bei der Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (gwdg) und im Speziellen bei Roland Groh für die fachkundige Unterstützung bei der technischen Umsetzung der Suchdatenbank. Bettina Tonn danken wir für kreativen und gedanklichen Input und Martin Komanda für Anmerkungen zum Manuskript. Den Studierenden Celine Brinsa und Claus Recktenwald danken wir für die Unterstützung bei der Datenaufbereitung und -eingabe in die Datenbank.

die Verantwortlichkeit der Akteure zu stärken. Außerdem wird die Legitimität der erarbeiteten Lösungen durch eine möglichst umfassende Einbeziehung der betroffenen Personengruppen erhöht (10).

Auf den Agrarbereich bezogen bedeutet dies, dass anwendungsorientierte Forschung mit konkreten, in die Praxis umsetzbaren Lösungsansätzen gefragt ist. Die Ergebnisse solcher Forschung sollten verfügbar und zugänglich sein. Thematisch sollte ein Bezug zu den Nachhaltigkeits Herausforderungen der Agrarbranche erkennbar sein. Darüber hinaus sollte die Forschung nicht von der Wissenschaft dominiert, sondern auch von Akteuren aus der Praxis, Industrie, Politik und Verwaltung mitgestaltet werden. Dies könnten zum Beispiel sein: Landwirtschaftskammern, private Beratungsunternehmen, NGOs, Landesbehörden, Landtechnik-, Düngemittel- und Saatgutunternehmen sowie Landwirt*innen. Von besonderem Interesse sind Untersuchungen, deren Ergebnisse sich auch auf andere Kontexte übertragen lassen, z. B. Studien, die unterschiedliche räumliche Bedingungen berücksichtigen.

Im Rahmen des EU-Projektes Inno4Grass (2017-2019, Horizon 2020, <http://www.inno4grass.eu>) wird die in Tagungsbänden repräsentierte Grünlandforschungsliteratur der letzten Jahrzehnte nach diesen Kriterien klassifiziert. Gleichzeitig werden die Ergebnisse in eine Datenbank überführt, sodass eine gezielte Suche nach praxisrelevanten Forschungsergebnissen erleichtert wird. Zu diesem Zweck wurde die Literaturdatenbank GrassCOPS – Grassland Conference Paper Search – konzipiert.

GrassCOPS verfolgt drei wesentliche Ziele:

a. Bessere Zugänglichkeit von „grauer Literatur“

Ein wichtiger Teil - v. a. der angewandten und praxisorientierten landwirtschaftlichen Forschung - liegt nur als sogenannte „graue Literatur“ vor. D. h. Forschungsergebnisse werden beispielsweise im Rahmen von Tagungen präsentiert, aber nicht zusätzlich in internationalen wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht. Forschung, die nur in Tagungsbänden publiziert wurde, wird jedoch von den herkömmlichen bibliographischen Suchdatenbanken für wissenschaftliche Literatur (z. B. Web of Science, Scopus, CAB direct) nicht oder nur eingeschränkt erfasst und ist somit schlechter auffindbar - vor allem für internationale Nutzer. Selbst über Google Scholar, das online verfügbare Tagungsbandliteratur unter Voraussetzung gewisser formaler Kriterien automatisch listet (5), sind Tagungsbandbeiträge ohne Suche in der jeweiligen Artikelsprache nur schwer auffindbar.

Im deutschsprachigen Raum dient die Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften e.V. (AGGF) als zentrale Austauschplattform für die praxisnahe, landwirtschaftliche Grünland- und Futterbauforschung. Ähnliche Grünlandtagungen werden auch in anderen Ländern organisiert (z. B. Journée de Printemps de l'AFPP in Frankreich, Vallkonferens in Schweden, Dairy Conference in Irland). Bei einer Zufallsstichprobe von 25 AGGF-Beiträgen aus den Jahren 1998-2017 konnten nur die Ergebnisse von drei Studien auch im Web of Science (Web of Science Core Collection) wiedergefunden werden. Grund für die geringe Publikationsrate „grauer

Literatur“ ist, dass der Anreiz, ein arbeits- und zeitaufwändiges Begutachtungsverfahren zu durchlaufen, für viele Autoren eher gering ist. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn sie nicht in rein wissenschaftlichen Institutionen arbeiten, bei denen eine hohe Publikationsrate als Reputationsmerkmal gilt. Zudem werden zahlreiche der auf Tagungen vorgestellten Untersuchungen für regionale Auftraggeber erstellt und sind deshalb lokalspezifisch. Bei vielen internationalen wissenschaftlichen Journalen ist dies nicht erwünscht. Dies bedeutet jedoch nicht per se, dass die Forschungsergebnisse für andere Regionen und Situationen unbedeutend sind. GrassCOPS inventarisiert deshalb Tagungsbandbeiträge an zentraler Stelle und ist auf Englisch bedienbar.

b. Detaillierte Filterkriterien für zielgerichtete Suche

Im Gegensatz zu traditionellen Literaturdatenbanken bietet GrassCOPS auch detaillierte inhaltliche Filtermöglichkeiten, die eine besonders zielgerichtete Artikelsuche ermöglichen. So kann nicht nur nach Schlagwörtern gesucht werden, sondern auch nach untersuchten Variablen und Zielgrößen, nach räumlichen Schwerpunkten und Skalen, nach der Beteiligung von bestimmten Akteuren und unterschiedlichen Arten von Innovationen.

c. Kritische Reflexion der Graslandwissenschaft

Anhand einer Analyse der bereits in GrassCOPS gespeicherten Beiträge ist eine erste kritische Reflexion der praxisnahen Grünlandforschung in den deutschsprachigen Ländern möglich. Diese soll Hinweise für die Beantwortung der Frage liefern, inwiefern die Grünlandforschung den Anforderungen einer transformativen Forschung gerecht wird. Außerdem soll geklärt werden, inwiefern die in den Tagungsbänden präsentierten Forschungsergebnisse für die Bearbeitung und Diskussion der aktuellen Herausforderungen in der Grünlandwirtschaft von Bedeutung sein können. Es wurde vorrangig untersucht, wie sich die Grünlandforschung in den letzten 20 Jahren verändert hat - sowohl hinsichtlich thematischer Schwerpunkte als auch hinsichtlich der Einbeziehung von Akteuren (Transdisziplinarität), der räumlichen Skalen und der Praxisrelevanz der präsentierten Inhalte (Innovationsbezug).

Aktuell wird GrassCOPS von den internationalen Inno4Grass-Projektpartnern als ein Werkzeug getestet, um innovative Ansätze aus der Grünlandpraxis mit Hilfe wissenschaftlicher Informationen besser diskutieren und bewerten zu können.

2 Methodik

Die Erfassung der Tagungsbeiträge zur Aufnahme in die Literaturdatenbank erfolgt nach einem, im Vorfeld und in Rücksprache mit den Inno4Grass-Projektpartnern erarbeiteten, fragenbogenartig aufgebauten Schema zur Inventarisierung und Kategorisierung. Neben bibliographischen Angaben (Titel, Autor, Jahr, Schlagworte, Tagung, Weblink zum Tagungsband) werden auch die in Tabelle 1 dargestellten inhaltlichen sowie formal-strukturellen beitragspezifischen Merkmale kategorisch erfasst.

Tab. 1: Überblick über die erfassten Beitragsmerkmale

Merkmal	Erläuterung	Konkretes Kategoriebeispiel
Funktion der am Artikel beteiligten Institutionen	In welchem Bereich sind die am Artikel beteiligten Institutionen tätig?	Wissenschaft
Anzahl der am Artikel beteiligten Institutionen	Wie viele Institutionen sind an der Artikelerstellung beteiligt?	2
Art des Beitrags bzw. der Studie	Wie lässt sich die Untersuchung am besten beschreiben?	Experiment
Betrachtetes Produktionssystem	Auf welches Grünlandproduktionssystem(e) bezieht sich der Beitrag?	Tierhaltung > Milchkühe
Nutzungstyp	Wie werden die adressierten Grünlandflächen bewirtschaftet?	Beweidung
Grünland	Welche Grünlandtypen werden adressiert?	Dauergrünland > halbnatürlich
Region	Welche Untersuchungsregion wird betrachtet (Land, ggfs., Bundesland, biogeographische Region)?	Deutschland > Niedersachsen - maritime Region
Räumliche Skala	Auf welcher räumlichen Skala wurde die Untersuchung durchgeführt?	Lokal
Erklärende Variablen	Der Einfluss welcher Faktoren wurde untersucht?	Flächenbewirtschaftung > Mahd > Zeitpunkt
Zielvariablen	Die Veränderung welcher Zielgröße wurde untersucht?	Futterqualität
Innovativität	Enthält der Beitrag Innovationen für Praktiker der Grünlandwirtschaft?	Ja - potenziell
Art der Innovation	Welche Art von Innovation kann aus dem Beitrag abgeleitet werden? Handelt es sich beispielsweise um eine Innovation im landwirtschaftlichen Endprodukt oder um eine Innovation, welche den Produktionsprozess optimiert?	Produktionstechnik > Prozessinnovation

Je nach Art des Beitrages können nicht alle Felder ausgefüllt werden. Zum Beispiel ist es für Übersichtsartikel nicht möglich, erklärende und Zielvariablen zu definieren. Mehrfachnennungen sind in den meisten Fällen möglich. Die Merkmale „Produktionssystem“, „Grünland“, „Region“, „Erklärende Variablen“, „Zielvariablen“ und „Art der Innovation“ beinhalten neben Oberkategorien auch Unterkategorien für eine weitere Ausdifferenzierung (z. B. Grünlandbewirtschaftung > Düngung > Zeitpunkt der Düngung).

Hinsichtlich der Beurteilung des Innovationsgehalts der einzelnen Tagungsbandbeiträge wird ein pragmatischer Ansatz zugrunde gelegt. Innovationen werden in der Regel mit Neuheiten in Verbindung gebracht (8). In der Literatur wird zudem häufig zwischen Invention und Innovation unterschieden: Die Invention geht der Innovation voraus. Letztere ist die Umsetzung der Idee oder Entdeckung in die Praxis (4).

Ein Tagungsbandbeitrag wird dann als innovativ klassifiziert, wenn eine Umsetzung und Übertragung der vorgestellten Ergebnisse in die Grünlandpraxis (inkl. Zulieferung, Verarbeitung, Marketing) möglich erscheint. Diese Beiträge werden bei der Eingabe noch einmal in „direkt“ und „potenziell“ innovative Beiträge unterteilt. Die Kategorie „direkt innovativ“ wird nur dann gewählt, wenn die Ergebnisse sehr eindeutig sind und die Handlungsalternativen klar aus dem Beitrag hervorgehen. Studien mit noch sehr vagen Ergebnissen oder primär am Erkenntnisgewinn orientierte, grundlagenorientierte Forschungsbeiträge ohne klare Umsetzungsperspektive werden als für die Grünlandpraxis „nicht innovativ“ bewertet. Enthalten diese Beiträge jedoch innovative Ansätze für Akteure außerhalb der Grünlandpraxis (z. B. Politiker), kann die Kategorie „innovativ für andere Stakeholder (z. B. Politiker)“ gewählt werden.

Von der Neuigkeit der Ergebnisse wird grundsätzlich ausgegangen, da es der Anspruch der Wissenschaft ist, neues Wissen zu generieren. Auch Beiträge mit getesteten und erwiesenermaßen nicht funktionierenden Lösungen werden als „innovativ“ klassifiziert, da diese Ergebnisse für die Grünlandpraxis eine ebenso unmittelbare und wichtige Bedeutung haben können wie erfolgreiche Lösungen.

Neben den oben aufgeführten Kategorien werden bei der Datenerfassung außerdem die zentralen Aussagen des Beitrags sowie die potenziell innovativen Ansätze mit wenigen Wörtern auf Englisch zusammengefasst. Sofern keine englischen Schlagworte vorliegen, sind auch diese bei der Datenerfassung festzulegen.

Alle erfassten Daten werden in eine online MySQL-Datenbank überführt, die auf dem Server der Universität Göttingen gespeichert wird und über ein eigens entwickeltes PHP-basiertes Abfrageformular durchsucht werden kann.

Für die Analyse der Entwicklung der praxisnahen Grünlandwissenschaft wurde eine quantitative statistische Auswertung der AGGF-Datenbankeinträge der Jahre 1998-2017 durchgeführt. Das Jahr 2010 wurde ausgeklammert, da in diesem Jahr keine eigenständige AGGF-Tagung stattfand. Die Auswertung erfolgte in R (Version 3.4.3) unter Verwendung der Pakete ggplot2, plyr, scales, data.table und grid.Extra.

3 Ergebnisse

3.1 GrassCOPS-Tool

Die GrassCOPS-Datenbank ist unter der URL <http://www.grassland.uni-goettingen.de> offen zugänglich und frei durchsuchbar (Abb. 1 und 2). Sie enthält aktuell 1.126 Einträge, davon 1.092 AGGF-Beiträge aus den Jahren 1996-2017. Die Jahre 1998-2017 sind vollständig inventarisiert.

GRASS COPS

Grassland conference proceedings

Paper search database

In our database we store information on papers from different grassland conference proceedings - both on **national and European level**. All papers are keyworded, categorised and shortly summarized (core message and potential innovations).

Use the search form to search for **grey literature** in the fields of grassland and forage production!

PS. If you are an author and you do not fully agree with our summary and keywords, then just send us a [message](#) and we will correct the database entry.

Text search

Search term 1: **Search for term 1**

All fields Title Keywords Author Core message Innovation

Search term 2: **Search for term 1 AND 2** **Search for term 1 OR 2**

All fields Title Keywords Author Core message Innovation

Category search

If several criteria are chosen, only papers are selected which fulfill all selection criteria. Choose your selection criteria and **press one of the search buttons above**.

Year(s)

Authors's institutions are associated with one or more of the following functions

Source

Type of study

Grassland production system

Grassland type

Cutting or grazing?

Regional scope of study (if applicable)

Country of study (if applicable)



Federal state of study (only applicable in case of Germany)

Biogeographical study region (if applicable)

Explanatory variables (if applicable)

Outcome variables (if applicable)

Innovation potential

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 727368.

Abbildung 1: Suchmaske mit text- und kategoriebasierter Suche, <http://www.grassland.uni-goettingen.de>. Die einzelnen Kategorien für die Filterselektion sind ausklappbar.

Results

Number of search results: 80

Author	Title	Keywords	Year	Proceeding	Core message	Innovation	Weblink
M. Komaında, F. Taube, C. Kluß, A. Herrmann	Ertragsleistung und Umweltwirkungen von Winterzwischenfrüchten in einer Silomaiselbstfolge unter den klimatischen Bedingungen Norddeutschlands	silage maize, yield, nitrate leakage, winter catch crop, northern Germany	2017	AGGF	Winter catch crops (seeding in second decade of september) like Lolium multiflorum and Secale cereale reduce NO3-emissions by conserving residual-N and reducing N-leakage. This is very important for areas the North-European lowland production areas with light, sandy soils.	Winter catch crops (seeding in second decade of september) like Lolium multiflorum and Secale cereale to reduce NO3-emissions of silage maize production.	http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ipo/dateien/G1_aggf_2017_alles.pdf
L. Meister, U. Thumm, M. Elsässer	Nachsaaterfolg und Persistenz von Leguminosen im Dauergrünland bei unterschiedlicher Nutzungs- und Düngeintensität	reseedling, persistence, legumes, permanent grassland, fertilisation, intensity of use	2017	AGGF	Legumes in permanent grassland: reseedling increases DM and crude protein contents. N-fertilisation should be reduced/avoided. Trifolium pratense gives better results than Trifolium repens and is also less sensitive to increased levels of N-fertilisation.	Legumes in permanent grassland: reseedling to increase DM and crude protein contents. Trifolium pratense is recommended. N-fertilisation should be reduced.	http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ipo/dateien/G1_aggf_2017_alles.pdf

Abbildung 2: Beispielhafte Ausgabe der Suchtreffer. www.grassland.uni-goettingen.de

Es besteht die Möglichkeit zur textbasierten sowie kategoriebasierten Suche. Letztere ermöglicht eine Auswahl der Artikel nach den bei der Eingabe erfassten Kategorien. Ebenfalls können Text- und Kategoriesuche miteinander kombiniert werden, um die Ergebnisse weiter einzuzugrenzen. Die Suchausgabeliste umfasst bibliographische Angaben, englischsprachige Schlagworte, Kurzzusammenfassungen und den Direktlink zum Beitragsband.

Es wurde ferner eine Synonymdatenbank für englische Begriffe hinterlegt, sodass automatisch auch nach synonymen Begriffen gesucht wird. Zum Beispiel werden bei Verwendung des Suchbegriffes „herbage“ automatisch auch die Begriffe „roughage“ und „forage“ berücksichtigt. Die Synonymdatenbank kann jederzeit geändert und erweitert werden.

Die Datenbank wird aktuell weiter ausgebaut, indem auch länger zurückliegende AGGF-Bände inventarisiert werden. Eine Ausweitung auf Tagungsliteratur auch aus anderen Ländern ist jederzeit möglich und wird derzeit mit den Inno4Grass-Partnern diskutiert.

3.2 Analyse der Entwicklung praxisnaher Grünlandforschung am Beispiel der AGGF-Tagungsbandbeiträge

Beitragshochphase in den Nullerjahren

Die bislang erfassten AGGF-Beiträge der Jahre 1998-2017 verteilen sich ungleich auf die einzelnen untersuchten Jahre (Abb. 3). Die meisten Beiträge wurden in der Hochphase von ca. 2000 bis 2008

eingereicht (max. 80 Beiträge im Jahr 2008). Seitdem ist die Anzahl der Beiträge pro Jahr deutlich rückläufig (36-50 Beiträge im Zeitraum 2012-2017). Eine ähnliche Entwicklung zeigt sich auch bei den in wissenschaftlichen Fachzeitschriften publizierten agrarwissenschaftlichen Studien. Eine Untersuchung von SAGAR ET AL. (11, 2013) über den Zeitraum 1993-2012 zeigt für Deutschland jährlich steigende Publikationszahlen bis zum Jahr 2008 und danach eine abflachende Anzahl an Publikationen.

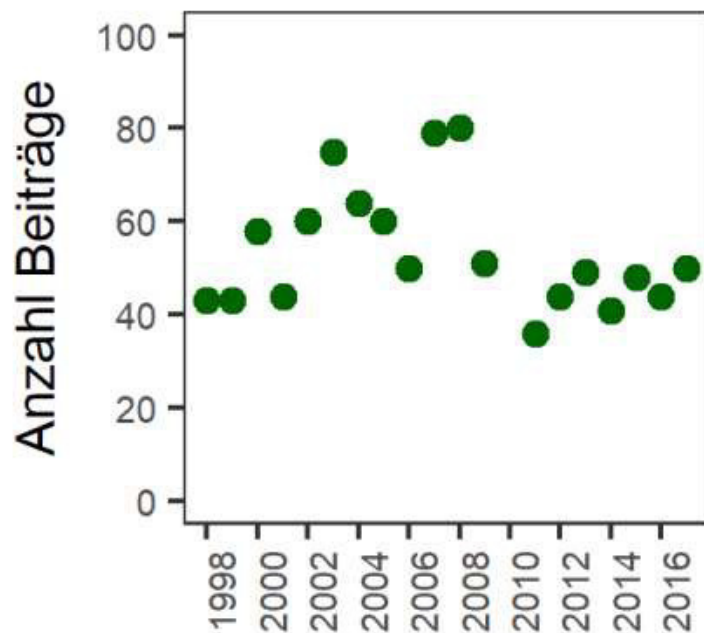


Abbildung 3: Anzahl der AGGF-Tagungsbandbeiträge pro Jahr (StAbw=13,05)

Thematische Konstanz

Die meisten AGGF-Tagungsbandbeiträge (81 %) befassen sich mit der Analyse von kausalen Zusammenhängen. Am häufigsten wurden die Auswirkungen von Änderungen der Flächenbewirtschaftung (z. B. Pflanzenwahl, Düngung, Mahdnutzung) untersucht (Abb. 4 A+B). Als Zielvariable interessiert primär die geerntete Biomasse (Ertrag und Qualität). Die Biomassequalität (i. d. R. Futterqualität) steht diesbezüglich etwas häufiger im Vordergrund als der Ertrag (337 vs. 302 Nennungen). Mit deutlichem Abstand folgen Themen wie die botanische Zusammensetzung der Grasnarbe, Emissionen und Akkumulationen (insbesondere Stickstoffverluste), das tierische Endprodukt (i. d. R. Milchmenge und Qualität) und Biodiversität (v. a. Flora) (Abb. 5 A). Eine Zeitreihenbetrachtung von 1998-2017 zeigt sowohl hinsichtlich der erklärenden als auch hinsichtlich der Zielvariablen eine starke Konstanz. Von den sechs häufigsten erklärenden Variablen der Oberkategorie „Flächenbewirtschaftung“ und den sechs häufigsten Zielvariablen konnten signifikante Trends lediglich bei den Variablen „Düngung“ und „Emissionen und Akkumulationen“ festgestellt werden: Die Untersuchung des Einflusses von Düngeparametern hat mit den Jahren signifikant abgenommen, ebenso wurden Auswirkungen auf Emissionen und Akkumulationen (z. B. Stickstoffemissionen) mit abnehmender Häufigkeit untersucht (Abb. 4 C und Abb. 5 B).

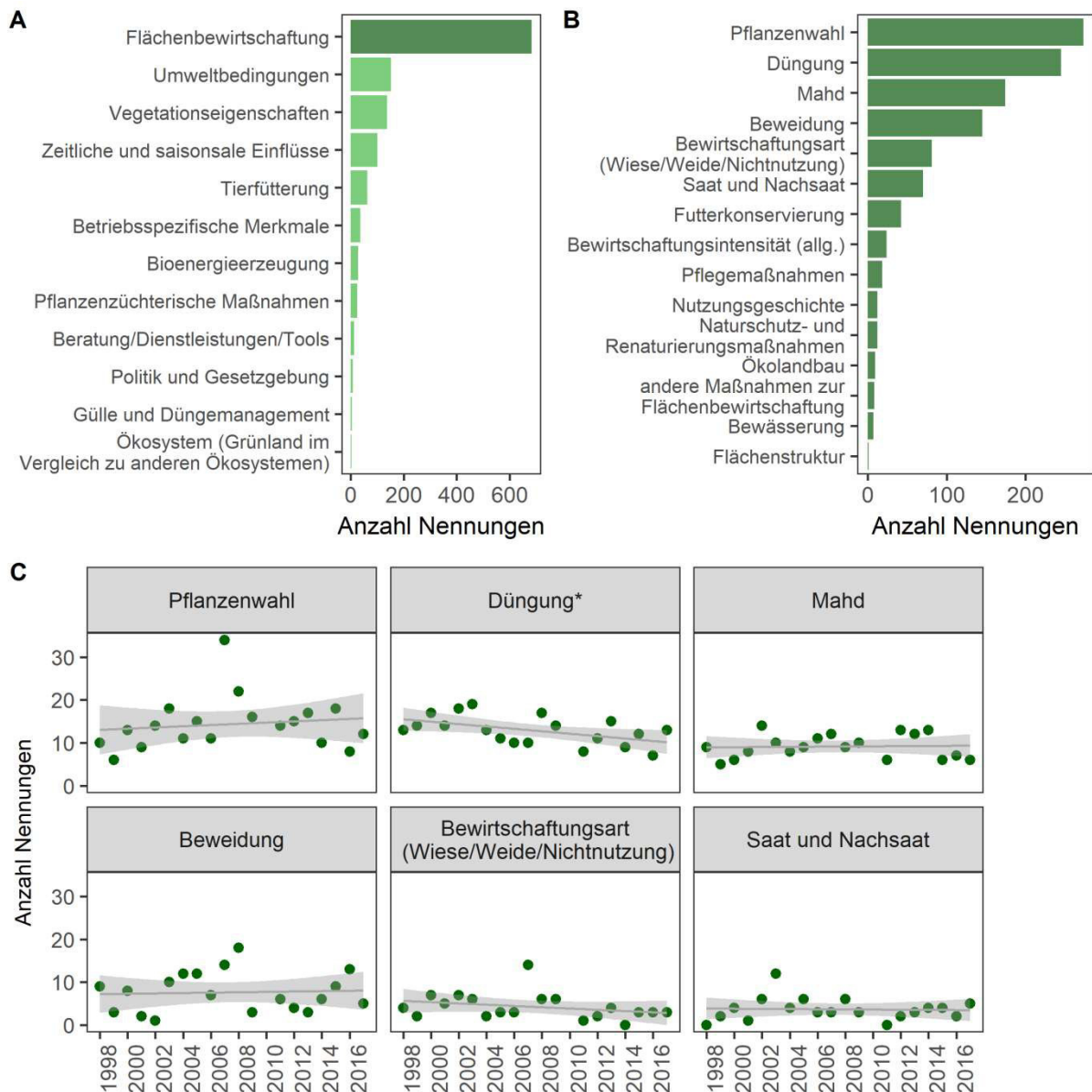


Abbildung 4: Themen der untersuchten erklärenden Variablen. A) Oberkategorien, B) erste Unterkategorieebene der Oberkategorie „Flächenbewirtschaftung“, C) Zusammenhang zwischen den sechs häufigsten erklärenden Variablen in der Oberkategorie „Flächenbewirtschaftung“ und Jahr. Variable „Düngung“: PEARSON-R=-0,51, $p \leq 0,05$. Andere Variablen: n.s.)

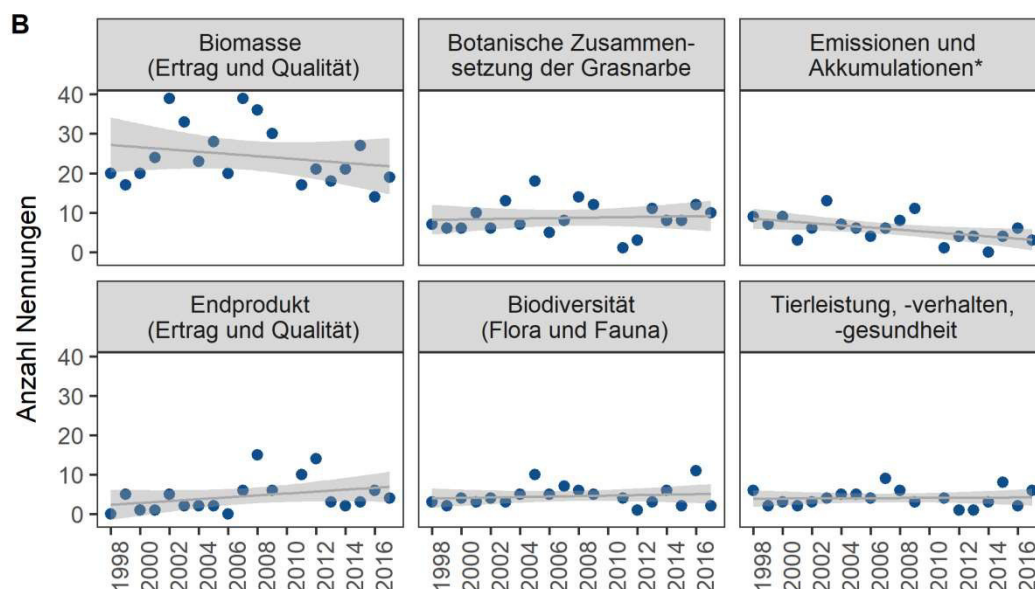
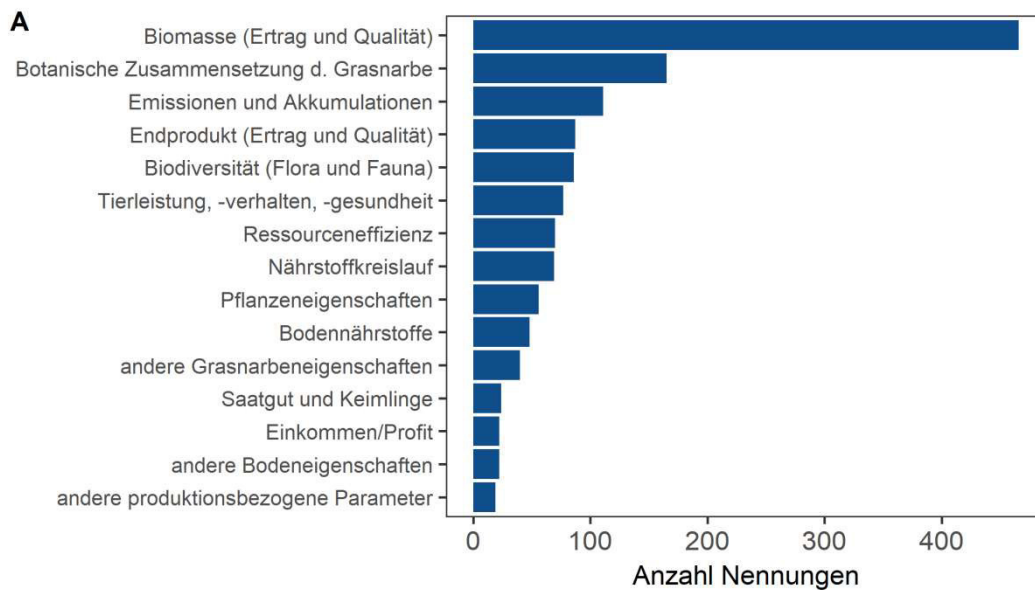


Abbildung 5: Themen der untersuchten Zielvariablen. A) Top 15 Zielvariablen, B) Zusammenhang zwischen den sechs häufigsten Zielvariablen und Jahr. Variable „Emissionen und Akkumulationen“: PEARSON-R=-0,52, $p \leq 0,05$. Andere Zielvariablen: n.s.)

*Zugewinn an räumlicher Skala und Kooperation zwischen Wissenschaftler*innen und Nichtwissenschaftler*innen*

Der räumliche Fokus der AGGF-Beiträge liegt auf Deutschland mit deutlichen Unterschieden zwischen den Bundesländern (Abb. 6). Jedoch sind im Laufe der Zeit deutliche skalenbezogene Veränderungen erkennbar. Während 1998 noch durchschnittlich 58 % aller Beiträge, denen ein räumlicher Bezug bzw. eine Studienregion zugeordnet werden konnte, einen lokalen Fokus aufwies, d. h. sich auf einen eng abgegrenzten Untersuchungsstandort beschränkten, sank dieser Anteil auf 38 % im Jahr 2017. Im selben Zeitraum stieg der Anteil Beiträge mit regionalem Fokus (mindestens zwei Untersuchungsstandorte) von 14 % (1998) auf 36 % (2017). Der Anteil transregionaler Beiträge (d. h.

Beiträge mit mindestens zwei Untersuchungsstandorten in nicht direkt miteinander benachbarten Regionen) blieb im selben Zeitraum auf konstant niedrigem Niveau (Abb. 7).

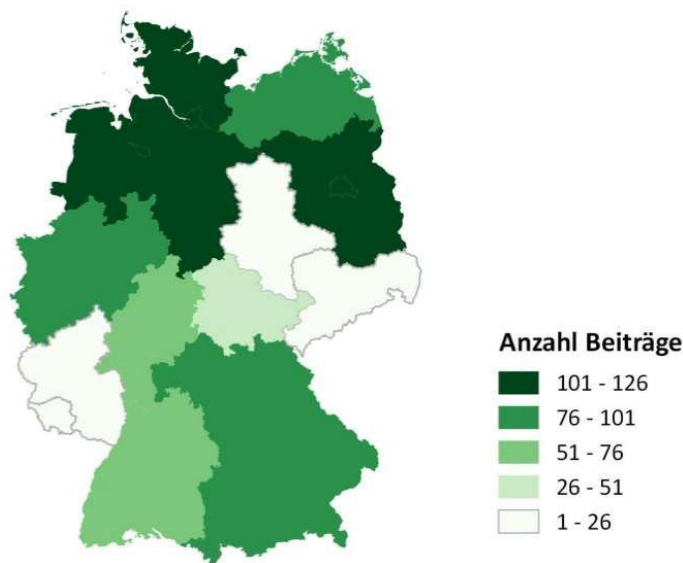


Abbildung 6: räumlicher Fokus der AGGF-Beiträge (nur auf Deutschland bezogen)

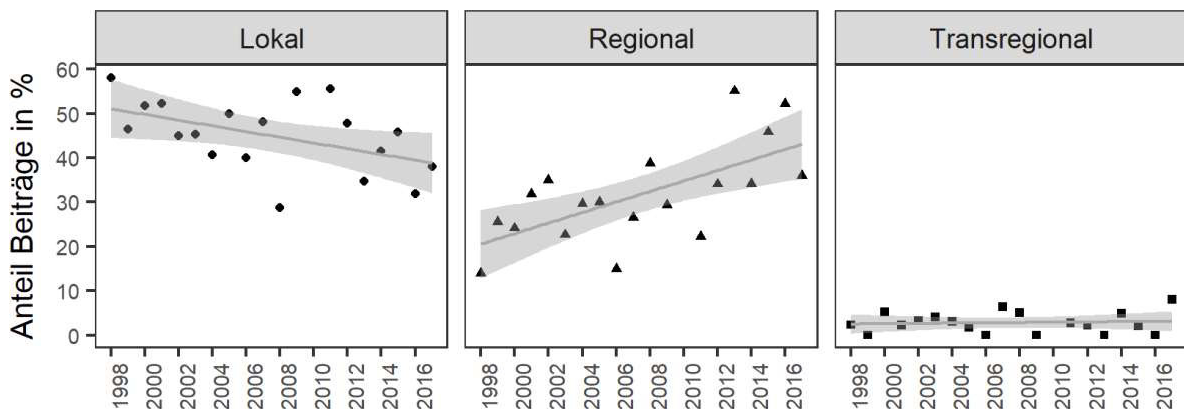


Abbildung 7: Zusammenhang zwischen räumlicher Skala und Jahr (Lokal: PEARSON=-0,48, $p \leq 0,05$; Regional: PEARSON-R=0,65, $p \leq 0,01$; Transregional: PEARSON-R=0,05, n.s.). Es wurden nur Beiträge bzw. Studien berücksichtigt, deren räumliche Ausrichtung bestimmt werden konnte.

Signifikante Trends zeigen sich ebenfalls im Hinblick auf die an der Erstellung des Beitrags beteiligten Institutionen. Während 1998 durchschnittlich 1,2 Institutionen an einem Artikel als Autoren*innen beteiligt waren, waren es 2017 bereits 1,7 (Abb. 8 A). Um zu untersuchen, ob diese Tendenz vornehmlich auf eine stärkere Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen wissenschaftlichen Einrichtungen oder auf eine stärkere Zusammenarbeit zwischen wissenschaftlichen und nicht rein wissenschaftlichen Einrichtungen hinweist, wurde zusätzlich geprüft, an wie vielen Artikeln pro Jahr

sowohl wissenschaftliche (z. B. Universitäten, FHs, Bundesforschungsanstalten) als auch nicht rein-wissenschaftliche Einrichtungen (z. B. Landwirtschaftskammern, Industrie) beteiligt waren. Die Ergebnisse zeigen auch hier einen sehr deutlichen Trend. Während 1998 dieses Kriterium nur auf 9,5 % aller Artikel zutraf, waren es 2017 bereits 30 % (Abb. 8 B).

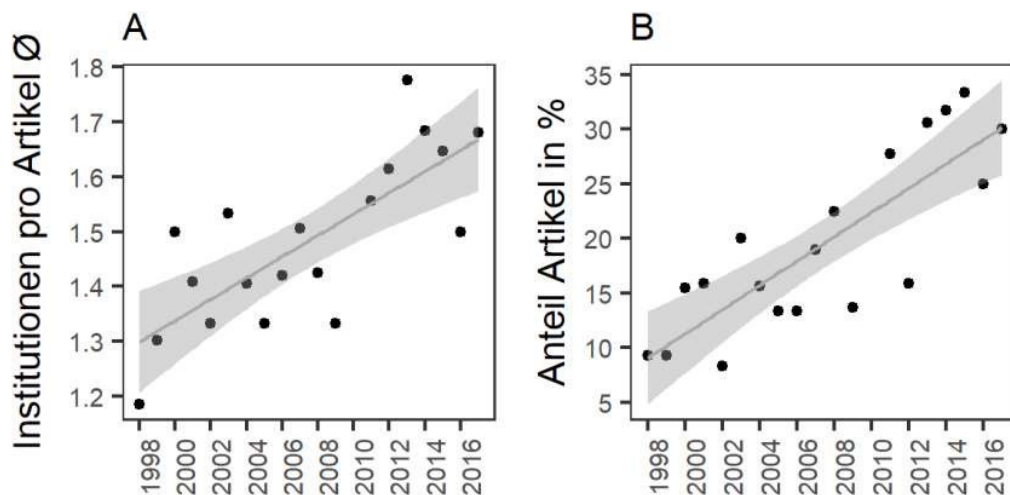


Abbildung 8: **A)** Zusammenhang zwischen A) durchschnittlicher Anzahl pro Artikel beteiligter Institutionen und Jahr (PEARSON-R = 0.76, $p \leq 0,001$) und **B)** Anteil Koproduktionen aus Wissenschaft und Nichtwissenschaft und Jahr (PEARSON-R = 0.83, $p \leq 0,001$).

Innovationen für den Produktionsprozess

35 % aller erfassten AGGF-Beiträge wurden gemäß der in Kapitel 2 erläuterten Kriterien als für die landwirtschaftliche Praxis direkt innovativ bewertet, 31 % als potenziell innovativ. Für 34 % der Beiträge traf keine der beiden Kategorien zu. Fast 100 % der als potenziell oder direkt innovativ bewerteten Beiträge thematisieren Innovationen, die der Produktion von landwirtschaftlichen Erzeugnissen dienen, d. h. Produkte, Prozesse, Serviceleistungen (z. B. bestimmte Berechnungstools) und andere Leistungen. Prozessinnovationen wie beispielsweise Änderungen der Düngegaben, Änderungen der Pflanzenwahl oder Änderungen der Beweidung/Mahd sind mit 546 Nennungen am häufigsten vertreten. Endproduktinnovationen (z. B. neuartige Produkte für den Verbraucher) oder Innovationen im Marketing und überbetrieblicher Organisation wurden nur in seltenen Ausnahmefällen thematisiert (10 bzw. 11 von insgesamt 1019 Beiträgen). Der Innovationsgehalt der Beiträge ist über die Jahre relativ konstant, schwankt aber thematisch. So sank die Anzahl der als innovativ klassifizierten Beiträge zum Thema Umwelt und Natur von 1998 bis 2017 signifikant. Es wurden dabei alle Beiträge berücksichtigt, deren Zielvariablen der Oberkategorie „Umwelt & Natur“ zugeordnet sind. Im Jahr 2017 waren dies nur 8 % aller Beiträge (Abb. 9).

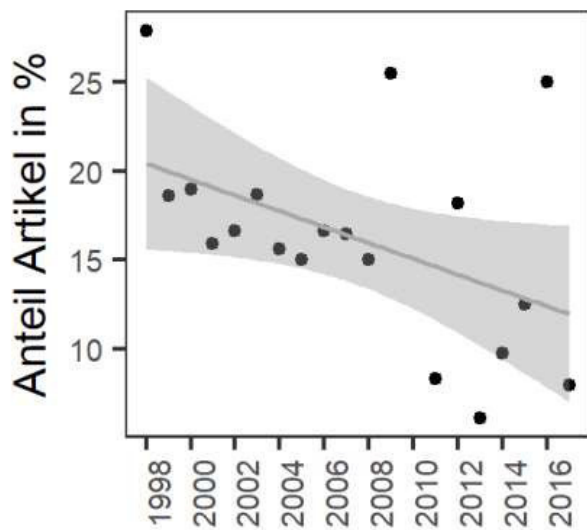


Abbildung 9: Anteil der Beiträge mit Bezug zum Umwelt- und Naturschutz, welche als für die Praxis „direkt“ oder „potenziell innovativ“ bewertet wurden (PEARSON-R = -0.46, $p \leq 0,05$).

4 Diskussion

Die Datenbank GrassCOPS dient dazu, das in Tagungsbänden gesammelte Wissen besser zugänglich zu machen und den internationalen Austausch zu erleichtern – explizit auch vor dem Hintergrund der gewaltigen, globalen Anforderungen an die Landwirtschaft, die Änderungen in der landwirtschaftlichen Praxis und innovative Lösungen erfordern.

Es stellt sich zunächst die Frage, inwiefern das in Tagungsbänden gesammelte Wissen dazu geeignet ist und ob die dort veröffentlichte Forschung den gestiegenen Anforderungen an die Wissenschaft überhaupt gerecht wird. Die Analyse der bislang erfassten AGGF-Tagungsbandbeiträge liefert dafür einige Hinweise. Sie hat gezeigt, dass zumindest die deutschsprachige Grünlandforschung mittlerweile durch eine wachsende Zusammenarbeit zwischen rein wissenschaftlichen und nicht-rein wissenschaftlichen Einrichtungen geprägt ist. Dies deutet auf eine Zunahme an Transdisziplinarität hin.

Zu berücksichtigen ist in dieser Hinsicht jedoch, dass die Autorschaft von Vertreter*innen unterschiedlicher Institutionen wenig über die Art der Zusammenarbeit aussagt (z. B. Gleichberechtigung der Partner) und i. d. R. auch keine Rückschlüsse über die Beteiligung von Landwirt*innen und anderen Personen der Zivilgesellschaft möglich sind. Jene sind im Normalfall nicht an der Erstellung von wissenschaftlichen Artikeln beteiligt. BRANDT ET AL. (2) haben im Rahmen einer Meta-Analyse wissenschaftlich publizierter transdisziplinärer Artikel in den Nachhaltigkeitswissenschaften festgestellt, dass Wissenschaftler*innen und Praktiker*innen sich zwar häufig austauschen, aber Praktiker*innen vorrangig die Rolle passiver Informationsquellen einnehmen und ihnen bei Entscheidungen nur selten Mitspracherecht eingeräumt wird.

Der beobachtete signifikante Trend der AGGF-Beiträge zu einer größeren, zumindest regionalen räumlichen Skala lässt darauf schließen, dass die Beiträge durchschnittlich an räumlicher Aussagekraft gewonnen haben. Dies kann den Transfer von Lösungen in andere Kontexte erleichtern.

Die Themen der in den AGGF-Beiträgen untersuchten Zielvariablen sind für die skizzierten Herausforderungen an die Landwirtschaft grundsätzlich relevant. Es fällt jedoch auf, dass die ökonomische Rentabilität von Maßnahmen in den vorgestellten Beiträgen insgesamt sehr wenig berücksichtigt wurde, obwohl diese für deren praktische Umsetzung oftmals entscheidend ist. Ebenfalls wird deutlich, dass im Verhältnis zum Biomassertrag auch umweltbezogene Themen deutlich seltener untersucht wurden. Die Anzahl der als innovativ klassifizierten Beiträge zum Themenkomplex „Umwelt und Natur“ ist im Untersuchungszeitraum sogar signifikant gesunken. Angesichts des rapiden Verlustes an artenreichem Grünland (1; 9) und fortwährender Nährstoffüberschüsse (14) ist diese Entwicklung überraschend.

Während es zur Ökonomie der Grünlandbewirtschaftung im deutschsprachigen Raum tatsächlich nur wenige Untersuchungen gibt und diese weitgehend im Rahmen der AGGF vorgestellt worden sind, ist die Situation im Hinblick auf umwelt- und naturschutzbezogene Fragestellungen etwas anders. Hier muss betont werden, dass es neben der AGGF auch noch andere wissenschaftliche Kreise gibt, die sich mit diesen Themen im Grünlandkontext befassen. Grünlandbezogene Biodiversitätsforschung wird beispielsweise auch von der Gesellschaft für Ökologie (GfÖ) repräsentiert, darunter die beiden groß angelegten Forschungsprojekte „Jena-Experiment“ (siehe z. B. WEISSER ET AL. (15)) und die „Biodiversitätsexploratorien“. Hier wird grundlagenorientiert die Beziehung zwischen Landnutzung, Biodiversität und Ökosystemfunktionen untersucht. Diese Forschung findet sich in der agrarwissenschaftlich ausgerichteten Grünlandforschung der AGGF bisher nicht wieder.

Die Tatsache, dass zwei Drittel der erfassten AGGF-Tagungsbandbeiträge als für die landwirtschaftliche Praxis direkt oder potenziell innovativ bewertet wurden, weist darauf hin, dass Tagungsliteratur zu einem bedeutenden Teil praxisrelevante Lösungsansätze beinhalten kann. Unklar bleibt jedoch, ob

- die jeweilige Untersuchung die wissenschaftlichen Gütekriterien Objektivität, Validität und Rentabilität erfüllt,
- die Auswertung mit wissenschaftlich angemessener Methodik erfolgte und
- die Ergebnisse auf andere Kontexte übertragbar sind.

Diese Unsicherheit liegt in der Tatsache begründet, dass Tagungsbandbeiträge in der Regel keinen aufwendigen Reviewprozess durchlaufen müssen, der dies weitgehend sicherstellt.

Eine qualitative Beurteilung der erfassten Beiträge ist im Zuge der GrassCOPS-Datenerfassung zeitlich und methodisch bedingt nicht vorgesehen. Um die generelle Attraktivität der Artikel für die Leser*innen zu steigern und deren internationale Sichtbarkeit auch unabhängig von GrassCOPS zu stärken, wären eine vom Autor zur Verfügung gestellte (englischsprachige) Zusammenfassung und Schlagworte hilfreich. Zusätzlich sollten die Autoren von Tagungsbandbeiträgen auf eine begutachtete

Veröffentlichung hinarbeiten. Die Intention von GrassCOPS ist es keinesfalls, mit der Verbesserung der Zugänglichkeit von Tagungsliteratur den notwendigen Prozess der Qualitätssicherung der Forschung in Frage zu stellen oder gar eine Konkurrenzsituation zwischen Tagungsbandbeiträgen und begutachteten Artikeln in Fachzeitschriften zu schaffen. Eine Herausforderung bei der Datenerfassung war die Unterscheidung in „potenziell“ oder „direkt“ innovative Beiträge, da die Abstufung zwischen diesen beiden Kategorien nicht nur Fachwissen voraussetzt, sondern auch stark von der Klarheit des Schreibstils der Beitragsautoren beeinflusst wird. Deshalb kann in der finalen Suchdatenbank GrassCOPS auch nur nach Arten von Innovationen gesucht werden, während auf die Möglichkeit, explizit nach „potenziell“ oder „direkt“ innovativen Beiträgen zu suchen, verzichtet wurde.

5 Schlussfolgerung

Die GrassCOPS-Datenbank ermöglicht unter <http://grassland.uni-goettingen.de> das zielgerichtete Suchen nach Tagungsliteratur zum Thema Grünland. Die Datenbank kann der internationalen Leserschaft eine große Anzahl ansonsten nur schlecht auffindbarer Untersuchungsergebnisse zur Verfügung stellen und so zu einer Vernetzung der angewandten Grünlandforschung sowie länderübergreifenden Diskussion innovativer Ansätze beitragen. Eine Analyse der bereits erfassten AGGF-Beiträge hat gezeigt, dass die praxisorientierte Grünlandforschung zumindest im deutschsprachigen Raum zunehmend transdisziplinär aufgestellt ist, die Untersuchungen immer weniger nur lokal ausgerichtet sind und die meisten Beiträge praxisrelevante Ansätze beinhalten. Dies unterstreicht die Relevanz der Tagungsliteratur auch für die Bearbeitung und Diskussion aktueller Herausforderungen. Es sollte aber berücksichtigt werden, dass Tagungsliteratur keinem strengen Reviewprozess unterliegt und die Leser*innen die Qualität der Beiträge deshalb selbst kritisch hinterfragen müssen.

Zusammenfassung

Literaturdatenbank GrassCOPS (Grassland Conference Paper Search): das Potenzial von Tagungsbandliteratur besser nutzen

Die Landwirtschaft steht großen globalen Herausforderungen gegenüber, die innovative Lösungen erfordern. Von der Wissenschaft wird deshalb eine Anpassung an die Situation und eine aktivere Rolle bei der Lösung von Nachhaltigkeitsfragen gefordert („Transformative Wissenschaft“). Nationale Grünlandkonferenzen, die in nahezu allen Ländern der EU regelmäßig abgehalten werden, bieten ein Forum für den Austausch neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse unter den Wissenschaftler*innen, aber auch zwischen Wissenschaft und Praxis. Die Tagungsbände stellen daher eine wertvolle Quelle für die Analyse der „transformativen Kraft“ der dort präsentierten, überwiegend angewandten Forschung dar. Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen des EU-Projektes Inno4Grass die Online-Datenbank GrassCOPS für die Recherche nach Tagungsbandliteratur in der Grünlandwissenschaft erstellt. Die Datenbank soll die Ergebnisse praxisrelevanter nationaler Grünlandforschung besser zugänglich machen und dadurch die Diskussion von Innovationen im Grünland wissenschaftlich unterstützen. Die Qualität der Forschung wird dabei nicht bewertet; sie ist offensichtlich variabel, da bei der Erstellung von Tagungsbänden Qualitätssicherungsmaßnahmen, wie sie bei internationalen wissenschaftlichen Journalen üblich sind, nicht bzw. kaum angewendet werden. Die Suchdatenbank ist online aufrufbar unter <http://www.grassland.uni-goettingen.de> und bietet detaillierte Filtermöglichkeiten für eine zielgerichtete Beitragssuche.

Eine Analyse der bislang erfassten Tagungsbandbeiträge zeigt, dass sich nationale Tagungsliteratur der Grünlandwissenschaft schrittweise den an die Wissenschaft gestellten Erwartungen anpasst und einen bedeutenden Fundus praxisnaher Erkenntnisse bereitstellen kann, die es wert sind auch auf internationaler Ebene geteilt zu werden. Tagungsbandbeiträge der deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau (AGGF) zeigen beispielsweise einen Trend zu größeren räumlichen Skalen und einen wachsenden Anteil transdisziplinärer Forschung. Daraus lassen sich eine gesteigerte räumliche Aussagekraft der Ergebnisse sowie ein stärkerer Einbezug betroffener Akteure ableiten.

Summary

Literature database GrassCOPS (Grassland Conference Paper Search): making better use of the potential of conference book literature

Agriculture faces great challenges which require innovative solutions. Therefore, scientific research is expected to adapt to these circumstances and play a more active role regarding the solution of sustainability problems (“transformative science”). National grassland conferences provide a platform where science and practice regularly meet and the resulting conference proceedings are a valuable source to analyse the ‘transformation potential’ of the research presented. Against this background, an online search tool for conference literature in the fields of grassland science named GrassCOPS has been set up within the EU-project Inno4Grass. The tool is meant to improve accessibility to practice-oriented knowledge from national grassland research and thereby to back up discussions on grassland innovations with scientific information. It does not evaluate the quality of research, which is obviously variable as with the publication of conference proceedings usually only limited quality assurance mechanisms are in place. The tool is accessible at <http://www.grassland.uni-goettingen.de> in English language and offers detailed filter criteria for a targeted article search.

An analysis of the data currently stored in the database indicates that national grassland conference literature is gradually adapting to the expectations society demands from science and may contain a significant number of practice-related findings worth sharing with the international grassland community. Papers from conferences organised by the German-speaking “Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau” (AGGF), for example, show a trend towards studies with bigger spatial scales and increased transdisciplinarity, which means increased spatial explanatory power of results and a stronger involvement of affected stakeholders.

Literatur

1. BfN, 2014. *Grünland Report: Alles im grünen Bereich?* Bonn: BfN [Zugriff am 14.05.2018]. Verfügbar unter: https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/PK_Gruenlandpapier_30.06.2014_final_layout_barrierefrei.pdf
2. BRANDT, P.; ERNST, A.; GRALLA, F.; LUEDERITZ, C.; LANG, D.J.; NEWIG, J.; REINERT, F.; ABSON, D. J.; VON WEHRDEN, H., 2013. *A review of transdisciplinary research in sustainability science*. In: *Ecological economics* 92, S. 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.04.008>
3. DBU, 2016. *Nachhaltige Landwirtschaft – Herausforderungen und Lösungsansätze*. In: DBU-Fachinfo, Ausgewählte Förderthemen der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, März 2016 [Zugriff am 14.05.2018]. Verfügbar unter: <https://www.dbu.de/phpTemplates/publikationen/pdf/191017080929g4js.pdf>
4. FAGERBERG, J., 2006. *Innovation: A Guide to the Literature*. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.C.; NELSON, R.R., Hrsg. *The Oxford Handbook of Innovation*. New York: Oxford University Press. PDF e-book. ISBN 9780199286805. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0001>
5. GOOGLE, 2018. *Inclusion Guidelines for Webmasters* [Zugriff am 09.05.2018]. Verfügbar unter: <https://scholar.google.com/intl/en/scholar/inclusion.html>
6. HARRIS, F. & LYON, F., 2014. *Transdisciplinary environmental research: a review of approaches to knowledge co-production*. Nexus Network Think Piece Series, Paper 002, November 2014 [Zugriff am 10.05.2018]. Verfügbar unter: http://www.thenexusnetwork.org/wp-content/uploads/2014/08/Harris-and-Lyon_pg.pdf
7. ISERMEYER, F., 2014. *Künftige Anforderungen an die Landwirtschaft – Schlussfolgerungen für die Agrarpolitik*. Thünen Working Paper 30, Oktober 2014 [Zugriff am 11.05.2018]. Verfügbar unter: https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-workingpaper/ThuenenWorkingPaper_30.pdf
8. JOHANNESSEN, J.-A.; OLSEN, B.; LUMPKIN, G.T. 2001. *Innovation as newness: What is new, how new and new to whom?* In: *European Journal of Innovation Management* 4 (1), S. 20-31. <https://doi.org/10.1108/14601060110365547>
9. LÄNDERINITIATIVE KERNINDIKATOREN, 2018. *B7 - Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert*. Länderinitiative Kernindikatoren, 11.01.2018 [Zugriff am 09.05.2018]. Verfügbar unter: <https://www.lanuv.nrw.de/liki/index.php?indikator=602&aufzu=0&mode=indi>
10. LANG, D.J.; WIEK, A.; BERGMANN, M.; STAUFFACHER, M.; MARTENS, P.; MOLLE, P.; SWILLING, M.; THOMAS, C.J., 2012. *Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges*. In: *Sustainability Science* 7 (Supplement 1), S. 25-43. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0149-x>
11. SAGAR, A.; KADEMANI, B.S.; BHANUMURTHY, K., 2013. *Research trends in agricultural science: A global perspective*. In: *Journal of Scientometric research* 2013 (2), S. 185-201. <http://dx.doi.org/10.4103/2320-0057.135409>
12. SCHNEIDEWIND, U.; SINGER-BRODOWSKI, M.; AUGENSTEIN, K.; STELZER, F., 2016. *Pledge for a Transformative Science. A conceptual framework*. Wuppertal Paper 191, Juli 2016 [Zugriff am 08.05.2018]. Verfügbar unter: <https://epub.wupperinst.org/files/6414/WP191.pdf>

13. SUNDING, D. & ZILBERMAN, D., 2001. *Chapter 4 The agricultural innovation process: Research and technology adoption in a changing agricultural sector*. In: Handbook of Agricultural Economics 1 (Part A), S. 207-261. [https://doi.org/10.1016/S1574-0072\(01\)10007-1](https://doi.org/10.1016/S1574-0072(01)10007-1)
14. UMWELTBUNDESAMT , 2017. *Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft und Stickstoffüberschuss*. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt, 9.6.2017 [Zugriff am 05.05.2018]. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/naehrstoffeintraege-aus-der-landwirtschaft#textpart-5>
15. WEISSER, W. ET AL., 2017. *Biodiversity effects on ecosystem functioning in a 15-year grassland experiment: Patterns, mechanisms, and open questions*. In: Basic and Applied ecology 23, S. 1-73. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2017.06.002>
16. WGBU, 2011. *Hauptgutachten. Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Berlin. ISBN 978-3-936191-38-7 (2. veränderte Auflage). Verfügbar unter: https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu.de/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg2011/wbgu_jg2011.pdf

Anschrift der Autoren:

M. Sc. Heike Paesel
Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Graslandwissenschaft,
Georg-August-Universität Göttingen,
Von-Siebold-Straße 8,
37073 Göttingen
Email: hpaesel@gwdg.de

Prof. Dr. Johannes Isselstein
Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Graslandwissenschaft,
und Zentrum für Biodiversität und Nachhaltige Landnutzung,
Georg-August-Universität Göttingen,
Von-Siebold-Straße 8,
37073 Göttingen
Email: jissels@gwdg.de