

Philipp Aufenvenne

Looking at what Geographers do –
**Empirische Beiträge zur Wissenschaftsbeobachtung in
der Geographie**

Kumulative Dissertationsschrift

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Philosophie

Universität Passau

Philosophische Fakultät

Betreuer

Prof. Dr. phil. habil. Malte Steinbrink

Lehrstuhl für Anthropogeographie

Universität Passau – Philosophische Fakultät

Erstgutachter

Prof. Dr. phil. habil. Malte Steinbrink

Lehrstuhl für Anthropogeographie

Universität Passau – Philosophische Fakultät

Zweitgutachter

PD Dr. phil. habil. Jörg Scheffer

Lehrstuhl für Anthropogeographie, Geoinformatik

Universität Passau – Philosophische Fakultät

Vorwort und Danksagung

Das Verfassen einer Dissertation ist ein langwieriges und bisweilen sehr mühseliges Unterfangen. Das gilt auch für diese Arbeit. Die Grundidee, auf der diese Dissertation fußt, entwickelte sich bereits vor fast zwölf Jahren: Im Oktober 2010 besuchte ich einen Vortrag im Rahmen des Osnabrücker Geographischen Kolloquiums. Damals referierte Malte Steinbrink zusammen mit einigen Studierenden über die Ergebnisse eines Lehrforschungsprojekts, das auf die Exploration der Struktur von Wissensnetzwerken in der deutschsprachigen Humangeographie zielte (Steinbrink et al. 2010). Die kurz zuvor publizierte Studie hatte bereits für einiges Aufsehen in der deutschsprachigen humangeographischen Community gesorgt und damit auch mein Interesse geweckt. In diesem Vortrag kam ich nicht nur zum ersten Mal mit der Methode der Sozialen Netzwerkanalyse (SNA) in Kontakt, sondern lernte auch den Referenten kennen, woraus sich eine intensive Zusammenarbeit entwickeln sollte. Die Präsentation verdeutlichte die analytischen und visuellen Potentiale der SNA vor allem im Hinblick auf wissenschaftssoziologische Fragestellungen auf anschauliche und prägnante Weise. Im Nachgang des Vortrags tauschte ich mich intensiv mit Malte Steinbrink über die erzielten Ergebnisse und weitere Anwendungsmöglichkeiten der SNA zur geographischen Wissenschaftsbeobachtung aus. Da ich mich bereits während meines Studiums gerne und intensiv mit der Geschichte der Geographie und den disziplintheoretischen Besonderheiten des Faches beschäftigt hatte, interessierte mich zuvorderst die Frage, inwieweit sich die Methode der SNA auch für derartige Fragestellungen fruchtbar machen ließe. Bald entwickelten wir die Idee, die Netzwerkanalyse zu nutzen, um einem alten Mythos der Geographie, nämlich der Idee des Brückenfachs, empirisch auf den Zahn zu fühlen. Wie kaum eine andere Disziplin im modernen Wissenschaftssystem bewegt sich die Geographie im Spannungsfeld zwischen Natur- und Geistes-/ Sozialwissenschaften. Dabei versteht sie sich seit jeher als eine integrierende Synthesedisziplin, welche die verschiedenen Wissenschaftskulturen miteinander verbinde. Inwieweit die Geographie ihrem integrativen Anspruch aber tatsächlich gerecht wird, war empirisch bisher nicht untersucht worden. Diese empirische Leerstelle zu schließen, war unsere Motivation.

Aus dieser Grundidee entwickelten wir ein zitations- und netzwerkanalytisches Forschungsdesign. Im Zuge unserer konzeptionellen Überlegungen wurde uns sehr schnell bewusst, dass unser Unterfangen zwar tragfähig, gleichzeitig aber nur mit einem immensen empirischen Arbeitsaufwand umsetzbar wäre. Aus diesem Grund entschlossen wir uns dazu, einen Drittmittelantrag zu erarbeiten und diesen bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) einzureichen. Zum Glück erfolgreich: Seit Ende 2013 wird das Projekt mit dem Titel: „Die Säulen der Einheit und die Brücken im Fach – Geographische Forschung zwischen Rhetorik und Praxis“ unter der Leitung von Prof. Dr. Malte Steinbrink und mir als formalen Kooperationspartner von der DFG finanziert (GZ: STE 2044/4-1). Meine Dissertation ist eingebettet in dieses Projekt. Mit der Bewilligung des Forschungsantrags wurde auch der

Entschluss getroffen, die Promotionsleistung nicht als Monographie abzulegen, sondern den Weg einer kumulativen Dissertation zu beschreiten. Seit 2019 befindet sich das Projekt in der zweiten Förderphase. Mittlerweile geht es nicht mehr nur um die inhaltliche Frage nach der Einheit der Geographie, sondern um die empirische Wissenschaftsforschung und insbesondere die Szientometrie in der Geographie insgesamt. Die fünf Fachartikel, die Eingang in die Dissertationsschrift gefunden haben, sind allesamt im Rahmen des genannten DFG-Projekts als Ko-Publikationen entstanden und in begutachteten geographischen Zeitschriften erschienen. Als vereinende Klammer fungiert die Szientometrie als empirische Methode und der Erkenntnisgegenstand: Alle Studien nehmen die Geographie als akademische Disziplin und deren wissenschaftliche Praxis in den Blick. Die bibliographischen Informationen über diese Beiträge (inkl. Anzahl der Normseiten sowie meines jeweiligen Anteils an der Publikationsleistung in Prozent) sind in Teil III der Arbeit aufgeführt. Die vorliegende Rahmenschrift dient dem Zweck, den inneren Zusammenhang der einzelnen Veröffentlichungen darzustellen. In ihr werden die übergeordneten Grundannahmen und die methodische Perspektive beschrieben sowie die Fragestellungen der Einzelstudien hergeleitet. Einige inhaltliche Redundanzen sind dem kumulativen Charakter der Arbeit geschuldet. Ich hoffe dennoch, einen in der Gesamtschau lesenswerten und kohärenten Text vorgelegt zu haben.

Das Promovieren lässt sich (vor allem in der Endphase) in der Regel nicht unbedingt als gesellig beschreiben. Mich jedoch als Prototyp eines Wissenschaftlers zu präsentieren, der einsam und ins stille Kämmerlein zurückgezogen forscht und schreibt, könnte falscher kaum sein. Der Abschluss dieser Arbeit wäre ohne die Unterstützung zahlreicher Personen nicht möglich gewesen, die mich in den letzten Jahren beruflich und privat begleitet haben und bei denen ich mich im Folgenden herzlich bedanken möchte.

Ein erster großer Dank gilt Heike Egner mit der ich während meiner Zeit als Universitätsassistent an der Alpen-Adria Universität Klagenfurt für vier Jahre zusammenarbeiten durfte. Dein gelebtes Wissenschaftsideal, Deine im besten Wortsinne radikale theoretische Neugier und Deine bewundernswerte Art, jenseits eingefahrenen disziplinärer Disziplinierungen zu forschen und zu lehren, sind für mich Vorbild und Inspiration zugleich. Deine fristlose Entlassung im Mai 2018 an der Universität Klagenfurt hat bei mir große Traurigkeit und Irritationen ausgelöst. Mein Blick auf die akademische Welt ist seither ein anderer. Dennoch werden mir die vier Jahre in Klagenfurt als eine sehr schöne und lehrreiche Zeit in Erinnerung bleiben. Dafür, dass diese Zeit nicht nur inhaltlich inspirierend, sondern immer auch freundschaftlich und oft auch lustig war, danke ich außerdem Kirsten von Elverfeldt und Natalie Schöttl.

Ein ganz besonderer Dank gilt Malte Steinbrink. Ohne die „Entführung ins Friaul“ und dem stetigen und freundschaftlichen Ansporn, die Dissertation aller privaten und beruflichen Widrigkeiten zum Trotz endlich einmal abzuschließen, wäre diese Arbeit wohl nicht zustande gekommen. Lieber Malte, Danke für dein Verständnis, deinen Zuspruch und fürs „Nicht-Locker-Lassen“!

Darüber hinaus möchte ich mich für die schöne akademische Zusammenarbeit in den letzten Jahren bedanken. Das gemeinsame Denken, Konzipieren, Forschen und Schreiben waren nicht nur lehrreich, sondern haben mir enorm viel Freude bereitet. Deine Lust am Schreiben und Deine Begeisterung für unser Forschungsprojekt waren ansteckend und motivierend. Ich bin immer davon ausgegangen, dass ich mir selbst und vor allem meiner wissenschaftlichen Arbeit gegenüber sehr kritisch eingestellt bin – aber Du warst stets noch ein bisschen kritischer, vor allem beim Formulieren. Jeder Satz wurde sprachlich abgeklopft, umformuliert und dann manchmal doch wieder in seine ursprüngliche Form „zurückverbessert“. Oft war das anstrengend und nicht selten ordentlich frustrierend. Doch genau dieses gemeinsame Ringen um die richtigen Formulierungen hat mich gleichzeitig besonders geprägt und beeindruckt. Die Lektüre der fünf Publikationen der Rahmenschrift kann hoffentlich sowohl den Spaß, den wir beim Schreiben hatten, als auch die Zeit, die wir dafür investiert haben, in Teilen vermitteln.

Auch der DFG sei an dieser Stelle gedankt. Von der Förderung des Projekts habe ich in mehrfacher Hinsicht profitiert. Die Projektmittel haben es mir nicht nur ermöglicht, zahlreiche Konferenzen zu besuchen und die vielen projektbezogenen Reisen von Klagenfurt nach Osnabrück in der Anfangszeit des Projekts zu finanzieren, sondern auch zweimal an der „Summer School on Social Network Analysis“ in Trier teilzunehmen, die für meine Methodenkenntnisse mehr als hilfreich war. Darüber hinaus ermöglichte die gute Projektausstattung die Beschäftigung wissenschaftlicher Hilfskräfte. Für ihre Unterstützung bei der Datenerhebung und ihre beeindruckende Kreativität bei der Visualisierung der Projektergebnisse gilt den langjährigen Hilfskräften Jan-Berent Schmidt, Max Pochadt und Christian Haase an dieser Stelle ein großer Dank.

Für die kritische und sehr gewissenhafte Durchsicht der Arbeit bedanke ich mich bei Swantje Steinbrink und Alexandra Bormann.

Ein tiefer Dank gilt außerdem meiner lieben Mutter und dem lieben Theo, die leider viel zu früh verstorben sind. Ihr wart immer für mich da. Ich wünschte, ihr hättet den Abschluss meiner Dissertation noch miterleben dürfen.

Ein letzter Dank gilt meiner Frau. Negar, Danke für Deine Unterstützung in schwierigen Zeiten und Deine Liebe. Ich freue mich auf unsere gemeinsame Zukunft.

Abstract

The research interest of this doctoral thesis addresses the academic practice of German-speaking geography. It is thus both a "meta-geographical" thesis in the sense of disciplinary science research and a social-geographical thesis that examines how scientists interact with each other as social actors in the academic field. In this dissertation, a total of five scientific articles are presented. All contributions examine German-language geography from a scientometric perspective. The unifying aspect of this work is not the one major research question, but the research object and the methodological perspective taken. The work is divided into two parts: Based on bibliometric data research and network analysis the first part is dealing with the question of the unity of geography (papers 1-3) and paradigm evolution exemplified by the new cultural geography (paper 4). The second part deals with gender inequalities in geography. Here one scientific article (paper 5) is presented and put into context. The focus is on gender differences in scientific practices at geographic conferences.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Danksagung.....	I
Abstract.....	IV
Inhaltsverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	VII
Einleitung	1
Teil I Bibliometrische und netzwerkanalytische Beobachtungen in der Disziplin.....	6
1.1 Die Einheitsfrage in der Wissenschaft ... und in der Geographie	8
1.1.1 Zielsetzung der empirischen Untersuchungen.....	17
1.1.2 Methodologische Grundannahmen	18
1.1.2.1 Was sind wissenschaftliche Disziplinen?	18
1.1.2.2 Was sind Zitationen und was indizieren sie?.....	22
1.1.3 Methodisches Vorgehen und Datengrundlage.....	25
1.1.4 Ergebnisse der bibliometrisch-netzwerkanalytischen Studien zur Einheit der Geographie	35
1.1.4.1 Zusammenfassung von Beitrag I: „Brüche und Brücken – Netzwerk- und zitationsanalytische Beobachtungen zur Einheit der Geographie“	35
1.1.4.2 Zusammenfassung von Beitrag II: „Die Säulen der Einheit: Zur Stellung integrativer Autor_innen in der deutschsprachigen Geographie“	37
1.1.4.3 Zusammenfassung von Beitrag III: Integrative Geographiedidaktik? Versuch einer Positionsbestimmung der Fachdidaktik innerhalb der deutschsprachigen Geographie	39
1.2 Etablierte Außenseiter? Der erstaunliche Aufstieg der Neuen Kulturgeographie und des konstruktivistischen Paradigmas in der Geographie.....	40
1.2.1 Paradigmengenes und -entwicklung in unserem Fach: Humangeographie als Multiparadigmenspiel	41
1.2.2 Zusammenfassung von Beitrag IV: „Über Othering, Entgrenzung und Mainstreamisierung der Neuen Kulturgeographie. Eine kleine Disziplinbeobachtung“ ..	46
1.3 The way forward – GEOcite.....	48
1.3.1 Grundidee und Ziele des GEOcite-Projekts.....	49
1.3.2 Architektur von GEOcite.....	50
1.3.3 Status des GEOcite-Projekts.....	52
1.3.3.1 Die GEOprof-Database.....	52
1.3.3.2 Erfassung und Aufbereitung der Publikationsdaten aus Scopus (digitales Archiv)	55

1.3.3.3 Erfassung und Aufbereitung der analogen Publikationsdaten (analoges Archiv)	56
1.3.3.4 Funktionsweise und Anwendungsmöglichkeiten der Softwarelösung GEOcite	58
Teil II Szientometrische Beobachtungen von Geschlechterungleichheit in der Geographie	60
2.1 Geschlechterungleichheit in der Wissenschaft ... und in der Geographie	60
2.2 Zusammenfassung von Beitrag V: Participation and Communication Behaviour at Academic Conferences – An Empirical Gender Study at the German Congress of Geography 2019.....	63
2.3 <i>The way forward</i> – Matilda in der Geographie	66
2.3.1 Grundidee, Aufbau und Fragestellungen des Projekts	66
2.3.2 Die künftigen Forschungsarbeiten im Projekt	69
Nachwort.....	73
Literatur.....	74
Teil III Die publizierten Beiträge	91
Volltexte der Studien und Erläuterung des Eigenanteils	93
Beitrag I: <i>Brüche und Brücken – Netzwerk- und zitationsanalytische Beobachtungen zur Einheit der Geographie</i>	93
Beitrag II: <i>Säulen der Einheit. Zur Stellung integrativer Autor_innen in der deutschsprachigen Geographie</i>	130
Beitrag III: <i>Integrative Geographiedidaktik? Versuch einer Positionsbestimmung der Fachdidaktik innerhalb der deutschsprachigen Geographie</i>	164
Beitrag IV: <i>Über Othering, Entgrenzung und Mainstreamisierung der Neuen Kulturgeographie. Eine kleine Disziplinbeobachtung</i>	178
Beitrag V: <i>Participation and Communication Behaviour at Academic Conferences – An Empirical Gender Study at the German Congress of Geography 2019</i>	201

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Empirische Wissenschaftsforschung als interdisziplinäres Forschungsfeld	2
Abbildung 2: Aufbau und innerer Zusammenhang der Dissertationsschrift.....	5
Abbildung 3: Erhebung des Zitationsnetzwerkes	33
Abbildung 4: Zitationsnetzwerk der deutschsprachigen Geographie 2003-2012	36
Abbildung 5: Aggregierte teildisziplinäre Zitationsbeziehungen in der deutschsprachigen Geographie	37
Abbildung 6: Integrative Zitationspraxis im teildisziplinären Vergleich.....	38
Abbildung 7: Die Zitationsbeziehungen der Fachdidaktik zur Fachwissenschaft	39
Abbildung 8: Gegenüberstellung des klassischen und des erweiterten Paradigmenbegriffs	43
Abbildung 9: Paradigmen der Humangeographie.....	44
Abbildung 10: Zentralität der NKG-Professor*innen im Zitationsnetzwerk der Humangeographie	47
Abbildung 11: Die NKG im Zitationsnetzwerk der Humangeographie und Geographiedidaktik	48
Abbildung 12: GEOcite Architektur – Struktur und Datenflüsse	51
Abbildung 13: Entwicklung der deutschsprachigen Professor*innenschaft von 1949 bis 2018.....	54
Abbildung 14: Verknüpfungen innerhalb der Datenbankstruktur von GEOcite	59
Abbildung 15: Geschlecht der Vortragenden nach Geschlechtskonstellation der Sessionleitung auf dem DKG 2019.....	64
Abbildung 16: Zahl und Geschlechterzusammensetzung der Vortragenden auf den Kongressen für Geographie 1953 bis 2019	65
Abbildung 17: Aufbau des Projektvorhabens „Matilda in der Geographie“	67
Abbildung 18: Überblick über die Forschungsvorhaben im Projekt „Matilda in der Geographie“	68

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Typische Beispiele für die geographische Einheitsrhetorik.....	15
Tabelle 2: Zusammensetzung der Untersuchungsgruppe	29
Tabelle 3: Ausgewertete Publikationen und Publikationshäufigkeiten nach Teilbereichen	32
Tabelle 4: Basiskennzahlen des Zitationsnetzwerkes	34
Tabelle 5: Überblick über die Artikel der publikationsbasierten Dissertation.....	92

Einleitung

Anders als bei den meisten humangeographischen Doktorarbeiten stehen in dieser kumulativen Dissertationsschrift keine klassischen geographischen Forschungsfragen im Mittelpunkt. So geht es hier z.B. weder um Fragen gesellschaftlicher Raumverhältnisse noch um Gesellschafts-Umwelt-Beziehungen. Erkenntnisgegenstand ist stattdessen die Geographie selbst. Im Fokus stehen jene, die „Geographie machen“, sowie deren akademische Praxis. Es handelt sich also sowohl um eine „meta-geographische“ Arbeit im Sinne einer disziplinären Wissenschaftsforschung als auch um eine sozialgeographische Arbeit, in der untersucht wird, wie Wissenschaftler*innen als soziale Akteur*innen im Feld der Wissenschaft miteinander interagieren.

Die Wissenschaft als gesellschaftliches Teilsystem braucht Wissen über sich selbst. Das betrifft nicht nur die Wissenschaft als Ganzes, sondern auch die Fachdisziplinen als Haupteinheiten ihrer systemaren Binnendifferenzierung. Zu den notwendigen Reflexionsmodi einer jeden Fachwissenschaft gehört die Beschäftigung mit Fragen nach dem spezifischen Erkenntnisgegenstand, nach der Forschungsperspektive und nach den Kontextbedingungen der eigenen Wissensproduktion. Diese Selbstreflexionen sind sowohl für die wissenschaftliche und gesellschaftliche Legitimierung grundlegend als auch zur fachlichen Abgrenzung und somit zur Schaffung einer eigenen disziplinären Identität (Kieserling 2004; Stichweh 1984). Für die Geographie gilt das sogar in besonderem Maße: Seit ihrer Etablierung als Universitätsfach sah sie sich – von außen und innen – immer wieder mit Zweifeln hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Sinnhaftigkeit, Legitimität sowie ihrer disziplinären Eigenständigkeit konfrontiert. Die Geographie ist daher kontinuierlich damit beschäftigt, sich selbst zu beschreiben und zu reflektieren (Goeke & Moser 2011; Hard 1979). Die Gründe hierfür sind nicht zuletzt in der eigentümlichen Entstehungsgeschichte der (deutschsprachigen) Geographie zu suchen: Das Universitätsfach war nämlich nicht primär aus einer wissenschaftlichen, sprich am Erkenntnisgewinn orientierten Dynamik erwachsen, sondern war zuallererst ein nationalpolitisches, volksdidaktisches Projekt im jungen deutschen Kaiserreich (vgl. Schultz 1989; Hard 1979). Das, was gemeinhin einer universitären Institutionalisierung vorangeht – die Herausbildung und Stabilisierung eines genuin disziplinären Erkenntnisinteresses in Verbindung mit einer exklusiven Forschungsperspektive –, setzte in der Geographie erst *nach* der universitären Etablierung des Faches ein. Und dieser Prozess ist nie zu einem Abschluss gekommen; stets blieben die entwickelten Disziplintheorien umstritten. Entsprechend haben die geographischen Selbstreflexionen seit jeher eine elementare, fast schon radikale Dimension, bei der es oft um das Grundverständnis und den Kern der Geographie selbst geht. Das Ergebnis ist gewissermaßen eine dauerhafte latente Identitätskrise, die sich vor allem in Phasen disziplinärer Umbrüche manifestiert. Hier sei beispielhaft an den Bruch mit dem Landschaftsparadigma auf dem Kieler Geographentag 1969 erinnert; aber auch die Debatten um eine Versozialwissenschaftlichung der Humangeographie im Zuge der Rezeption handlungstheoretischer Ansätze in den frühen 1990er Jahren sowie das Aufkommen der Neuen

Kulturgeographie im Rahmen des *cultural turn* Anfang der 2000er Jahre waren Phasen einer besonders intensiven disziplinären Selbstreflexion (Weichhart 2018).

In der Zusammenschau der innergeographisch geführten Diskussionen fällt auf, dass diese meist auf normativer Ebene stattfinden. Es ging und geht stets grundsätzlich darum, was die Geographie sein oder nicht sein *sollte*. Argumentiert wird dabei wahlweise wissenschaftstheoretisch oder fachpolitisch. Empirisch-analytische Betrachtungen der geographischen Wissenschaftspraxis, ihrer Bedingungen und Bedingtheit sowie ihrer Konsequenzen finden sich weitaus weniger. Es kann also festgehalten werden: Aller innerdisziplinären Diskussionen über Kern und Wesen unseres Faches zum Trotz fehlt es der Geographie an systematischem und vor allem empirischem Wissen über sich selbst. Und genau dieser Mangel bildet den Ausgangspunkt für die vorliegende kumulative Dissertationsschrift.

Die Arbeit stellt sich damit in die Linie der neueren empirischen Wissenschaftsforschung, die sich seit den 1970er Jahren im Spannungsfeld von Wissenschaft, Technologie und Gesellschaftspolitik entwickelt hat. Wichtige Beiträge stammen aus Philosophie, Soziologie, Anthropologie, Geschichtswissenschaft sowie zuvorderst der Informations- bzw. Bibliothekswissenschaft und damit aus Disziplinen, die bereits auf eine lange Tradition der Meta-Forschung über Wissenschaft zurückblicken können (Weingart 2013).

Von den einzelnen Teildisziplinen unterscheidet sich die neue empirische Wissenschaftsforschung weniger durch eine bestimmte theoretische Perspektive oder Problemstellung als vielmehr durch das Anliegen, die einzelnen Betrachtungsweisen zu verknüpfen, um so zu einem besseren Verständnis der Wissenschaftspraxis zu gelangen. Den gemeinsamen Nenner bildet eine dezidiert empirische Ausrichtung, die versucht, die einzelnen disziplinären Perspektiven und Zugänge operationalisierbar und interdisziplinär anschlussfähig zu machen. Somit liegt die neue empirische Wissenschaftsforschung in gewisser Weise quer zu klassisch disziplinär geprägten Zugängen (Abb. 1).



Abbildung 1: Empirische Wissenschaftsforschung als interdisziplinäres Forschungsfeld (eigene Darstellung)

Im Vordergrund steht die Sichtbarmachung spezifischer wissenschaftlicher Strukturen, ihrer Dynamiken sowie ihrer epistemischen sowie gesellschaftlichen Ursachen und Konsequenzen (Schauer 2011; Döring & Niewöhner 2008). Auf dieser Basis diskutiert die neue empirische Wissenschaftsforschung beispielsweise nicht normativ die Legitimationsprobleme einer Disziplin, sondern sucht empirisch die „wissenschaftliche Wirklichkeit“ einer situierten „*Science in Action*“ (Latour 1987) in der Forschungspraxis, also im Prozess der Produktion sowie internen und externen Verwertung wissenschaftlichen Wissens.

Ein weiteres Kennzeichen der neuen empirischen Wissenschaftsforschung ist ihre methodische Herangehensweise. Neben den klassischen (oft qualitativen) Methoden der Wissenschaftssoziologie (z.B. Diskurs- und Inhaltsanalysen, Delphi-Studien, Ethnographien) und der hermeneutischen Herangehensweise der Wissenschaftshistoriographie kommen nun auch vermehrt quantifizierende, szientometrische Verfahren zur Anwendung.

Die Szientometrie basiert auf den beiden Annahmen, dass die Wissenschaft ein komplexes System der gemeinschaftlichen Wissensproduktion ist und dass sie als solches messbar, darstellbar und analysierbar ist (vgl. Godin 2002). Unter den Begriff Szientometrie fallen demnach jene Methoden, mit denen versucht wird, wissenschaftliche Aktivitäten quantitativ zu erfassen und zu untersuchen (Van Raan 1997). Dabei können die Anwendungsgebiete und Kennzahlen, die in den Blick genommen werden, ganz unterschiedlich sein. Meist aber geht es in der Szientometrie um die Messung wissenschaftlicher *Outputs* (Publikationen, Patente, Vortragsaktivitäten usw.). Darüber hinaus werden beispielsweise Studierenden- und Absolvent*innen-Zahlen, die Vergabe von Drittmitteln oder Auszeichnungen, die Mobilität von Wissenschaftler*innen zwischen Universitätsstandorten und die Personalstrukturen akademischer Institutionen analysiert. Letztlich kann also alles, was für die akademische Praxis relevant erscheint und quantitativen Methoden zugänglich ist, szientometrisch untersucht, sprich gemessen werden.

Häufig wird die Szientometrie wissenschaftspolitisch zu Evaluationszwecken eingesetzt. Hier dienen szientometrische und vor allem bibliometrische Verfahren der Beurteilung wissenschaftlicher Leistungen von Personen, Institutionen, Universitäten oder Ländern (dazu kritisch Gläser 2006). Von diesem Strang der Szientometrie und der dort bisweilen feststellbaren Fetischisierung von Kennzahlen zur Erfassung von Forschungsqualität grenzt sich diese Dissertationsschrift explizit ab. In dieser Arbeit soll die Szientometrie stattdessen – ihrem wissenschaftlichen Ursprung entsprechend – im Sinne einer kritischen Wissenschaftsforschung zur Untersuchung wissenschaftlicher Strukturen und Dynamiken zur Anwendung gebracht werden.

In Deutschland ist die szientometrische Wissenschaftsforschung ein relativ junges Feld, das aber zunehmend an Bedeutung gewinnt. Der Forschungsschwerpunkt liegt allerdings bislang zumeist auf Untersuchungen der Wissenschaft bzw. des Wissenschaftssystems im Ganzen.

Arbeiten zu (sub-)disziplinären Fragestellungen hingegen finden sich vergleichsweise selten.¹ So gibt es auch in der Geographie relativ wenige Arbeiten, die sich empirisch-szientometrisch mit der geographischen Forschungspraxis und deren Einbettung in institutionelle Strukturen sowie gesellschaftlichen und politischen Kontextbedingungen auseinandersetzen (Ausnahmen sind u.a.: Schurr et al. 2020; Glückler & Goeke 2009; Hard & Fleige 1978). Auf diese Forschungslücke richtet sich die vorliegende Dissertationsschrift.

Wendet man die szientometrischen Prämissen auf die Geographie an, nimmt man forschungslogisch genau das ernst, was in geographischen Fachkreisen seit Jahrzehnten als eine Art identitäre Verlegenheitsformel kursiert: *Geography is what geographers do!*² Entsprechend schaut sich diese Arbeit an, was Geograph*innen in ihrer Forschungspraxis so treiben und wie sie auf diese Weise "Geographie machen".

In dieser Dissertationsschrift werden insgesamt fünf wissenschaftliche Fachaufsätze präsentiert. Alle Beiträge nehmen die deutschsprachige Geographie aus einer szientometrischen Perspektive in den Blick. Das Verbindende dieser Arbeit ist dabei nicht die *eine* große Forschungsfrage, sondern der Forschungsgegenstand und die eingenommene methodologische Perspektive. Neben der Bereitstellung von belastbarem empirischem Wissen über die Geographie zielt die Dissertationsschrift darauf ab, das Potenzial und den Mehrwert der Szientometrie für die kritische Wissenschaftsforschung sowie für eine detaillierte Erfassung, Beschreibung und Analyse wissenschaftlicher Praktiken aufzuzeigen.

Dabei werden drei, für die geographische Selbstreflexion zentrale Fragen szientometrisch bearbeitet: Das ist erstens die geographische Einheitsfrage, zweitens die Frage nach der Genese und Entwicklung von disziplinären Paradigmen und drittens jene nach Geschlechterungleichheiten in der wissenschaftlichen Praxis. Die ersten beiden Aspekte werden in Teil I dieser Arbeit behandelt; Teil II nimmt den dritten Aspekt in den Blick. Der Einheit der Geographie widmen sich drei Fachaufsätze, in denen jeweils unterschiedliche Teilfragestellungen bearbeitet werden. Die beiden anderen Aspekte werden in jeweils einem Fachaufsatz fokussiert. Die einzelnen Studien werden in Teil I und II genauer beschrieben und die dort bearbeiteten Forschungsfragen hergeleitet, kontextualisiert sowie die wichtigsten Ergebnisse vorgestellt.³ Den Abschluss bildet jeweils ein Ausblick auf aktuelle szientometrische Projekte, welche an die im Rahmen der Dissertationsschrift präsentierten

¹ Dabei ist es durchaus sinnvoll, einzelne Disziplinen zum Gegenstand der Wissenschaftsforschung zu machen (siehe dazu. Kap. 1.1.2.1). So sind beispielsweise wissenschaftliche Karrierewege zumeist disziplinär strukturiert, und auch ein Großteil der Forschung erfolgt disziplinär gerahmt.

² Die Formel „Geography is what geographers do“ hat als geflügeltes Wort inzwischen einen festen Platz im geographischen Sprachgebrauch (siehe dazu schon Bird 1973). Als Quelle des Slogans wird meist auf einen Beitrag von Almon Ernest Parkins (1934) verwiesen. Dort heißt es allerdings: „Who then should decide what geography is, what its content, what its philosophy? It is the worker in the field of geography that will have the greatest influence in fixing its content and philosophy. [...] A subject consists of the field or fields actually cultivated by its workers“ (Parkins 1934: 22). Dennoch ist der Slogan in der Geographie beinahe allgegenwärtig.

³ Für einen besseren Lesefluss und um inhaltliche Redundanzen möglichst zu vermeiden, finden sich die Originalbeiträge als Anhang in Teil III dieser Arbeit.

Erkenntnisse und Desiderata anknüpfen und so einen Einblick in die aktuellen scientometrischen Arbeiten des Verfassers geben (Abb. 2).

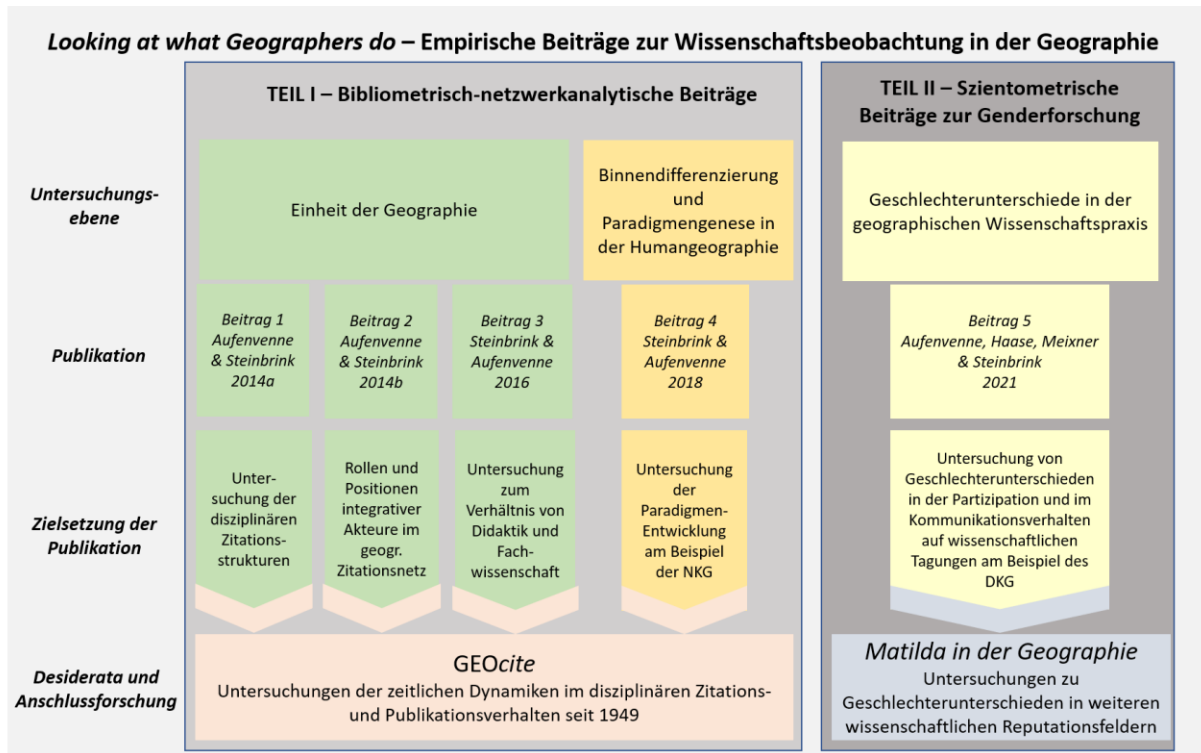


Abbildung 2: Aufbau und innerer Zusammenhang der Dissertationsschrift (eigene Darstellung)

Teil I

Bibliometrische und netzwerkanalytische Beobachtungen in der Disziplin

Im ersten Teil dieser Dissertationsschrift werden Beiträge vorgestellt, die in der Forschungstradition der Bibliometrie stehen. Die Arbeiten basieren auf einem Forschungsprojekt, das in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Malte Steinbrink entwickelt wurde und das seit 2013 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wird (Projektnummer 249237273).⁴ Das Projekt mit dem Titel „Die Säulen der Einheit und die Brücken im Fach: Geographische Forschung zwischen Rhetorik und Praxis“ gliedert sich in zwei Phasen: Die erste lief von 2013 bis 2019 als Kooperationsprojekt zwischen den Universitäten Osnabrück und Klagenfurt. Seit 2019 wird das Projekt an der Universität Passau in Kooperation mit dem GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (Köln) fortgesetzt. Die ersten vier Einzelstudien dieser kumulativen Dissertationsschrift stammen aus der ersten Projektphase.⁵

Im Mittelpunkt der ersten Projektphase stand ein Dauerthema geographischer Selbstreflexion: die Frage nach der Einheit der Geographie. Den inhaltlichen Ausgangspunkt bilden die fachinternen disziplinpolitischen wie wissenschaftstheoretischen Diskussionen um den institutionellen Doppelcharakter der Geographie als Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaft. Diese Debatten betreffen nicht nur die Identität des Faches und die Position der Geographie im „Wettbewerb der Disziplinen“, sondern reichen hinein in die grundlegende Diskussion um die Vereinbarkeit von natur- und geisteswissenschaftlichem Denken sowie um die Möglichkeiten von Interdisziplinarität. Zur Untersuchung der Einheitsfrage wurde ein szientometrischer Zugang gewählt und ein bibliometrisch-netzwerkanalytisches Forschungsdesign entwickelt. Dabei wurden die fachinternen Diskussionen um die Einheit des Faches erstmals auf eine empirische Basis gestellt. Bevor das Forschungsprojekt genauer vorgestellt wird, erfolgt ein kurzer Überblick über den Kapitelaufbau des ersten Teils dieser Arbeit.

Zunächst wird die Entwicklung der geographischen Einheitsdebatte nachgezeichnet und in den Kontext der gesamtwissenschaftlichen Diskussionen um die Einheit der Wissenschaft gestellt (Kap.1.1). Daraufhin werden die Zielsetzungen des Projekts und die methodologischen Grundannahmen skizziert. Hier geht es vor allem um eine Klärung des zugrundeliegenden Disziplinbegriffs (Kap. 1.1.2.1) sowie um eine Diskussion verschiedener Zitationstheorien (Kap. 1.1.2.2). Anschließend wird das bibliometrisch-netzwerkanalytische Vorgehen beschrieben und begründet. In den darauffolgenden drei Kapiteln werden die einzelnen Studien und die jeweils behandelten Forschungsfragen vorgestellt. Die Zusammenfassung der wesentlichen Studienergebnisse erfolgt in gesonderten Kapiteln. Die erste Studie (Kap. 1.1.4.1)

⁴ Siehe Projekt-Homepage: <https://geographische-netzwerkstatt.uni-passau.de>

⁵ Die zweite Phase des Projekts wird in Kap. 1.3 behandelt.

diskutiert grundlegend die disziplinäre Struktur in der geographischen Forschungspraxis im Hinblick auf die „Einheitsfrage“ und reflektiert die gewonnenen Ergebnisse vor dem Hintergrund geographischer Selbstentwürfe, Disziplintheorien und -traditionen. Die zweite Studie wechselt auf die Akteursebene. Behandelt werden die Fragen, welche Geograph*innen integrative Forschung betreiben und welche Positionen und Rollen diese Akteure sowohl innerhalb des disziplinären Gesamtgefüges als auch innerhalb ihrer jeweiligen Teildisziplinen einnehmen (Kap. 1.1.4.2). Die dritte Studie beschäftigt sich mit der besonderen Bedeutung der Fachdidaktik für die deutschsprachige Geographie. Vor dem Hintergrund der Disziplingeschichte und der Diskussionen um die Einheit der Geographie wendet sich der Beitrag den Wissensnetzwerken der deutschsprachigen Geographiedidaktik zu. Neben der Untersuchung der internen geographie-didaktischen Wissensbeziehungen liegt der Fokus auf der Analyse des Verhältnisses von Fachdidaktik und Fachwissenschaft (Kap. 1.1.4.3).

Anschließend wird eine weitere inhaltliche Verwendungsmöglichkeit der erhobenen Zitationsdaten vorgestellt. Hier wird in Kap. 1.2 ein Blick auf die subdisziplinäre Binnendifferenzierung und die Paradigmenentwicklung in der Humangeographie geworfen. Im Mittelpunkt stehen aktuelle disziplinäre Dynamiken rund um die Neue Kulturgeographie (NKG). Die vierte Studie dieser kumulativen Dissertationsschrift spürt der Entstehungsgeschichte der NKG szientometrisch nach und analysiert die disziplinäre Bedeutung der NKG innerhalb der deutschsprachigen Geographie anhand der bibliometrischen Netzwerkdaten (Kap. 1.2.2).

Teil I schließt mit einem Blick auf die laufende zweite Phase des Projekts. Aufbauend auf den Ergebnissen und Desiderata der vier präsentierten Einzelstudien wird dabei auch auf kommende bibliometrisch-netzwerkanalytische Arbeiten des Verfassers geschaut (Kap.1.3), insbesondere auf das szientometrische Monitoringinstrument *GEOcite*, das zurzeit am Lehrstuhl für Anthropogeographie der Universität Passau entwickelt wird.

1.1 Die Einheitsfrage in der Wissenschaft ... und in der Geographie

Am 22. April 2017 gingen bei dem ersten sogenannten *March for Science* in über 600 Städten weltweit mehrere zehntausend Forscher*innen auf die Straße, um gegen den Vertrauensverlust der Wissenschaft und gegen die neue Wissenschaftsfeindlichkeit der modernen Gesellschaft zu protestieren. Unmittelbarer Auslöser der Demonstrationen waren wissenschaftsskeptische Äußerungen des damaligen US-Präsidenten Donald Trump, der im Wahlkampf damit geworben hatte, die staatlichen Umweltschutzprogramme maßgeblich abzubauen. Darüber hinaus hatte er den anthropogenen Klimawandel mehrfach als Schwindel bezeichnet (vgl. Abbott et al. 2017). Die öffentlich ausgetragenen Auseinandersetzungen, die darauf folgten, lassen sich jedoch nicht nur als eine Reaktion auf Ansichten und wissenschaftspolitische Bestrebungen der damaligen US-Regierung begreifen; vielmehr stellen sie eine rezente politische Manifestation eines bereits seit einigen Jahrzehnten zu beobachtenden Krisendiskurses dar, der während der Corona-Pandemie seinen bisherigen Höhepunkt fand.

Diese Krisendebatte begann mit dem Aufkommen und Erstarren der Ökologiebewegung in den 1970er Jahren, weitete sich aber rasch auf andere gesellschaftliche Bereiche aus, so dass mittlerweile neben der „Ökologischen Krise“ auch über die „Krise des Politischen“, die „Krise der Institutionen“, die „Krise der Geschlechter“ und nun auch über die „Krise der Wissenschaft“ intensiv diskutiert wird (vgl. u.a. Saltelli & Funtowicz 2017; Aufenvenne et al. 2014; Becker & Jahn 2006; Nowotny et al. 2001). Die vielfach konstatierte Krise der Wissenschaft ist das Resultat (vermeintlich) neuer Formen der Kritik am modernen Wissenschaftssystem, die zu einem grundlegenden Vertrauens-, Glaubwürdigkeits- und Legitimationsverlust der Wissenschaft geführt haben (vgl. Wenninger 2019; Leuschner 2012). Dabei umfasst die Wissenschaftsskepsis unterschiedliche Argumentationsstränge, von denen allerdings zwei besonders hervorzuheben sind: Zum einen wird kritisiert, dass die Wissenschaft in ihrem stark fragmentierten disziplinären Zuschnitt nicht mehr in der Lage sei, den komplexen global-ökologischen Herausforderungen der Gegenwart wie Klimawandel, Ressourcenknappheit und Biodiversitätsverlust analytisch gerecht zu werden. Die heutige „atomisierte Wissenschaft“ (Mittelstraß 1998: 30) produziere nur noch hochspezialisiertes Wissen, das selbst über Umwege nicht mehr aufeinander bezogen werden könne. Dieses *knowing more and more about less and less* sorge zwar einerseits für einen dynamischen Erkenntnisfortschritt, verursache aber gleichzeitig eine Art Betriebsblindheit, da die Suche nach umfassenden Lösungen für die globalen Problemlagen zunehmend aus dem Blickfeld der Forscher*innen gerieten (vgl. u.a. Nowotny et al 2001; Gibbons et al. 1994). Zum anderen wird kritisiert, dass die durch disziplinäre Scheuklappen strukturierte Spezialforschung selbst erheblich zur Entstehung der global-ökologischen Problemlagen beigetragen habe, da die gesellschaftlichen und ökologischen Folgen der wissenschaftlichen und technologischen Innovationen zumeist außerhalb des eigenen disziplinären Erkenntnisinteresses lägen (vgl. Beck 2007). Problematisiert wird dabei vor allem das Verhältnis von Natur- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften. Die Differenzierung dieser drei Wissenschaftskulturen (Lepenes 1985) sowie ihre gegenseitige Abgrenzung und intellektuelle Indifferenz habe eine Dimension

angenommen, die einer adäquaten Auseinandersetzung mit den global-ökologischen Herausforderungen entgegenwirke (vgl. Latour 1998). Entsprechend wird allenthalben darauf hingewiesen, wie wichtig es sei, dass Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaftler*innen trotz aller Verschiedenheit zusammenarbeiten. Denn die drängenden ökologischen und sozialen Herausforderungen weltweit ließen sich nur mit einer Wissenschaft bewältigen, die ihre Verantwortung ernst nimmt und bereit ist, disziplinäre Grenzen zu überwinden (vgl. u.a. Schneidewind 2015). Als Folge dieser Wissenschaftskritik lässt sich beobachten, dass Begriffe wie Interdisziplinarität, Transdisziplinarität und „Integrative Forschung“ zu einer normativen Leitidee geworden sind, die mittlerweile fast obligatorischer Bestandteil jedweder wissenschaftlichen Kommunikation ist und somit auch in keinem Forschungsantrag und keiner wissenschaftspolitischen Äußerung fehlen sollte (vgl. Weingart 2001).

Wissenschaftshistorisch betrachtet ist die hierin zum Ausdruck kommende akademische Sehnsucht nach Einheit freilich deutlich älter, als es der aktuelle Krisendiskurs vermuten lässt. Denn die Kritik an der Fragmentierung wissenschaftlichen Wissens greift einen Topos auf, der – unter der Formel „Einheit der Wissenschaft“ – in den akademischen Selbstbeobachtungen als Reaktion auf das enorme Größenwachstum und die Ausdifferenzierung der Wissenschaft spätestens seit dem 19. Jahrhundert eine bedeutende Rolle gespielt hat (vgl. Stichweh 2007; Rötzer 2006; Stichweh 2006; Wilson 2000). In diesen vor allem philosophisch und wissenschaftstheoretisch geführten Debatten lassen sich drei Hauptthemen identifizieren. Erstens handelt es sich um Versuche, die Wissenschaften inhaltlich zu ordnen und zu klassifizieren, zweitens um die Suche nach einer „*Theory of Everything*“ im Sinne einer umfassenden Einheitstheorie; und drittens – das ist derzeit die bedeutendste Stoßrichtung in der Debatte – geht es um die Frage, wie unter den Bedingungen der zunehmenden Differenzierung in Form heterogener Wissenschaftskulturen und unterschiedlicher Disziplinen mit je eigenen (zum Teil inkommensurablen) Theorien und Methoden überhaupt wissenschaftlicher Austausch gelingen und eine Atomisierung der Wissenschaft verhindert werden kann.

Insbesondere im Hinblick auf die letztgenannte Frage sind trotz der langen Tradition und Aktualität der Debatte empirische Untersuchungen zu dieser „Einheitsproblematik“ bislang rar. Zwar gibt es im Bereich der soziologischen Wissenschaftsforschung einige Studien, die sich empirisch mit dem Problem der Interdisziplinarität beschäftigen, doch gehen diese selten über Befragungen von Wissenschaftler*innen verschiedener Disziplinen zu ihren Erfahrungen mit interdisziplinärem Arbeiten hinaus. Analysen des konkreten (interdisziplinären) Forschungshandelns selbst finden nicht statt (vgl. dazu u.a. Laitko 2011; Laudel & Gläser 1999). Auch Aussagen über die tatsächlichen inhaltlichen Wissensbezüge und forschungspraktischen Beziehungen zwischen Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaften lassen sich in diesen Studien kaum finden. Dieses empirische Defizit ist allerdings wenig überraschend und in erster Linie auf die immense Größe des modernen Wissenschaftssystems zurückzuführen, was sich in einem kurzen Exkurs verdeutlichen lässt: Bereits in den 1960er Jahren untersuchte der Wissenschaftshistoriker und Mitbegründer der Szientometrie Derek de Solla Price am Beispiel der Entwicklung von Publikationszahlen die zunehmende Größe des Wissenschaftssystems. In seinem berühmten Beitrag „*Little Science – Big Science*“ arbeitet er

für die Naturwissenschaften exemplarisch heraus, dass das Wachstum in den Jahren zwischen 1650 und 1950 exponentiell verlaufen ist. Er kommt zu dem Ergebnis, dass die Verdopplungszeit bei den Publikationszahlen in den Naturwissenschaften nur 15 Jahre betrug. In diesen 300 Jahren ist die Naturwissenschaft also um den Faktor 2^{20} gewachsen (vgl. de Solla Price 1963).⁶ Rechnet man hier noch die Entwicklungen in den Geistes- und Sozialwissenschaften hinzu, ergäbe sich ein noch beeindruckenderes Bild. Und das Wachstum hält an: Einer Schätzung zufolge verdoppelt sich die Gesamtzahl aller wissenschaftlichen Publikationen derzeit etwa alle neun Jahre (vgl. van Noorden 2014). Jinha stellte bereits 2010 fest, dass jedes Jahr fast drei Millionen wissenschaftliche Zeitschriftenaufsätze veröffentlicht werden (vgl. Jinha 2010). Angesichts solcher Zahlen wird die Wissenschaft zu Recht als das am schnellsten wachsende Teilsystem der modernen Gesellschaft bezeichnet (vgl. Weingart 2001: 87).

Angesichts der enormen Größe und der immensen Wachstumsdynamik des Wissenschaftssystems erscheint es kaum möglich, die Frage nach der Einheit der Wissenschaft empirisch untersuchen zu können, denn als Ganzes lässt sich die Wissenschaft kaum methodisch handhabbar in den Blick bekommen. Alternativ bietet es sich an, die gesamtwissenschaftliche Ebene zu verlassen und stattdessen einen spezifischen Ausschnitt zu fokussieren, anhand dessen die Grundproblematiken der Einheitsfrage exemplarisch bearbeitet werden können. Und hier kommt nun die universitäre Geographie ins Spiel: Auch sie hat ihre Einheitsfrage, die durchaus mit jener der Gesamtwissenschaft zusammenhängt. Diese soll im Folgenden skizziert werden. Dabei wird herausgearbeitet, warum die Geographie besonders dafür geeignet ist, die übergeordnete Frage- nach der Vereinbarkeit natur- und sozial-/geisteswissen-schaftlichen Denkens und Forschens sinnvoll und in einem empirisch handhabbaren Rahmen zu behandeln. Demnach lässt sich die Geographie gewissermaßen als disziplinärer Mikrokosmos des ganzen Wissenschaftssystems begreifen.

Die Einheitsfrage in der Geographie

Wie einleitend erwähnt, gehören Fragen nach dem spezifischen Erkenntnisgegenstand und der eigenen Forschungsperspektive zu den grundlegenden Reflexionsprozessen jeder wissenschaftlichen Disziplin (Kieserling 2004: 16ff.). Um als eigenständige Disziplin anerkannt zu werden und im Wettstreit um Aufmerksamkeit, Themen und Ressourcen bestehen zu können, ist die Herausbildung und Stabilisierung eines spezifischen Forschungsgegenstandes in Verbindung mit einer exklusiven Forschungsperspektive unabdingbar (vgl. Goeke & Moser 2011). Dies galt zunächst vor allem für die Anfangsphase wissenschaftlicher Ausdifferenzierungsprozesse zu Beginn des 19. Jahrhunderts, als immer mehr neue Disziplinen entstanden. In dieser allgemeinen Gründungs- und Abgrenzungsphase konnten Forschende kaum ein Thema aufgreifen, ohne zugleich über die Identität der eigenen Disziplin zu reflektieren (vgl. Stichweh 1994: 15ff). Im Zuge dieses Ausdifferenzierungs- und

⁶ Um diese Größenordnung zu verstehen, ist ein Vergleich zur Weltbevölkerung instruktiv; diese hat sich in derselben Zeit „lediglich“ verzehnfacht.

Selbstreflexionsprozesses lösten sich die meisten Wissenschaften von „Ganzheitsidealen“ und entwickelten sich zu Spezialdisziplinen, die ihr akademisches Territorium mittels Fachtheorien und exklusive Erkenntnisinteressen abzustecken suchten.

Die erste und tiefste aus dem Prozess entstandene Bruchlinie verlief entlang der Unterscheidung von Natur und Kultur, die spätestens seit dem 17. Jahrhundert mit den Arbeiten René Descartes als eigenständige Seinssphären aufgefasst wurden. Es setzte sich im Laufe der Moderne eine Art impliziter Forschungsimperativ durch, wonach Natur mit den Mitteln der Naturwissenschaften (kausal) zu *erklären* und Kultur in ihren unterschiedlichen Ausprägungen mit geistes- bzw. sozialwissenschaftlichen Mitteln (hermeneutisch) zu *verstehen* sei (vgl. Latour 1998).

Die meisten Disziplinen konnten sich mit dieser Unterscheidung ziemlich schnell arrangieren und ihren Reflexionsprozess entsprechend fokussieren. Sie hatten sich also früh entschieden, welcher der beiden Wissenschaftskulturen sie angehören wollten. Nicht so bei der Geographie – und das ist der etwas eigentümlichen universitären Entstehungsgeschichte des Faches geschuldet. Anders als bei anderen Fächern war die Gründung und Etablierung der Geographie an deutschsprachigen Universitäten weniger das Resultat erkenntnisgetriebener wissenschaftlicher Entwicklungen als vielmehr das Ergebnis politisch ideologischer Diskussionen und Entscheidungen in Folge der deutschen Reichsgründung 1871 (Schultz 1993). Für den jungen deutschen Nationalstaat wurde es als politisch notwendig erachtet, den partikularstaatlichen Identifikationen ein einheitliches Nationalbewusstsein und Volksverständnis entgegenzustellen. Dafür wurde zunächst die Schulerdkunde etabliert und gefördert. Sinn und Zweck des Erdkundeunterrichts war die Herstellung und Vermittlung eines „*soliden Weltbildes aus vaterländisch-nationaler Perspektive*“ (Hard 2003: 138). Die universitäre Geographie hatte nun die Aufgabe, Lehrer*innen für das Schulfach auszubilden und die Idee der Einheit von Volk und Vaterland zu verwissenschaftlichen und zu vermitteln. Das politische Ziel des einheitlichen Nationalstaates führte zur Idee der Einheit der Geographie als Natur- und Geisteswissenschaft.

Daraus entwickelte sich das Paradigma der sogenannten Klassischen Geographie. Ihr Forschungsprogramm war die Auseinandersetzung regionaler Lebensformen (oder ganzer „Völker“ oder „Kulturen“) mit ihrem (konkreten) ökologischen Milieu (vgl. Hard 2008; Eisel 1980). Als Erkenntnisgegenstand fungierten dabei vermeintlich eindeutig räumlich abgrenzbare Natur-Kultur-Einheiten (Landschaften, Regionen, Länder, Kulturerdteile), die es als „sozial-materielle Ganzheiten“ (Werlen 2007: 336) zu erfassen galt. Das Besondere an dieser Gegenstandskonstitution und der entsprechenden Forschungsperspektive war, dass sie sich nicht mit der etablierten ontologischen Trennung von Natur und Kultur in Einklang bringen ließ:

„Gesellschaft und Raum, Kultur und Natur, Geist und Materie, Sinn und Stoff, Signifikant und Signifikat – oder auch Volksgeist und Landschaft – waren für den Geographen in jedem Gegenstand der Geographie [...] immer schon ungetrennt und untrennbar verbunden und verschmolzen“ (Hard 2002a: 258).

Mit dieser Ausrichtung orientierte sich die traditionelle Geographie also weder eindeutig am Kausalmodell der Naturwissenschaft noch an der Hermeneutik der Geistes-/Sozialwissenschaft; stattdessen versuchte sie sich gewissermaßen als „verstehende Naturwissenschaft“ (Lippuner 2010a: 77). Somit positionierte sich die Geographie von jeher als eine Art Hybrid- bzw. Integrationsdisziplin, die das Spezialwissen anderer Disziplinen zu einer Gesamtschau zusammenführt und so – da sie das „Ganze“ gleichermaßen erklärend wie verstehend in den Blick nimmt – gewissermaßen auch die „Einheit der Wissenschaft“ insgesamt lebt und bewahrt.

Auf diese Weise schaffte es die Geographie zwar zunächst, sich nach außen von anderen Disziplinen abzugrenzen, aber die Herausbildung einer inneren, stabilen geographischen (Forschungs-)Identität wollte nicht recht gelingen. Daher gab es in der Geschichte der universitären Geographie stets Geograph*innen, die aus diesem Einheitsparadigma ausbrachen und sich entweder rein naturwissenschaftlichen Fragestellungen widmeten oder explizit geistes- bzw. sozialwissenschaftliche Forschungsfragen bearbeiteten, die sich jeweils selbst über Umwege nur schwerlich auf das Hauptthema der Klassischen Geographie herunterbrechen ließen (vgl. u. a. Schultz 2011). Hinzu kam, dass sich parallel zur weiteren Ausdifferenzierung des Wissenschaftssystems zunehmend einzelne Teilgeographien herausbildeten, die sich verstärkt an den Nachbarwissenschaften und deren Methoden, Theorien und Erkenntnisinteressen orientierten. Dadurch entfernten und entfremdeten sie sich immer weiter von der Klassischen Geographie.⁷ Und so kam der Berliner Geograph Alfred Rühl bereits 1938 zu einer eindeutigen Diagnose: „Der Zerfall der geographischen Wissenschaft ist nicht mehr aufzuhalten, überall kracht es in ihrem Gebäude[,] und keine Stützen werden das Zusammenbrechen hindern können“ (Rühl 1938: 32).

In der Konsequenz führte das zu einer gewissen Unsicherheit hinsichtlich des eigentlichen Erkenntnisgegenstands und der spezifischen Forschungsperspektive der Geographie, die sich auch im Zuge der voranschreitenden universitären Institutionalisierung des Faches beobachten lässt. Die Geographie blieb disziplinär unbestimmt. Als eine Folge lässt sich feststellen, dass sich fast alle größeren Forschungsarbeiten, insbesondere aber Qualifizierungsarbeiten entweder mit einem Kapitel zur „Was-ist-Geographie-Frage“ „schmückten“ bzw. legitimierten (meist in der Einleitung und oft überschrieben mit „Geographische Relevanz“ oder Ähnlichem) oder mit einer Klarstellung (oft in der Einleitung, im Schlusskapitel oder Nachwort) versehen waren, warum die bearbeitete Forschungsfrage (noch) geographisch sei.⁸ Diese Einordnung in die geographische Wissenschaft zielte darauf ab, sich der eigenen fachlichen Identität zu vergewissern und damit sowohl die eigene Forschung als auch die eigene Wissenschaftspersönlichkeit in der Geographie zu verorten (vgl. hierzu die sehr aufschlussreiche Textsammlung von Schultz 2007, Bd. 3-5). Bis heute sind die Diskussionen um die Frage „Was ist eigentlich Geographie?“ respektive „Was ist nicht mehr Geographie?“ (vgl. Hard 1990) nie wirklich zur Ruhe gekommen. Die Geographie befindet sich

⁷ Tatsächlich spielten klassisch-geographische Arbeiten (vor allem größere Landschafts- und Länderkunden) – in starkem Kontrast zu ihrem rhetorischen und fachpolitischen Stellenwert – bereits in den 1920er Jahren eine eher untergeordnete Rolle in der geographischen Publikationspraxis (vgl. Wardenga 2001).

⁸ Siehe auch das Nachwort dieser Arbeit ;)

gewissermaßen in einer Art Dauerkrise. Und ein disziplinäres Grundproblem der Geographie ist dabei immer noch die aus der Entstehungsgeschichte resultierende Selbstverortung innerhalb des Wissenschaftssystems, vor allem im Hinblick auf die grundlegende Differenzierung zwischen Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaft.

Je weiter die methodische und forschungspraktische Binnendifferenzierung der Geographie voranschritt, desto problematischer wurde es, die Idee der Einheit des Faches aufrechtzuerhalten. Rückblickend wird gemeinhin der Kieler Geographentag 1969 als das Datum markiert, an dem sich die in den anderen Wissenschaften bereits vollzogene Trennung von Natur und Kultur auch in der Geographie manifestierte: Die Physische Geographie und ihre Teilbereiche wird seitdem als Geo-, sprich Naturwissenschaft, die Humangeographie samt ihren Teilbereichen als Geistes- bzw. Sozialwissenschaft charakterisiert (vgl. Bahrenberg 1995).⁹ Mit dieser sehr späten Anpassung an das moderne Wissenschaftssystem lösten sich nicht nur die damit verbundenen Natur-Kultur-Einheiten als vereinender Forschungsgegenstand auf; vielmehr verlor die Geographie auch ihr disziplinäres Alleinstellungsargument im System der Wissenschaften: „Der Riss, der durch das moderne Wissenschaftssystem hindurchgeht, geht seither auch durch die Geographie“ (Hard 2002b: 81). Das Gesamtfach Geographie versuchte seine (inner-)wissenschaftliche Legitimität nun nicht mehr primär über ein eigenständiges Erkenntnisobjekt und eine geographische Forschungsperspektive zu gewinnen, sondern unter dem Primat der Sichtbarkeit in den Nachbarwissenschaften über weitere Spezialisierung und sektorale Auffächerung (vgl. Aufenvenne 2011: 45ff.). Auch das urgeographische Mensch-Natur-Thema rückte zunächst immer weiter aus dem Fokus der Geographie.

Die *Einheit der Geographie*, die aus der Perspektive des klassischen Paradigmas noch unmittelbar evident erschien, verblasste zusehends. Diese Entwicklungen riefen gerade bei älteren und etablierten Fachvertreter*innen und Fachpolitiker*innen offensichtlich Gefühle der Bedrohung und Verlustängste hervor. Entsprechend versuchten sie nicht nur, die inhaltliche und die organisatorische Einheit der Geographie nach innen zu verteidigen, sondern bemühten sie sich, die befürchtete Spaltung nach außen zu verschleiern. Damit hofften sie, die Geographie als eigenständige wissenschaftliche Disziplin zu retten. An die Stelle von Landschaft als orientierende und organisierende Mitte der Klassischen Geographie trat nun zunehmend die Metapher vom „Brückenfach“. Diese Brückenfach-Idee basiert auf der Annahme, „dass [die Geographie] im Medium einer raumbezogenen Betrachtung forschungsinhaltlich Naturwissenschaften auf der einen Seite sowie Geistes-/Sozial- oder

⁹ Einschränkung ist darauf hinzuweisen, dass dieses disziplinhistorische Narrativ mitunter sehr vereinfachend ist. Mit der vermeintlich paradigmatischen Bedeutung des Kieler Geographentages für die Entwicklung der deutschsprachigen Geographie setzte sich 2014 ein Themenheft der *Geographica Helvetica* kritisch auseinander (Geogr. Helv. 69, 2014). Darin schreibt Benno Werlen, dass in Kiel keineswegs die eindeutige Trennung von Physio- und Humangeographie gefordert worden sei. Vielmehr sei für die Gesamtgeographie die naturwissenschaftliche Methodologie des kritischen Rationalismus als gemeinsame metatheoretische Grundlegung propagiert worden, um so den Status der Wissenschaftlichkeit zu erlangen (vgl. Werlen 2014: 296). Auf der Basis des kritischen Rationalismus konnte die Einheit der Geographie allerdings nicht dauerhaft gewahrt werden. Vor allem die Humangeographie entfernte sich infolge ihrer kultur- und sozialtheoretischen Orientierung rasch vom Wissenschaftsideal des kritischen Rationalismus (vgl. Weichhart 2021; Korf & Verne 2016; Weichhart 2008).

Kulturwissenschaften auf der anderen Seite miteinander verbinden könne“ (Wardenga 2011: 6). Als vereinender Erkenntnisgegenstand sollte jetzt „der Raum“ und als spezifisch-geographische Forschungsperspektive „die räumliche Betrachtungsweise“ fungieren. Dieser Letztverweis auf den Raum suggeriert, dass Physische Geographie und Humangeographie nach wie vor den gleichen Gegenstand bearbeiten (vgl. Goeke & Moser 2011). Damit wird semantisch kaschiert, dass die Teilbereiche der Geographie auf unterschiedliche epistemische Gegenstände (genauer: verschiedene Raumverständnisse) rekurrieren, die sich nicht ohne weiteres verbinden lassen. Auf diese wissenschaftstheoretischen Inkommensurabilitäten ist innerhalb der Geographie immer wieder hingewiesen worden (vgl. u. a. Werlen 2013; Nuissl 2008; Weichhart 2003; Bartels & Hard 1975; siehe auch Kap. 1.2.1).

Interessant ist nun, dass sich vor dem Hintergrund der aktuellen gesellschaftlichen Krisendiskussionen (Krise der Wissenschaft, ökologische Krise, Globaler Wandel) sowohl gesamtwissenschaftlich als auch auf Seiten der Geographie erneut ein konjunktureller Aufschwung des Einheitsgedankens beobachten lässt. Angesichts der komplexen Problemlagen des *Global Change* und der Dringlichkeit der damit verbundenen global-ökologischen Herausforderungen wird in der wissenschaftlichen Diskussion – wie oben bereits beschrieben – verstärkt gemahnt, wie wichtig es sei, dass Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaften zusammenarbeiten. Als Reaktion lässt sich in den letzten Jahren auf Seiten der geographischen Forschung eine Art Renaissance des urgeographischen Mensch-Natur-Themas feststellen, das mittlerweile nun aber unter dem Namen Gesellschaft-Umwelt-Forschung firmiert und vor allem sozialwissenschaftlich ausgerichtet ist. Die aktuellen Forschungsbestrebungen erfolgen dabei aus unterschiedlichen sozial- und kulturtheoretischen Perspektiven (vgl. dazu Steiner 2015). Sie reichen von klassischen humanökologischen Ansätzen (vgl. u.a. Meusburger & Schwan 2003) über die Politische Ökologie (vgl. u.a. Krings 2008) und das Konzept der sogenannten Dritten Säule (vgl. u.a. Weichhart 2005), der Akteur-Netzwerk-Theorie (vgl. u.a. Jöns 2003; Zierhofer 1999) bis zu den Debatten ums Anthropozän (vgl. u.a. Egner & Zeil 2019) und der Luhmann'schen Systemtheorie (vgl. u.a. Lippuner 2010b; Egner 2008). Parallel zu diesen überwiegend sozial- und kulturwissenschaftlichen Forschungsarbeiten wird auf Workshops und Konferenzen, in Arbeitsgruppen und auf den Deutschen Kongressen für Geographie der vergangenen Jahre wieder verstärkt über Potenziale, Hindernisse und Probleme einer engeren Verknüpfung von Physischer Geographie und Humangeographie debattiert (vgl. u. a. Sass & Ermann 2019; Schlottmann et al. 2018; Köck 2008; Wardenga & Weichhart 2006; Müller-Mahn & Wardenga 2005; Heinritz 2003). Darüber hinaus sind Bemühungen zu erkennen, das Verhältnis von Physischer Geographie und Humangeographie auf metatheoretischer Ebene neu zu denken (u. a. Mager & Wagner 2022; Geist 2018; Steiner 2014; Egner 2012; Kerstings 2012; Egner & von Elverfeldt 2009; Egner et al. 2008; Dirksmeier 2008; Egner 2006; Dikau 2006; Ratter 2006).

Der aktuelle Selbstreflexionsprozess innerhalb der Geographie scheint jedenfalls erneut von der Bemühung geprägt zu sein, den Kern, das Besondere oder das (potenziell) Vereinende der Geographie zu benennen. Nach außen präsentiert man sich nach wie vor als die (unspezialisierten) Spezialisten für das große Ganze und die Zusammenschau von Natur und Gesellschaft, man betont die integrativen Aspekte der Geographie und die lange Tradition

interdisziplinärer Zusammenarbeit – und vermittelt damit zugleich nach innen, wie die Geographie zu sein habe. Das „Leitbild einer integrativen Geographie“ (Zimmermann & Strasser 2010) ist noch immer aktuell, gleichsam normativ wirksam und nährt offenbar nach wie vor disziplinpolitische Hoffnungen im Wettbewerb der Disziplinen. Wenn es um das Anwerben des fachlichen Nachwuchses und um dessen Heranführung an das Wissenschaftsfach Geographie geht, sind das Mensch-Natur-Thema bzw. das Gesellschaft-Umwelt-Verhältnis sowie die vermeintliche integrative Sonderstellung der Geographie fester Bestandteil der disziplinären Selbstbeschreibung. Folglich sind entsprechende Formulierungen auch in Verbandstexten, medialen Außendarstellungen und Studiengangsbroschüren sowie in universitären Lehrbüchern und curricularen Vorgaben für die Schulerdkunde zu finden. Zur Illustration gibt Tabelle 1 einen kursorischen und unsystematisch zusammengestellten Überblick über die geographische Einheitsrhetorik.

Tabelle 1: Typische Beispiele für die geographische Einheitsrhetorik

Verbandstexte	<p><i>„Der spezielle Beitrag des Faches Geographie zur Welterschließung liegt in der Auseinandersetzung mit den Wechselbeziehungen zwischen Natur und Gesellschaft in Räumen verschiedener Art und Größe. [...] zum anderen verbindet es natur- und gesellschaftswissenschaftliches Wissen und ist somit Brückenfach zwischen diesen Wissenschafts- und Bildungsbereichen.“</i></p> <p>(Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGFG) (2020): Bildungsstandards im Fach Geographie. Bonn: Selbstverlag Deutsche Gesellschaft für Geographie 5.)</p>
	<p><i>„Was haben wir nicht schon an Arbeitseinsatz und Kreativität gegeben, um für unser Fach einen besonderen Status einzufordern, seine Bedeutung für ein Verständnis der Mensch-Umweltbeziehungen und seiner vielfältigen Problemlagen hervorgehoben und seine Antworten als mögliche Wege aus den Krisen angepriesen. Und je tiefer und grundsätzlicher man sich mit der Geographie auseinandersetzt, desto klarer wird die Erkenntnis: das Fach ist zeitlos, in seinem Gegenwarts- und Zukunftsbezug spannender als viele andere, stärker am Puls der Zeit, lebensverbundener, aktiver an Problemlösungen orientiert, insgesamt engagierter als viele andere Fächer im universitären Kanon. [...] Nein, die Geographie ist wahrlich kein Fach wie jedes andere!“</i></p> <p>(Gamerith, W. (2021): Geographie – (k)ein Fach wie jedes andere? In: Rundbrief Geographie 292 (1).)</p>
	<p><i>„Als Brückenfach zwischen- Natur und Gesellschaftswissenschaften zeichnet sich die Geographie durch eine große Vielzahl an Fragestellungen, Methoden und Theorieansätzen aus. [...] daraus ergibt sich jedoch ein großes Potential für vernetztes Denken und Systemzusammenhänge.“</i></p> <p>(Meurer, M. & J. Bähr (2001): Geographie – ein Fach im Wandel. In: Forschung und Lehre 10, 540-543.)</p>
	<p><i>„Physische Geographie und Humangeographie haben sich dabei zu relativ eigenständigen Zweigen der Fachdisziplin mit unterschiedlichen Fragestellungen und Methoden herausgebildet. Beide Zweige arbeiten aber bei der Lösung zahlreicher Fragestellungen eng zusammen. [...] Diese übergreifende Betrachtungsweise kann man als den Kern der Geographie bezeichnen.“</i></p> <p>(Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGFG) o.J.: Was ist Geographie? Eine kurze Einführung: o.S. Online verfügbar unter: http://geographie.de/studium-fortbildung/was-ist-geographie-kurzfassung (14.05.2022).)</p>

Lehrbücher	<p><i>„Es ist ja genau diese Faszination einer Wissenschaft von der ‚ganzen Welt‘, welche auch viele unserer Hochschullehrer immer wieder erfasst und fachpolitisch für das ‚ganze, ungeteilte‘ Fach eintreten lässt.“</i></p> <p>(Gebhardt, H.; Glaser, R.; Radtke, U. & P. Reuber (2019): Geographie. Heidelberg: Vorwort.)</p>
	<p><i>„Geographie ist folglich eine fächerübergreifende Generalwissenschaft, welche die Erde ganzheitlich unter dem Aspekt der Wechselwirkungen zwischen den Geosphären betrachtet.“</i></p> <p>(Grimmel, E. (2004): Kreisläufe der Erde: Eine Einführung in die Geographie Bd. 1. Münster: LIT-Verlag.)</p>
	<p><i>„Die Geographie gehört zu den wenigen integrativen Fächern, welche die geforderte Interdisziplinarität seit langem auch fachintern pflegen.“</i></p> <p>(Meusburger, P. (2002): Die Geographie und die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. In: Ehlers, E. & H. Leser (Hrsg.): Geographie heute - für die Welt von morgen. Gotha/Stuttgart: Klett-Perthes, 7f.)</p>
Studiengangsbeschreibungen	<p><i>Das Studium der Geographie an der JLU in Gießen behandelt Themen an der Schnittstelle zwischen den Natur- und den Geisteswissenschaften, wobei der ‚Raum‘ bzw. der ‚räumliche Blickwinkel‘ das verbindende Element bildet. Während des Studiums beschäftigen Sie sich daher sowohl mit naturwissenschaftlichen Inhalten (z.B. Klima, Vegetation, Böden) als auch mit sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Bereichen (Bevölkerungs-, Wirtschafts-, Stadtgeographie etc.).</i></p> <p>(Justus-Liebig-Universität Gießen (2022): Studiengang: Bachelor of Science (B.Sc.): Geographie: o.S. Online verfügbar unter: https://www.uni-giessen.de/studium/studienangebot/bachelor/geo (14.05.2022).)</p>
	<p><i>„Als transdisziplinäre Wissenschaft stellt die Geographie eine Nahtstelle zwischen Natur- und Gesellschaftswissenschaften dar.“</i></p> <p>(Universität Osnabrück (2022): Bachelor Geographie. o.S.: Online verfügbar unter: https://www.uni-osnabrueck.de/studieninteressierte/studiengaenge-a-z/geographieerdkunde-2-faecher-bachelor/ (14.05.2022).)</p>
	<p><i>„Die interdisziplinäre Ausrichtung der Geographie zwischen Natur- und Gesellschaftswissenschaften spiegelt sich in der Vielfalt der Studieninhalte wider. Die Geographie beschreibt, erklärt und gestaltet räumliche Strukturen sowie Prozesse und trägt dazu bei, dass Strategien zur Lösung von umwelt- und gesellschaftsrelevanten Problemen auf lokaler bis globaler Ebene gefunden werden.“</i></p> <p>(Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (2022): Bachelor of Science - Geographie. o.S. Online verfügbar unter: https://www.uni-bonn.de/de/studium/studienangebot/studiengaenge-a-z/geographie-bsc (14.05.2022).)</p>

In diesen nach innen und außen gerichteten Selbstbeschreibungen werden weder die innerhalb der Disziplin verlaufenden epistemischen Bruchlinien noch die grundlegenden „Identitätsprobleme“ der Geographie aufgegriffen. Nun könnte es natürlich sein, dass es in der Forschungspraxis gar keine Probleme mit der Zusammenarbeit zwischen Physio- und Humangeographie gibt; es könnte sich aber auch um ein mehr oder weniger bewusstes Kaschieren eines disziplinären Grundproblems handeln. Wäre Letzteres der Fall, gäbe es eine Diskrepanz zwischen geographischer Fachrhetorik einerseits und Wissenschaftspraxis andererseits. Der Organisationssoziologie Nils Brunsson führte für Organisationen, bei denen Rhetorik und Handeln weit auseinanderliegen, die Unterscheidung zwischen *talk* und *action*

ein (Brunsson 1994). Dabei dient der *talk* nicht nur Werbe-, Rekrutierungs- und Kaschierungszwecken, sondern besitzt auch stets eine normative Komponente. Pointiert formuliert: „Man handelt so, wie man handeln muss, aber eigentlich nicht handeln soll, und redet so, als ob man handelt, wie man handeln soll“ (Schimank 2008: 161).

Diese Differenz zwischen (*disciplinary*) *talk* und (*academic*) *action* ist allerdings kein geographisches Spezifikum, denn sie lässt sich auch im Hinblick auf die wissenschaftliche Einheitsfrage insgesamt und im allgemeinen Interdisziplinaritätsdiskurs beobachten. Auch hier gibt es die Notwendigkeit der spezialisierten disziplinären Forschung einerseits und die universalwissenschaftliche Leitidee der Inter- bzw. Transdisziplinarität andererseits. So stößt sich die „Einheitsnorm“ beispielsweise kräftig an der Tatsache, dass individuelle wissenschaftliche Karrieren meist streng disziplinär ausgerichtet sind und man sich in erster Linie über ausgewiesene (sub-)disziplinäre Leistungen für wissenschaftliche Stellen qualifiziert (Bethke 2017; Fuest 2004). Disziplinäre Grenzgänger*innen haben es beim Sprung auf das Besetzungskarussell schwerer als Wissenschaftler*innen, die den vertrauten „Stallgeruch“ verströmen. Nun ließe sich annehmen, dass die Geographie auch in dieser Hinsicht eine gewisse Sonderrolle einnimmt. Da die Interdisziplinaritätsnorm selbst elementarer Teil der eigenen Reflexionstheorien ist, sollte dieser Widerspruch innerhalb der Geographie eigentlich weniger stark zum Tragen kommen und interdisziplinäres Arbeiten somit karrierestrategisch keineswegs nachteilig sein – vorausgesetzt, die Reden von der Einheit des Faches und des integrativen Brückenfachs sind mehr als reine Rhetorik.

Doch genau das ist bislang eine offene Frage. Denn bei der Analyse des innergeographischen Einheitsdiskurses fällt auf, dass – ebenso wie auf gesamtwissenschaftlicher Ebene – jenseits der wissenschaftstheoretischen und -politischen Einheitsdiskussionen seit jeher eine erstaunlich große empirische Leerstelle klafft. Die Argumentationen in dem Feld finden bisher ohne direkten Bezug zu der konkreten geographischen Forschungspraxis statt (so bereits die Kritik bei Hard 1992; Hard 1990; Hard 1973). Noch fehlt es also an belastbarem empirischem Wissen, wie sich die Geographie als Resultat ihrer Forschungspraxis inhaltlich-thematisch konfiguriert und ob sie die immer wieder formulierten Brückenfach- und Einheitsansprüche praktisch erfüllt.

1.1.1 Zielsetzung der empirischen Untersuchungen

Die ersten Beiträge dieser Dissertation entstanden im Rahmen des erwähnten DFG-Projekts und orientieren sich an dessen *übergeordnetem Ziel*, aus der Perspektive einer netzwerk-analytischen und bibliometrischen Wissenschaftsforschung einen kleinen empirischen Beitrag zu der großen wissenschaftstheoretischen Diskussion über die Einheit der Wissenschaft und die Praxis interdisziplinären Arbeitens zu leisten. Für dieses Anliegen ist die Geographie prädestiniert: Zum einen ist sie eine formal klar abgrenzbare (s.u.) und in ihrer Größe überschaubare Disziplin. Zum anderen ist die Geographie aufgrund des disziplinären Selbstverständnisses als „integrierendes Synthesefach“ und ihrer besonderen institutionellen Stellung innerhalb des Wissenschaftssystems (als Natur- und Sozial-/Geisteswissenschaft)

inhaltlich besonders geeignet, um die übergeordnete Fragestellung nach der Vereinbarkeit natur- und sozial-/geisteswissenschaftlichen Denkens und Forschens sinnvoll zu bearbeiten.

Der empirische Ansatz geht von der Formel „*Geography is what geographers do*“ aus und rückt damit die geographische Forschungspraxis in den Fokus. Vor dem Hintergrund von geographischer Einheitsrhetorik, Brückenfachanspruch und der formelhaften Forderung nach „innerdisziplinärer Interdisziplinarität“ (Daschkeit 2000) auf der einen Seite sowie der aktuellen disziplinübergreifenden Revitalisierung der Mensch-Umwelt-Forschung auf der anderen Seite lässt sich fragen: *What do Geographers actually do?* Wie praktizieren Geographen die disziplinäre Einheit? Und wie verbinden sie in ihrer Forschung Natur- und Geisteswissenschaft?

Diese Fragen spannen den Rahmen, in dem sich die ersten drei Beiträge dieser kumulativen Dissertationsschrift einbetten. Das Anliegen ist es also, die fachinterne Diskussion über die Einheit und den innerdisziplinären Zusammenhang der Geographie erstmals auf eine empirische Basis zu stellen und somit – aus der Geographie heraus – einen empirischen Impuls zu geben für die gesamtwissenschaftliche Diskussion um Möglichkeiten und Grenzen interdisziplinären Arbeitens.

1.1.2 Methodologische Grundannahmen

Bevor das bibliometrische Forschungsdesign, auf dem Teil I der Dissertationsschrift beruht, erläutert und das methodische Vorgehen beschrieben wird, ist die methodologische Grundlage der Untersuchung zu schaffen. Zum einen geht es um die Frage „*Was sind wissenschaftliche Disziplinen?*“ (Kap. 1.1.2.1), zum anderen um die Frage „*Was sind und was messen Zitationen?*“ (Kap. 1.1.2.2).

1.1.2.1 Was sind wissenschaftliche Disziplinen?

Die Geographie wurde bereits als ein Fach beschrieben, anhand dessen sich die gesamtwissenschaftliche Frage nach den Möglichkeiten und Grenzen interdisziplinären Arbeitens exemplarisch untersuchen lässt (Stichwort „Mikrokosmos“). Die zugrundeliegende These, *innerhalb* einer Disziplin *Interdisziplinarität* erforschen zu können, mag zunächst widersprüchlich klingen. Um diesen Widerspruch aufzulösen, ist eine genauere Klärung der Begriffe Disziplin und Interdisziplinarität notwendig. Im Folgenden wird zunächst der Disziplinbegriff entwickelt, auf dem diese Arbeit fußt.

In der Wissenschaftsforschung und der Wissenschaftspolitik ist der Begriff Disziplin allgegenwärtig. Dennoch – oder vielleicht auch genau deswegen – fehlt es an einer einheitlichen Definition. Insbesondere im Kontext der rezenten Diskussionen über Inter- und Transdisziplinarität wird die Frage, was überhaupt eine wissenschaftliche Disziplin ausmacht, verstärkt diskutiert (vgl. u.a. Sugimoto & Weingart 2015; Schier & Schwinger 2014; Jacobs 2013; Jungert et al. 2010). Die dabei entwickelten Begriffsverständnisse entstammen verschiedenen wissenschaftlichen Traditionen, argumentieren aus verschiedenen theoretischen Perspektiven und ziehen verschiedene Differenzierungskriterien heran. Entsprechend divers

sind die Vorstellungen darüber, was unter einer Disziplin zu verstehen ist. Für empirische Untersuchungen, die sich mit Disziplinarität befassen, stellt diese Begriffsvielfalt eine Herausforderung dar (vgl. Hammarfeld 2018). In Auseinandersetzung mit den Arbeiten des Soziologen und Systemtheoretikers Rudolf Stichweh wird daher ein mehrschichtiger Disziplinbegriff ausgearbeitet, der sowohl theoriegeleitet als auch empirisch operationalisierbar ist.

Nach Stichweh lassen sich Disziplinen spätestens seit dem beginnenden 19. Jahrhundert als die Haupteinheiten der Binnendifferenzierung des modernen Wissenschaftssystems auffassen. Disziplinen sind dabei Formen der sozialen Institutionalisierung eines kognitiv-kommunikativen Ausdifferenzierungsprozesses der Wissenschaft, der sich auf unterschiedlichen Ebenen zeigt (vgl. u.a. Stichweh 2017; Stichweh 1994). Grundsätzlich lässt sich dabei zwischen (1) einer zuvorderst auf die kommunikative *Forschungspraxis* bezogenen und (2) einer formaleren, primär auf *organisatorische Strukturen* bezogenen Ebene unterscheiden, die jedoch ineinander verschränkt sind.

- (1) Auf der Ebene der *kognitiv-kommunikativen* Forschungspraxis basieren Disziplinen auf einer spezifischen Kombination aus Erkenntnisgegenstand und Erkenntnisperspektive sowie auf den daraus resultierenden Forschungsarbeiten. Kognitiv konzentrieren sich Disziplinen auf einen bestimmten Gegenstandsbereich („Weltausschnitt“), von dem sie wiederum nur bestimmte Aspekte mithilfe eigener Begriffe, Theorien und Methoden erfassen und erforschen. Die Ergebnisse dieser Forschungen münden in Publikationen. Diese wissenschaftlichen Veröffentlichungen sind die Basiseinheiten der wissenschaftlichen Kommunikation. In ihnen werden – aufbauend auf andere bereits veröffentlichte Arbeiten – Wissensansprüche, d. h. Begriffe, Theorien und Methoden, vermittelt und diskutiert. Forschungspraktisch betrachtet, sind Disziplinen also Resultate der Ausdifferenzierung dieser Publikations- und Zitationsprozesse. Somit lassen sich Disziplinen als Netzwerk von Publikationen begreifen, die zitativ miteinander verwoben sind. Diese verdichteten Kommunikationszusammenhänge können folglich auch empirisch über eine Analyse der Publikations- und Zitationsstrukturen identifiziert werden (vgl. Stichweh 2013: 2). Im Zuge der kontingenten Praxis des Publizierens und Zitierens werden die Grenzen der Disziplinen aber nicht nur reproduziert, sondern auch neu definiert. Disziplinen verändern sich also im Laufe der Zeit und sind daher keine statischen Gebilde. Zu diesen möglichen Veränderungen gehört auch die Herausbildung von Teildisziplinen, die selbst wiederum in forschungspraktischer Sicht zu eigenständigen Disziplinen werden können, auch wenn sie formal noch zu ihrer Stammdisziplin gehören (vgl. Defilia & Di Giulio 1998: 113).
- (2) Die forschungspraktische Ebene wird folglich von der *formal-organisationalen* Ebene überlagert. Denn aus der Forschungspraxis heraus hat sich, getragen von den Universitäten, eine deutlich stabilere und weniger dynamische Organisationsstruktur entwickelt. Hier stehen Disziplinen für formal klar abgrenzbare, zeitlich relativ persistente Einheiten, die sich anhand von spezifischen Kriterien identifizieren lassen. Zu diesen Kriterien zählen u.a. das Vorhandensein disziplinär zugeschnittener

Studiengänge, einschlägige Lehrbücher und Fachzeitschriften sowie disziplinar ausgerichtete Karrierewege. Die formal-organisatorische Abgrenzung von Disziplinen erfüllt verschiedene Funktionen (innerhalb) des Wissenschaftssystems (vgl. Mittelstraß 1987). Eine wesentliche Funktion ist die Herstellung von sozialer und organisationaler Adressabilität. So garantieren Disziplinen sowohl innerhalb des Wissenschaftssystems als auch bei Wissensnachfragen aus anderen gesellschaftlichen Teilbereichen wie Politik, Wirtschaft und Medien konsistente Adressen im Hinblick auf die erwartete Expertise. Hierzu bedarf es einer Gemeinschaft von Forscher*innen, die sich sozial mit der jeweiligen Disziplin identifizieren und sich – wiederum über die Disziplin – als Spezialist*innen identifizieren lassen. Wer zu einer Disziplin gehört und wer nicht, ist dabei über formale Kriterien geregelt. Maßgeblich ist hier, dass es disziplinäre Studiengänge gibt, in denen der potenzielle Nachwuchs selektiert, disziplinär sozialisiert und ausgebildet sowie schließlich mit einschlägigen Zertifikaten (Bachelor-, Master- oder Diplomabschlüsse) ausgestattet wird. Daran ist eine akademische, disziplinäre Karrierestruktur gekoppelt, die bei wissenschaftlichen Mitarbeiter*innenstellen beginnt und mit der Übernahme eines Lehrstuhls an Instituten mit disziplinär einschlägigen Denominationen endet.

Was aber lässt sich vor dem Hintergrund dieses mehrdimensionalen Disziplinverständnisses über die Geographie sagen? Auf der formal-organisatorischen Ebene ist die Geographie im deutschsprachigen Raum – wenn auch mit einigen Einschränkungen – als *eine* wissenschaftliche Disziplin zu verstehen. So sind die naturwissenschaftliche Physische Geographie und die sozial- und geisteswissenschaftliche Humangeographie fast immer in einem Universitätsinstitut zusammengefasst. Auch im Bereich der universitären Lehre tritt die Geographie meist als einheitliche Disziplin in Erscheinung. Zwar wurden teildisziplinäre Spezialisierungen im Zuge der Bologna-Reform mit Blick auf die Masterausbildung nahegelegt, doch sowohl die fachwissenschaftlichen Bachelorprogramme als auch die lehramtsbezogenen Studiengänge sind in der Regel als gesamtgeographische Studiengänge konzipiert, die sich nicht selten dem Einheitsideal explizit verpflichtet fühlen (dazu exemplarisch die Zitate aus den Studiengangsbroschüren in Tab. 1). Anders sieht es im Hinblick auf die disziplinären Karrierestrukturen aus, denn hier lässt sich eine deutliche subdisziplinäre Ausdifferenzierung feststellen: Spätestens mit Beginn des Doktorats verlaufen die wissenschaftlichen Karrierewege in der Regel separat. Diese klare Trennung zwischen Physischer Geographie und Humangeographie ist allerdings ein recht neues Phänomen, das sich auch bei den Habilitationen zeigt. So ist es in der Geographie nach wie vor nicht unüblich, die mit der erfolgreichen Habilitation bescheinigte Lehrbefähigung („*venia legendi*“) für das gesamte Fach, also sowohl für die Physische Geographie als auch für die Humangeographie auszusprechen.¹⁰ Allerdings sind die Denominationen der Professuren und Lehrstühle an den meisten Universitäten mittlerweile subdisziplinär ausgerichtet. Im Zuge der oben beschriebenen

¹⁰ Darüber hinaus war es für lange Zeit gängige Praxis, dass, wenn die Dissertation zu einem humangeographischen Thema verfasst wurde, die Habilitation zu einem physischgeographischen Thema zu verfassen – und umgekehrt. Die „Einheit der Geographie“ wurde gewissermaßen personifiziert und in die akademische Vita der Professor*innen eingeschrieben. Auch die Denominationen früherer Professuren waren eher allgemein formuliert und selten subdisziplinär spezifiziert (vgl. dazu Steinbrink et al. 2021).

Renaissance des Einheitsgedankens entstanden in den letzten Jahren an einigen Universitäten zudem Professuren für Integrative Geographie (zum Beispiel an den Universitäten Flensburg, Hamburg und München), die explizit an der Nahtstelle zwischen Human- und Physiogeographie angesiedelt sind und die Einheit der Geographie bzw. den vermeintlichen Markenkern der Geographie bewahren sollen. Insofern wird auch hier nach wie vor an dem Einheitsideal festgehalten, obwohl sich die wissenschaftlichen Karrierewege subdisziplinär ausdifferenziert haben.¹¹ Formal-organisatorisch lässt sich die Geographie also als disziplinäre Einheit verstehen.

Auf forschungspraktischer Ebene ist die Einordnung der Geographie weniger eindeutig.¹² Die Probleme der Geographie, nach der Auflösung des klassischen Landschaftsparadigmas einen eigenständigen Gegenstandsbereich und eine disziplinäre Erkenntnisperspektive zu etablieren, wurden bereits erläutert. Die Frage aber, ob sich unter dem Hilfskonstrukt „Raum“ als Erkenntnisobjekt und der „räumlichen Betrachtungsweise“ als Forschungsperspektive ein verdichteter Kommunikationszusammenhang ausbilden konnte, der Human- und Physiogeographie gleichermaßen umfasst, ließ sich bislang nicht beantworten.

Deshalb wird an dieser Stelle untersucht, wie sich die Geographie forschungspraktisch konstituiert: Ist die Geographie auf dieser Ebene eine einheitliche oder eine gesplante Disziplin, die in einen natur- und einen sozialwissenschaftlichen Teil zerfallen ist? Besteht sie vielleicht sogar nur noch aus vereinzelt „Geographien“, die lediglich organisatorisch-institutionell zusammengehalten werden? Oder lässt sich in der Geographie unter dem formal-disziplinären Überbau tatsächlich so etwas wie eine praktizierte „innerdisziplinäre Interdisziplinarität“ (Daschkeit 2000) beobachten?

Zur Untersuchung dieser Fragen wurde ein szientometrisches, bibliometrisches Forschungsdesign entwickelt.¹³ Die Bibliometrie konzentriert sich auf die Messung des (formalen) wissenschaftlichen Outputs von Wissenschaftler*innen und dessen Wahrnehmung (Ball 2013: 3). Dabei wird die Wahrnehmung über die Messung von Zitationen operationalisiert. Innerhalb der Bibliometrie werden also wie bei Stichweh (siehe oben) Publikationen und Zitate als die Basiseinheiten der wissenschaftlichen Kommunikation verstanden und entsprechend zur quantitativen Erfassung und Analyse wissenschaftlicher Strukturen herangezogen. Zur Untersuchung von Wissenschaftsentwicklungen und -strukturen haben bibliometrische Ansätze eine lange wissenschaftssoziologische Tradition (vgl. u. a. Havemann 2009; Gläser 2006; Merton 1985). Innerhalb des Methodenkanons der Bibliometrie spielen – neben Kopublikationsanalysen und der Analyse von Keywords – vor allem

¹¹ Das zeigt sich nicht zuletzt in aktuellen Stellenausschreibungen für Professuren, in denen von den Bewerber*innen öfter integrative Forschungsschwerpunkte als Einstellungskriterium verlangt werden. Es wäre eine eigenständige und spannende Forschung, die geographische Fachgeschichte und Paradigmengese im Spiegel der Ausschreibungstexte und der Stellendenominationen zu analysieren.

¹² Instruktiv ist hier ein Blick auf die Website der Deutschen Gesellschaft für Geographie. Hier wird unter der Überschrift „Geographie – Eine [!] Disziplin stellt sich vor“ konstatiert: „Physische Geographie und Humangeographie haben sich [...] zu relativ eigenständigen Zweigen der Fachdisziplin mit unterschiedlichen Fragestellungen und Methoden herausgebildet. Beide Zweige arbeiten aber bei der Lösung zahlreicher Fragestellungen eng zusammen“ (DGfG o.J.: o.S.).

¹³ Zur Szientometrie als methodische Klammer vgl. das Einleitungskapitel dieser Arbeit.

Zitationsanalysen eine herausragende Rolle. Zitationsanalysen werden nicht nur zu den in Wissenschaftspolitik und Qualitätsmanagement beliebten Rankingzwecken eingesetzt, sondern auch in der Grundlagenforschung. Insbesondere bei der Untersuchung bestimmter Formen kommunikativer Vernetzung von Wissenschaftler*innen – wie der Identifizierung und Abgrenzung von Denkschulen oder „invisible colleges“ (Crane 1972) – haben sich Zitationsanalysen als besonders aufschlussreich erwiesen (vgl. u. a. Rauchfleisch & Schäfer 2018; Heidler 2010; Arzheimer & Schoen 2009; Morris & van der Veer Martens 2008; Vogel 2005; Rowlands 1999; McCain 1998). Dementsprechend sollen Zitationsanalysen auch in der vorliegenden Arbeit eingesetzt werden, um die forschungspraktischen (subdisziplinären) Verflechtungen innerhalb der Geographie aufzuzeigen.

In den vier Fachaufsätzen, die Eingang in Teil I dieser Rahmenschrift gefunden haben, werden die disziplinären Strukturen der geographischen Forschungspraxis mittels einer Zitationsanalyse erfasst, beschrieben und untersucht. Die Beurteilung und Interpretation der Ergebnisse bedarf jedoch einer theoretischen Einbettung. An dieser Stelle ist es daher angebracht zu fragen, was mithilfe einer Zitationsanalyse betrachtet werden kann und was nicht. Oder anders gefragt ...

1.1.2.2 Was sind Zitationen und was indizieren sie?

Eine übergeordnete Theorie des Zitierens sucht man nicht nur innerhalb der Bibliometrie vergebens. Es existieren jedoch verschiedene wissenschaftssoziologische, aber auch bibliothekswissenschaftliche Versuche, die Zitationspraxis (Motivationen, Funktionen und Bedeutungen des Zitierens) konzeptionell zu fassen (Moed 2005: 195f.). Die unterschiedlichen Theorien lassen sich beispielsweise hinsichtlich der ihnen zugrundeliegenden epistemologischen Grundposition ordnen. Demnach sind die einzelnen Zitationstheorien, vereinfacht ausgedrückt, auf einem Spektrum zwischen den beiden Polen positivistisch und psychologistisch-konstruktivistisch zu verorten (Heidler 2010: 42ff). Innerhalb dieses Spektrums variiert die Interpretation bibliometrisch gewonnener Daten erheblich. Aus positivistischer Perspektive stehen Zitate für lineare, eindeutig objektivierbare Wissensbeziehungen: Zitationen referenzieren die Werke anderer Wissenschaftler*innen, die für das bearbeitete Thema als relevant eingeschätzt werden und mit denen sich zuvor inhaltlich auseinandergesetzt wurde. Darauf aufbauend gelten eingehende Zitationen auch als Qualitäts- und Relevanzmerkmal wissenschaftlicher Arbeiten.¹⁴ Aus psychologistisch-konstruktivistischer Perspektive hingegen erscheinen Zitationsbeziehungen weniger eindeutig, da Zitationen als vom Zitierenden konstruierte Projektionen aufgefasst werden. Die Bedeutung eines Zitates ist also nicht im zitierten Text, sondern bei den Motiven, Perspektiven und Interpretationen des zitierenden Autors bzw. der zitierenden Autorin zu suchen. Ob die

¹⁴ Von manchen Autor*innen der Bibliometrie wird inhaltlich zwischen den Begriffen Zitation und Referenz unterschieden (vgl. dazu Kempka 2018: 68f.). Als Referenzen werden die Verweise auf andere Texte innerhalb eines Beitrags verstanden, wohingegen Zitate für die Nennungen eines bestimmten Textes in anderen Werken stehen. Zitationen sind also eingehende und Referenzen ausgehende Verweise. Entgegen dieser Lesart werden die Termini in dieser Rahmenschrift und den hier versammelten Beiträgen der Einfachheit halber synonym verwendet und somit von eingehenden und ausgehenden Zitationen bzw. Referenzen gesprochen.

einzelnen Zitationen aus inhaltlichen, strategischen oder anderen sozialen Gründen erfolgen, lässt sich nur über eine hermeneutisch angelegte Dekonstruktion des Textes oder andere qualitative Zugänge erschließen. Aus psychologischer-konstruktivistischer Perspektive werden rein quantitative Zitationsanalysen und Zitationsmaße bzw. -indices folglich abgelehnt und stattdessen inhaltsanalytische, hermeneutische und psychologische Herangehensweisen präferiert (u. a. Barthes 2000; Gilbert 1977).

Zwischen diesen beiden Theoriepolen lässt sich die auf den Wissenschaftssoziologen Robert K. Merton zurückgehende wertegeleitete Zitationstheorie verorten, welche die positivistische Zitationstheorie normativ wendet. Demnach ist die Zitationspraxis sozial institutionalisiert: Die Norm gibt vor, dass Zitationen inhaltlich begründet sein *müssen*. Diese Theorieperspektive knüpft an die Merton'schen Arbeiten zur Wissenschaftsethik sowie zu Funktion und Verteilung von Reputation im Wissenschaftssystem an. Laut Merton bestimmen vier zentrale Normen die wissenschaftliche Praxis: *Kommunitarismus*, *Universalismus*, *Uneigennützigkeit* und *organisierter Skeptizismus* (vgl. Merton 1942). *Kommunitarismus* meint die Norm, dass Forschungsergebnisse veröffentlicht und damit der *scientific community* verfügbar gemacht werden. *Universalismus* bedeutet, dass Wahrheitsansprüche feststehenden, unpersönlichen Kriterien unterworfen werden, diese also ungeachtet persönlicher Merkmale wie Herkunft, Geschlecht Religionszugehörigkeit und Reputation zu beurteilen sind. Die Norm der *Uneigennützigkeit* bezieht sich darauf, dass wissenschaftlicher Erkenntnisgewinn in erster Linie um seiner selbst willen anzustreben ist und nicht aus persönlichen oder materiellen Überlegungen heraus. Auch eigene Karriereziele sollten demnach nicht handlungsleitend sein. *Organisierter Skeptizismus* schließlich verlangt kritisches Hinterfragen der Forschung durch Fachkolleg*innen. Auch wenn Merton selbst diese Gedanken nicht expliziert hat, so lassen sich die vier Normen durchaus auf die Praxis des Zitierens übertragen. Der Norm des Kommunitarismus entsprechend werden Wissenschaftler*innen für die Veröffentlichung ihrer Forschungsergebnisse und damit ihres geistigen Eigentums ideell mit Anerkennung in Form von Zitationen belohnt (vgl. Merton 1988). Nach Merton ist die Zitationspraxis maßgeblich für die Allokation von Reputation. In diesem Sinne lassen sich Zitate als eine Art Währung im Wissenschaftssystem verstehen (vgl. Hornbostel 2015). Doch Zitationen können nur dann reputationsförderlich wirken, wenn davon auszugehen ist, dass in der Regel nach den Merton'schen Normen zitiert wird, das Zitationsereignis also auf respektablen Gründen basiert. Somit ist auch die Zitationspraxis eng an die Universalismus-Norm gebunden: Es soll allein um den wissenschaftlichen Wert des zitierten Textes gehen. Im Mittelpunkt stehen das Argument, die Methoden, Ergebnisse und Schlussfolgerungen, nicht aber die jeweilige Autor*innen als Personen. Demnach dürfen für die Zitationspraxis weder persönliche und soziale Eigenschaften noch die gesellschaftliche Stellung der zitierten Autor*innen von Belang sein genauso wenig wie persönliche Animositäten oder Präferenzen der zitierenden Autor*innen. Der Norm der Uneigennützigkeit gemäß sollten auch (karriere-)strategische Überlegungen für die Frage, wen ich wofür zitiere, unmaßgeblich sein. Aus der Norm des organisierten Skeptizismus wiederum folgt, dass sich wissenschaftliche Texte immer auf andere wissenschaftliche Texte beziehen. Denn ein Großteil der kritischen Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Arbeiten erfolgt – neben den organisatorisch institutionalisierten Verfahren (Peer Review, Projektgutachten etc.) – vor allem im Prozess des wissenschaftlichen

Schreibens selbst. In diesem Zuge werden wissenschaftliche Erkenntnisse und Argumentationen kritisch (zum Teil auch ablehnend) bewertet und so zum argumentativen Ausgangspunkt der eigenen Textproduktion.

Die Relevanz und Gültigkeit der Merton'schen Wissenschaftsnormen wird allerdings häufig, bisweilen fundamental in Frage gestellt (vgl. Weingart 2013: 16f.). Ausgangspunkt der Kritik ist das empirisch beobachtbare Handeln von Wissenschaftler*innen. So ist es wenig überraschend, dass sich in der Wissenschaft, also auch beim Zitieren – wie in jeder sozialen Praxis – normabweichendes Verhalten feststellen lässt. Vor dem Hintergrund dieser Normabweichungen wird dann die Geltung der Normen problematisiert. Manche Autor*innen gehen so weit, die Merton'schen Normen grundsätzlich als zu idealistisch oder gar als „Wissenschaftsideologie“ zurückzuweisen (vgl. u.a. Drerup 2013: 74; Felt et al. 1995: 63f.).

Empirisch stützen sich Kritik und Relativierung der Merton'schen Normen auf empirische Fallstudien, die sich mit der akademischen Zitationspraxis befassen. Simkin und Roychowdhury (2003) beispielsweise schließen anhand der inhaltlichen Analyse von fehlerhaften Zitaten und deren Weiterverbreitung („Kopierfehler“) in unterschiedlichen Disziplinen darauf, dass weniger als 25 Prozent der zitierten Arbeiten von den Verfasser*innen überhaupt gelesen wurden und somit kaum inhaltlich begründet sein können. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Studien innerhalb der Biologie (Wetterer 2006; Hoerman & Nowicke 1995). Außerdem lassen einige inhaltsanalytische Arbeiten vermuten, dass die Zitationspraxis von partikularistischen Entscheidungen beeinflusst wird und somit der Universalismuskriterium zuwiderläuft (u. a. MacRoberts & MacRoberts 1996; MacRoberts & MacRoberts 1986).

Allerdings wäre es verkehrt, aus diesen und ähnlichen Studien darauf zu schließen, dass die Merton'schen Normen für die Zitationspraxis grundsätzlich keine Geltung mehr hätten, und zwar aus zwei Gründen: Erstens legen sowohl quantitative als auch qualitative Fallstudien auf empirischer Ebene nahe, dass ein Großteil der Zitationen sehr wohl normkonform erfolgt und inhaltlich gut begründet ist. Eine Zitationsanalyse in den Ingenieurwissenschaften zum Beispiel kommt zu dem Schluss, dass die überwiegende Mehrheit der getätigten Zitationen inhaltlich wie thematisch plausibel ist (Cano 1989). Eine kleinere Meta-Studie innerhalb der Psychologie, bei der drei Fallstudien verglichen wurden, kam zu dem Ergebnis, dass bei den allermeisten Zitationen die entsprechenden Texte gelesen wurden und die Verweise begründet sind (Shadish et al. 1995). Zu einem ähnlichen Schluss kommt eine detaillierte Befragung unter Soziolog*innen und Informatiker*innen (Harwood 2008).¹⁵

Zweitens – und das ist das gewichtigere Argument – zeigt allein die Tatsache, dass es für wichtig erachtet wird, „unlauteres“ Zitierverhalten zu untersuchen, sowie die Rezeption der Studienergebnisse, dass die Erwartungshaltung innerhalb der Wissenschaft wesentlich von den Merton'schen Normen geprägt ist. Auch die Wissenschaftsforscher*innen, die auf Grundlage

¹⁵ Zitationen aus genuin strategischen Gründen, z. B. weil bestimmte Artikel in besonders renommierten, prestigeträchtigen Zeitschriften erschienen sind, oder auch gezielte Zitationen an vermeintliche Reviewer*innen wurden von den Befragten nicht ein einziges Mal als Motiv einer Zitation genannt. Allerdings wäre es naiv, nicht anzunehmen, dass sich in diesen Ergebnissen auch Interviewereffekte und die „Soziale Erwünschtheit“ zeigen – was wiederum die Gültigkeit der Merton'schen Normen bestätigt.

der entsprechenden Studien die Gültigkeit der Merton'schen Normen ablehnen, empören sich über deviantes Verhalten (Kalleberg 2007). Die moralische Entrüstung angesichts von fehlerhaftem oder abweichendem Zitierverhalten ist also selbst ein Indikator dafür, dass die Normen innerhalb der *scientific community* nach wie vor als Maßstab für sozial akzeptables Zitierverhalten fungieren. Daraus folgt natürlich keineswegs, dass Zitationen per se normgeleitet erfolgen. So veranschaulichen die genannten Studien, die sich kritisch mit der Zitationspraxis befassen, dass sich hinter den Normen latente Funktionen des Zitierens verbergen können. Es steht außer Frage, dass Zitationen (und Selbstzitationen) vor dem Hintergrund der zunehmenden Bedeutung von Zitationsindices und Wissenschaftsrankings zum Teil aus strategischem Kalkül erfolgen. Zudem wird das Zitieren und Nicht-Zitieren in der „sozialen Wissenschaftswelt“ als wichtiges – wenngleich immer implizites – Instrument sozialer Kontrolle, Belohnung und Sanktionierung eingesetzt (Thorne 1977). Insofern spiegeln sich in Zitationsstrukturen durchaus auch Machtstrukturen wider. Diese latenten Funktionen können Zitate aber nur erfüllen, wenn die Geltung der Merton'schen Normen prinzipiell vorausgesetzt wird. Die Validität der normativen Zitationstheorie wird also auch durch gegenläufige empirische Befunde nicht grundlegend in Frage gestellt, sondern letztlich gestützt. Denn eine fundamentale Ablehnung der Merton'schen Normen mündete zwangsläufig in einen fatalen Glaubwürdigkeitsverlust der Wissenschaft insgesamt – und das wollen selbst Schummler*innen nicht.

Die bibliometrischen Studien dieser kumulativen Dissertationsschrift gehen also von der Merton'schen Prämisse aus, dass Zitieren und Zitiertwerden zumeist normkonform verlaufen und damit einen geeigneten Indikator für wissenschaftlichen Austausch darstellen. Zitationen belegen den intellektuellen Einfluss der zitierten Autor*innen auf das eigene Werk. Die Zitation erfolgt dabei primär als Verweis auf und als Symbol für bestimmte Theorien, Argumente, Methoden oder Daten. Im Akt des Zitierens drückt sich darüber hinaus Vertrauen in die Qualität und Glaubwürdigkeit des zitierten Werks aus sowie ein gewisses Maß an Relevanz, die dem zitierten Beitrag und seinen Autor*innen zugeschrieben wird. Das gilt auch für Werke, die distanzierend oder explizit ablehnend zitiert werden, da diese für so wichtig erachtet werden, sich mit ihnen auseinanderzusetzen. Zitationen indizieren demnach inhaltliche Bezugnahmen bzw. intellektuelle Beziehungen zwischen den zitierenden und den zitierten Autor*innen. In Anlehnung an die Merton'schen Normen lässt sich das Schreiben wissenschaftlicher Texte als interaktiver Netzwerkprozess verstehen, in dem Zitationen als textlicher Ausdruck einer Wissensbeziehung und als Teil eines Wissensnetzwerks begreif- und erfassbar werden.

1.1.3 Methodisches Vorgehen und Datengrundlage

In den Beiträgen I bis IV dieser Dissertation werden zitations- und netzwerkanalytische Verfahren miteinander kombiniert und angewendet. Im Mittelpunkt steht dabei die Soziale Netzwerkanalyse (SNA). Die formale SNA ist eine quantitative Methode zur Auswertung relationaler Daten, die auf graphentheoretischen Modellen basiert. Mithilfe der SNA lassen

sich Netzwerkdaten systematisch erheben, visualisieren und mathematisch-statistisch untersuchen. Betrachtet werden dabei sowohl das Beziehungsnetzwerk selbst (die Strukturen) als auch die Beziehungsmerkmale der eingebundenen Akteure mit ihrem Status und ihren spezifischen Rollen innerhalb der Gesamtstruktur (Positionen) (vgl. u. a. Fuhse 2016; Steinbrink et al. 2013; Hennig et al. 2012). Als Methode der empirischen Sozialforschung hat sich die SNA in verschiedenen Disziplinen (z. B. Soziologie, Ethnologie, Pädagogik, Politik- und Wirtschaftswissenschaft) mittlerweile fest etabliert; und in der Wissenschaftsforschung werden bibliometrische Netzwerkanalysen ebenfalls immer öfter eingesetzt (Bixler 2017; Havemann 2016; Havemann & Scharnhorst 2010). In jüngster Zeit lässt sich auch in der Geographie ein verstärktes netzwerkanalytisches Interesse beobachten; vor allem im Feld der Wirtschaftsgeographie. In der Sozial- und Kulturgeographie hingegen sind bislang sehr viel weniger netzwerkanalytische Arbeiten zu finden (vgl. Steinbrink et al. 2013; Glückler 2010). Im Bereich der geographischen Wissenschaftsbeobachtung wurden die enormen Potenziale der (bibliometrischen) Netzwerkanalyse zuvor kaum genutzt.

Auf methodischer Ebene leisten die in dieser Rahmenschrift versammelten Beiträge daher disziplinäre Pionierarbeit und betreten geographisches Neuland.¹⁶ Außer bei zwei älteren disziplintheoretischen Studien von Gerhard Hard (Hard & Fleige 1978; Hard 1977) und dem seit 2006 laufenden wirtschaftsgeographischen „ZitArt-Ranking-Projekt“ an der Universität Hannover (Sternberg & Brökel 2021) sind bibliometrische Methoden bisher nicht für die geographische Wissenschaftsforschung genutzt worden. Auch explizit netzwerkanalytische Arbeiten zur geographischen Wissenschaftsbeobachtung sucht man bis auf eine Untersuchung von Johannes Glückler und Pascal Goeke (2009)¹⁷ und eine aus einem Lehrforschungsprojekt an der Universität Osnabrück entstandene Arbeit von Malte Steinbrink (Steinbrink et al. 2012; Steinbrink et al. 2010) vergebens. Insbesondere die letztgenannte Studie verdeutlicht indes die Potenziale der *bibliometrischen* Netzwerkanalyse. Insofern hatte sie sowohl auf konzeptioneller als auch auf methodischer Ebene Pilotcharakter für das erwähnte DFG-Projekt und somit für die ersten vier Studien dieser Rahmenschrift: Das Forschungsdesign wurde aufgegriffen und für die Frage nach der Einheit der Geographie in erweiterter und verfeinerter Form adaptiert. Im Folgenden wird das methodische Vorgehen genauer dargestellt und begründet.

¹⁶ Anders als im deutschsprachigen Raum lassen sich in der internationalen, insbesondere in der englischsprachigen Geographie seit den 1980er Jahren durchaus Arbeiten finden, die versuchen, den subdisziplinären Strukturen oder einzelnen geographischen Forschungsfeldern aus bibliometrischer Perspektive nachzuspüren (vgl. u. a. Zhong et al. 2015; Ng & Ducruet 2014; Laffan 2010; Sluyter et al. 2007; Johnston 2003; Bodman 1991; Goodchild & Janelle 1988; Gatrell & Smith 1984). Bibliometrische Arbeiten, welche die gesamte Geographie als Disziplin fokussieren, existieren aber auch international nicht.

¹⁷ Die von Glückler und Goeke (2009) durchgeführte Netzwerkanalyse nimmt nicht die tatsächliche Forschungspraxis (d.h. Publikationen und Zitationen) in den Blick, sondern basiert auf der thematischen Selbstverortung der Mitglieder im „Wer ist Wo?“ des Verbands der Geographen an deutschen Hochschulen (VGDH). Über eine Analyse der Vernetzung der einzelnen thematischen Arbeitsschwerpunkte wird versucht „ein[en] Blick hinter den Organisationsplan“ der Geographie zu werfen.

Abgrenzung des (disziplinären) Netzwerks

Wie erläutert, lässt sich die wissenschaftliche Geographie (respektive ihre Teil- oder Subdisziplinen) aus bibliometrisch-netzwerkanalytischer Perspektive als Zitationskontext verstehen, in dem sich Einheit oder Fragmentierung widerspiegeln müsste. Anhand einer Strukturanalyse der geographischen Zitationsnetzwerke können somit Aussagen über die Konstitution innerdisziplinärer Zusammenhänge abgeleitet werden. Die Zitationsnetzwerke bilden die tatsächliche geographische Forschungspraxis approximativ ab. In diesem Sinne ist eine auf Zitationen basierende, bibliometrische Netzwerkanalyse besonders geeignet, um die Frage nach Einheit der Geographie empirisch zu untersuchen. Zwei unterschiedliche Operationalisierungen sind hier denkbar: Erstens ließen sich die zitativen Verbindungen zwischen einzelnen Publikationen untersuchen (Textvernetzung); und zweitens können Verbindungen zwischen den zitierenden und den zitierten Autor*innen erfasst werden (Autor*innennetzwerk), denn Zitationen generieren nicht nur Verbindungen zwischen Texten, sondern auch zwischen Personen. Dieser Arbeit liegt die zweite Anwendungsmöglichkeit zugrunde. Im Mittelpunkt stehen also nicht Publikationsnetzwerke („*In welchem Text wird auf welche anderen Texte rekuriert?*“), sondern die zitative Vernetzung von geographischen Wissenschaftler*innen („*Wer zitiert wen?*“). Aus einer Analyse der Beziehungen zwischen zitierenden und zitierten Autor*innen werden Erkenntnisse über teildisziplinübergreifende inhaltliche Bezugnahmen zwischen Physischer Geographie und Humangeographie gewonnen, um auf diese Weise nicht nur die Brüche und Brücken innerhalb der disziplinären Struktur sichtbar zu machen, sondern auch die „*Brückenakteure*“ zu identifizieren und deren Position innerhalb des Wissensnetzes zu analysieren.

In der formalen SNA werden Netzwerke klassischerweise folgendermaßen definiert:

„(...) a specific set of linkages among a defined set of [social] actors with the additional property that the characteristics of these linkages as a whole may be used to interpret the social behavior of the actors involved“ (Mitchell 1969: 2).

Wenn man dieser Definition folgt, müssen zuallererst die Grenzen und Inhalte des zu analysierenden Netzwerks festgelegt werden. Auf allgemeiner Ebene gilt es also, eine zuvor abgegrenzte Menge von Akteuren (Knoten) und ihren spezifischen Beziehungen (Kanten/Relationen) zu bestimmen. Zur Abgrenzung des Netzwerks sind daher zwei Entscheidungen notwendig. Zum einen: Wie ist die zu untersuchende Menge von Akteuren (hier Autor*innen) zu definieren? Zum anderen: Welche spezifischen Relationen aus welchen Datenquellen, sprich Publikationen sollen untersucht werden?

Erstens: Bestimmung der Akteursgruppe

Da es forschungspraktisch weder möglich ist, die Gesamtzahl aller in das disziplinäre Zitationsnetz der Geographie eingebundenen Akteure netzwerkanalytisch zu erfassen, wurden zwei formale Abgrenzungskriterien herangezogen: der Untersuchungsraum sowie die akademische Position der Autor*innen. *Räumlich* wird das Netzwerk durch die Beschränkung auf die „deutschsprachige“ Geographie abgegrenzt. Es werden also nur Geograph*innen der

universitären Geographie in Deutschland, Österreich und der Schweiz (D-A-CH) aufgenommen. Diese Entscheidung resultiert zwar vor allem aus forschungspraktischen Erwägungen, dennoch lassen sich auch inhaltliche Gründe anführen: Zum einen sind die Sozial- und Geisteswissenschaften – allen Internationalisierungstendenzen zum Trotz – noch immer recht stark entlang von Sprach- und Nationalgrenzen strukturiert (vgl. Thelen 2011). Von der Wirtschaftsgeographie abgesehen, gilt dies auch für die Humangeographie (vgl. u. a. Jöns 2018; Bajareski 2011).¹⁸ Zum anderen verlaufen die meisten wissenschaftlichen Karrierewege nach wie vor innerhalb von Sprachgrenzen.¹⁹ Die zweite Abgrenzung der Netzwerkakteure erfolgt im Hinblick auf *formale akademische Positionen*. In die Untersuchungsgruppe werden lediglich die geographischen Hochschullehr*innen aufgenommen. Diese Eingrenzung kann kritisiert werden, indem auf die besondere Forschungs- und Publikationsaktivität des wissenschaftlichen Mittelbaus verwiesen wird (vgl. Arzheimer & Schoen 2012; Brökel & Sternberg 2012; Wardenga & Weichhart 2012). Daher gilt es, diese Einschränkung nicht nur forschungspragmatisch, sondern auch inhaltlich zu begründen: So lässt sich argumentieren, dass Hochschullehrer*innen qua definitionem besonders wichtige und prägende Akteure einer wissenschaftlichen Disziplin sind. Formal sind sie die Hauptverantwortlichen für die universitäre Lehre und die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Sie bestimmen wesentlich die Curricula der Studiengänge und somit die inhaltliche Ausrichtung des Faches. Die Professorenschaft ist darüber hinaus maßgebend für die Bewertung wissenschaftlichen Wissens; sie entscheidet, was als wissenschaftswert, vielversprechend oder abwegig zu gelten hat und beurteilt Promotionen wie Habilitationen. Außerdem bestimmen die Professor*innen die Kriterien der „Berufungsfähigkeit“ und entscheiden, wer in ihren Stand aufgenommen werden soll (vgl. Steinbrink et al. 2012: 313f; Kulke 2010). Hinzu kommt, dass der zehnjährige Untersuchungszeitraum der im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Studien so groß ist (s. u.), dass auch Publikationen (und Zitationen) in die Analyse einfließen, die zu einem Zeitpunkt veröffentlicht wurden, als die untersuchten (zitierenden und zitierten) Professor*innen noch dem akademischen Mittelbau zuzurechnen waren.

In den Studien geht es folglich um Zitationsbeziehungen innerhalb der Gruppe der geographischen Hochschullehrer*innen an den ca. 70 geographischen Instituten (Fachbereiche, Fachgebiete) der Universitäten im deutschsprachigen Raum (D-A-CH).²⁰ In der Analyse werden jene Hochschullehrer*innen berücksichtigt, die im Wintersemester 2012 eine

¹⁸ Die Publikationspraxis der naturwissenschaftlichen Physischen Geographie hingegen ist sehr stark international ausgerichtet.

¹⁹ Darüber hinaus war die Frage nach der Einheit der Geographie stets eine deutschsprachige Spezialität. Zumindest scheint die hiesige Diskussion im Vergleich zu der englisch- oder französischsprachigen Geographie von besonderer Prominenz und Langlebigkeit gekennzeichnet zu sein.

²⁰ Die Akteursrecherche erfolgte dabei mithilfe der Website des VGDH. Dort sind sämtliche geographische Institute im deutschsprachigen Raum aufgelistet und verlinkt. Über die Internetauftritte der dort aufgeführten Institute wurden die Professor*innen ermittelt und in eine Akteursliste übertragen (online unter: <https://vgdh.geographie.de/institute/>). In der ersten Projektphase wurde im Fall der Schweiz nicht zwischen deutsch- und französischsprachig unterschieden. Im GEOcite-Projekt wurden nur noch Universitäten der deutschsprachigen Schweiz berücksichtigt.

ordentliche Professur (in D: W2, W3, C3, C4, in A: Universitätsprofessor, in CH: Ordinarius²¹) oder eine Juniorprofessur innehatten. Honorarprofessuren, außerplanmäßige Professuren und Assistenzprofessuren sind demnach nicht Teil der Untersuchungsgruppe.

Die Untersuchungsgruppe setzt sich somit aus 344 Professor*innen zusammen. Deren Zuordnung zu den vier großen geographischen Teilbereichen (Humangeographie, Physische Geographie, Geographiedidaktik und Geoinformatik²²) beruht auf der Denomination der jeweiligen Professur. In Tabelle 2 ist die Zusammensetzung der Untersuchungsgruppe differenziert nach geographischen Teilbereichen und Ländern dargestellt.

Tabelle 2: Zusammensetzung der Untersuchungsgruppe

	Deutschland	Österreich	Schweiz	Gesamt
Humangeographie	132	10	17	159
Physische Geographie	102	7	15	124
Didaktik der Geographie	29	0	1	30
Geoinformatik	28	1	2	31
	291	18	35	344

Zweitens: Relationen und Datenquellen

Nach der Abgrenzung der zu untersuchenden Netzwerkakteure müssen nun die relevanten Relationen bestimmt werden. Die gesamten Zitationsbeziehungen aller 344 Professor*innen in sämtlichen wissenschaftlichen Publikationsformen und -organen zu erfassen, ist empirisch nicht durchführbar. Daher ist eine engere Bestimmung der auszuwertenden Datenquellen erforderlich. Vor allem im umfangreichen und unübersichtlichen Publikationssegment der Monographien sowie der Sammelbände ist eine konsistente Datenerhebung nicht zu leisten. Zwar werden Monographien und Sammelbände, die in Deutschland oder im Ausland in deutscher Sprache erscheinen, in die Deutsche Nationalbibliothek (DNB) in Leipzig und

²¹ Die in der Schweiz gängige akademische Position der außerordentlichen Professur wurde fälschlicherweise nicht berücksichtigt, obwohl sie formal und hochschulrechtlich mit den deutschen W2-Professuren vergleichbar ist. Auf diesen Fehler wurde das Projektteam leider erst im September 2015 auf dem Kongress für Geographie in Berlin aufmerksam gemacht. Ich danke Prof. Dr. Benedikt Korf (Zürich) für den wichtigen Hinweis. Wegen der aufwendigen Datenerhebung war eine Ergänzung der Akteursgruppe zu dem Zeitpunkt nicht mehr möglich. Für die Schweiz ist die Untersuchungsgruppe daher unvollständig. Wesentliche inhaltliche Verzerrungen der Ergebnisse sind dennoch nicht zu erwarten. Im Nachfolgeprojekt GEOcite wurde dieser Fehler korrigiert (siehe Kap. 1.3).

²² Die Professuren für Kartographie und Fernerkundung wurden der Rubrik Geoinformatik zugeordnet. Die relativ geringe Größe der Geoinformatik ist darauf zurückzuführen, dass die Geoinformatik an einigen Standorten mittlerweile eigene Institute bildet bzw. der Informatik zugeordnet ist. Berücksichtigt wurden also nur jene Geoinformatiker*innen, die 2012 explizit an einem geographischen Institut beschäftigt waren. Die institutionelle Auslagerung der Geoinformatik aus der Geographie lässt auf eine eigenständige Disziplinentwicklung schließen.

Frankfurt a. M. aufgenommen, allerdings werden die einzelnen Beiträge in Sammelbänden nur unvollständig erfasst. Insofern wäre weder eine lückenlose noch eine einheitliche Datenerhebung gewährleistet. Deswegen basieren die in dieser Rahmenschrift aufgeführten Arbeiten ausschließlich auf der zitationsanalytischen Auswertung von Beiträgen in wissenschaftlichen Fachzeitschriften.²³ Die Erfassung der auszuwertenden Fachartikel erfolgte auf zweierlei Weise: Zum Ersten wurden jene Zeitschriften herangezogen, die in den beiden größten internationalen Literaturdatenbanken, *Scopus* (Verlag Elsevier) und *Web of Science* (Verlag Thompson Reuters), gelistet sind.²⁴ Zum Zweiten wurden jene im deutschsprachigen Raum erscheinenden geographischen Fachzeitschriften berücksichtigt, die in den beiden genannten Datenbanken für den Untersuchungszeitraum (2003-2012) nicht gelistet waren, die von Geograph*innen jedoch viel genutzte Publikationsorgane darstellen: *Geographica Helvetica*, *geographische revue*, *geo-öko*, *Geographie und Schule*, *Praxis Geographie*, *geographie heute*, *Geographie und ihre Didaktik*, *Informationen zur Raumentwicklung*, *Raum, GW-Unterricht*, *Zeitschrift für Tourismuswissenschaft* und *Europa Regional*.²⁵ Die Auswahl dieser ergänzend herangezogenen Titel stützt sich zunächst auf eine Auflistung des Wissenschaftlichen Beirats des Verbands für Geographie an deutschsprachigen Hochschulen und Forschungseinrichtungen VGDH zu den relevanten geographischen Fachzeitschriften (Gerold 2014; Gerold 2012). Um auch den disziplinär wichtigen Bereich der Fachdidaktik abzudecken, wurden zudem dezidiert geographiedidaktische Zeitschriften einbezogen, die in der Auflistung des VGDH nicht genannt sind.

²³ Die Beschränkung auf wissenschaftliche Journalbeiträge ist außerdem inhaltlich begründet. In der Geographie lässt sich – wie in vielen Wissenschaftsdisziplinen – eine abnehmende Bedeutung von Monographien beobachten. Während in der Physischen Geographie der Fachartikel schon sehr lange die Hauptpublikationsform ist, gewinnen Fachaufsätze auch in der Humangeographie kontinuierlich an Bedeutung. So bilden Fachaufsätze mittlerweile in der gesamten Geographie die Basis der wissenschaftlichen Kommunikation. Und neues wissenschaftliches Wissen wird überwiegend in Form von Journalbeiträgen publiziert; auch wenn einzelne Forschungsergebnisse zunächst in Buchform publiziert werden, erscheinen in der Regel anschließend aus den Monographien heraus zusammenfassende und ergänzende Fachaufsätze.

²⁴ Scopus ist mit aktuell über 36.000 erfassten Zeitschriften die umfangreichste Literaturdatenbank. Das Web of Science umfasst mehr als 20.000 Zeitschriften. Zum Zeitpunkt der Datenerhebung (2012-2014) lag der Überschneidungsbereich der beiden Datenbanken bei 11.377 Titeln. 8.432 Titel wurden exklusiv von Scopus abgedeckt. Weitere 943 Zeitschriften wurden ausschließlich im Web of Science indexiert. Seither nimmt die inhaltliche Schnittmenge der beiden Datenbanken kontinuierlich zu (vgl. Bauschmann & Ahnert 2017; Mongeon & Paul-Hus 2016).

²⁵ Die drei letztgenannten Zeitschriften wurden erst 2015 erhoben, nachdem die erste Datenerhebung 2014 abgeschlossen worden war. Abweichungen bei der Datengrundlage zwischen den ersten beiden Studien dieser Dissertationsschrift (Aufenvenne & Steinbrink 2014a; Aufenvenne & Steinbrink 2014b) und den beiden späteren Publikationen (Steinbrink & Aufenvenne 2016; Steinbrink & Aufenvenne 2017) sind also auf dieses größere Zeitschriftensample zurückzuführen (siehe dazu Kapitel 2.4.2 Datenerhebung). Inzwischen werden einige der ergänzend herangezogenen Zeitschriften auch in der Literaturdatenbank Scopus erfasst.

Datenerhebung und Auswertung

Während es in der Bibliometrie mittlerweile üblich ist, die Forschungsdaten digital und automatisiert zu erheben, erfolgte die Datenerhebung in diesem Fall größtenteils manuell bzw. lediglich teilautomatisiert. Zwar sind sowohl in Scopus als auch im Web of Science Anwendungen implementiert, die den Download von Zitations- und Netzwerkdaten ermöglichen, allerdings waren diese Anwendungen für das hier entwickelte Forschungsvorhaben ungeeignet. Vor allem die Begrenzung der Untersuchungsgruppe auf die deutschsprachige Professorenschaft sowie die Fokussierung auf Autor*innen- statt auf Textnetzwerke lassen sich nur schwerlich mithilfe der implementierten Tools umsetzen.

Für die manuelle Erhebung der Zitationsdaten waren all jene Artikel relevant, die von mindestens einer Person aus der Untersuchungsgruppe verfasst worden sind. Um diese Texte zu finden, wurde zunächst eine alphabetisch sortierte Akteursliste mit allen 344 erfassten Professor*innen erstellt. Mithilfe dieser Liste wurden daraufhin die von der Untersuchungsgruppe im Zeitraum von 2003 bis 2012 veröffentlichten Texte (Quelltexte) recherchiert. Die Datenerhebung erfolgte daraufhin in drei Tranchen: Erst wurde ein Großteil der Zeitschriften erhoben, die noch nicht in den beiden verwendeten Literaturdatenbanken gelistet waren.²⁶ Daraufhin erfolgte in der zweiten Tranche die Erhebung der in Scopus und Web of Science erfassten Titel. Und in der dritten Tranche wurden drei Zeitschriftentitel ausgewertet, die in der ersten Tranche noch unberücksichtigt geblieben waren und nach Hinweisen von Fachkolleg*innen auf den Deutschen Kongressen für Geographie in Passau (2013) und Berlin (2015) ins Datensample aufgenommen worden sind.²⁷

In den Tranchen 1 und 3 erfolgte die Recherche der Quelltexte ausschließlich manuell in den Universitätsbibliotheken Osnabrück und Klagenfurt. In Tranche 2 wurden die auszuwertenden Texte automatisiert erfasst. Im Web of Science wurde dafür eine systematische Suchanfrage anhand der Namen der erhobenen Professor*innen durchgeführt. In Scopus erfolgten die Rechercheabfragen anhand eindeutiger Autoren-IDs, die zuvor mithilfe der Namensliste abgerufen worden waren. Aufgrund des Überschneidungsbereichs der beiden Datenbanken wurden die erzeugten Trefferlisten auf Duplikate hin überprüft und der Datensatz entsprechend bereinigt. Die Datenerhebung begann im Januar 2013. Die ersten beiden Erhebungstranchen wurden im Frühjahr 2014 abgeschlossen. Die dritte Erhebungstranche wurde im Dezember 2015 durchgeführt.²⁸

²⁶ Die erste Tranche umfasste die Zeitschriften: *Geographica Helvetica*, *geographische revue*, *geo-öko*, *Geographie und Schule*, *Praxis Geographie*, *geographie heute*, *Geographie und ihre Didaktik*, *Informationen zur Raumentwicklung*, *Raum*.

²⁷ Dies waren die Zeitschriften *GW-Unterricht*, *Zeitschrift für Tourismuswissenschaft* und *Europa Regional*

²⁸ An dieser Stelle möchte ich mich bei den Teilnehmer*innen der Methodenseminare zur Sozialen Netzwerkanalyse an der Universität Osnabrück (WS 2012/13 & 2013/14) und der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt (SoSe 2014) für die Unterstützung bei der Datenerhebung bedanken.

Für den Zeitraum 2003 bis 2012 konnten so insgesamt 4.325 Publikationen von Akteuren aus der Untersuchungsgruppe gefunden werden. Diese Zahl umfasst sowohl Einzel- als auch Kopublikationen²⁹ (Tab. 3).

Tabelle 3: Ausgewertete Publikationen und Publikationshäufigkeiten nach Teilbereichen

	Humangeographie	Physische Geographie	Didaktik der Geographie	Geoinformatik	Gesamt
Publikationen gesamt	1.323	2.374	273	410	4.325
Anzahl Kopublikationen	71	200	41	35	292
Durchschnittlicher Publikationsoutput je Professor*in	8,3	19,1	9,1	13,2	12,6

Bei teildisziplinübergreifenden Kopublikationen wurden diese allen beteiligten Teildisziplinen zugerechnet. Aus diesem Grund ist auch die Anzahl der untersuchten Publikationen insgesamt geringer, als es die Summierung der Beiträge bzw. der Kopublikationen je Teildisziplin ergäbe. Insgesamt traten 335 der untersuchten Professor*innen als Autor*innen in Erscheinung. Innerhalb des zehnjährigen Untersuchungszeitraums haben also neun der 344 Akteure, die im WS 2012 an geographischen Instituten eine Professur innehatten, in keiner Zeitschrift aus dem Datensample publiziert. Der durchschnittliche Publikationsoutput pro Autor*in liegt bei 12,6, was etwa bei einem Fachartikel pro Jahr entspricht, wobei sich deutliche teildisziplinäre Unterschiede im Publikationsverhalten zeigen. Die unterschiedlichen Publikationszahlen lassen sich vor allem auf verschiedene Publikationskulturen in den Naturwissenschaften und den Geistes- und Sozialwissenschaften zurückführen. So ist zum Beispiel der Anteil an Kopublikationen (und größerer Autor*innenkollektive) in den Naturwissenschaften sehr viel höher.

Aus den 4.325 Quelltexten wurden daraufhin die Zitationsdaten, wie in Abbildung 3 dargestellt, erhoben. In der schematischen Darstellung stehen die Großbuchstaben für die Akteure aus der Untersuchungsgruppe. Im Feld Ausgangsdaten sind die Quelltexte als Rechtecke dargestellt, die zitierten Publikationen als Kreise.

²⁹ In dem Datensample gelten Veröffentlichungen als Kopublikationen, wenn mindestens zwei Professor*innen aus der Untersuchungsgruppe als Autor*innen genannt sind. Selbstverständlich ist der Anteil an de facto Kopublikationen deutlich höher.

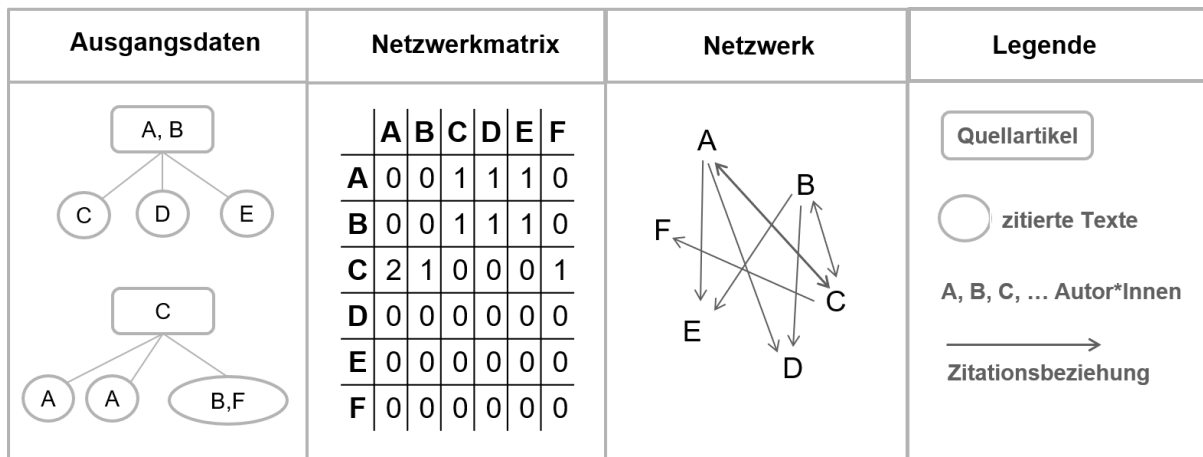


Abbildung 3: Erhebung des Zitationsnetzwerkes (eigene Darstellung)

In dem Abbildungsbeispiel haben die Autor*innen „A“ und „B“ gemeinsam einen Artikel publiziert („Quelltext“) und in diesem je einen Titel der Akteure „C“, „D“ und „E“ aus der Untersuchungsgruppe je einmal zitiert („zitierte Texte“). Sollte ein Beitrag aus dem Textsample wie in diesem Beispiel von zwei oder mehr Akteuren als Kopublikation verfasst worden sein, so werden die Zitationsbeziehungen aus diesem Text allen Autor*innen (sofern sie Teil der Untersuchungsgruppe sind) zugerechnet. Entsprechend bekommen sowohl „A“ als auch „B“ die Zitationsbeziehungen zu den drei anderen Akteuren als ausgehende Zitationen zugeschrieben. Im Beispiel darunter hat „C“ zwei Beiträge von Akteur „A“ sowie eine Kopublikation der Akteure „B“ und „F“ zitiert. Die Zitationsbeziehung von „C“ zu „A“ bekommt daher in der „Netzwerkmatrix“ in der ersten Zelle der dritten Zeile den Wert „2“. Für die Gewichtung ist also nicht die Anzahl der Nennungen im Text ausschlaggebend, sondern die Anzahl der von dem jeweiligen Akteur verfassten Publikationen, die im Literaturverzeichnis des Beitrags aufgeführt sind. Bei zitierten Kopublikationen bekommen erneut alle beteiligten Autor*innen aus dem Akteurssample die Zitationsbeziehungen zugeschrieben. Generell wurden bei den zitierten Texten sämtliche Publikationsformen berücksichtigt, also auch Monographien, Beiträge in Sammelbänden, „graue Literatur“ etc., sofern sie von Akteuren aus der Untersuchungsgruppe verfasst worden sind. Die Erfassung der zitierten Texte erfolgte unabhängig von deren Erscheinungsjahr. Auch vor 2003 veröffentlichte Beiträge flossen in die Datensammlung ein. Die so generierte Netzwerktabelle lässt sich anschließend als gerichtetes („Wer zitiert wen?“) und gewichtetes („...wie häufig?“) Netzwerk darstellen. Die Übertragung in Netzwerkmatrizen erfolgte manuell via sogenannte *node-lists*.³⁰ Die Basiskennzahlen des auf diese Weise erhobenen Zitationsnetzwerkes sind in Tabelle 4 dargestellt. In den 4.325 Quelltexten wurden insgesamt 21.556 Zitate erfasst, die sich auf 3.260 Zitationsbeziehungen zwischen 335 aktiven Professor*innen verteilen.

³⁰ Die *node-list* ist ein besonders kompaktes und übersichtliches Format zur Eingabe und Verwaltung von Netzwerkdaten. Bei großen Netzwerken sind Listenformate zur Dateneingabe besonders gut geeignet. In der Liste sind die Knoten untereinander aufgeführt und über eine Nummer eindeutig referenziert. An der ersten Stelle jeder Zeile der Dateneingabe wird der Knoten genannt, von dem die Beziehung ausgeht. An den folgenden Stellen werden die Nummern der Zielknoten angegeben.

Tabelle 4: Basiskennzahlen des Zitationsnetzwerkes

	Humangeographie	Physische Geographie	Didaktik der Geographie	Geoinformatik	Gesamt
Professor*innen („Knoten“)	159	124	30	31	344
Zitierte und/oder zitierende Professor*innen („Aktive Knoten“)	154	123	29	29	335
Erfasste Zitate	5.243	13.866	1.168	1.279	21.556
Anzahl der Zitationsbeziehungen („Kanten“)	3.260				

Zusätzlich zu den relationalen bibliometrischen Netzwerkdaten wurden merkmalsbezogene Daten (Attribute) zu den Professor*innen gesammelt, die der näheren Bestimmung und Interpretation der Netzwerke dienen. Dieser Attributsdatensatz enthält unter anderem folgende Informationen: Alter, Geschlecht, Denomination der Professur, Land sowie Arbeitsort während verschiedener Karrierephasen. Die Attributsdaten wurden erhoben, indem die persönlichen Websites der Professor*innen auf den Seiten der geographischen Institute ausgewertet wurden sowie mithilfe der Personendaten im Mitgliederverzeichnis („Wer ist wo?“) des VGDH.³¹

Bei der Wahl einer geeigneten Netzwerkanalysesoftware fiel die Entscheidung auf die Programme UCINET & Netdraw (Borgatti et al. 2002) sowie die Open-Source-Software Gephi (Bastians et al. 2009). Während sich UCINET vor allem durch die Vielzahl der implementierten Auswertungsmöglichkeiten auszeichnet, besticht Gephi durch seine Qualitäten in der Netzwerkvisualisierung.³²

Für die statistische Auswertung der Daten wurden die *node-lists* und die Attribute zunächst in das Netzwerkanalyseprogramm UCINET importiert. Hier wurden die Kennzahlen des Netzwerks und die einzelnen Netzwerkanalysen berechnet. Die Visualisierung der Netzwerkabbildungen erfolgte mit Gephi. Die in Gephi erstellten Netzwerkabbildungen wurden daraufhin mithilfe des freien Graphikprogramms Inkscape aufbereitet. Genauere

³¹ Die attributionalen Daten konnten ebenfalls dazu genutzt werden, dem Problem der Homonyme zu begegnen. Gerade bei gängigen Nachnamen kann es vorkommen, dass Autorenschaften nicht eindeutig zuzuordnen sind, was die größte Fehlerquelle in der Bibliometrie darstellt (vgl. Moed 2005). Mithilfe der Publikationslisten auf den Websites der Professor*innen konnten Zweifelsfälle weitgehend geklärt werden.

³² In UCINET sind die gängigsten Anwendungen aus dem Analyseset der Sozialen Netzwerkanalyse anwendungsfreundlich implementiert, so dass unterschiedlichste Parameter berechnet werden können. Die Auswertungsmöglichkeiten reichen von der Berechnung einfacher Zentralitätsmaße über komplexere Kohäsions-, Rollen- und Positionsanalysen bis hin zu multivariaten statistischen Analysen. Des Weiteren zeichnet sich UCINET dadurch aus, dass es mit den meisten anderen SNA-Programmen kompatibel ist. Allerdings ist das in UCINET implementierte Visualisierungsprogramm Netdraw auf den Export von Metafile-, Bitmap- und JPG-Dateien beschränkt. Hochauflösende Vektorgrafiken lassen sich nicht erstellen. Hingegen bietet Gephi die Möglichkeit, die erstellten Netzwerkabbildungen als Vektordateien (SVG) zu exportieren, die sich auch mit anderen Graphikprogrammen wie Adobe Illustrator und Inkscape weiterverarbeiten lassen, so dass auch vielschichtige und hochauflösende Netzwerkabbildungen möglich werden.

Informationen zu den durchgeführten Netzwerkanalysen sowie den verwendeten Visualisierungsalgorithmen sind den einzelnen Studien der Dissertationsschrift zu entnehmen.

1.1.4 Ergebnisse der bibliometrisch-netzwerkanalytischen Studien zur Einheit der Geographie

Die folgenden Kapitel (1.1.4.1 bis 1.1.4.3) repräsentieren jeweils einen Artikel, der im Rahmen des bereits genannten DFG-Projekts „Die Säulen der Einheit und die Brücken im Fach“ zwischen 2013 und 2017 publiziert worden ist. Alle Artikel basieren auf den empirischen Daten, die wie oben beschrieben zwischen 2013 und 2015 erhoben wurden.³³

Die Publikationen zeichnen zentrale Ergebnisse des Projekts nach. Die Analyserichtung verläuft dabei vom Allgemeinen zum Speziellen. Während der erste Beitrag die disziplinären Strukturen der Publikations- und Zitationspraxis in der deutschsprachigen Geographie betrachtet, fokussiert der zweite Artikel auf die Akteurebene, indem er die Positionen und Rollen „integrativ arbeitender“ Professor*innen in Zitationsnetzwerken untersucht. Der dritte Beitrag nimmt die Bedeutung der Geographiedidaktik und deren Positionierung im Gesamtfach vor dem Hintergrund der Einheitsfrage in den Blick.

Im Folgenden werden die Studien jeweils zusammenfassend referiert. Die Originalbeiträge finden sich in Teil III der Dissertationsschrift.

1.1.4.1 Zusammenfassung von Beitrag I: „Brüche und Brücken – Netzwerk- und zitationsanalytische Beobachtungen zur Einheit der Geographie“

Aufvenne & Steinbrink (2014a): Der erste und grundlegende Aufsatz widmet sich der Analyse der disziplinären Strukturen der deutschsprachigen Geographie im Hinblick auf die Wissensbezüge zwischen Physio- und Humangeographie. Zu Beginn des Beitrags wird die geographische Einheitsfrage aus disziplinhistorischer Perspektive ausführlich erörtert. Daraufhin werden die methodologischen Grundlagen sowie das Forschungsdesign und die Datengrundlage beschrieben. Auftakt des Ergebnisteils ist eine bibliometrische Analyse der Publikationskulturen zwischen Human- und Physiogeographie. Bereits beim Vergleich der Publikationsaktivitäten lassen sich deutliche subdisziplinäre Unterschiede erkennen. Im Anschluss erfolgen die netzwerkanalytischen Auswertungen. Hier werden die disziplinären Zitationsstrukturen hinsichtlich der Brüche und Brücken zwischen den vier großen Subdisziplinen thematisiert. Die zentrale Aussage: Alle Teilbereiche der Geographie sind zwar über zitative Wissensbezüge miteinander verbunden, doch die formal-organisationale

³³ Die leichten Abweichungen in der Datengrundlage zwischen den beiden ersten und den zwei aktuelleren Beiträgen sind darauf zurückzuführen, dass die letzte Erhebungstranche erst nach Veröffentlichung der ersten zwei Beiträge abgeschlossen werden konnte (s.o.).

Einteilung der Geographie spiegelt sich in der Zitationspraxis eindeutig wider; sowohl Human- als auch Physiogeographie treten als klar erkennbare Wissenscluster im Zitationsnetzwerk in Erscheinung (Abb. 4).

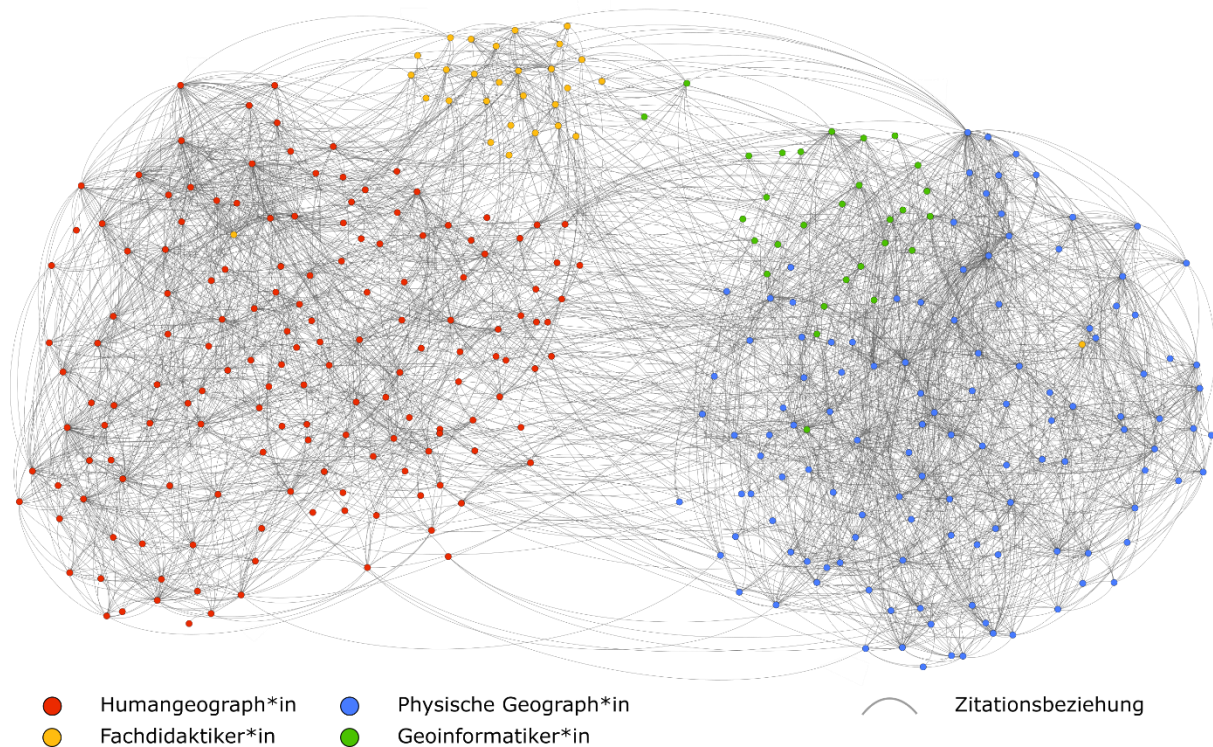


Abbildung 4: Zitationsnetzwerk der deutschsprachigen Geographie 2003-2012 (eigene Darstellung)³⁴

Ein eigenständiger integrativer Forschungsbereich – im Sinne einer „Dritten Säule“ (Weichhart 2005) –, der sich als ein verdichteter Kommunikationszusammenhang konfiguriert, an dem Human- und Physiogeograph*innen gleichermaßen beteiligt sind, zeichnet sich nicht ab. Im Hinblick auf die adressierte Diskussion um die Einheit der Geographie lassen die Ergebnisse der Studie allerdings noch Deutungsspielraum. So ließen sich die vorhandenen Brückenbeziehungen einerseits als sichtbarer Beleg für die praktizierte Ganzheit des Faches anführen, andererseits deutet die teildisziplinäre Fragmentierung des Zitationsnetzes auf eine längst vollzogene Spaltung hin. Eine belastbare Diagnose ist nur über historische Vergleiche möglich. Will man auf normative Setzungen verzichten, so lässt sich auch die Frage, ob es sich nun um viele oder wenige Brücken handelt, nur dann beantworten, wenn man eine fachgeschichtliche Kontextualisierung vornimmt (siehe dazu Kapitel 1.3).

Innerhalb der beiden großen Teilbereiche fällt zudem auf, dass keine deutlichen Binnendifferenzierungen im Sinne hochspezialisierter Subdisziplinen oder separater Denkschulen ausfindig zu machen sind. Vor dem Hintergrund der Diskussion um die paradigmatische Vielfalt der deutschsprachigen Humangeographie überrascht dieser Befund (vgl. dazu Kap. 1.2). Weitere wichtige Erkenntnisse dieser ersten Publikation beziehen sich auf

³⁴ In den Zusammenfassungen der einzelnen Studien wird darauf verzichtet, die den Abbildungen zugrunde liegenden Analysen und Berechnungsverfahren zu erläutern (siehe dazu die jeweiligen Ausführungen in den Originalbeiträgen im Anhang dieser Arbeit).

die Stellung der beiden kleineren Teilbereiche Geoinformatik/Kartographie und Fachdidaktik im Zitationsnetzwerk (Abb. 5).

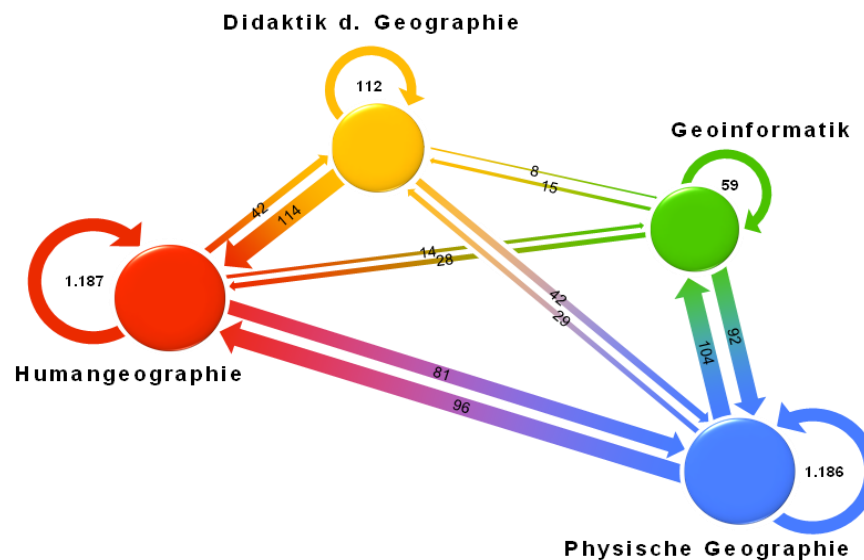


Abbildung 5: Aggregierte teildisziplinäre Zitationsbeziehungen in der deutschsprachigen Geographie (eigene Darstellung)

Während die Geoinformatik/Kartographie aufgrund ihrer methodologischen und inhaltlichen Nähe zitativ in die naturwissenschaftliche Geographie eingebettet ist, hebt sich die Geographiedidaktik als eigenes kleines Cluster von der Gesamtstruktur ab. Gleichzeitig zeigt sich deutlich eine inhaltliche Hinwendung der Fachdidaktik zur Humangeographie. Die Verbindungen zur Physiogeographie sind um einiges schwächer ausgeprägt – im Hinblick auf die disziplinäre Einheit ein durchaus relevantes Ergebnis, dem deshalb eine eigene Publikation gewidmet wurde (siehe Kap. 1.1.4.3).

1.1.4.2 Zusammenfassung von Beitrag II: „Die Säulen der Einheit: Zur Stellung integrativer Autor_innen in der deutschsprachigen Geographie“

Aufvenne & Steinbrink (2014b): Während im ersten Aufsatz die disziplinären (Grob-)Strukturen betrachtet werden, nimmt der zweite Beitrag die Brückenzitate zwischen Human- und Physiogeographie genauer in den Blick. Dazu schwenkt der Beitrag von der Struktur- auf die Akteursebene. Zunächst wird ermittelt, welche Professor*innen in ihrer Forschungspraxis tatsächlich human- und physiogeographische Wissensbestände verbinden. Daraufhin werden die subdisziplinären Positionen und Rollen dieser „Brückenakteure“ netzwerkanalytisch untersucht.

Aus der Positionsanalyse der Brückenakteure ergeben sich interessante Befunde, die auf eine recht stark divergierende Brückenpraxis in Human- und Physiogeographie hindeuten. So finden sich auf Seiten der Physischen Geographie sowohl mehr Brückenakteure als auch stärkere Brückenbeziehungen. Während knapp 25 Prozent aller Professor*innen der

Humangeographie integrative Zitationsbeziehungen aufweisen, sind es auf Seiten der physisch-geographischen Professor*innen 34 Prozent. Darüber hinaus erfolgen mehr als die Hälfte (55 Prozent) aller zitativen Brückenschläge aus der Physischen Geographie. Auch im Hinblick auf die teildisziplinären Positionen der Brückenakteure sind beachtliche Unterschiede erkennbar. Die humangeographischen Brückenakteure sind tendenziell in der Peripherie des humangeographischen Zitationsnetzwerks verortet, wohingegen die Brückenakteure der Physiogeographie vorwiegend im teildisziplinären Zentrum positioniert sind (Abb. 6).

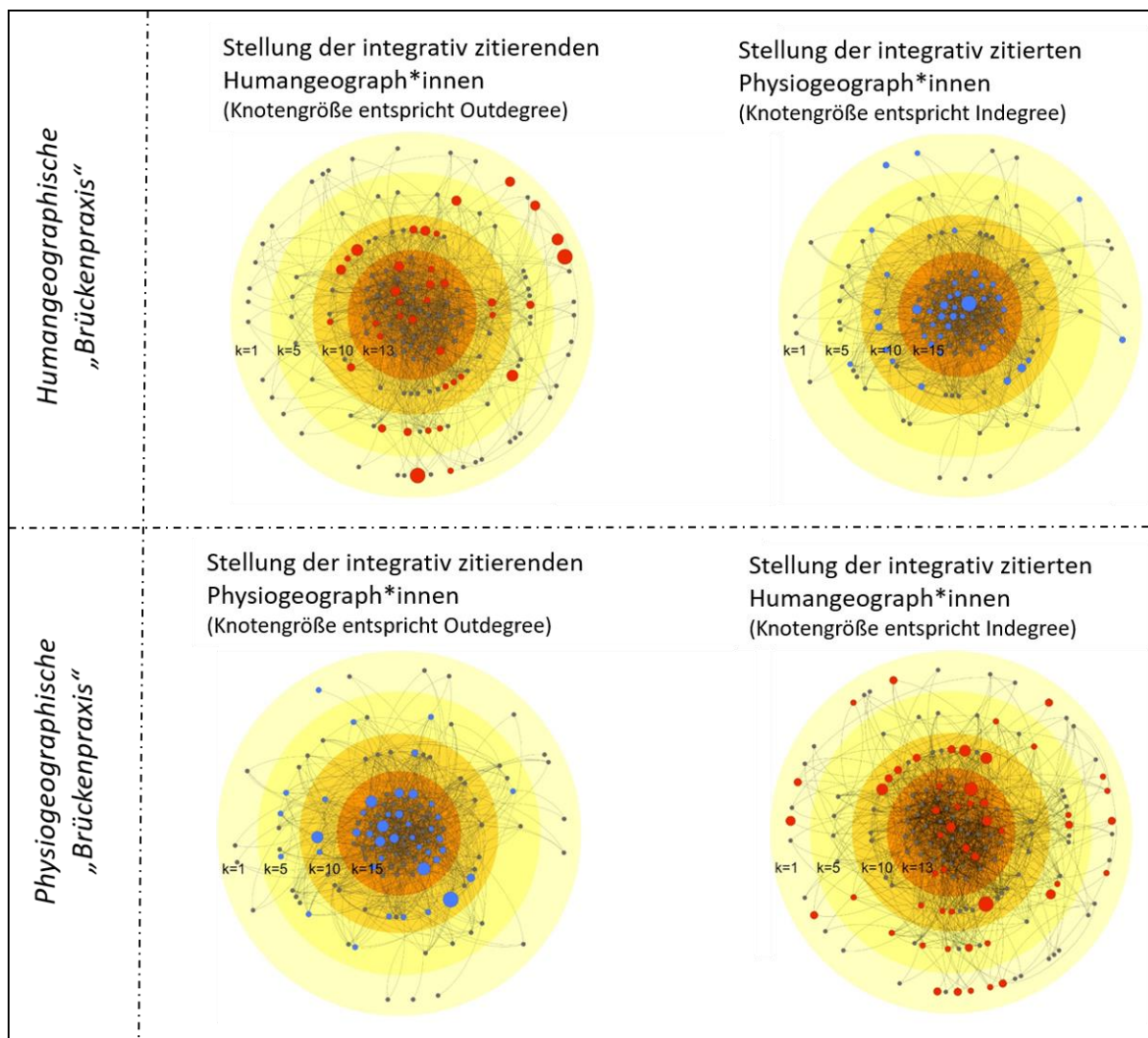


Abbildung 6: Integrative Zitationspraxis im teildisziplinären Vergleich (K-Core-Verfahren; eigene Darstellung)

Während sich die integrative Praxis in der Humangeographie dadurch kennzeichnen lässt, dass die Brücken eher vom Rand ins Zentrum der Physischen Geographie geschlagen werden, erfolgen die Brückenschläge von der anderen Seite in erster Linie aus dem Zentrum in die Peripherie. Die Ergebnisse legen somit den Schluss nahe, dass die integrative Forschungspraxis auf Seiten der Humangeographie eher eine Nischenpraxis darstellt, wohingegen sie in der Physiogeographie durchaus Teil des Forschungsmainstreams ist. Für ein besseres Verständnis der Ergebnisse ist allerdings wiederum auch hier eine historische Kontextualisierung notwendig. So wäre es beispielsweise interessant zu untersuchen, ob die „Peripherisierung“ der

integrativen Forschungspraxis in der Humangeographie zeitlich mit der Etablierung des „*cultural turn*“ und der „Mainstreamisierung der Neuen Kulturgeographie“ innerhalb der Humangeographie (siehe Kap. 1.2.2) zusammenfällt und auch mit diesem zu erklären ist.

1.1.4.3 Zusammenfassung von Beitrag III: Integrative Geographiedidaktik? Versuch einer Positionsbestimmung der Fachdidaktik innerhalb der deutschsprachigen Geographie

Steinbrink & Aufenvenne (2016): Der Text behandelt die „Einheitsfrage“ aus einer anderen Perspektive und fragt nach der Stellung und Bedeutung der Fachdidaktik für die universitäre Geographie. Der Beitrag beginnt mit fachhistorischen Ausführungen zur traditionell großen Bedeutung von Schulerdkunde und Geographiedidaktik für die Entstehung und Etablierung der universitären Geographie. Vor dem Hintergrund der Disziplingeschichte und der Diskussionen um die Einheit der Geographie wendet sich der Beitrag daraufhin den Wissensnetzwerken der deutschsprachigen Geographiedidaktik *en détail* zu. Neben der Untersuchung der Wissensbeziehungen innerhalb der Geographiedidaktik selbst liegt der Fokus auf der Analyse des Verhältnisses von Fachdidaktik und Fachwissenschaft. Der Beitrag zielt darauf ab, die viel beschworene integrative Funktion der Geographiedidaktik für die gesamte Disziplin empirisch zu überprüfen. Die Analysen zeigen eine enge inhaltliche Verknüpfung zwischen Geographiedidaktik und Humangeographie: Die untersuchten Didaktiker*innen orientieren sich in ihrem Arbeiten sehr stark an humangeographischen Publikationen, wobei die Werke aus der Feder von Sozialgeograph*innen und geographischen Entwicklungsforscher*innen deutlich stärker rezipiert werden als beispielsweise Texte von Wirtschaftsgeograph*innen. Die Verbindungen zur naturwissenschaftlichen Seite der Geographie sind indes sehr schwach ausgeprägt (Abb. 7).

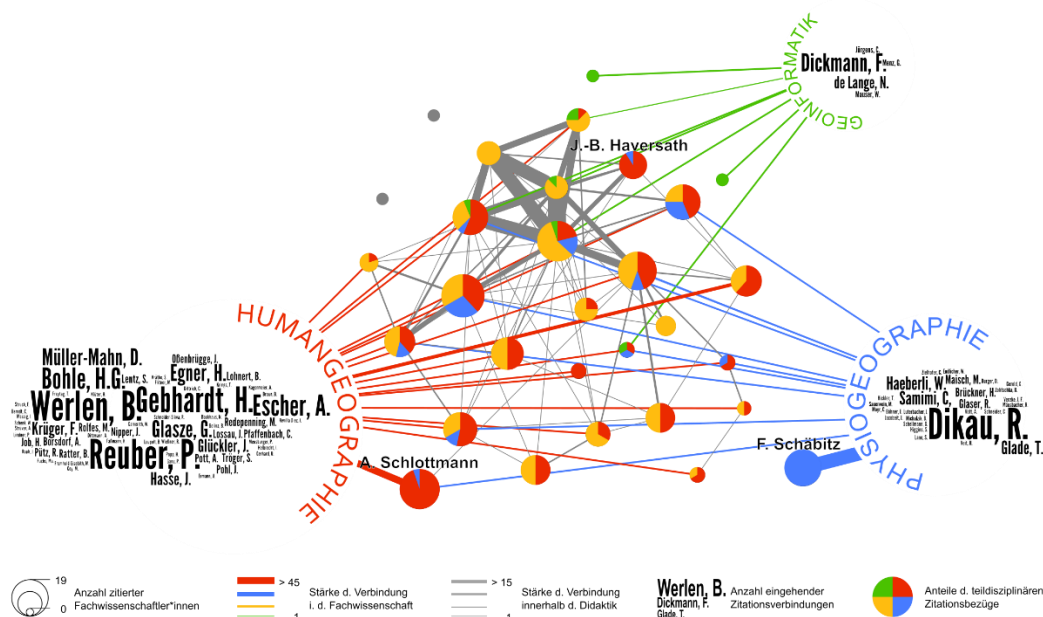


Abbildung 7: Die Zitationsbeziehungen der Fachdidaktik zur Fachwissenschaft (eigene Darstellung)

In Anbetracht des Umstands, dass die Didaktik selbst den Geistes- und Sozialwissenschaften zuzuordnen ist und Didaktiker*innen somit per se auch Sozial- bzw. Geisteswissenschaftler*innen sind, ist diese Ungleichverteilung kaum überraschend. Allerdings steht die Forschungspraxis damit in einem deutlichen Kontrast zu den eigenen schul- und bildungspolitischen Ansprüchen. So fordern zum Beispiel die DGfG-Bildungsstandards für das Schulfach Geographie ein Gleichgewicht physiogeographischer und humangeographischer Lehrinhalte (DGfG 2020). Daher ist das Ergebnis auch fachpolitisch bedeutsam, denn es legt den Schluss nahe, dass sich die fachwissenschaftlichen Inhalte der Geographiedidaktik weitaus mehr aus dem humangeographischen Wissensreservoir speisen. Auch vor dem Hintergrund der Diskussionen um den Stellenwert naturwissenschaftlicher Bildungsanteile in Geographiedidaktik und Schulerdkunde ist das ein interessanter Befund.

1.2 Etablierte Außenseiter? Der erstaunliche Aufstieg der Neuen Kulturgeographie und des konstruktivistischen Paradigmas in der Geographie

Die im Rahmen des DFG-Projekts „Die Säulen der Einheit und die Brücken im Fach“ erhobenen Netzwerkdaten sind nicht nur nützlich, um die „geographischen Einheitsfrage“ zu untersuchen. Es lassen sich auch ganz andere Fragestellungen bearbeiten. Eine Möglichkeit ist die Analyse disziplinärer paradigmatischer Entwicklungen und Umbrüche. Ein solches Anwendungsbeispiel soll in diesem Kapitel vorgestellt werden.

In Kapitel 1.1 wurden die Identitätsprobleme der Geographie bereits ausführlich erörtert und die deutschsprachige Geographie als „unbestimmte Disziplin“ beschrieben, die kontinuierlich darum ringt, einen genuinen disziplinären Erkenntnisgegenstand und eine spezifische Erkenntnisperspektive zu definieren. Das gilt nicht nur für das Gesamtfach aufgrund der hybriden Stellung zwischen den Wissenschaftskulturen, sondern auch für den dezidiert sozial-/geisteswissenschaftlichen ausgerichteten Teilbereich des Faches. Als Folge der disziplinären Unbestimmtheit lässt sich in der Humangeographie eine im Vergleich zu anderen Wissenschaften fast nervös anmutende disziplinäre Dynamik beobachten. Der humangeographische Diskurs ist von verschiedenen theoretischen Suchbewegungen und paradigmatischen *turns* geprägt.

Seit langem koexistieren und konkurrieren alternative humangeographische Paradigmen, und es ist kaum auszumachen, wo genau der eigentliche Kernbereich oder Forschungsmainstream liegt. Diesem Aspekt widmet sich die vierte Studie dieser Dissertationsschrift. Betrachtet wird die wohl einflussreichste paradigmatische Bewegung der letzten 20 Jahre: der auffällige Aufschwung der nicht mehr ganz jungen „Neuen Kulturgeographie“, der im Zuge des *cultural turns* in der Humangeographie stattfand. Bevor die Studie zusammenfassend thematisiert wird, sollen hier zunächst der Paradigmenbegriff näher bestimmt und die Paradigmenentwicklung in der Humangeographie der letzten 60 Jahre skizziert werden, um erneut auf die Eigentümlichkeit des Faches Geographie aufmerksam zu machen.

1.2.1 Paradigmengenesse und -entwicklung in unserem Fach: Humangeographie als Multiparadigmenspiel

Thomas S. Kuhn gilt als einer der einflussreichsten Autoren der Wissenschaftsforschung und Wissenschaftshistoriographie seit dem Zweiten Weltkrieg. In seinem Hauptwerk „*Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*“ erarbeitet Kuhn eine Entwicklungstheorie der Wissenschaft (Kuhn 1970). Dabei grenzt sich Kuhn von der damals weit verbreiteten Vorstellung ab, dass wissenschaftliche Entwicklung als linearer kumulativer Erkenntnisfortschritt zu verstehen sei. Stattdessen geht er von einer Abfolge von Paradigmen aus: Phasen der Normalwissenschaft, in denen ein bestimmtes Paradigma dominiert, werden von wissenschaftlichen Revolutionen unterbrochen, in denen sich ein neues Paradigma etabliert. Eine Revolution setzt dann ein, wenn die durch Forschung hervorgebrachten Anomalien so zahlreich geworden sind, dass Unzufriedenheit entsteht und innovative, meist jüngere Wissenschaftler*innen ein neues Paradigma formulieren. Das Verhältnis der Paradigmen zueinander bezeichnet Kuhn als inkommensurabel, das heißt, das alte und das neue Paradigma schließen einander aus. Unter einem Paradigma versteht Kuhn die Gesamtheit von Grundannahmen, Theorien und Methoden, die während einer bestimmten Zeitspanne eine wissenschaftliche Disziplin ausmachen. Außerdem geben Paradigmen vor, welche Fragestellungen als akademisch relevant gelten und was als wissenschaftlich befriedigende sowie angemessene Lösung angesehen wird (vgl. Egner 2010). Darüber hinaus haben Paradigmen eine soziale Dimension: Über die Aneignung und das Vertreten eines Paradigmas ordnet man sich einer bestimmten *Denkschule* und damit einer *scientific community* zu und positioniert sich damit in der eigenen Disziplin. Paradigmenwechsel stellen damit auch oft Generationenwechsel dar.

Kuhns Werk wurde von Beginn an stark rezipiert. Auch in der Geographie finden sich bereits seit den 1970er Jahren erste Arbeiten, die seine Ideen für das Verständnis der Entwicklung geographischen Denkens und der Disziplingeschichte diskutiert haben (u. a. Mair 1986; Graves 1981; Johnston 1978; Taylor 1976; Schramke 1975). Die Autor*innen dieser Beiträge kamen größtenteils zu dem Schluss, dass sich der Kuhn'sche Paradigmenbegriff nicht ohne Weiteres auf die geographische Disziplingeschichte übertragen lässt. Dabei wurde vor allem die Idee der Inkommensurabilität kritisiert, aber auch die für Kuhns Werk zentrale These, dass zu einem bestimmten Zeitpunkt immer nur *ein* Paradigma voll ausgebildet sein kann und die „normalwissenschaftliche Phase“ erreicht (vgl. Weichhart 2004: 15). Denn nach diesem Verständnis hätte es in der jüngeren Geographiegeschichte mit der Abkehr von der „Landschaft“ im Zuge der „Kieler Wende“ bzw. der quantitativen Revolution nur einen Paradigmenwechsel gegeben (vgl. Kap. 1.1). Doch mit dem Ende der klassischen Landschaftsgeographie war die Suche nach einem adäquaten geographischen Forschungsprogramm keineswegs abgeschlossen; und vor allem die Humangeographie geriet stark in Bewegung. Bei einem Blick auf ihre Forschungsfelder zeigt sich eine ebenso vielfältige wie überdauernde Koexistenz miteinander rivalisierender Paradigmen und Theorien. Dies lässt sich jedoch nicht nur in der Humangeographie, sondern auch in anderen Sozialwissenschaften in ähnlicher Form beobachten. Diese Paradigmenvielfalt in den Sozialwissenschaften war Ausgangspunkt eines Forschungsprojekts an der Universität Salzburg mit dem Titel „*Theorien-*

und Paradigmenpluralismus in den Wissenschaften“ unter der Leitung des Wissenschaftsphilosophen Gerhard Schurz (Schurz & Weingartner 1998). Im Rahmen dieses Forschungsprojekts wurde ein modifiziertes, etwas allgemeineres Paradigmenkonzept ausgearbeitet, das von Peter Weichhart auf die Situation in der Humangeographie übertragen wurde (u. a. Weichhart 2009; Weichhart 2008; Weichhart 2004; Weichhart 2000). In Anlehnung an Schurz benennt Weichhart folgende Kriterien, die dieses weiter gefasste Paradigmenverständnis ausmachen: Zentrales Element eines Paradigmas ist demnach erstens der sogenannte *Theoriekern*. Dieser umfasst nicht zu hinterfragende, also axiomatische Grundannahmen und Theorien, die den Erkenntnisgegenstand und die erkenntnistheoretische Grundposition bestimmen. Zweitens zeichnen sich Paradigmen durch einen *methodologischen Rahmen* aus, der aus grundlegenden methodologischen Normen besteht. Dabei geht es unter anderem um Aspekte wie Wertneutralität versus Positionalität, aber auch um konkrete methodische Fragen zu Datenerhebung und Präsentation der Forschungsergebnisse. Außerdem enthält der methodologische Rahmen Annahmen über Relevanz und Gewichtung der Parameter, die letztlich bestimmen, welche Elemente oder Phänomene der „Realität“ für die Erklärung des jeweiligen Gegenstandsbereiches als elementar zu gelten haben und somit gleichsam als Schlüsselemente des Theoriekerns fungieren. Schließlich weisen Paradigmen noch eine *programmatische Komponente* auf, die laut Weichhart wie eine Art „Versprechen“ an die Vertreter*innen eines Paradigmas funktioniert: Forscht man im Sinne des jeweiligen Paradigmas unter Berücksichtigung der (theoretischen, methodologischen etc.) Grundannahmen, dann werden sich sämtliche Phänomene des entsprechenden Gegenstandsbereich umfassend erklären lassen. Darüber hinaus unterscheidet sich das erweiterte Paradigmenkonzept vom Kuhn’schen Modell insofern, als in einer bestimmten Phase der Wissenschaft unterschiedliche Paradigmen parallel in einer Disziplin existieren können, mit je eigenen lebenszyklischen Dynamiken. Neu hinzukommende Paradigmen verdrängen die etablierten Ansätze folglich nicht vollkommen (Abb. 8).

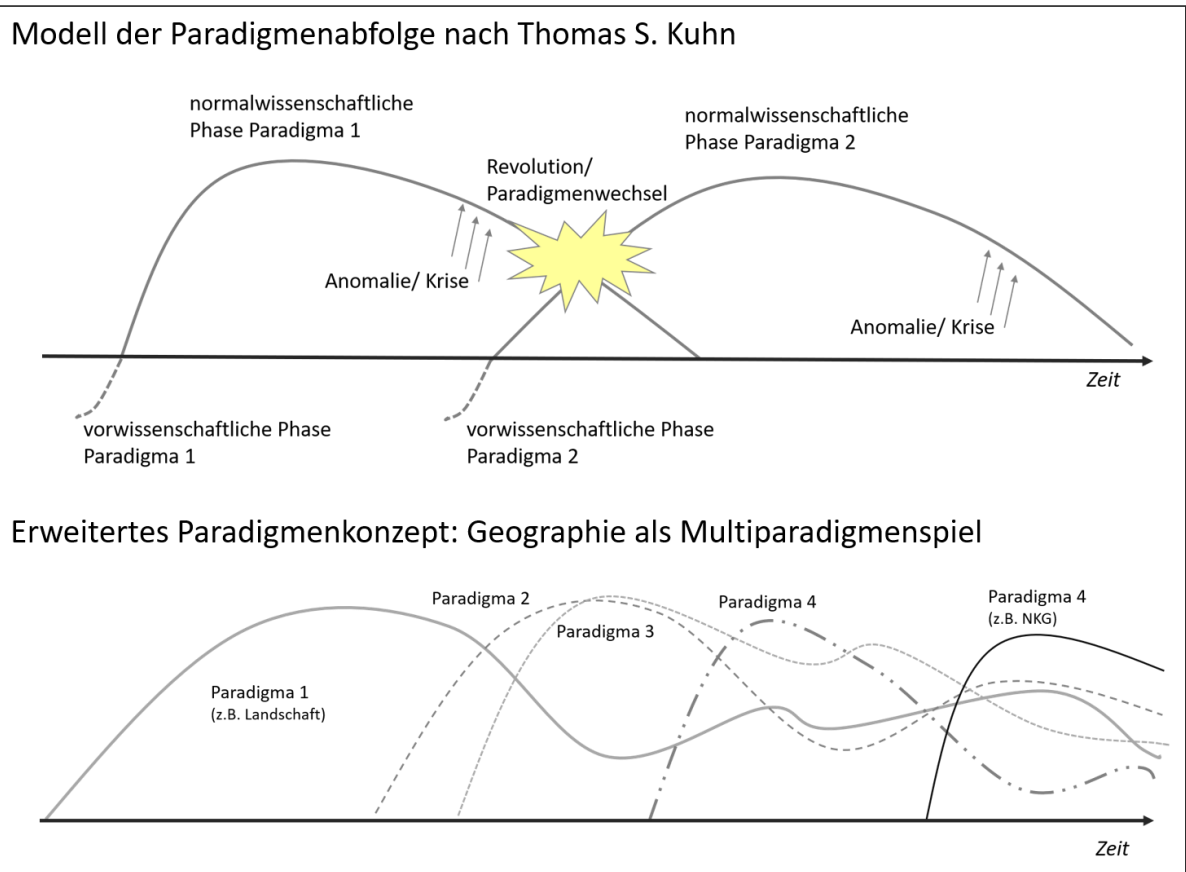


Abbildung 8: Gegenüberstellung des klassischen und des erweiterten Paradigmenbegriffs (eigene Darstellung; verändert nach Weichhart 2000)

Auf der Grundlage dieses erweiterten Paradigmenkonzepts identifiziert Weichhart allein innerhalb der Humangeographie seit dem Zweiten Weltkrieg 15 verschiedene, teils gleichzeitig bestehende Paradigmen mit spezifischen konjunkturellen Hochphasen und Karriereverläufen.³⁵ Aufgrund von Ähnlichkeiten und Gemeinsamkeiten fasst er diese zu insgesamt acht „Paradigmenfamilien“ zusammen (Abb. 9).

³⁵ Während in der Humangeographie rege und teilweise grundsätzliche Diskussionen über die Potenziale und Grenzen einzelner theoretischer Positionen geführt werden, zeigt sich in der Physischen Geographie ein anderes Bild: Aufgrund der engen Anlehnung an die naturwissenschaftlichen Nachbardisziplinen weist die Physische Geographie eine deutlich geringere Paradigmenvielfalt und -dynamik auf. Hier scheint Kuhns Postulat von nur einem dominierenden Paradigma je Zeitabschnitt eher zuzutreffen. Auch im Hinblick auf diesen Aspekt lässt sich eine gewisse innere Zerrissenheit des Faches konstatieren.

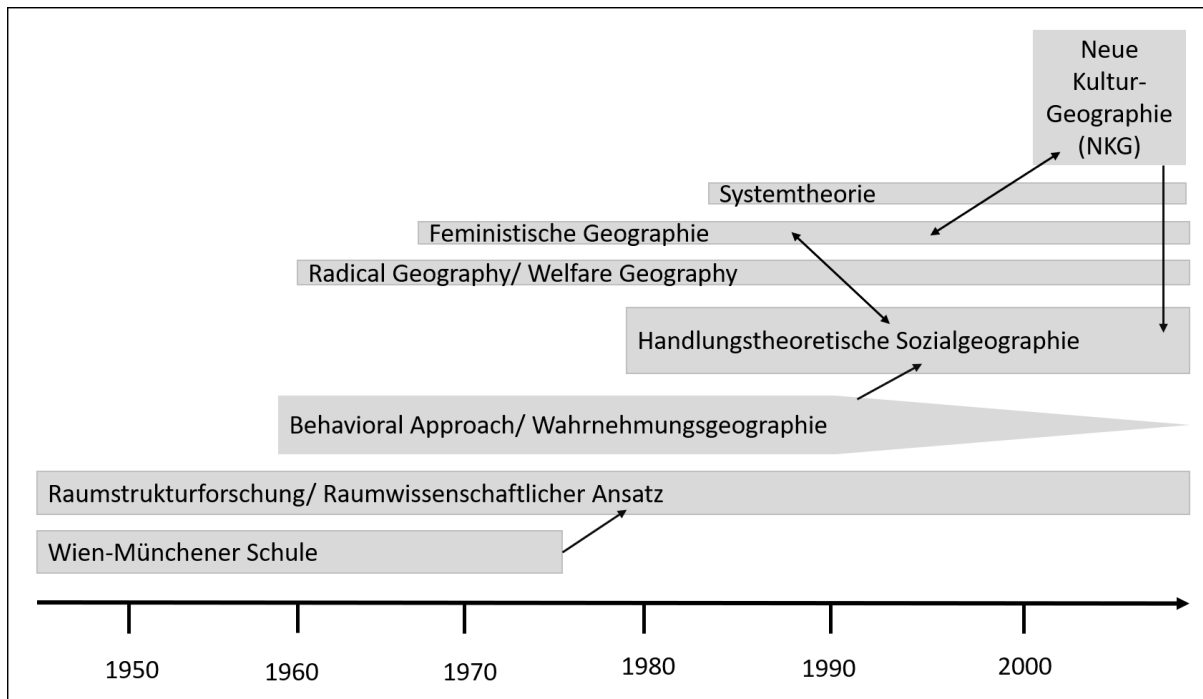


Abbildung 9: Paradigmen der Humangeographie (leicht verändert nach Weichhart 2008: 107)

An dieser Stelle wird darauf verzichtet, die einzelnen Paradigmen bzw. Paradigmenfamilien im Hinblick auf ihre Gemeinsamkeiten und Unterschiede bzw. Inkommensurabilitäten zu diskutieren (siehe dazu Weichhart 2000). Vielmehr soll hier lediglich auf die bemerkenswerte Vielfalt und Dynamik innerhalb der Humangeographie hingewiesen werden.

Die multiparadigmatische Struktur der Humangeographie lässt sich nun unterschiedlich deuten und bewerten: Im Kuhn'schen Sinne könnte man die Paradigmendiversität und -dynamik als Ausdruck einer disziplinären Dauerkrise deuten. Dass es der Humangeographie bisher nicht gelungen ist, eine klare Fachidentität und stabile Forschungsperspektive zu entwickeln, spräche in dem Fall dafür, dass die Humangeographie gewissermaßen eine "unreife" Disziplin ist, der nach wie vor der gemeinsame Kern fehlt. Peter Weichhart indes schlägt eine weitaus positivere Lesart der beobachtbaren Paradigmenvielfalt vor. Er begreift diese als besondere Stärke des Faches und betont die (friedliche) Koexistenz gegenüber der Konkurrenz der Paradigmen. Folglich versteht Weichhart die Humangeographie nicht als Sammelbecken rivalisierender Paradigmen, die jeweils konkurrierende Vertreter*innen unterschiedlicher Denkschulen repräsentieren. Stattdessen sieht er in den Wissenschaftler*innen selbst die Verbindung zwischen den koexistierenden Ansätzen. Voraussetzung dafür sei jedoch, mehr als nur ein Paradigma zu beherrschen „Auf zwei oder drei ‘Klavieren’ sollte man als HumangeographIn schon spielen können“ (Weichhart 2004: 17). Aus dieser Sichtweise erlauben die einzelnen Paradigmen unterschiedliche Aussagen über bestimmte Realitätsausschnitte, die dann in der Person des Wissenschaftlers oder der Wissenschaftlerin aufeinander bezogen werden und so zu einem besseren Weltverständnis beitragen können.³⁶

³⁶ In einem Beitrag von 2020 kritisiert Peter Weichhart allerdings, dass sich diese Hoffnung immer seltener erfüllt. In einem inszenierten Streitgespräch mit Carolin Schurr, das als Eröffnungs-Keynote für den Deutschen

Bei genauerem Blick auf die einzelnen geographischen Paradigmen scheint diese Perspektive allerdings etwas zu optimistisch zu sein. Und zwar aus zwei Gründen: Erstens unterschätzt sie die identitätsstiftende soziale Funktion, die einem Paradigma zukommt. Die wissenschaftliche Sozialisation im Sinne eines Paradigmas bestimmt maßgeblich die eigene Fachidentität. Insbesondere bei einem sich neu entwickelnden Paradigma erfolgt die Identitätskonstruktion stark in Abgrenzung zu bereits etablierten Paradigmen (und den Kolleg*innen, die diese Denkrichtung verfechten). Zweitens beziehen sich die einzelnen geographischen Paradigmen, wie in Kap. 1.1 dargestellt, auf teils völlig unterschiedliche epistemische Gegenstände. Zwar rekurren alle Ansätze irgendwie auf „Raum“ oder „räumliche Perspektiven“, doch bedeutet „Raum“ jeweils etwas ganz anderes. Ute Wardenga arbeitete in ihrem Text „Alte und neue Raumkonzepte für den Geographieunterricht“ vier zentrale Raumkonzepte heraus, die den einzelnen Paradigmen bzw. Paradigmenfamilien zugrunde liegen (Wardenga 2002).³⁷ Und diese vier Raumkonzepte lassen sich tatsächlich als inkommensurabel bezeichnen. Sie unterscheidet zwischen „Raum als Container“, „Raum als System von Lagebeziehungen“, „Raum als Kategorien der Sinneswahrnehmung“ und „Raum als Element der Kommunikation und Handlung“. Während der „Container-Raum“ beispielsweise dem *Landschaftsparadigma* zugrunde liegt, bildet das Konzept von „Raum als System von Lagebeziehungen“ die Basis der Raumstrukturforschung bzw. des *raumwissenschaftlichen Paradigmas*, wohingegen der „Raum als Kategorie von Sinneswahrnehmung“ dem *wahrnehmungsgographischen Ansatz* zuzuordnen ist. Ein konstruktivistisches Raumverständnis entfaltet sich in der deutschsprachigen Geographie schließlich im Zuge des von Benno Werlen ausgearbeiteten *handlungstheoretischen Paradigmas* (Werlen 1988) sowie in der Systemtheorie (vgl. Goeke et al. 2015) und dann verstärkt in den poststrukturalistischen Ansätzen im Zuge der *Neuen Kulturgeographie* (NKG).

Das vergleichsweise junge Paradigma der *Neuen Kulturgeographie* ist das Thema des vierten Beitrags dieser Dissertationsschrift. In Weichharts Ausführungen von 2008 zur Paradigmengeschichte der Humangeographie taucht die NKG noch als im Werden begriffenes Paradigma auf (Weichhart 2008; vgl. Abb. 9). Zehn Jahre später zeichnet der hier vorgestellte vierte Beitrag die Genese der *Neuen Kulturgeographie* und ihre Etablierung innerhalb der Humangeographie nach und gibt empirische Einblicke in die Aus- und Entdifferenzierungsprozesse im „Multiparadigmen-Spiel“ (Weichhart 2000) der

Kongress in Kiel 2019 „aufgeführt“ und später publiziert wurde, konstatiert Weichhart: „Weil ich immer wieder sehe, dass die gegenwärtige Forschungspraxis derart fragmentiert ist, dass zwischen den verschiedenen ‘Denkinseln’ kaum mehr Kommunikation besteht. Diese Zerfaserung halte ich auch aus fachpolitischer Sicht für bedenklich. Durch die eingeschränkte Binnenkommunikation wird auch die Kommunikation nach aussen und gegenüber den Studierenden erschwert. Auf die Frage, wofür die Geographie eigentlich steht, gibt es so viele divergierende Antworten, dass wir selber unsicher werden. In zahlreichen Gesprächen mit Kolleg_innen und auf mehreren Tagungen habe ich immer wieder gesehen, dass es innerfachlich eine Art Sehnsucht nach einer neuen Mitte gibt“ (Weichhart & Schurr 2020:74).

³⁷ Neben der Konzeption von Wardenga (2002), die aufgrund ihrer Übersichtlichkeit besonders starke Verbreitung findet und auch in der Fachdidaktik und Schulerkunde verwendet wird, bestehen weitere Versuche, die in der Geographie kursierenden Raumverständnisse systematisch zu ordnen. So haben bereits 1975 Dietrich Bartels und Gerhard Hard mehr als ein Dutzend geographische Raumbegriffe identifiziert (Bartels & Hard 1975). Peter Weichhart wiederum unterscheidet neun Raumbegriffe (Weichhart 2018).

Humangeographie. Dabei greift der Artikel eine Grundannahme Kuhns auf, wonach die Untersuchung von Zitationsmustern und -strukturen eine besonders geeignete Methode sei, um das Aufkommen und die Entwicklung eines Paradigmas empirisch nachzuzeichnen (Kuhn 1977: 461).

1.2.2 Zusammenfassung von Beitrag IV: „Über Othering, Entgrenzung und Mainstreamisierung der Neuen Kulturgeographie. Eine kleine Disziplinbeobachtung“

Steinbrink & Aufenvenne (2017): Der vierte Artikel behandelt einen wichtigen Aspekt der subdisziplinären Strukturierung und Dynamik in der deutschsprachigen Geographie. Der Text spürt der Entstehungsgeschichte des NKG-Paradigmas nach und analysiert die Rolle und Bedeutung der *Neuen Kulturgeographie* (NKG) innerhalb des Faches. Dabei wird auch explizit auf die soziale Dimension im Prozess des Aufstiegs eines neuen Paradigmas eingegangen. Somit betritt auch dieser Beitrag empirisches Neuland, indem er auf einen wissenschaftssoziologischen Aspekt abhebt, der bei der Untersuchung humangeographischer Paradigmen bisher wenig Berücksichtigung fand. Der Artikel arbeitet die identitätsstiftende Funktion von Paradigmen heraus und thematisiert die mit akademischem Distinktionsstreben verbundenen Ab- und Ausgrenzungsprozesse gegenüber bestehenden Forschungsansätzen und deren Vertreter*innen. Aufgrund dieses wissenschaftssoziologischen Schwerpunkts leistet die Studie sowohl methodisch als auch inhaltlich Pionierarbeit.³⁸ Inhaltlich geht der Artikel über die disziplinäre Integration im Sinne der klassischen Brückenfach-Thematik hinaus und ist somit ein gutes Beispiel dafür, dass die methodische Vorgehensweise und die erhobenen Daten für vielfältige Fragestellungen der Wissenschaftsforschung fruchtbar gemacht werden können. Zunächst setzt sich der Beitrag mit der Anfangszeit der NKG auseinander. Anhand zahlreicher Zitate wird das Selbstbild der NKG herausgearbeitet mit dem Ergebnis, dass die beteiligten Wissenschaftler*innen von Anfang an den Mythos des disziplinären Außenseitertums aufgebaut und gepflegt haben. Als sich die NKG in den frühen 2000er Jahren im Zuge des *Cultural Turn* formierte, war der Anschluss an die sozial- bzw. kulturwissenschaftlichen Theorielandschaften der Nachbardisziplinen ein zentrales Anliegen. Es ging also gewissermaßen um eine Integration der Humangeographie in außergeographische Wissenschaftszusammenhänge. Diese interdisziplinäre Öffnung nach außen ging einher mit einer recht starken rhetorischen Abgrenzung nach innen: Die NKG wollte sich durch konzeptionelle Innovativität und theoretische Radikalität vom Mainstream des humangeographischen Establishments distanzieren und gerierte sich als die progressive, disziplinäre Außenseiterin. Dieses Selbstbild der revolutionären Minderheit prägte nicht nur die frühen Veranstaltungen der NKG, sondern entwickelte sich zu einem weitgehend unhinterfragten identitätsstiftenden Narrativ innerhalb des Paradigmas, das alljährlich in den Begrüßungs- und Schlussworten der NKG-Tagungen bestätigt und aktualisiert wird.

³⁸ In Anlehnung an die vorgestellte Studie legte Katharina Paulus kürzlich eine Arbeit vor, die - ebenfalls aus bibliometrisch-netzwerkanalytischer Perspektive - einem Paradigmenwechsel nachspürt, indem sie den Übergang vom länderkundlichen zum naturwissenschaftlichen Paradigma untersucht (Paulus 2022).

Diese „Underdog-Erzählung“ stellt der Beitrag anschließend in den Mittelpunkt, indem er sie empirisch überprüft. Dazu wird zunächst den erstaunlich erfolgreichen universitären Karrierewegen der frühen NKGler*innen nachgespürt und danach netzwerkanalytisch untersucht, wie die NKG gut zehn Jahre nach ihrer Entstehung im Wissensnetzwerk der deutschen Humangeographie verortet ist.

Die Ergebnisse stehen in auffälligem Widerspruch zu dem Selbstbild der NKG als revolutionäre Außenseiterin, denn sie zeigen, dass die NKG mittlerweile selbst zum Kern des humangeographischen Mainstreams gehört und von diesem auch keineswegs ausgegrenzt wurde. Das Paradigma der NKG konnte sich erstaunlich schnell etablieren und stellt heute das zentrale Paradigma der Humangeographie dar. So gehören die NKG-Professor*innen denn auch zu den bestvernetzten und meistzitierten Akteuren der Humangeographie (Abb. 10).

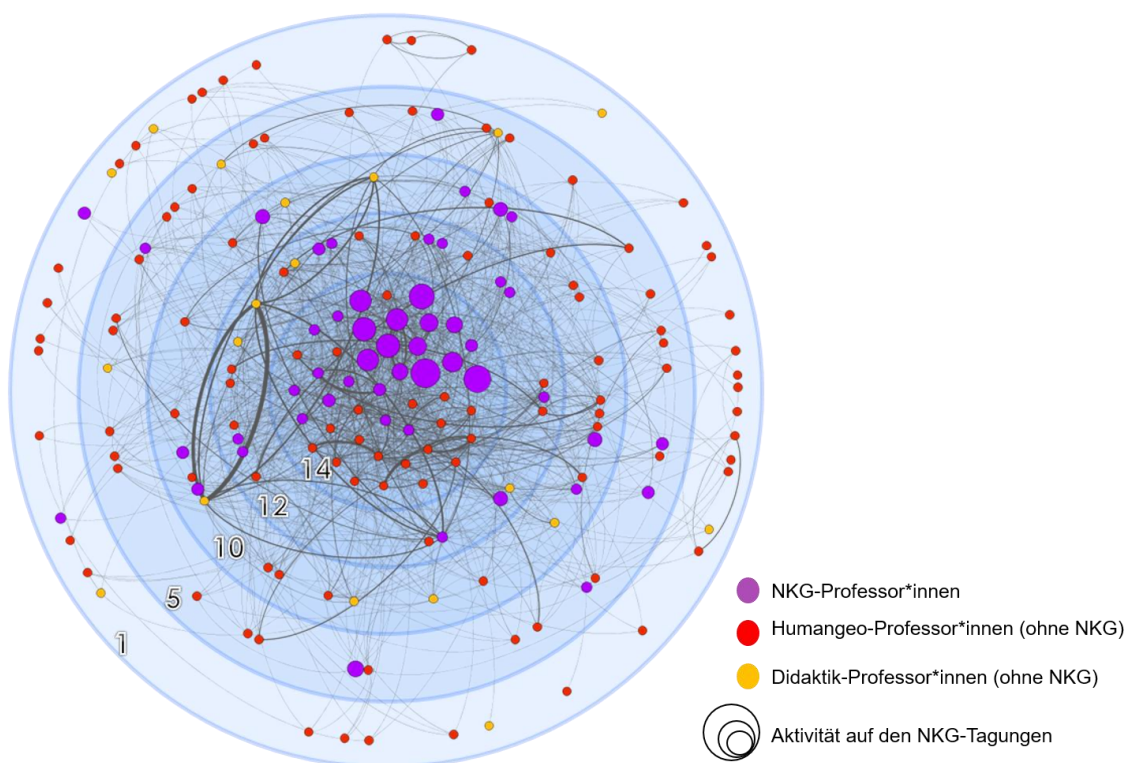


Abbildung 10: Zentralität der NKG-Professor*innen im Zitationsnetzwerk der Humangeographie (K-Core-Verfahren; eigene Darstellung)

Die Analysen zeigen, dass sich die NKG seit ihrer Entstehung zu einer eigenständigen *scientific community* mit ausgeprägter Binnenvernetzung entwickelt hat. Beispielsweise ist die NKG eng verwoben mit der Geographiedidaktik, der geographischen Entwicklungsforschung und der Community der (relationalen) Wirtschaftsgeographie. Andere klassische Bindestrichgeographien, insbesondere die Sozialgeographie, sind interessanterweise nicht klar als eigenständige Zitationscluster erkennbar, sondern scheinen in der NKG aufgegangen zu sein (Abb. 11). Dies lässt sich als Indiz für die prägende (bis dominante) Rolle des NKG-Paradigmas im humangeographischen Diskursgeschehen verstehen.

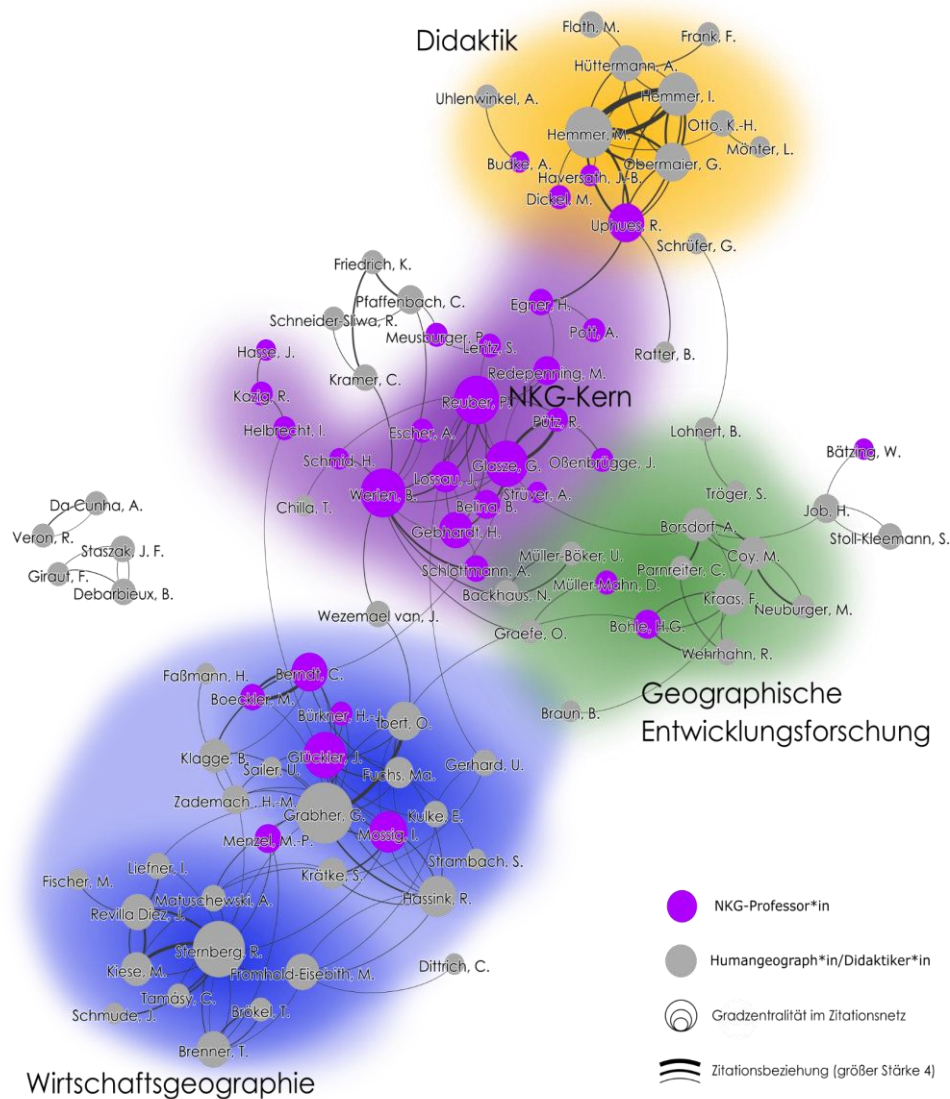


Abbildung 11: Die NKG im Zitationsnetzwerk der Humangeographie und Geographiedidaktik (eigene Darstellung)

Wenn es stimmt, „[...] dass wissenschaftlicher Fortschritt primär außerhalb oder bestenfalls an den Rändern des Mainstreams vollzogen wird“ (Kühne & Berr 2021: 223), wird es interessant sein zu verfolgen, wie sich die Paradigmenlandschaft der Humangeographie weiterentwickeln und welche Rolle der NKG dabei zukommen wird. Einige aus dem NKG-Kern heraus einsetzende Ausdifferenzierungsprozesse sind bereits zu beobachten, zum Beispiel im Zuge einer Revitalisierung sozialgeographischer Ungleichheitsforschung (u.a. Runkel & Everts 2017) und das Aufkommen der „More-Than-Human-Geographies“ (u. a. Rainer et al. 2021).

1.3 The way forward – GEOcite

Ausgehend von den Arbeiten im Projekt „Die Säulen der Einheit und die Brücken im Fach“ wurde ein entsprechender Fortsetzungsantrag von der DFG bewilligt. Das Fortsetzungsprojekt trägt den Namen GEOcite und läuft seit 2019 an der Universität Passau am Lehrstuhl für Anthropogeographie. Wie das Vorgängerprojekt wurde auch das aktuelle Vorhaben vom

Verfasser dieser Dissertationsschrift und Prof. Dr. Malte Steinbrink konzipiert. Entwicklung und Durchführung des Forschungsprojekts bilden einen wichtigen Rahmen der akademischen Tätigkeiten des Autors. Darüber hinaus resultiert das Forschungsprojekt aus den Ergebnissen und Desiderata der vier bisher vorgestellten Studien dieser Arbeit. Daher sollen das Projekt und sein Fortschritt hier vorgestellt werden.

1.3.1 Grundidee und Ziele des GEOcite-Projekts

Das übergeordnete Erkenntnisinteresse richtet sich ebenfalls auf die Erfassung (sub-)disziplinärer Strukturen in der deutschsprachigen Geographie. Während im Ursprungsprojekt der Ist-Zustand der disziplinären Konstituiertheit der deutschsprachigen Geographie im Mittelpunkt stand, rückt im GEOcite-Projekt eine dynamische Betrachtungsweise in den Fokus. Zwar zeigen die bisherigen Projektergebnisse (Beiträge 1-4) die rezenten Strukturen und somit den Fragmentierungsgrad des Faches, doch konnten die Disziplinstrukturen bisher kaum oder nur über methodische Um- und Hilfswege als Ergebnis eines fachhistorischen Prozesses untersucht werden. Nur anhand der Beobachtung der Dynamik und eines Vergleichs mit den disziplinären Strukturen vergangener Epochen lassen sich aber z.B. im Hinblick auf die Einheitsfrage Aussagen darüber treffen, ob sich das Fach derzeit in einer Phase des Auseinanderdriftens oder des Zusammenwachsens von Physio- und Humangeographie befindet. Die Forschungsperspektive wurde also erweitert, um die Disziplin- und Paradigmenentwicklung im Zeitverlauf in den Blick nehmen zu können.

Die Ergebnisse des GEOcite-Projekts legen das Fundament für die Betrachtung folgender Aspekte:

1. Die empirische Untersuchung der Paradigmengese und -entwicklung in der Geographie als Ergebnis eines disziplinhistorischen Prozesses.
2. Die Analyse sozialer Strukturen, Ungleichheiten und deren Dynamiken innerhalb der geographischen *scientific community* (z. B. Geschlechterungleichheiten).
3. Die kontinuierliche Beobachtung rezenter inhaltlicher Entwicklungen im Fach (z. B. Themenkarrieren und -moden).

Die grundlegende methodologische Perspektive (siehe oben) bleibt unverändert; allerdings verlangt die Erweiterung der Forschungsperspektive um die zeitliche Dimension weitreichende Modifikationen hinsichtlich Datenerfassung und -verarbeitung: Wurden die Zitationsdaten bislang (teil)manuell erhoben (siehe Kap. 1.1.3), ist das bei der Betrachtung eines längeren Zeitraums – in Vergangenheit und Zukunft – angesichts der Menge an Zitationsdaten sowie der sich im Zeitverlauf ändernden Akteure (Geographie-Professor*innen) nicht mehr möglich. Insofern ist die möglichst automatisierte Datenerfassung und -verarbeitung ein wichtiges Ziel des Projekts.

Im Wesentlichen geht es bei dem Fortsetzungsprojekt um die Entwicklung und Implementierung eines szientometrischen Monitoring-Instruments zur Beobachtung

wissenschaftlicher Kommunikation in der Geographie. Die Implementierung eines solchen Instruments, das „GEOcite“ genannt wurde, leistet nicht nur innerhalb der Geographie Pionierarbeit.

GEOcite ist eine Softwarelösung zur Erhebung, Sammlung und Verarbeitung umfangreicher historischer und rezenter Zitationsdaten. Die gewonnenen Daten sollen dabei so aufbereitet und zur Verfügung gestellt werden, dass auch andere Wissenschaftler*innen jederzeit damit arbeiten können. Es ist davon auszugehen, dass GEOcite auch eine hervorragende Basis für internationale und interdisziplinäre Vergleiche bilden wird. Die konkreten Ziele des Projekts sind auf drei Ebenen angesiedelt:

Zielebene 1: Entwicklung, Implementierung und Optimierung des szientometrischen Monitoring-Instruments GEOcite. Dazu gehören im Wesentlichen (a) die Entwicklung der Softwarelösung, (b) Datenerfassung und Aufbau umfangreicher relationaler Datenbankstrukturen sowie (c) Entwicklung eines nutzerfreundlichen Frontends.

Zielebene 2: Öffentliche Bereitstellung und Langzeitarchivierung der im Projekt entwickelten relationalen Datenbank, um diese der *scientific community* für eigene Fragestellung dauerhaft und kontinuierlich aktualisiert zur Verfügung stellen zu können. Zum Aufbau der Datenbankstruktur von GEOcite siehe Kapitel 1.3.2.

Zielebene 3: Auf inhaltlicher Ebene bildet GEOcite die Grundlage für weitere szientometrische Untersuchungen (vor allem bibliometrische Netzwerkanalysen), die dem besseren Verständnis der disziplinären Dynamik (inkl. Einheitsfrage und Paradigmengenesse) dienen. Mithilfe von GEOcite werden u.a. die Erkenntnisse aus den vier bisher vorgestellten Studien eine historische Kontextualisierung erfahren.

1.3.2 Architektur von GEOcite

Im Folgenden werden Struktur und Datenflüsse des Monitoring-Tools GEOcite skizziert (Abb. 12). Die Beschreibung erfolgt entlang der fünf Module, aus denen sich GEOcite zusammensetzt (M1 bis M5).

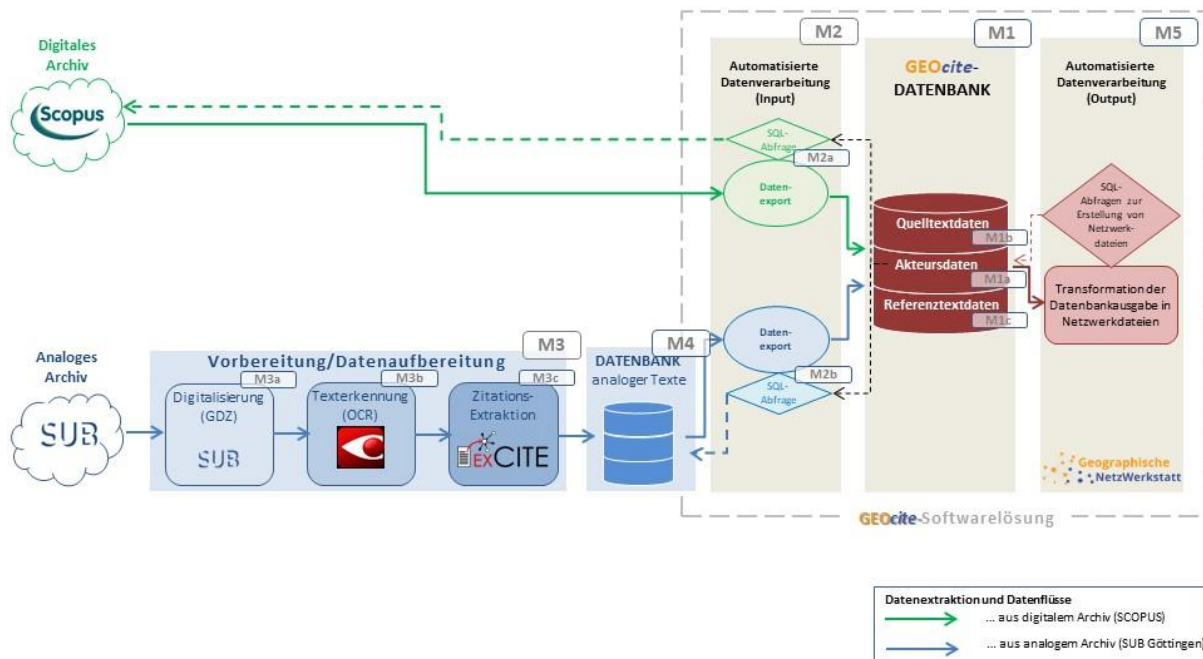


Abbildung 12: GEOcite Architektur – Struktur und Datenflüsse (eigene Darstellung)

Im Mittelpunkt steht die GEOcite-Datenbank [M1]. Diese verknüpft drei für bibliometrische Netzwerkanalysen notwendige Datensatzkomponenten [M1a, b, c]:

[M1a] – Akteursdaten (GEOprof-Database)

Auch beim GEOcite-Projekt setzt sich die Untersuchungsgruppe aus den geographischen Hochschullehrer*innen an universitären Instituten/Fachgebieten im deutschsprachigen Raum zusammen. Die Datentabelle [M1a, GEOprof-Database] umfasst eine Liste aller Geographie-Professor*innen seit 1949 sowie ergänzende amtsbezogene Informationen zu diesen Akteuren (zur GEOprof-Database siehe Kap. 1.3.3.1)

[M1b] – Bibliographische Angaben der von der Untersuchungsgruppe veröffentlichten Fachartikel (Quelltextdaten)

Die zweite Datensatzkomponente [M1b] ist eine umfassende Zusammenstellung der bibliographischen Angaben von Zeitschriftenaufsätzen, die von der Untersuchungsgruppe publiziert worden sind (Quelltextdaten). Um sowohl die historischen als auch die aktuelle Publikationstätigkeit bestmöglich erfassen zu können, speist sich die Datenbank aus zwei Quellen: Neben Texten, die in der Literaturdatenbank Scopus erfasst sind, stammen die Daten aus analogen Zeitschriften, die vom Göttinger Digitalisierungszentrum als Digitalisate bereitgestellt wurden.

[M1c] – Bibliographische Angaben der zitierten Publikationen (Referenztextdaten)

Die dritte Datensatzkomponente [M1c] ist eine Aufstellung sämtlicher von der Untersuchungsgruppe in den Quelltexten zitierten Werke (Referenztextdaten). Während die entsprechenden bibliographischen Informationen bei Scopus direkt abgefragt werden können, sind für die Datengewinnung aus den Digitalisaten mehrere Arbeitsschritte notwendig (u. a. OCR-Kennung³⁹, Automatische Erfassung und Segmentierung der Literaturliste). Die Referenztextdatenbank enthält neben den vollständigen bibliographischen Angaben der Referenztexte auch die Verknüpfung zu den Akteursdaten [M1a] und den Quelltexten [M1b], in denen diese zitiert wurden. Damit stehen schließlich alle für die bibliometrischen Netzwerkanalysen benötigten Informationen in *GEOcite* bereit.

1.3.3 Status des *GEOcite*-Projekts

Das *GEOcite*-Projekt läuft seit gut zwei Jahren. In diesem Kapitel werden der aktuelle Projektstatus und die bisher durchgeführten Arbeitsschritte erläutert.

Den Kern von *GEOcite* bildet die *GEOcite*-Datenbank. Diese setzt sich wie oben beschrieben aus drei Datensatzkomponenten zusammen (*GEOprof*-Database, Quelltextdaten und Referenztextdaten). Im Folgenden wird hier zunächst die Entwicklung der *GEOprof*-Datenbank und anschließend die Erfassung der Quell- und Referenztextdaten beschrieben. Dabei erfolgt die Beschreibung der Datenerhebung und -aufbereitung entlang der Unterscheidung zwischen analogem und digitalem Archiv, da dafür jeweils unterschiedliche Vorgehensweisen notwendig waren. Abschließend werden die Funktionsweise und der Stand der Softwarelösung *GEOcite* vorgestellt.

1.3.3.1 Die *GEOprof*-Database

Ein erster Meilenstein des Projekts war mit der Erstellung und Veröffentlichung der *GEOprof*-Database erreicht. Bei dieser Datenbank handelt es sich um die erste vollständige Zusammenstellung der Professor*innenschaft der deutschsprachigen Geographie (Deutschland, Österreich, deutschsprachige Schweiz). In ihr sind sämtliche Hochschullehrer*innen erfasst, die seit 1949 eine ordentliche oder außerordentliche Geographie-Professur an einer deutschsprachigen Universität bzw. an einer Hochschule mit Promotionsrecht innehatten oder -haben. Nicht aufgenommen wurden Assistenz-, Honorar-, Apl., Vertretungs- und Juniorprofessor*innen. Insgesamt umfasst die Datenbank 1110 Professor*innen (Stand Wintersemester 2021/22) inklusive Informationen zu deren akademischer Biographie, Forschungsschwerpunkten, beruflichen Stationen seit dem ersten Ruf sowie der Denomination der jeweiligen Professur.⁴⁰ Im Frühjahr 2022 wurde die *GEOprof*-

³⁹ OCR (kurz für *optical character recognition*) steht für die automatisierte Texterkennung aus Bilddateien.

⁴⁰ Für die Zusammenstellung der *GEOprof*-Database wurden unterschiedliche Quellen herangezogen. Die Erfassung der aktuellen Hochschullehrer*innen basiert größtenteils auf einer Auswertung der Hochschul-

Database der Fachcommunity über den Datenserver des Geoforschungszentrums Potsdam (GFZ) als erster größerer Output des Projekts zur Verfügung gestellt.⁴¹ Darüber hinaus stehen die Daten in Form einer interaktiven Karte für kleinere Abfragen und Analysen auf der Projektwebsite zur Verfügung (vgl. Steinbrink et al. 2021).

Die Database ist für die historiographische Erforschung der deutschsprachigen Geographie von großem Wert; denn sie kann Ausgangspunkt für die Bearbeitung unterschiedlicher fachhistorischer und wissenschaftssoziologischer Untersuchungen sein. So wurde die Datenbank bereits für den vierten Beitrag dieser Dissertationsschrift genutzt, um das Geschlechterverhältnis bei Berufungen in der Geographie zu analysieren (siehe Kap. 2.2). Darüber hinaus lässt sich mithilfe der Datenbank exemplarisch das Wachstum der universitären Geographie im deutschsprachigen Raum nachzeichnen (Abb. 13).

der persönlichen Websites der Professor*innen. Bei Datenlücken wurden die Professor*innen per E-Mail angeschrieben und um Auskunft gebeten.

Die Recherche der historischen Daten gestaltete sich umso aufwendiger, je weiter diese Daten zurücklagen. Die benötigten Informationen mussten dann aus sehr unterschiedlichen Datenquellen zusammengetragen werden. Die Sammlung der historischen Daten basiert somit auf der Recherche in digitalen Datenbanken und analogen Printquellen, in denen verlässliche biographische und akademische Informationen zu den Professor*innen erfasst sind. Die genutzten Quellen waren: Das *Geographisches Taschenbuch* (Franz Steiner Verlag, 1949-2018), *Kürschners Deutscher Gelehrten-Kalender* (Verlag de Gruyter, online), Personalien-Teil des *Rundbriefs Geographie* (verlegt vom Verband für Geographie an deutschsprachigen Hochschulen und Forschungseinrichtungen, VGDH, 1949-2021), *Mitgliederverzeichnis des VGDH* (*“Wer ist Wo”*, 1999-2012), diverse Festschriften und Nachrufe, Webarchive von Tageszeitungen sowie archivierte Vorlesungsverzeichnisse.

⁴¹ Der Datensatz wird jährlich zu Beginn des Wintersemesters aktualisiert. Informationen zu Datensatz und GFZ-Datenbank lassen sich über folgende URL abrufen: <https://dataservices.gfz-potsdam.de/panmetaworks/showshort.php?id=917db95f-c1dc-11eb-9603-497c92695674>

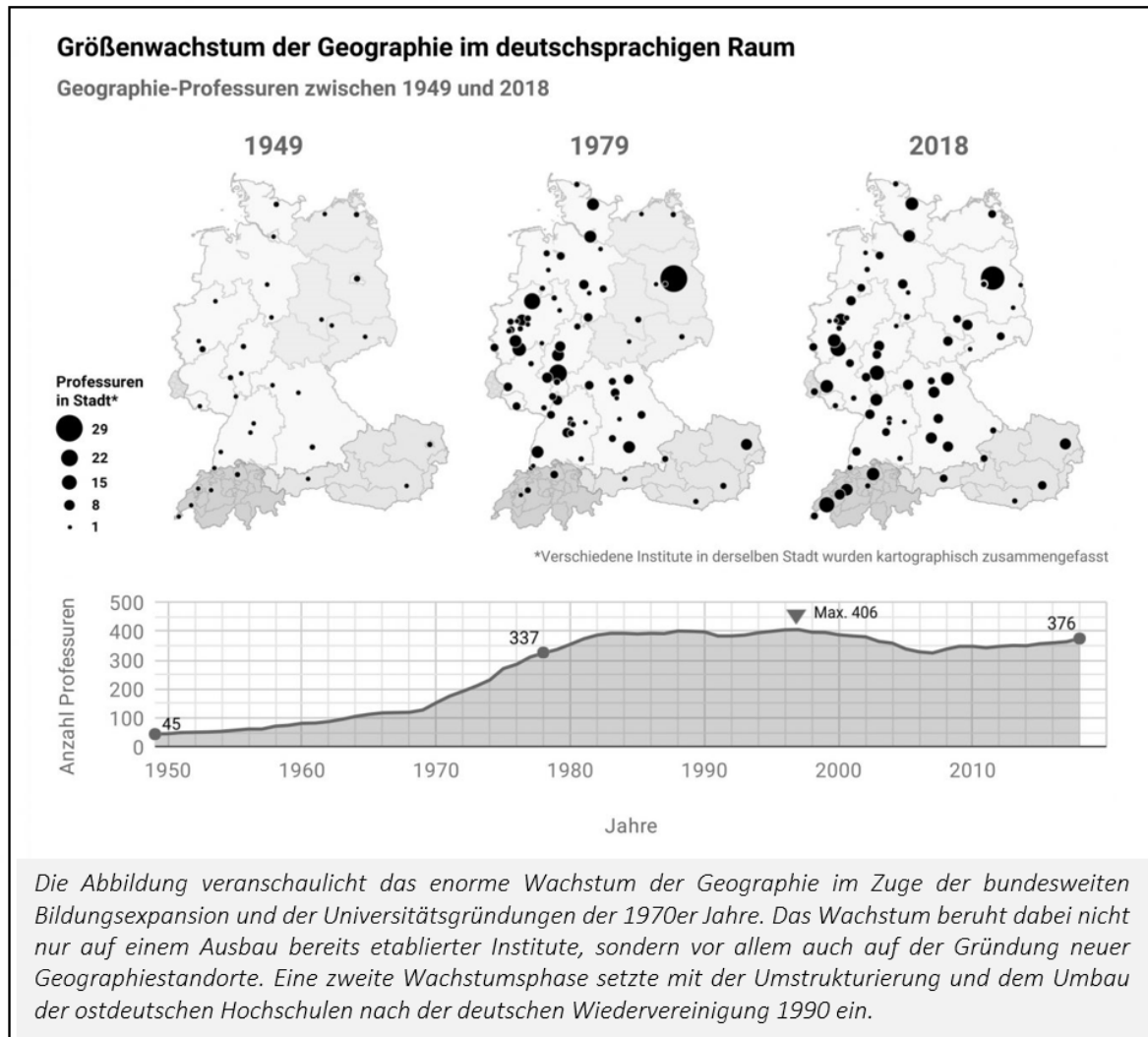


Abbildung 13: Entwicklung der deutschsprachigen Professor*innenschaft von 1949 bis 2018 (Quelle: leicht verändert nach Aufenvenne et al. 2020)

Außerdem bietet es sich beispielsweise an, die quantitativen Geschlechterverhältnisse in der wissenschaftlichen Geographie im Zeitverlauf zu analysieren (siehe Teil II dieser Dissertationsschrift).

Darüber hinaus bildet die Datenbank ein zentrales Element für die Softwarelösung *GEOcite*. Außerdem stellen die erfassten attributionalen Daten (u. a. Geschlecht, Denomination, Forschungsschwerpunkte) eine wichtige Grundlage für die netzwerkanalytischen bibliographischen Untersuchungen dar.

1.3.3.2 Erfassung und Aufbereitung der Publikationsdaten aus Scopus (digitales Archiv)

Zur Erfassung der Quell- und Referenztextdaten wurde zunächst auf die Literaturdatenbank Scopus zurückgegriffen. Scopus ist eine multidisziplinäre Literaturdatenbank des Wissenschaftsverlags Elsevier. Mit über 36.000 erfassten Zeitschriftentiteln stellt sie die aktuell umfangreichste Literaturdatenbank dar (Bauschmann & Ahnert 2017). Ein weiterer Vorteil von Scopus ist die implementierte API-Schnittstelle (*application programming interface*), die für systematische Suchanfragen genutzt werden kann. Darüber hinaus weist Scopus allen in der Datenbank erfassten Autor*innen Identifikationsnummern (Author-IDs) zu. Mithilfe der API-Schnittstelle und der Autor*innen-IDs wurden die benötigten Quell- und Referenztextinformationen erhoben. Dazu wurden zunächst die IDs aller Professor*innen aus der GEOprof-Database abgefragt. Unterschiedliche Schreibweisen der Namen wurden bei der jeweiligen Suchanfrage berücksichtigt (z. B. bei Umlauten oder ß/ss). Trotzdem war nicht immer eine eindeutige Bestimmung der Autor*innen-ID möglich. Das lag zum einen an häufig vorkommenden Namen (sog. Homonyme) und zum anderen an der Vergabe von Mehrfach-IDs (z. B. bei einem Wechsel der Affiliation). Um eine eindeutige Zuordnung der in Scopus erfassten Publikationen zu den untersuchten Geographie-Professor*innen zu gewährleisten, musste die ID-Liste also zunächst bereinigt und disambiguiert werden. Die notwendigen Schritte erfolgten teilautomatisiert. Namensdoppelungen zwischen Geographie-Professor*innen und Autor*innen, die nicht Teil der Untersuchungsgruppe sind, wurden über einen Abgleich attributionaler Daten automatisiert detektiert. Dafür mussten allerdings erst einmal Inkonsistenzen zwischen den in Scopus erfassten und den in der GEOprof-Database aufgeführten Informationen bspw. über universitäre Affiliationen oder den fachlichen Hintergrund aufgespürt werden. Daraufhin wurde entschieden, ob die entsprechenden Autor*innen zur Untersuchungsgruppe gehören oder nicht. Waren zu einem Namen in Scopus mehrere IDs aufgeführt, wurden diese überprüft und gegebenenfalls zusammengeführt. Von den 1.110 Professor*innen der Untersuchungsgruppe konnten so 777 Scopus-IDs ermittelt werden. Demnach haben 70 Prozent aller Geographieprofessor*innen seit 1949 Publikationen verfasst, die in der Literaturdatenbank Scopus gelistet sind. Insgesamt konnten den Akteuren aus der Untersuchungsgruppe 25.038 Artikel zugeordnet werden.⁴²

Scopus bietet die Möglichkeit, die Suchergebnisse in das leicht handhabbare csv-Format zu exportieren. Diese Exportdaten werden von GEOcite automatisiert verarbeitet, um die bibliographischen Angaben der Quelltexte und der dort zitierten Referenztexte zusammen mit einer Autor*innen-Verknüpfung zur Akteursdatentabelle in die jeweiligen Datensätze [M1b, c] der GEOcite-Datenbank zu übertragen. Mittels jährlicher SQL-Abfragen zu Beginn des Wintersemesters ist eine kontinuierliche Beobachtung der Publikations- und Zitationsaktivitäten der (stetig wachsenden) Untersuchungsgruppe über Scopus möglich.

⁴² Das entspricht einem Wert von 32 Artikeln pro Akteur. Der auf den ersten Blick erstaunlich hohe Durchschnittswert ist auf die enorme Publikationsaktivität einiger Professor*innen der physischen Geographie zurückzuführen, die eingebettet in größere Forschungsteams teilweise auf weit über 100 Publikationen kommen.

1.3.3.3 Erfassung und Aufbereitung der analogen Publikationsdaten (analoges Archiv)

In Scopus sind vor allem rezente Publikationen erfasst. Um die Publikationsaktivitäten früherer Epochen bestmöglich abzudecken, werden auch analoge Zeitschriften bzw. Zeitschriftenjahrgänge, die nicht in der Literaturdatenbank Scopus gelistet sind, bei GEOcite berücksichtigt. Die Erhebung der Publikations- und Zitationsdaten aus den analogen Zeitschriften ist deutlich voraussetzungsvoller und aufwendiger als die Extraktion der bereits digital vorliegenden Informationen aus Scopus. So bedarf es umfangreicher Vorarbeiten zur Aufbereitung der analogen Datenbestände, bevor diese in digitaler Form in die GEOcite-Datenbank übertragen werden können. Die Datenerhebung, -aufbereitung und -überführung erfolgte daher in mehreren Schritten (M3 - M4; siehe Abb 12):

Grundlage war die Zusammenarbeit mit dem Göttinger Digitalisierungszentrum (GDZ) der Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen.⁴³ Hier wurden die Titelblätter und Literaturverzeichnisse aller wissenschaftlichen Fachbeiträge digitalisiert, die seit 1949 in jenen 27 geographischen Fachzeitschriften erschienen sind, die Scopus nicht oder nicht vollständig erfasst hat. Die Digitalisate der Titelblätter und Literaturverzeichnisse wurden jeweils als einzelne hochauflösende Bilddateien im TIFF-Format zur Verfügung gestellt. Insgesamt wurden über 25.000 Seiten gescannt, die dann sukzessive für die maschinelle Weiterverarbeitung aufbereitet wurden. Zunächst erfolgte eine automatisierte Texterkennung (OCR) mit der Software *Abby FineReader Engine*. Detektierte Fehler bei der Texterkennung wurden manuell bereinigt. Daraufhin fand eine Umwandlung der Bilddateien in das PDF-Format statt. Die erzeugten Einzel-PDFs wurden sodann zusammengeführt, um so die Titelseiten eines Artikels und das zugehörige Literaturverzeichnis in einer Datei zu vereinen. Der Datenkorpus der analogen Texte umfasst 16.052 Artikel (Stand April 2022).⁴⁴ Die Dateinamen setzen sich aus einem Kürzel für die jeweilige Zeitschrift, die Band- und Heftnummer sowie einer laufenden Nummer zusammen. Aus den zusammengeführten Dateien ließen sich nun die benötigten bibliographischen Angaben extrahieren. Um die bibliographischen Informationen zu den Fachartikeln zu erhalten, die von Akteuren aus der Untersuchungsgruppe verfasst worden sind (Quelltexte), wurden die Titelseiten automatisiert ausgewertet. Hier kam ein eigens vom Projektteam entwickeltes Programm zur *header extraction* zur Anwendung.⁴⁵ Mithilfe dieses Programms konnten die Namen der Autor*innen sowie die Titel der Beiträge automatisiert erkannt und ausgelesen werden. Zusammen mit den im Dateinamen hinterlegten bibliographischen Informationen (Zeitschrift, Jahrgang, Heft-Nr. etc.) wurden diese Angaben in der Datenbankkomponente „Quelltexte“ abgelegt.

⁴³ Weitere Informationen zum Göttinger Digitalisierungszentrum: <http://gdz.sub.uni-goettingen.de/gdz/>

⁴⁴ Wenige Zeitschriftenjahrgänge, die über das GDZ nicht verfügbar waren, müssen noch eigenständig digitalisiert werden und sind noch nicht Teil des Datenkorpus.

⁴⁵ Das entwickelte Programm basiert auf der Verbindung der bereits bestehenden Tools zur Metadatenextraktion GROBIT (Lopez 2021) und CERMINE (Tkaczyk et al. 2015), die bei englischsprachigen Publikationen gute Ergebnisse liefern, bei anderen Sprachen allerdings bisweilen fehleranfällig sind.

Im nächsten Schritt ging es darum, die in den Quelltexten zitierten Beiträge bibliographisch zu erfassen. Die automatisierte Extraktion von Zitationsdaten aus PDF-Dateien stellt eine recht hohe technische Herausforderung dar. Dieser widmet sich das seit 2016 laufende und von der DFG geförderte EXCITE-Projekt unter der Leitung von Philipp Mayr (GESIS), der ebenfalls zum Team des GEOcite-Projekts gehört. Im Rahmen des EXCITE-Projekts wurden Applikationen entwickelt und bereitgestellt, die es ermöglichen, Literaturangaben aus PDF-Dateien auszulesen. Dazu werden die Referenzstrings in PDF-Dokumenten automatisiert detektiert, extrahiert und segmentiert. Dabei werden die bibliographischen Angaben so aufbereitet, dass sie direkt im nächsten Schritt mit Literaturdatenbanken wie Scopus gematcht werden können.⁴⁶ EXCITE wurde speziell für die Zitationsdatenextraktion aus sozialwissenschaftlichen Fachtexten entwickelt und an überwiegend deutschsprachigen Fachartikeln jüngerer Datums trainiert (Hosseini et al. 2019; Körner 2016). Bei der Anwendung auf unseren Textkorpus erzielte das bisherige EXCITE-Modell aufgrund des Alters eines Großteils der Texte und der Vielzahl der in den geographischen Fachzeitschriften verwendeten Zitationsstile leider keine gänzlich zufriedenstellenden Ergebnisse. Insbesondere bei der für unsere Zwecke zentralen Extraktion von Autor*innen-Namen war die Fehlerquote relativ hoch (F1-Score = 80 Prozent⁴⁷). Daher wurde EXCITE zunächst anhand eines annotierten Samples aus diesem Datenkorpus trainiert und auf die Erkennung der Namen hin optimiert (vgl. Birkeneder et al. 2022).⁴⁸ Gemeinsam mit dem auf die geographische Fachliteratur optimierten EXCITE-Modell konnten immerhin 84 Prozent der Autor*innen-Namen in den Literaturverzeichnissen korrekt erkannt werden (vgl. Birkeneder et al. 2022). Die Probleme resultieren insbesondere daraus, dass EXCITE einen sprachbasierten Ansatz verfolgt und auf deutschsprachige Fachliteratur zugeschnitten ist. So traten bei der Extraktion unter anderem dann Fehler auf, wenn internationale Fachliteratur zitiert wurde. Das gilt vor allem für zitierte Artikel, die weder in deutscher noch in englischer Sprache geschrieben sind.⁴⁹ Um die Ergebnisse bei der Extraktion der Zitationsdaten zu optimieren, arbeitet das Projektteam derzeit an einem neuen methodischen Ansatz. Hierbei handelt es sich um einen *machine learning approach*, der sowohl sprach- als auch strukturbasierte Elemente umfasst und diese miteinander kombiniert: Dafür wird zunächst ein multilinguales und damit letztlich sprachunabhängiges Modell entwickelt. Dieses baut auf Innovationen im Bereich des *language modelling* auf. Bestehende *foundation models*, die mit extrem großen Datenmengen trainiert wurden wie das multilinguale XLM-R (Conneau et al. 2020), werden nun speziell auf die Bedürfnisse von GEOcite zugeschnitten. Grundidee des nächsten Schrittes ist es, die Herausforderungen der Extraktion nicht ausschließlich sprachbasiert anzugehen, sondern auch

⁴⁶ Weitere Informationen zu EXCITE: <http://excite.west.uni-koblenz.de>

⁴⁷ Das F-Maß ist ein Indikator für die Genauigkeit eines Tests. Er wird berechnet aus dem Wert der sog. *precision* und um dem sog. *recall*-Wert des Tests, wobei die *precision* die Anzahl der richtig positiven Ergebnisse (*true positive*) geteilt durch die Anzahl aller positiven Ergebnisse, einschließlich der nicht richtig identifizierten, und der *recall*-Wert die Anzahl der *true positive*-Ergebnisse geteilt durch die Anzahl aller Fälle, die als positiv hätten identifiziert werden müssen, ist (Sasaki 2007).

⁴⁸ Die Grundlage des Trainierens bildeten aufwendige, da manuell durchgeführte Annotierungen, bei denen die Referenzen segmentiert, bestimmt und zugeordnet wurden und die dann als Vorlage für die Software dienten. An dieser Stelle sei Alexandra Bormann für ihre akribische und sorgfältige Annotierungsarbeit noch einmal besonders gedankt.

⁴⁹ Vor allem bei Sonderzeichen gelang es EXCITE oft nicht, die Referenzstrings korrekt zu segmentieren und zu bestimmen.

als *computer vision problem*⁵⁰ zu begreifen und somit textliche Strukturmerkmale und -muster als Ausgangspunkt zu nehmen.

Im dritten Schritt der Modellentwicklung geht es darum, die beiden Einzelapproaches zu kombinieren, um die Extraktionsergebnisse nochmals zu optimieren. Als Trainingsgrundlage werden verschiedene umfangreiche Datensätze herangezogen, so zum Beispiel *PubLayNet* (Zhong 2019), das Dokumenten-Images von über 1 Million wissenschaftlicher Fachaufsätze umfasst, deren Layout bereits sowohl mit *Bounding Boxes* als auch mit polygonalen Segmentierungen annotiert wurde (Birkeneder 2022). Es ist davon auszugehen, dass sich mit dem neuen Ansatz der Anteil der korrekt erfasst Referenzstrings noch einmal signifikant erhöhen wird.

Die erfassten bibliographischen Angaben der zitierten Texte werden in der Datenbankkomponente „Referenztextdaten“ abgelegt. Struktur und Format der Daten ist kongruent zum Scopus-Output.

1.3.3.4 Funktionsweise und Anwendungsmöglichkeiten der Softwarelösung *GEOcite*

Die für das Projekt zentrale Aufgabe von *GEOcite* ist die Erzeugung von Netzwerkdaten. Mit dem Import der Scopus-Daten und der Extraktion der bibliographischen Informationen aus den analogen Quellen liegen sämtliche Daten für eine Rekonstruktion der Zitationsnetzwerke der deutschsprachigen Geographie seit 1949 vor. Um aus den erhobenen Daten Netzwerkdateien zu generieren, wurden den Einträgen der drei beschriebenen Datensatzkomponenten (Akteursdaten, Quelltextdaten und Referenztextdaten) jeweils IDs zugewiesen. Über diese lassen sich die einzelnen Datensatzkomponenten verknüpfen, so dass sich aus Abfragen an die Datenbank automatisiert Netzwerkdateien erstellen lassen, bei denen die Knoten Akteure der Untersuchungsgruppe repräsentieren und die Kanten die gerichteten, nach Zitationshäufigkeit gewichteten Referenzbeziehungen zwischen ihnen darstellen. Die Attributsdaten der Akteure werden ebenfalls automatisiert verarbeitet und mit den Netzwerkmatrizen verknüpft, so dass sie für netzwerkanalytische Operationen nutzbar werden. Abbildung 14 verdeutlicht die entsprechenden Bezüge der drei Datensatzkomponenten in der *GEOcite*-Datenbank.

⁵⁰ Der Begriff *computer vision* bedeutet so viel wie „computerbasiertes Sehen“. Hierbei handelt es sich um einen interdisziplinären Ansatz der Informatik und Ingenieurwissenschaften, bei dem es um die automatisierte Erkennung und Analyse geometrischer Strukturen von graphischen Elementen in digitalen Formaten geht, sowie um die Extraktion der Bildinformationen auf Basis von Mustererkennung (Klette 2014).

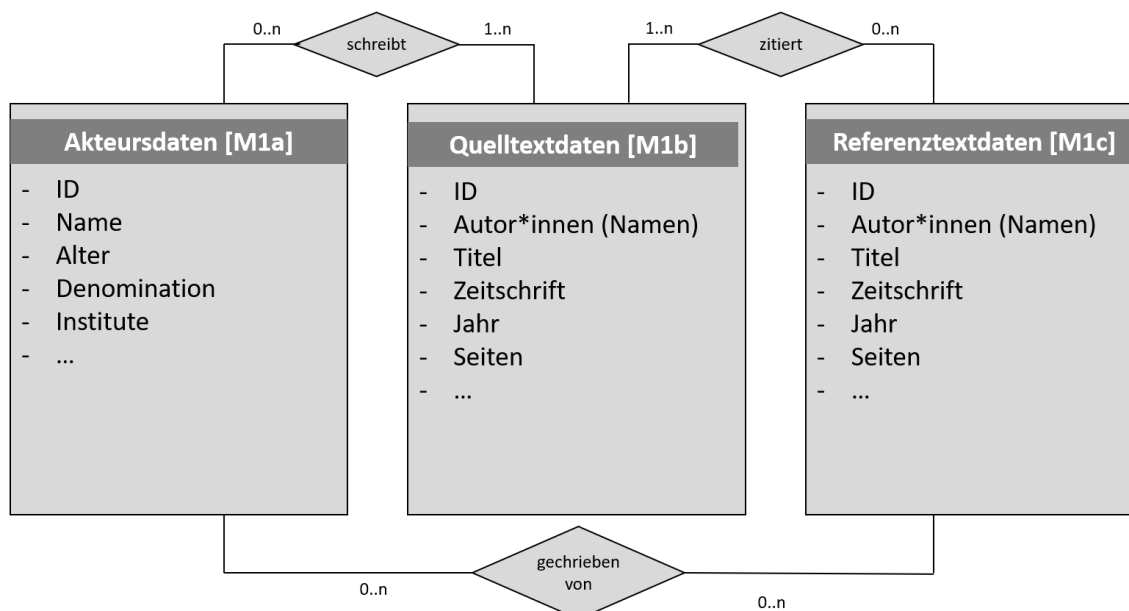


Abbildung 14: Verknüpfungen innerhalb der Datenbankstruktur von GEOcite (eigene Darstellung)

Da die Verwendungsmöglichkeiten der erhobenen Daten weit über den konkreten Zusammenhang des GEOcite-Projekts hinausgehen und für zahlreiche disziplingeschichtliche Forschungen geeignet sind, stellen die Langzeitarchivierung sowie die öffentliche Bereitstellung der Daten wesentliche Projektziele dar. Für die Nutzung von GEOcite wird daher derzeit eine leicht bedienbare webbasierte Benutzeroberfläche (Frontend) entwickelt, über die differenzierte Abfragen möglich sein sollen (M5). Über diese Website können die Datensätze zum Beispiel nach Jahrgängen und/oder spezifischen Akteursgruppen gefiltert werden, um zeitphasengenaue bzw. fragestellungsspezifische Abfragen zu ermöglichen. Die Autoren- und Zitationsdaten können im automatisierten Datenverarbeitungsprozess in Netzwerkdateiformate transformiert und anschließend exportiert werden. Die Ausgabe der Datensätze erfolgt im für sämtliche Netzwerkanalyse-Programme kompatiblen csv-Format. Ohne dass weitere Bearbeitungsschritte notwendig sind, liegen die Daten sodann als Grundlage für jegliche netzwerkanalytischen Operationen bereit. Darüber hinaus ist geplant, kleinere Netzwerkanalysen und -visualisierungen über die Website „on screen“ zu ermöglichen. Außerdem wird für informatikaffine Nutzer*innen eine REST-API-Schnittstelle⁵¹ zur GEOcite-Datenbank eingerichtet. Ergänzend werden die Sourcecodes der Datenbearbeitungs-Software von GEOcite quelloffen über den webbasierten Online-Dienst GitHub⁵² bereitgestellt. Darüber hinaus wird eine Überführung der extrahierten Zitationsdaten in den *Open Citation Corpus* angestrebt. Die vollständige Implementierung von GEOcite und der Launch der Website ist für Herbst 2022 geplant.

⁵¹ Eine REST-API ist ein Architekturstil für eine Programmschnittstelle (API), die HTTP-Anfragen für den Zugriff auf und die Verwendung von Daten verwendet. REST steht für „Representational State Transfer“ und ermöglicht weboptimierte Abfragen über verschiedene Browser.

⁵² <https://github.com/>

Teil II

Szientometrische Beobachtungen von Geschlechterungleichheit in der Geographie

Die empirische Wissenschaftsforschung beschäftigt sich nicht nur mit den epistemischen Prozessen und Strukturen akademischer Wissensproduktion. Neben der Frage, wie welches Wissen produziert wird, geht es auch um die Fragen, wer an der Wissensproduktion beteiligt ist und wie sich gesellschaftliche Verhältnisse in der wissenschaftlichen Praxis widerspiegeln bzw. darauf wirken. In diesem Sinne hat die Beschäftigung mit Geschlechterverhältnissen im Wissenschaftsbetrieb nicht nur Tradition, sondern ist auch von hoher Aktualität und wissenschaftspolitischer Relevanz.

Die Frage nach der Beteiligung von Wissenschaftlerinnen an der geographischen Wissensproduktion bildet das jüngste Betätigungsfeld im Rahmen der empirischen Wissenschaftsforschung des Verfassers und wird in diesem zweiten Teil der Dissertationsschrift präsentiert.

In Kapitel 2.1 wird die vorhandene Geschlechterungleichheit in der Wissenschaft allgemein und in der deutschsprachigen Geographie im Besonderen thematisiert. Dabei wird vor allem auf den sogenannten Matilda-Effekt als mögliche Erklärung bestehender genderbezogener Ungleichgewichte eingegangen. Der Matilda-Effekt in der Geographie ist auch Ausgangspunkt für die aktuellen und Bestandteil künftiger Arbeiten des Autors im Bereich der empirischen Wissenschaftsforschung. In Kapitel 2.2 wird eine erste Studie in diesem Feld zusammenfassend vorgestellt, die sich mit Geschlechterunterschieden im Zusammenhang mit der Partizipation und dem Kommunikationsverhalten auf dem Deutschen Kongress für Geographie 2019 beschäftigt. Abschließend werden die derzeit geplanten Forschungsvorhaben im Schnittfeld von Gender- und Wissenschaftsforschung skizziert (siehe Kap. 2.3).

2.1 Geschlechterungleichheit in der Wissenschaft ... und in der Geographie

Ein genderbezogenes Ungleichgewicht in der Wissenschaft ist seit langem bekannt und nach wie vor vorhanden – trotz intensiver (wissenschaftspolitischer) Maßnahmen zur Frauenförderung und Gleichstellung. Auch das deutsche Wissenschaftssystem erfüllt den gesamtgesellschaftlichen Anspruch auf Geschlechtergerechtigkeit in vielen Bereichen nicht (European Commission 2019). Die aktuellen Debatten über dieses Problem lassen sich anhand von zwei zentralen, miteinander verbundenen Erkenntnissen aus der empirischen Gender- und Wissenschaftsforschung einordnen: Auf organisational-institutioneller Ebene ist dies (1) das Phänomen der „Gläsernen Decke“ und auf wissenschaftspraktischer Ebene (2) der sogenannte Matilda-Effekt.

- (1) Mit dem Begriff *Gläserne Decke* (*glass ceiling*⁵³) wird der Befund beschrieben, dass Männer in höheren beruflichen Statusgruppen deutlich überrepräsentiert sind. Die „Gläserne Decke“ steht sinnbildlich für ein Karrierehindernis, mit dem Frauen konfrontiert sind, auf das ihre männlichen Kollegen mit vergleichbarer Qualifikation auf dem Weg nach oben allerdings nicht stoßen. Auch in der Wissenschaft manifestiert sich diese unsichtbare Barriere: Je höher der wissenschaftliche Status, desto geringer der Anteil von Frauen. Die größten Unterschiede lassen sich demnach in der hauptberuflichen Professorenschaft beobachten: Im Jahr 2020 lag der Frauenanteil an deutschen Hochschulen bei nur 26 Prozent. Dieser Wert variiert indes je nach Fächergruppe erheblich. So beträgt der Anteil an Professorinnen in Mathematik und Naturwissenschaften 21 Prozent und bei den Ingenieurwissenschaften sogar nur 14 Prozent. In den Geisteswissenschaften sind die Frauen hingegen mit 40 Prozent vertreten (DESTATIS 2021). Diese Diskrepanz zwischen Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaften spiegelt sich auch innerhalb der Geographie wider: Eine Auswertung der *GEOprof*-Datenbank zeigt, dass es bei den Professuren in der Physischen Geographie einen Frauenanteil von 21 Prozent gibt, während er in der geistes- und sozialwissenschaftlichen Humangeographie sowie in der Geographiedidaktik deutlich höher liegt: 32 Prozent bzw. 34 Prozent (Steinbrink et al. 2021). Hinsichtlich der Geschlechteranteile in den verschiedenen Statusgruppen besteht die bekannte Flaschenhalsstruktur: Obwohl mehr als die Hälfte der Geographiestudierenden weiblich ist (vgl. Wintzer et al. 2021) und der Frauenanteil in allen Statusgruppen seit einigen Jahren kontinuierlich steigt, sind die Unterschiede auf der Ebene der höheren und höchsten Qualifikations- und Besoldungsstufen noch immer eklatant (Bauriedl 2021; Bauriedl et al. 2016). Für diesen *gender gap* gibt es diverse Gründe. Oftmals werden biographische, genderrollenspezifische Argumente (z. B. Familienplanung) angeführt oder kritisiert, dass Frauen aufgrund struktureller Diskriminierung nicht in den Professor*innenstand gelangen. Auch der Verdacht der Übervorteilung von Wissenschaftlerinnen durch akademische „*old boys networks*“ und „*male gatekeeping*“ steht zuweilen im Raum (Schurr et al. 2020).⁵⁴
- (2) Der *Matilda-Effekt* beschreibt den *gender gap* im Hinblick auf die Wahrnehmung, Bewertung und Anerkennung wissenschaftlicher Leistungen. Auf wissenschaftspraktischer Ebene wird ein Gender-Partikularismus, also eine bewusste oder unbewusste Bevorteilung von Männern und demnach ein Verstoß gegen die Universalismus-Norm zur Erklärung für die Unterschiede angeführt (siehe Kap. 1.1.2.2). Der Matilda-Effekt kann als Kehrseite des von Merton (1968)

⁵³ Im Englischen ist außerdem auch der Begriff der *leaky pipeline* gebräuchlich. Die beiden Begriffe sind jedoch nicht unbedingt synonym, da die *leaky pipeline* andere Assoziationen weckt. Während die Lecks der Pipeline unspezifisch und zufällig jede/n „durchsickern“ lassen könnten, meint das Bild der gläsernen Decke die sozial und kulturell errichteten Barrieren, die bestimmten Gruppen den beruflichen Aufstieg erschweren. Diese sehen das Ziel, wollen es erreichen, schaffen es aber aufgrund der unsichtbaren Hindernisse nicht. Die Selektion erfolgt also nicht zufällig.

⁵⁴ Für einen frühen Beitrag, der sich aus feministischer Perspektive mit Geschlechterungleichheiten in der Geographie beschäftigt, siehe Wastl-Walter (1985).

diagnostizierten Matthäus-Effekts gelten.⁵⁵ Beschreibt dieser die selbstverstärkende, oft exponentielle Dynamik der Reputationsakkumulation, steht der Matilda-Effekt für die systematische Minderbeachtung der akademischen Leistungen von Wissenschaftlerinnen. Anhand prägnanter Beispiele aus der Wissenschaftshistorie wurde der Matilda-Effekt zuerst von Margaret Rossiter (1993) beschrieben. Seither haben zahlreiche empirische Studien gezeigt, dass wissenschaftliche Erkenntnisse, die von Frauen hervorgebracht werden, tatsächlich weniger Anerkennung in der *scientific community* erfahren. In vielen Disziplinen lässt sich beispielsweise ein deutlicher *gender citation gap* konstatieren (vgl. u.a. Feeley & Yang 2021; Knobloch-Westerwick et al. 2013; Ferber & Brün 2011; Davenport & Snyder 1995). Auch wissenschaftliche Auszeichnungen und prestigeträchtige Stipendien gehen nach wie vor überproportional oft an Männer (Meho 2021; Lincoln et al. 2012). Der Matilda-Effekt ist auch an den Ergebnissen der Berufungsverhandlungen zu erkennen. So besteht ein *gender pay gap* in den W-Besoldungsgruppen (vgl. Burkhardt et al. 2019; Kortendiek et al. 2019).

Neben dem organisatorisch-institutionellen Positionsgefälle (*Gläserne Decke*) herrscht im Feld der Wissenschaft also offenbar auch eine Reputationsdiskrepanz (*Matilda-Effekt*) zwischen den Geschlechtern. Im Sinne eines zirkulär-kumulativen Kausalzusammenhangs zwischen Status und Reputation ist anzunehmen, dass der *gender reputation gap* zugleich Ausdruck und Erklärung des Positionsgefälles ist und andersherum. Wissenschaftspraktisch scheinen Positions- und Genderpartikularismus Hand in Hand zu wirken.

Demnach ist es für das wissenschaftliche Fortkommen nicht ausreichend, relevante Erkenntnisfortschritte zu erzielen und diese zu veröffentlichen; vielmehr müssen die Ergebnisse die nötige Aufmerksamkeits- und Sichtbarkeitsschwelle überschreiten – und diese liegt für Frauen entweder höher, oder es wird ihnen schwerer gemacht, diese zu überwinden.

Dieser wichtige Befund bildet den Ausgangspunkt und die Motivation für die aktuellen Forschungsaktivitäten im Bereich der empirischen Wissenschaftsforschung des Autors. Diese widmen sich der Geschlechterfrage und dabei insbesondere dem Matilda-Effekt in der deutschsprachigen Geographie. Die erste in diesem Rahmen durchgeführte Studie wurde für die vorliegende Dissertationsschrift ausgewählt und soll im Folgenden vorgestellt werden. Anschließend werden die geplanten Forschungsvorhaben in diesem Feld skizziert (siehe Kap. 2.3).

⁵⁵ Die Bezeichnung Matthäus-Effekt basiert auf einem Satz aus dem Matthäus-Evangelium. Dort heißt es im Gleichnis von den anvertrauten Talenten: „Denn wer da hat, dem wird gegeben, dass er die Fülle habe [...]“. Der Matilda-Effekt indes rekurriert auf die zweite Hälfte des Zitats „[...] wer aber nicht hat, dem wird auch, was er hat, genommen werden“ (Matthäus 13/12). Benannt ist der Matilda-Effekt nach der Feministin Matilda Joslyn Gage, die bereits Mitte des 19. Jahrhunderts die patriarchalen Strukturen in der Wissenschaft kritisierte (vgl. Rossiter 1993).

2.2 Zusammenfassung von Beitrag V: Participation and Communication Behaviour at Academic Conferences – An Empirical Gender Study at the German Congress of Geography 2019

Aufenvenne, Haase, Meixner & Steinbrink (2021): Die fünfte Studie dieser Dissertationsschrift nimmt Geschlechterunterschiede in der wissenschaftlichen Tagungspraxis in den Blick. Der Beitrag beruht auf einer im Rahmen eines Lehrforschungsprojekts im WS 2019/20 an der Universität Passau durchgeführten empirischen Untersuchung auf dem *61. Deutschen Kongress für Geographie (DKG) 2019* in Kiel. Mit teils über 2000 Teilnehmenden handelt es sich bei dem DKG um eine der größten Geographietagungen weltweit. Neben der Auswertung der Besucher*innenstruktur und des Konferenzprogramms wurden in 233 Vorträgen Daten zu Größe und Zusammensetzung der Auditorien, zu Redezeiten und Diskussionsverhalten erfasst.⁵⁶ Darüber hinaus wurden Daten zu Vortragenden und Besucher*innen vergangener Kongresse der Tagungsreihe erhoben und ausgewertet. Die Studie leistet disziplinäre Pionierarbeit, da sie die erste empirische Analyse der akademischen Tagungspraxis in der deutschsprachigen Geographie darstellt. Die Ergebnisse wurden sowohl in der *scientific community* als auch medial stark rezipiert und diskutiert.⁵⁷

Argumentativer Ausgangspunkt der Studie ist die Beschreibung der akademischen Welt als eine „Ökonomie der Aufmerksamkeit“ (Franck 1998). Zunächst wird ein kurzer Überblick über die Ergebnisse empirischer Studien zu Geschlechterungleichheiten in der Wissenschaft gegeben. Im Mittelpunkt steht dabei der sogenannte Matilda-Effekt, der einen Gender-Partikularismus in der akademischen Reputationsverteilung beschreibt und somit einen Verstoß gegen die Merton'sche Universalismuskonvention darstellt, der bislang aber kaum im akademischen Tagungsgeschehen untersucht wurde. Daraufhin wird die Bedeutung von Konferenzen und Tagungen als zentrale Bühnen thematisiert. Sie geben den Wissenschaftler*innen die Möglichkeit, ins kollegiale Rampenlicht zu treten und ihr akademisches Selbst zu inszenieren. Die aktive Teilnahme auf Konferenzen ist daher elementar für den akademischen Reputationsgewinn und folglich auch für die wissenschaftliche Karriere. Anschließend werden die Resultate der wenigen Studien skizziert, die sich bisher mit Fragen der Geschlechterungleichheit auf wissenschaftlichen Tagungen beschäftigt haben. Nach der folgenden Erläuterung des methodischen Vorgehens werden die eigenen Ergebnisse präsentiert und kontextualisiert. Die Analyse und Ergebnisdarstellung erfolgt entlang der unterschiedlichen Rollen (Publikum, Sessionleitung, Vortragende, Diskussionsteilnehmende) die das akademische Tagungsgeschehen bereithält und die für die Reputationsverteilung relevant sind. Entsprechend sind auch die Ergebniszusammenfassungen gegliedert:

⁵⁶ Zur Datenerfassung wurde auf einen standardisierten Erhebungsbogen zurückgegriffen. Die Erheber*innen saßen selbst im Plenum, beteiligten sich aber nicht an den Diskussionen.

⁵⁷ So gehörte ein deutschsprachiger Pre-Print des Beitrags mit weit über 1.000 Reads in den Monaten Oktober und November 2020 zu den 2 Prozent der meistgelesenen Beiträge auf der internationalen Wissenschaftsseite *ResearchGate*. Die enorme wissenschaftliche wie gesellschaftliche Resonanz zeigte sich darüber hinaus in zahlreichen (fast ausschließlich positiven) E-Mail-Zuschriften an das Autor*innen-Team.

Publikum: Die Auswertung der Besucher*innenstruktur ergab ein annähernd ausgeglichenes Geschlechterverhältnis. Mit einem Frauenanteil von 47 Prozent lag der Wert sogar höher als beim akademischen Personal in der deutschen universitären Geographie. Zudem hörten sich die weiblichen Tagungsgäste im Durchschnitt mehr Vorträge an und waren daher in den Sitzungs-Plena insgesamt leicht in der Überzahl. Im Hinblick auf die Partizipation und die Möglichkeit, die begehrte Anerkennung zu verteilen, besteht also kaum ein nennenswertes Geschlechterungleichgewicht.

Sessionleitung: Anders sieht es bei der Zusammensetzung der Session-Leitungs-Tandems aus. In dieser für den Reputationsgewinn wichtigen Rolle waren Frauen auf dem Kongress deutlich unterrepräsentiert. So gab es fast doppelt so viele männliche Leitungstandems wie weibliche. Zudem konnte gezeigt werden, dass die geschlechtsbezogene Zusammensetzung der Tandems Einfluss darauf hat, ob eher Frauen oder eher Männer in den Sessions einen Vortrag halten: Männer tragen signifikant häufiger in von Männern geleiteten Sessions vor und Frauen etwas häufiger in denen unter weiblicher Leitung. Auch in gemischt geleiteten Sessions gab es mehr Vorträge von Männern (Abb. 15).

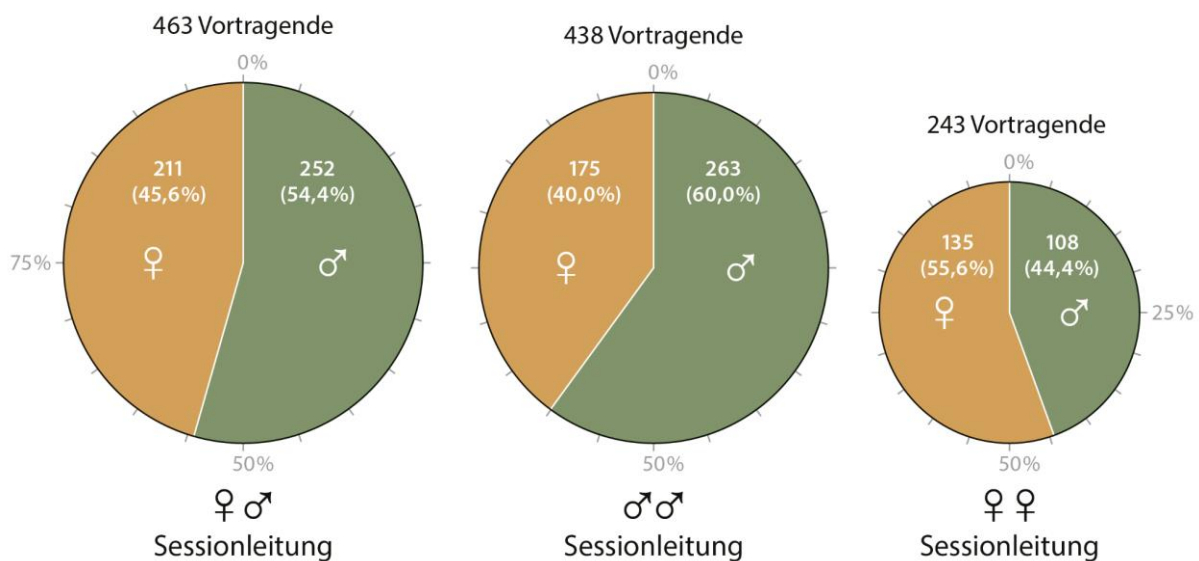


Abbildung 15: Geschlecht der Vortragenden nach Geschlechtskonstellation der Sessionleitung auf dem DKG 2019 (eigene Darstellung)

Vortragende: Bei der Zahl der Vorträge insgesamt waren kaum Geschlechterungleichheiten festzustellen. Auf dem Kongress wurden 868 Vorträge von 1144 Referent*innen gehalten. Der Frauenanteil lag dabei nur 4 Prozentpunkte unter der 50-Prozent-Marke und entspricht damit beinahe exakt der Verteilung des Kongresspublikums. Über eine Auswertung der Programmhefte vergangener Kongresse war es möglich, diese Zahlen historisch zu vergleichen. Gegenüber früheren Jahrzehnten, als das Vortragsprogramm eindeutig männlich dominiert war, können die in Kiel erhobenen Daten als bisheriger Höhepunkt eines positiven Trends im Sinne der Gleichstellung gewertet werden (Abb. 16).

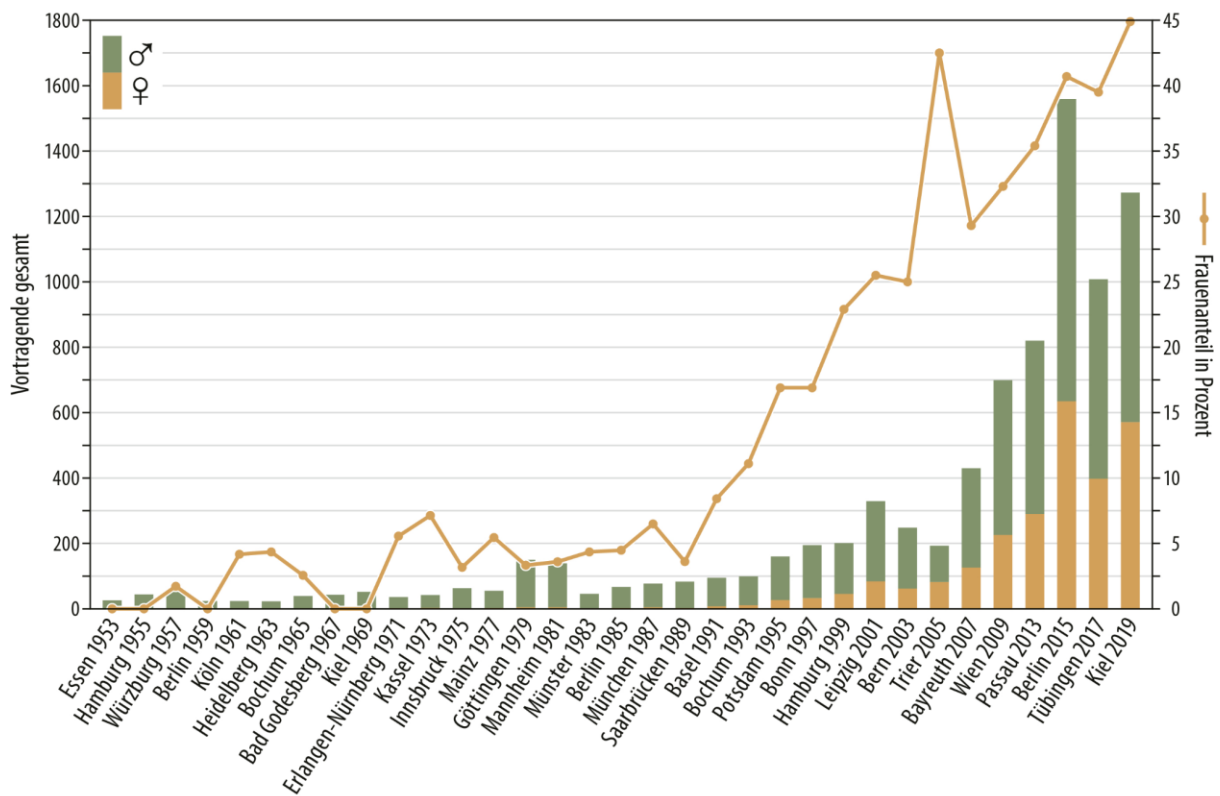


Abbildung 16: Zahl und Geschlechterzusammensetzung der Vortragenden auf den Kongressen für Geographie 1953 bis 2019 (eigene Darstellung)

Ein deutlicher *gender gap* ist allerdings bei der durchschnittlichen Plenumsgröße einzelner Vorträge festzustellen: Während männliche Referenten im Mittel 44 Zuhörer*innen hatten, wurden Vorträge von Frauen lediglich von 39 Personen besucht. Männlichen Wissenschaftlern gelingt es demnach besser, Aufmerksamkeit zu erzeugen. Die Reputationsallokation „mit den Füßen“ fiel also zuungunsten der Frauen aus. Die Analysen ergaben, dass diese Diskrepanz wiederum ausschließlich auf ein geschlechtsselektives Besuchsverhalten der Männer zurückzuführen ist. Denn die durchschnittliche Anzahl von Frauen im Publikum war bei Vorträgen von Männern und Frauen mit jeweils 21 identisch.

Diskussionsteilnahme: Auch bei den Diskussionen im Anschluss an die Vorträge ergaben sich Geschlechterdisparitäten. Häufig waren es die Männer im Plenum, welche die Diskussionsrunden bestimmten: Männliche Wissenschaftler beteiligten sich im Durchschnitt häufiger und meldeten sich auch länger zu Wort als ihre Kolleginnen. Insgesamt machten männliche Redebeiträge 61 Prozent der gesamten Diskussionszeit aus und das, obwohl sie im Auditorium leicht in der Minderheit waren (siehe oben). Auffällig war darüber hinaus, dass die Diskussionsfreudigkeit ebenfalls in Abhängigkeit vom Geschlecht der Vortragenden variierte. Nach Vorträgen von Frauen war die Diskussionsaktivität insgesamt deutlich höher, da sich dann auch vermehrt Frauen in die Diskussionen einbrachten.

Der Beitrag endet mit einer (historischen) Einordnung der Studienergebnisse in die übergeordneten Debatten über ungleiche Karrierechancen in der Wissenschaft. Viele aktuelle Befunde (z. B. zur universitären Personalstruktur und zum Erfolg von Frauen bei Berufungen)

deuten darauf hin, dass die institutionellen Gleichstellungsbemühungen Früchte tragen und sich der oft konstatierte *gender gap* allmählich schließt. Auch die hier vorgestellte Studie zeigt, dass sowohl im Hinblick auf die Teilnehmendenzahl wie auch auf die Vortragsaktivität keine größeren Geschlechterdisparitäten mehr erkennbar sind. Anders sieht es jedoch bei dem Interaktions- und Kommunikationsgeschehen während der Vortragssessions aus. Hier treten nach wie vor deutliche Unterschiede zutage, verbunden mit vermeintlich gendertypischen Verhaltensweisen. Vor allem in den Diskussionsrunden scheinen immer noch tradierte Rollenmechanismen am Werk zu sein. Überkommene geschlechtsspezifische Kommunikationsmuster sind offenbar zählebiger als die formalen Strukturen und Positionen. Für die *scientific community* gilt also nach wie vor, diese tief in die akademische Praxis eingeschriebenen Verhaltensmuster zu reflektieren.

Die vorgestellte Studie bildete wiederum den Ausgangspunkt für ein größeres Forschungsvorhaben mit dem Titel „Matilda in der Geographie“. Das Vorhaben zielt darauf ab, Geschlechterungleichheiten in verschiedenen Feldern der geographischen wissenschaftlichen Praxis empirisch zu untersuchen und Wege in Richtung einer stärkeren Geschlechtergerechtigkeit im Fach aufzuzeigen (siehe Kap. 2.3). Im Rahmen dieses Projekts sollen auch weitere Daten zur akademischen Praxis auf geographischen Konferenzen erhoben und mit den hier präsentierten Ergebnissen verglichen werden.

2.3 *The way forward* – Matilda in der Geographie

Anschließend an die bisherigen szientometrischen Arbeiten in der empirischen Wissenschaftsforschung und insbesondere aufbauend auf die beschriebene Gender-Studie wurde Ende 2021 ein Forschungsantrag beim Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eingereicht, an dessen Konzeption der Autor maßgeblich beteiligt war.⁵⁸ Das Projekt „Matilda in der Geographie – Disziplinäre (Un-)Sichtbarkeit und Sichtbarmachung von Wissenschaftlerinnen“ verbindet Gender- und Wissenschaftsforschung, indem es den Matilda-Effekt in der deutschen Geographie untersucht. Dabei greift es auch auf zentrale Vorarbeiten des GEOcite-Projekts zurück (siehe Kap. 1.3). An dieser Stelle soll das Projekt skizziert werden, um einen Ausblick auf zukünftige Forschungsaktivitäten des Verfassers im Schnittfeld von Gender- und Wissenschaftsforschung zu geben.

2.3.1 Grundidee, Aufbau und Fragestellungen des Projekts

Die Notwendigkeit des Vorhabens ergibt sich aus der Feststellung, dass zwar einige Studien zu Postionsgefällen und Gläserner Decke für die deutsche Geographie vorliegen (Bauriedl 2021; Bauriedl et al. 2016; Bördlein 1992; Wastl-Walter 1985), bislang aber empirisch fundierte Erklärungsansätze fehlen. Das Ausmaß des *Matilda-Effekts* und der Unterrepräsentanz von Frauen in verschiedenen Feldern, in denen akademische Reputation verteilt und aufgebaut

⁵⁸ Die Antragstellung fand im Rahmen der BMBF-Förderrichtlinie „Frauen in Wissenschaft, Forschung und Innovation: Leistungen und Potenziale sichtbar machen, Sichtbarkeit strukturell verankern“ („Innovative Frauen im Fokus“) statt (vgl. https://www.bmbf.de/bmbf/de/home/_documents/innovative-frauen-im-fokus.html).

wird, ist in der Geographie noch weitgehend unerforscht. An dieser Leerstelle setzt das Projektvorhaben an, um 1. eine belastbare empirische Basis zu schaffen, auf der dann 2. konkrete Maßnahmen und Handlungsempfehlungen entwickelt werden können. Neben einem tieferen Verständnis für die Mechanismen der ungleichen Reputationsverteilung und ihrer Folgen soll damit eine Sensibilisierung relevanter Akteursgruppen erreicht und somit ein Beitrag zu mehr Geschlechtergerechtigkeit in der Geographie geleistet werden.

Das Projektvorhaben ist in drei miteinander verzahnte und aufeinander aufbauende Module unterteilt; es verbindet empirische Wissenschaftsbeobachtung (Modul 1 – Forschungsbereich) mit praktischer Gleichstellungsarbeit (Module 1 und 2 – Umsetzungsbereich) (siehe Abb. 17). Der Autor wird dabei vornehmlich im Bereich Forschung beteiligt sein. Die im Modul 1 geplanten Forschungsvorhaben und die jeweils behandelten Fragestellungen werden im Folgenden vorgestellt.

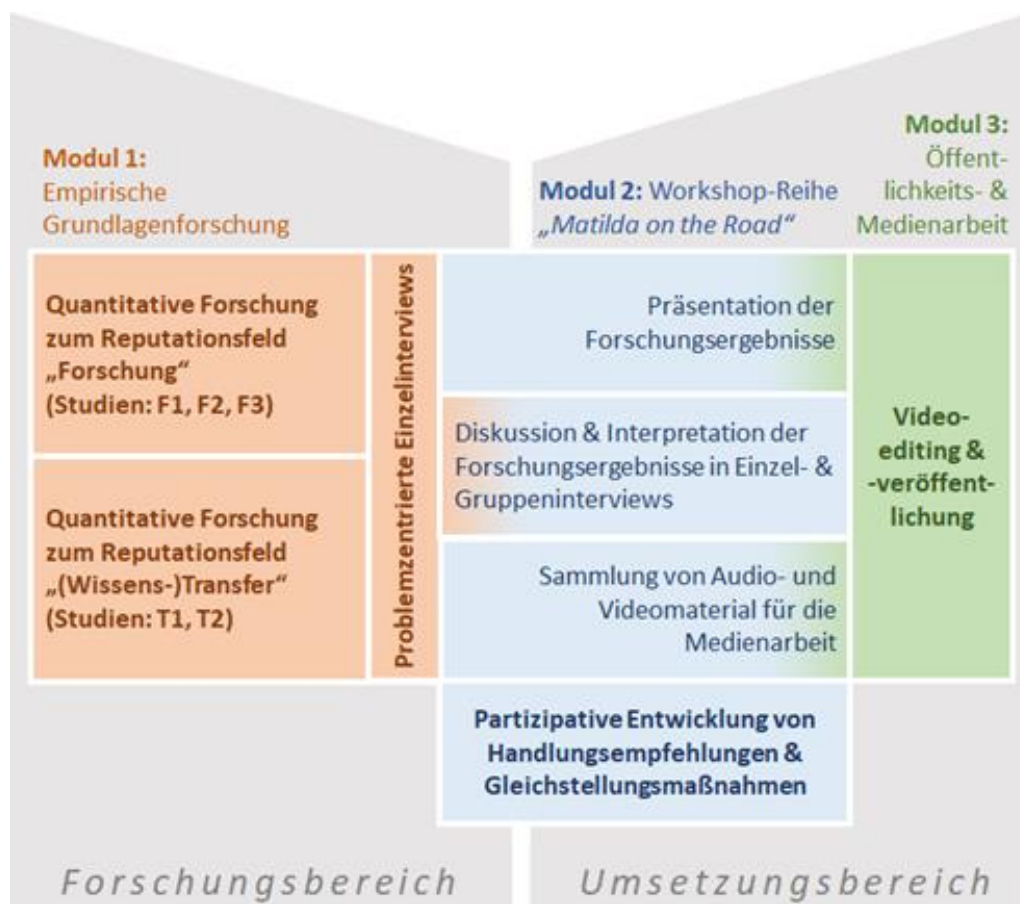


Abbildung 17: Aufbau des Projektvorhabens „Matilda in der Geographie“ (eigene Darstellung)

Empirische Grundlagenforschung – „(Un)Sichtbarkeit von Geographinnen in Forschung und (Wissens-)Transfer“

In Modul 1 werden Reputationsstrukturen und die (Un)Sichtbarkeit von Frauen in der deutschen Geographie aus der Perspektive empirischer Wissenschaftsforschung untersucht.

In der Wissenschaft geht es um das rare Gut der Aufmerksamkeit (Franck 1998). Nach Merton (1985) ist das Streben nach *intellectual recognition* keineswegs nur unschicklicher Geltungsdrang, sondern Motivation und Motor des akademischen Schaffens. Die Akkumulation von Anerkennung durch die *scientific community* spielt die zentrale Rolle für eine erfolgreiche Wissenschaftskarriere. Dabei gilt zunächst: Je größer die Sichtbarkeit, desto wahrscheinlicher Reputationsgewinn und eine guter Job im Wissenschaftsbetrieb. Diese Anerkennung wird in unterschiedlichen Feldern der akademischen Praxis verteilt und erlangt. Im Rahmen des Forschungsmoduls sind fünf szientometrische Studien geplant (F1-3, T1-2; vgl. Abb. 18), die Geschlechterunterschiede in den zentralen Reputationsfeldern „Forschung“ und „(Wissens-)Transfer“ im Zeitverlauf analysieren (Längsschnittanalysen). Dabei wird auf Daten des vorgestellten GEOcite-Projekts zurückgegriffen (siehe dazu z. B. Kap. 1.3).

Im Reputationsfeld Forschung werden neben Zitationen (F1) auch die Drittmittelvergabe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (F2) sowie die Praxis auf wissenschaftlichen Tagungen (F3) empirisch in den Blick genommen. Im Feld (Wissens-)Transfer wiederum wird zum einen die mediale Präsenz von geographischen Hochschullehrer*innen in überregionalen Tages- und Wochenzeitungen untersucht (T1) und zum anderen die Repräsentanz von Geograph*innen in der Online-Enzyklopädie Wikipedia (T2) analysiert (Abb. 18).

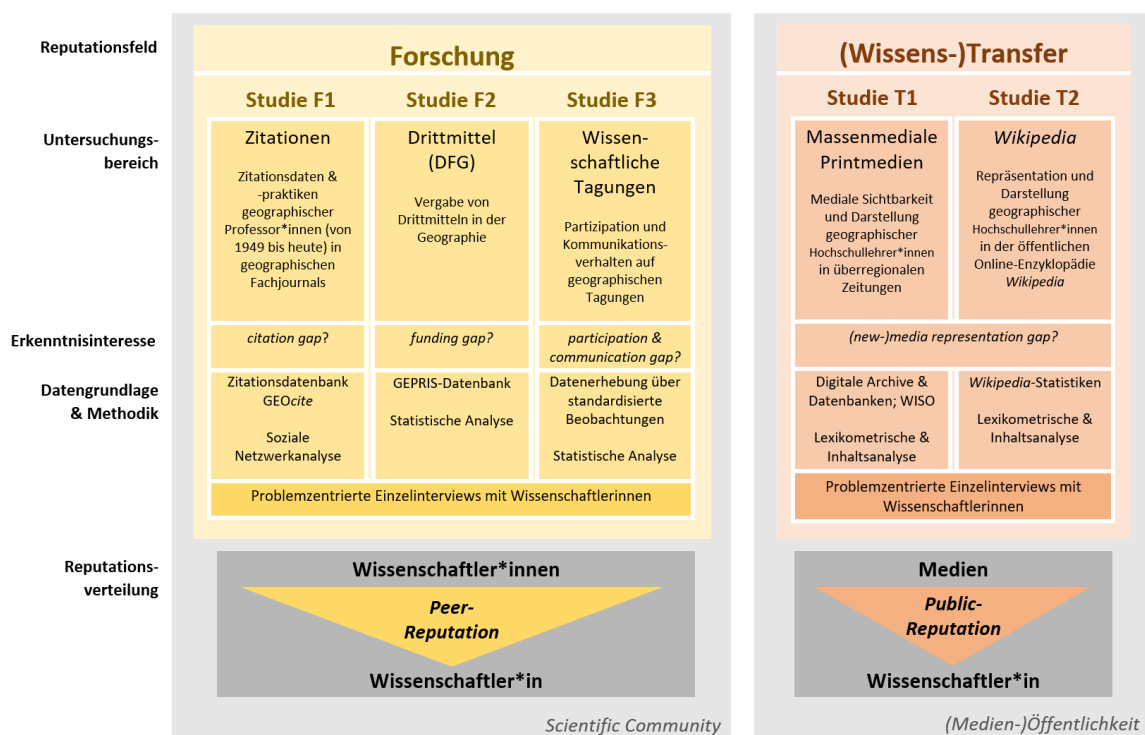


Abbildung 18: Überblick über die Forschungsvorhaben im Projekt „Matilda in der Geographie“ (eigene Darstellung)

In den fünf quantitativen Einzelstudien wird jeweils der Frage nachgegangen, ob und in welchem Maße *gender reputation gaps* feststellbar sind und wie sich diese im Laufe der Zeit entwickelt haben. Die Ergebnisse dieser Studien sind Ausgangspunkt, um im Rahmen von problemzentrierten Einzelinterviews mit Geographie-Professorinnen möglichen Erklärungen

für die beobachteten Geschlechterdisparitäten nachzuspüren. Folgende erkenntnisleitende Fragen liegen den Einzelstudien zugrunde:

1. Inwiefern sind *gender gaps* in den Reputationsfeldern Forschung und (Wissens-)Transfer feststellbar?
2. Wie haben sich die Unterschiede im Laufe der Zeit verändert? Lassen sich Entwicklungen hin zu mehr Geschlechtergleichheit beobachten?
3. In welchen Untersuchungsbereichen sind besonders gravierende Geschlechterungleichheiten zu erkennen? Inwiefern unterscheiden sich die zeitlichen Dynamiken?
4. Wie werden die beobachteten Disparitäten von den betroffenen Wissenschaftlerinnen selbst interpretiert und erklärt? Wie lassen sie sich von außen interpretieren und erklären?

Die Erkenntnisse, die im Forschungsmodul gewonnen werden, liefern die Grundlage für die nächsten Arbeitsschritte im Projekt (Modul 2: Workshop-Reihe „*Matilda on the Road*“; Modul 3: Öffentlichkeits- und Medienarbeit). Da der Verfasser primär im Modul 1 tätig sein wird, werden die Module 2 und 3 an dieser Stelle übersprungen und stattdessen die geplanten Einzelstudien und die jeweils zugrundeliegende Methodik erläutert.

2.3.2 Die künftigen Forschungsarbeiten im Projekt

Im Folgenden werden erst die Einzelstudien im Reputationsfeld *Forschung* (F1, F2, F3) und anschließend jene im Feld (*Wissens-)*Transfer (T1, T2) dargestellt. Auch Ziele, Methodik und Datengrundlage werden jeweils skizziert. Fast alle Studien betreten für die Geographie empirisches Neuland.

Sichtbarkeit von Geographinnen im Reputationsfeld Forschung (F)

Die drei Untersuchungen im Feld *Forschung* (F1, F2, F3) sind als szientometrische Studien konzipiert, die unterschiedliche Indikatoren der *peer reputation* in den Blick nehmen. In diesen Studien geht es also um die Anerkennung, die von Fachkolleg*innen in der *scientific community* selbst verteilt wird.

Studie F1 betrachtet die Einbindung von Professorinnen in die disziplinären Zitationsstrukturen der deutschsprachigen Geographie. Ausgangspunkt ist die Erkenntnis, dass dem Zitieren neben der formalen Funktion der Nennung von Quellen auch eine Belohnungs- und Sanktionierungsfunktion im informellen Kommunikationssystem der Wissenschaft zukommt: Über das Zitieren und Nicht-Zitieren wird soziale Anerkennung und wissenschaftliche Reputation verteilt und entzogen (siehe Kap. 1.1.2.2). Die Praxis des Zitierens lässt sich dabei als Mechanismus des „Sichtbarmachens“ und des „Sichtbarwerdens“ von Wissenschaftler*innen und ihren Leistungen verstehen. Da Literaturverzeichnisse demnach auch Machtverhältnisse (in einer Disziplin) widerspiegeln, bietet sich eine bibliometrische Netzwerkanalyse für die Untersuchung von Geschlechterungleichheiten bei der akademischen Reputationsverteilung an. Zahlreiche Studien konstatieren deutliche *gender citation gaps*. In

der Regel sind es Männer, die zu den Meistzitierten ihres Faches gehören. Selbst bei gleicher Publikationsaktivität werden Wissenschaftlerinnen seltener zitiert (vgl. u. a. Feeley & Yang 2021; Wang et al. 2021; Knobloch-Westerwick et al. 2013; Ferber & Brün 2011; Davenport & Snyder 1995). Der *gender citation gap* in der Geographie wurde allerdings noch nicht systematisch untersucht. Aus diesem Grund nimmt die Studie F1 die Zitationsstrukturen in der disziplinären Geographie netzwerkanalytisch unter die Lupe. Untersucht werden insbesondere die Positionierungen von Wissenschaftlerinnen im Zitationsnetzwerk und deren Veränderung im Zeitverlauf. Mit der oben beschriebenen GEOcite-Database steht für diesen Zweck eine einzigartige Datengrundlage zur Verfügung (siehe Kap. 1.3). Die dort vorliegenden Daten werden im Rahmen der Studie F1 für genderbezogene bibliometrische Längsschnittanalysen genutzt.

Studie F2 nimmt die Verteilung und Akkumulation von *peer reputation* über forschungsbezogene Drittmittel in den Blick. Verschiedene Untersuchungen weisen auf einen *gender funding gap* in der Wissenschaft hin (Deutsche Forschungsgemeinschaft 2020; Bol et al. 2018; van der Lee & Ellemers 2015), jedoch liegen auch hinsichtlich dieses Phänomens bisher keine empirische Erkenntnisse für die Geographie vor. Im Mittelpunkt der Studie F2 steht daher ein Geschlechtervergleich in puncto Antragsaktivität und Bewilligungsquoten sowie der beantragten und bewilligten Fördersummen, die als monetärer Ausdruck der *Reputationsverteilung* verstanden werden können. Exemplarisch wird dieses für die Forschungsförderung von Geograph*innen durch die *Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)* untersucht.⁵⁹ Auch hier kann auf eigene Vorarbeiten zurückgegriffen werden: Die *GEOprof-Database* (siehe Kap. 1.3.3.1) macht es möglich, über die öffentlich zugängliche Web-Datenbank der DFG (GEPRIS – Geförderte Projekte der DFG) die Projektbewilligungen zu betrachten, indem die Namen aller deutschen Geographie-Professor*innen über ein von der DFG bereitgestelltes API abgefragt und die gewünschten Informationen automatisiert aus der GEPRIS-Datenbank ausgelesen und anschließend analysiert werden. Die Projektbewilligungen werden ins Verhältnis zum Frauenanteil in der Professor*innenschaft in der Geographie in Beziehung gesetzt und im Längsschnitt (seit Beginn der 2000er Jahre) untersucht. Darüber hinaus wird die Abteilung für Informationsmanagement der DFG dankenswerterweise aggregierte Daten zu Antragstellungen und -bewilligungen sowie -förderhöhe im Zeitverlauf (von 2000 bis heute) in anonymisierter Form bereitstellen.

Studie F3 fußt auf der in Kiel durchgeführten Untersuchung (siehe Kap. 2.2). Sie spürt einem *gender participation gap* und einem *gender communication gap* nach, indem das Partizipations- und Kommunikationsverhalten auf geographischen Fachtagungen untersucht wird. Das Forschungsdesign orientiert sich an jenem, das schon die in Kapitel 2.3 vorgestellte Studie über den DKG 2019 aufwies. Die Erhebungsmethodik wird verfeinert und auf drei wichtigen geographischen Tagungen angewendet: Auf dem 2023 in Frankfurt am Main stattfindenden „Deutschen Kongress für Geographie“ werden Daten erhoben, um diese – in Bezug auf die Kieler-Pionierstudie – auf zeitliche Dynamiken hin zu untersuchen. Darüber

⁵⁹ Nach DFG-Fachsystematik: Fachkollegium 317 (Humangeographie und Physische Geographie)

hinaus werden mit der humangeographischen Tagung „Neue Kulturgeographie“ (NKG) und der physisch-geographischen Tagung „AK Geomorphologie“ die jeweils besucherstärksten teildisziplinären Tagungen in Deutschland herangezogen, um auch etwaige subdisziplinäre Unterschiede zu analysieren.

Sichtbarkeit von Geographinnen im Reputationsfeld (Wissens-)Transfer (T)

Die beiden Studien im Reputationsfeld (*Wissens-)Transfer* (T1, T2) zielen darauf ab, Indikatoren der *public reputation* im Bereich der (Medien-)Öffentlichkeit zu betrachten. Im Feld des Wissenstransfers sind Disziplinen wie die Geographie konstante Adressen, an die Wissensnachfragen aus anderen gesellschaftlichen Teilbereichen (insbesondere der Medien) gerichtet werden (siehe Kap. 1.1.2.1). Dabei nutzen die Massenmedien vor allem die akademisch errungene Reputation von Wissenschaftler*innen als Kriterium für die Auswahl ihrer Expert*innen, um sie dann ins außerwissenschaftliche Rampenlicht zu stellen. Die mediale Sichtbarkeit wiederum wirkt auf die akademische Reputation zurück (vgl. Weingart 2005). Journalist*innen wie auch (Laien-)Autor*innen in sozialen Medien, zum Beispiel in frei zugänglichen Online-Enzyklopädien, verteilen dank ihrer Arbeit nicht nur karrierefördernde Anerkennung, sondern beeinflussen dabei auch gesellschaftliche Rollen- und Wissenschaftsvorstellungen. Vor diesem Hintergrund untersuchen die Studien T1 und T2, ob es in ausgewählten Printmedien und in der Online-Enzyklopädie *Wikipedia* mediale *gender representation gaps* gibt.

Studie T1 untersucht die Sichtbarkeit von Geographieprofessor*innen in ausgewählten überregionalen Tages- und Wochenzeitungen. Die Analysen erfolgen ebenfalls auf Basis der *GEOprof-Database*. Über eine automatisierte Datenabfrage werden die Namen der Professor*innen in den einschlägigen Mediendatenbanken und digitalen Zeitungsarchiven⁶⁰ recherchiert, um auf dieser Grundlage eine quantitativ-lexikometrische sowie inhaltsanalytische Untersuchung durchzuführen: Neben der Häufigkeit der namentlichen Erwähnungen von Professor*innen werden die Beitragslänge sowie das Vorhandensein und der Umfang wörtlicher Zitate untersucht. Ergänzt wird das Vorgehen mit einer Inhaltsanalyse der Themen sowie der Art der Vorstellung bzw. der textstrategischen Legitimierung der geographischen Expert*innen. Ziel dieser Analysen ist es, Aussagen zur medialen Sichtbarkeit von Geographie-Professorinnen im Vergleich zu ihren männlichen Kollegen machen zu können. Die Repräsentanz wird deshalb hinsichtlich Quantität (*Wie oft und wie raumgreifend tauchen sie in den Medien auf?*) und Qualität (*Wie werden sie dargestellt?*) im Zeitverlauf untersucht. Auch mit diesen Fragestellungen leistet die Studie empirische Pionierarbeit für die Geographie.⁶¹

Studie T2 befindet sich im Schnittpunkt von Szientometrie und „Wikipedistik“. Bei Letzterer handelt es sich um ein recht neues Forschungsfeld, das sich auf die wissenschaftliche Analyse

⁶⁰ Folgende Zeitungen werden untersucht: Süddeutsche Zeitung, Frankfurter Allgemeine Zeitung, DIE ZEIT, die tageszeitung, Die Welt.

⁶¹ Eine Ausnahme bildet die Dissertation von Andreas Adick, die sich mit dem Verhältnis von Geographie und Massenmedien beschäftigt. Allerdings fokussiert die Arbeit auf das mediale Image und die Außenwahrnehmung des Faches Geographie (vgl. Adick 2015).

der Online-Enzyklopädie konzentriert (Wozniak et al. 2015). Die Studie untersucht nun, inwiefern ein *gender representation gap* in der *Wikipedia* festzustellen ist. Analysiert werden die mediale Präsenz von Geographie-Hochschullehrer*innen auf dieser Plattform, die Aufrufzahlen der jeweiligen Seiten, die Zeichenlänge der Artikel sowie die Anzahl der in den Artikelhistorien aufgeführten beteiligten Artikelautor*innen (*contributors*). Die *GEOprof-Database* bildet auch hier die Grundlage der empirischen Arbeit. So werden die Namen aller deutschen Geographie-Professor*innen über die in der *Wikipedia* integrierten API-Schnittstelle abgefragt und die gewünschten Informationen automatisiert erfasst. Anschließend werden statistische Auswertungen vorgenommen, um potentielle Unterschiede zwischen den Geschlechtern hinsichtlich ihrer *Wikipedia*-Präsenz seit Bestehen der Plattform (Längsschnittperspektive) aufzudecken. Vergleichbare Studien liegen in der in der interdisziplinären Wissenschaftsforschung bisher nicht vor.

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse der geplanten Einzelstudien ein belastbares empirisches Fundament für die zukunftsweisenden Diskussionen zur Geschlechtergerechtigkeit in der deutschsprachigen Geographie liefern werden.

Nachwort

Sowohl im Vorwort als auch in der Einleitung wurde betont, dass es sich bei der vorliegenden Dissertation nicht um eine geographische Forschungsarbeit im klassischen Sinne handelt. Im Mittelpunkt des Erkenntnisinteresses stand die Geographie selbst. Aus einer szientometrisch-wissenschaftssoziologischen Perspektive wurde die geographische Forschungspraxis in den Blick genommen und analysiert. Manchen Leser*innen drängte sich bei der Lektüre vielleicht die Frage auf: „Ist das eigentlich (noch) Geographie?“

Aufgrund der enormen Pluralität innerhalb des Faches und dem Fehlen eines vereinenden disziplinären Kerns, ist diese Frage allerdings gar nicht so leicht zu beantworten. Darüber hinaus implizieren sowohl das Stellen der Frage als auch die möglichen Antworten bereits bestimmte fachliche Selbstverständnisse und disziplinpolitische Erwartungen. Vor diesem Hintergrund empfehlen Dietrich Bartels und Gerhard Hard in ihrem immer noch sehr lesenswerten „*Lotsenbuch für das Studium der Geographie als Lehrfach*“ (1975) Nachwuchswissenschaftler*innen sich am besten gar nicht erst auf diese Frage einzulassen. Da aber auch das Ausweichen auf die bzw. das Delegitimieren der Frage und der schnelle Verweis auf die Heterogenität des Faches selbst als Legitimationsstrategien des Autors verstanden werden können, soll es an dieser Stelle doch eine kurze Replik geben: Die Geographie stellt sich ja bekanntlich gerne in die Tradition der großen „Entdeckungs“- und Forschungsreisenden des 18. und 19. Jahrhunderts. Zu nennen ist hier vor allem Alexander von Humboldt. Für nicht wenige gilt Humboldt aufgrund seines Pioniergeistes und seiner forschenden Neugier gar als geographisches *role model* und Begründer der modernen Geographie. In diese Tradition stellt sich auch die vorliegende Dissertation. Und wer das aufgrund des Themas der Arbeit überraschend (und leicht anmaßend) findet, dem sei eine einfache szientometrische Operation nahegelegt: Öffnen Sie die digitale Version der Rahmenschrift, drücken Sie die Tasten STRG+F und suchen und zählen Sie die Begriffe „Neuland“ und „Pionierarbeit“ ... ;).

Literatur

- Abbott, A.; Callaway, E.; Cassasus, B.; Philipps, N.; Reardon, S.; Rodriguez, E. & A. Witze (2017): March for Science attracts thousands across the globe. In: *Nature* 544 (4), 404-405.
- Adick, A. (2015): *Geographie und Medien: Analyse der Eigen- und Fremdimages von Geographie in Presse, Rundfunk und Fernsehen*. Dissertation, Institut für Geographie, Justus-Liebig-Universität Gießen. Online verfügbar unter: <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2016/12369/> (21.06.2022).
- Arzheimer, K. & H. Schoen (2009): Isoliert oder gut vernetzt? Eine vergleichende Exploration der Publikationspraxis in der PVS. In: *Politische Vierteljahresschrift* 50 (3), 604–626.
- Arzheimer, K. & H. Schoen (2012): Ein Blick von außen. Anmerkungen zu Steinbrink et al. „Netzwerkanalyse in der deutschen Humangeographie“. In: *Berichte zur deutschen Landeskunde* 86 (4), 377-381.
- Aufenvenne, P. (2011): *Klimadeterminismus und Geographie. Über Wahrnehmungen und Interpretationen des Klimawandels heute (= Sozialgeographische Manuskripte, 11)*. Jena: Selbstverlag der Universität Jena.
- Aufenvenne P.; Egner H. & K. von Elverfeldt (2014) On climate change research, the crisis of science and second-order science. *Constructivist Foundations* 10 (1): 120–129. Online verfügbar unter: <http://constructivist.info/10/1/120> (30.05.2022).
- Aufenvenne, P.; Haase, C.; Meixner, F. & M. Steinbrink (2021): Participation and communication behaviour at academic conferences – An empirical gender study at the German Congress of Geography 2019. In: *Geoforum* 126, 192–204. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2021.07.002>.
- Aufenvenne, P. & M. Steinbrink (2014a): Brüche und Brücken – Netzwerk- und zitationsanalytische Beobachtungen zur Einheit der Geographie. In: *Berichte. Geographie und Landeskunde* 88 (3-4), 257-292.
- Aufenvenne, P. & M. Steinbrink (2014b): Säulen der Einheit: Zur Stellung integrativer Autor_innen in der deutschsprachigen Geographie. In: *geographische revue* 16 (2), 23-55.
- Bätzing, W. (2015): Zur Einheit der Geographie. Diskussionsbeitrag zum Forschungsprojekt von Philipp Aufenvenne und Malte Steinbrink und zur „Einheit der Geographie“. Online verfügbar unter: <https://www.raumnachrichten.de/diskussionen/1981-werner-baetzing-zur-einheit-der-geographie> (21.06.2022).
- Bahrenberg, G. (1995): Paradigmenwechsel in der Geographie. Vom Regionalismus über den raumwissenschaftlichen Ansatz wohin? In: Matznetter, W. (Hrsg.): *Geographie und Gesellschaftstheorie*. Wien: Institut für Geographie der Universität Wien, 25-32.

- Bajareski, A. (2011): The role of French, German and Spanish journals in scientific communication in international geography. In: *Area* 43 (3), 305-313.
- Ball, R. (2013): Bibliometrie. Einfach - verständlich – nachvollziehbar. In: *Praxiswissen*. DOI: <https://doi.org/10.1515/9783110293753>.
- Bartels, D. & G. Hard (1975): *Lotsenbuch für das Studium der Geographie als Lehrfach*. Kiel: Verein zur Förderung regionalwissenschaftlicher Analysen.
- Barthes, R. (2000): Der Tod des Autors. In: Jannidis, F.; Lauer, G.; Martinez, M. & S. Winko (Hrsg.): *Texte zur Theorie der Autorenschaft*. Stuttgart: Reclam, 185-197.
- Bastians, M.; Heymann, S. & M. Jacomy (2009): *Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks*.
Online verfügbar unter: <https://gephi.org/publications/gephi-bastian-feb09.pdf> (21.06.2022).
- Bauriedl, S. (2021): *Geschlechtergerechtigkeit in der Geographie an deutschen Hochschulen* (unveröffentlichtes Manuskript zur Studie der Gender-Taskforce des Verbands für Geographie an deutschsprachigen Hochschulen und Forschungseinrichtungen (VGDH) 2020).
- Bauriedl, S.; Marquardt, N.; Döll, P.; Gans, P.; Helbrecht, I.; Neuer, B. & J. Miggelbrink (2016): *Auswertung der Studie „Geschlechterverhältnisse an geographischen Instituten deutscher Hochschulen und raumwissenschaftlichen Forschungsinstituten“ und Handlungsempfehlungen der VGDH-Taskforce*.
Online verfügbar unter: https://vgdh.geographie.de/wp-content/docs/2016/01/Task-Force-Studie_Geschlechterverh%C3%A4ltnisse-an-geographischen-Instituten.pdf (21.06.2022).
- Bauschmann, M. & C. Ahnert (2017): *Vergleich von Web of Science und Scopus im Hinblick auf den Informationsbedarf an der TU Chemnitz*. Technische Universität Chemnitz.
Online verfügbar unter: https://www.tu-chemnitz.de//ub/dokumente/open_access/bibliometrie/Vergleich_WoS_Scopus.pdf (21.06.2022).
- Beck, U. (2007): *Weltrisikogesellschaft. Auf der Suche nach der verlorenen Sicherheit*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Becker, E. & T. Jahn (2006): *Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen*. Frankfurt a. M.: Campus.
- Bethke, H. (2017): *Interdisziplinarität: Zwischen zwei Welten*.
Online verfügbar unter: <http://www.faz.net/aktuell/wissen/geist-soziales/natur-oder-kultur-wege-zu-einem-dialog-der-disziplinen-15269470.html> (21.06.2022).
- Bird, J. J. (1973): *Desiderata for a Definition; Or Is Geography What Geographers Do?* In: *Area* 5 (3), 201-203.
- Birkeneder, B. (2022): *Metadata Extraction from German Scientific Publications*. Passau: Universität Passau, Lehrstuhl für Data Science (unveröffentlichte Masterarbeit).
- Birkeneder, B.; Aufenvenne, P.; Haase, C.; Mayr, P. & M. Steinbrink (2022): *Extracting literature references in German Speaking Geography – the GEOcite project*. In: *CEUR Workshop Proceedings (CEUR-WS.org)* (zur Veröffentlichung angenommen).

- Bixler, M. (2017): Netzwerkanalysen in der Soziologiegeschichte. In: Handbuch Geschichte der deutschsprachigen Soziologie. Wiesbaden: Springer VS, 271-283.
- Bodman, A. R. (1991): Weavers of influence: The structure of contemporary geographic research. In: Transactions of the Institute of British Geographers 16 (1), 21-37.
- Bördlein, R.: Geographinnen an Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland, Österreich und der Schweiz: ausgewählte Ergebnisse einer schriftlichen Befragung 1991/1992. In: Geographica Helvetica 49, 31–40.
DOI: <https://doi.org/10.5194/gh-49-31-1994>.
- Bol, T.; de Vaan, M. & A. van de Rijt (2018): The Matthew effect in science funding. In: Proceedings of the National Academy of Sciences 115 (19), 4887–4890.
DOI: <https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.1719557115>.
- Borgatti, S.P.; Everett, M.G. & L. C. Freeman (2002): Ucinet 6 for Windows: Software for Social Network Analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies.
- Brökel, T. & R. Sternberg (2012): Wider die geographisch zu enge Erfassung der Netzwerke der deutscher Humangeographen. In: Berichte zur deutschen Landeskunde 86 (4), 369-375.
- Brunsson, N. (1994): The Organization of Hypocrisy: Talk, Decisions, and Actions in Organizations. Copenhagen: Copenhagen Business School Press.
- Burkhardt, A.; Harlandt, F. & J. Schäfer (2019): „Wie auf einem Basar“. Berufungsverhandlungen und Gender Pay Gap bei den Leistungsbezügen an Hochschulen in Niedersachsen (HoF-Arbeitsbericht 110). Institut für Hochschulforschung (HoF) an der Martin-Luther-Universität, Halle-Wittenberg. Online verfügbar unter: https://www.hof.uni-halle.de/web/dateien/pdf/ab_110.pdf (21.06.2022).
- Cano, V. (1989): Citation behavior: Classification, utility, and location. In: Journal of the American Society for Information Science 40 (4), 284-290.
- Crane, D. (1972): Invisible Colleges: Diffusion of Knowledge in Scientific Communities. Chicago: University of Chicago Press.
- Daschkeit, A. (2000): Umweltforschung in der Geographie – Beiträge zur „innerdisziplinären Interdisziplinarität“. Kiel: Dissertation.
Online verfügbar unter: http://www.sterr.geographie.uni-kiel.de/Daschkeit/downloads/dissertation_daschkeit.pdf (21.06.2022).
- Davenport E. & H. Snyder (1995): Who cites women? Whom do women cite?: an exploration of gender, and scholarly citation in sociology. In: Journal of Documentation 51 (4), 404–410.
DOI: <https://doi.org/10.1108/eb026958>.
- Defilia, R. & A. Di Giulio (1998): Interdisziplinarität und Disziplinarität. In: Olberts, J.-H. (Hrsg.): Zwischen den Fächern – über den Dingen? Universalisierung versus Spezialisierung akademischer Bildung. Opladen: Leske + Budrich, 111-137.
- de Solla Price, D. J. (1963): Little Science – Big Science. New York: Columbia University Press.

- DESTATIS (Deutsches Statistik-Informationssystem) (2021): Personal an Hochschulen. Online verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Publikationen/_publikationen-innen-hochschulen-personal.html (21.06.2022).
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (2020): Chancengleichheits-Monitoring 2020. Antragstellung und -erfolg von Wissenschaftlerinnen bei der DFG.
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4486372>.
- Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGFG) (o.J.): Was ist Geographie? Eine kurze Einführung: o.S. Online verfügbar unter: <http://geographie.de/studium-fortbildung/was-ist-geographie-kurzfassung> (21.06.2022).
- Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGFG) (2020): Bildungsstandards im Fach Geographie. Bonn: Selbstverlag Deutsche Gesellschaft für Geographie.
- Dikau, R. (2006): Komplexe Systeme in der Geomorphologie. In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft 148, 125-150.
- Dirksmeier, P. (2008): Komplexität und Einheit der Geographie. In: geographische revue 10 (1), 41-58.
- Döring, M. & J. Niewöhner (Hrsg.) (2008): Verkörperungen/MatteRealities - Perspektiven empirischer Wissenschaftsforschung. Bielefeld: transcript.
- Drerup, J. (2013): Paternalismus, Perfektionismus und die Grenzen der Freiheit. Paderborn: Schöningh.
- Egner, H. (2006): Autopoiesis, Form und Beobachtung – moderne Systemtheorie und ihr möglicher Beitrag für eine Integration von Human- und Physiogeographie. In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft 148, 92-108.
- Egner, H. (2008): Gesellschaft, Mensch, Umwelt – beobachtet: ein Beitrag zur Theorie der Geographie. Stuttgart: Steiner.
- Egner, H. (2010): Theoretische Geographie. Geowissen Kompakt. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Egner, H. (2012): Jenseits der Dichotomie von "Sinn" und "Materie". Ein neues Metaparadigma am Horizont? In: Weixlbaumer, N. (Hrsg.): Anthologie zur Sozialgeographie (= Abhandlungen zur Geographie und Regionalforschung). Wien: Institut für Geographie und Regionalforschung, 35-51.
- Egner, H. & K. v. Elverfeldt (2009): A bridge over troubled water? On systems theory and dialogue in Geography. In: Area 41 (3), 319-328.
- Egner, H.; Ratter, B. & R. Dikau (Hrsg.) (2008): Umwelt als System – System als Umwelt? Systemtheorien auf dem Prüfstand. München: oekom.
- Egner, H. & M. Zeil (2019): Das Anthropozän – ein begriffliches Erdbeben (nicht nur für die Geographie). In: Egner, H. & H. P. Groß (Hrsg.): Das Anthropozän. Interdisziplinäre Perspektiven auf eine Krisendiagnostik. München: Profil-Verlag (Klagenfurter Interdisziplinäres Kolleg 8), 15–32.
- Eisel, U. (1980): Die Entwicklung der Anthropogeographie von einer „Raumwissenschaft“ zu einer Gesellschaftswissenschaft. Kassel: Gesamthochschul-Bibliothek.

- European Commission. Directorate-General for Research and Innovation (2019): She figures 2018. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
DOI: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/936>.
- Feeley T. H. & Z. Yang (2021): Is there a Matilda Effect in Communication Journals? In: Communication Reports.
DOI: <https://doi.org/10.1080/08934215.2021.1974505>.
- Felt, U.; Nowotny, H. & K. Taschwer (1995): Wissenschaftsforschung. Eine Einführung. Frankfurt a. M.: Campus Verlag.
- Ferber M. A. & M. Brün (2011): The gender gap in citations: does it persist? In: Feminist Economics 17 (1), 151–158.
DOI: <https://doi.org/10.1080/13545701.2010.541857>.
- Forschung und Lehre (2020): Tagungsverhalten. Forschung und Lehre 12, 31.
- Franck, G. (1998): Ökonomie der Aufmerksamkeit: Ein Entwurf. München: Carl Hanser Verlag.
- Fuest, V. (2004): "Alle reden von Interdisziplinarität, aber keiner tut es." – Anspruch und Wirklichkeit interdisziplinären Arbeitens in Umweltforschungsprojekten. In: UniversitasOnline, 11, 1-26.
Online verfügbar unter: <http://www.heidelberger-lese-zeiten-verlag.de/archiv/online-archiv/fuestneu.pdf> (21.06.2022).
- Fuhse, J. A. (2016): Soziale Netzwerke. Konzepte und Forschungsmethoden. Konstanz/München: UTB.
- Gamerith, W. (2021): Geographie – (k)ein Fach wie jedes andere? In: Rundbrief Geographie 292, 1-3.
- Gatrell, A. & A. Smith (1984): Networks of relations among a set of geographical journals. In: Professional Geographer 36 (3), 300-307.
- Gebhardt, H.; Glaser, R.; Radtke, U. & P. Reuber (Hrsg.) (2019): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag in Elsevier, Vorwort.
- Geist, H. J. (2018): Integrative Geographie neu denken – z.B. anthropozänisch. In: Geographica Helvetica 73, 187–191.
DOI: <https://doi.org/10.5194/gh-73-187-2018>.
- Geographica Helvetica (2014): Discussion Forum: Kiel 1969 – ein Mythos? 69 (4).
- Gerold, G. (2012): Aktualisierung anerkannter Geographie-Fachzeitschriften. In: Rundbrief Geographie 225, 3-9.
- Gerold, G. (2014): Aktualisierung der Liste anerkannter Fachzeitschriften und Online-Zeitschriften im deutschsprachigen Raum. In: Rundbrief Geographie 250, 4-8.
- Gibbons, M.; Limoges, C.; Nowotny, H.; Schwartzman, S.; Scott, P. & M. Trow (1994): The production of knowledge. London: Sage.
- Gilbert, N. G. (1977): Referencing as Persuasion. In: Social Studies of Science 7 (1), 113-122.

- Gläser, J. (2006): Die Fallstricke der Bibliometrie. In: *Soziologie* 35, 42–51.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s11617-006-0004-0>.
- Glückler, J. (2010): Netzwerkforschung in der Geographie. In: Stegbauer, C. & R. Häußling (Hrsg.): *Handbuch der Netzwerkforschung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 881-891.
- Glückler, J. & P. Goeke (2009): Geographie sei, was Geographen tun. Ein Blick hinter den Organisationsplan einer Disziplin. In: *Berichte zur deutschen Landeskunde* 83 (3), 261-280.
- Godin, B. (2002): Outline for a History of Science Measurement. In: *Science, Technology & Human Values* 27 (1), 3-27.
- Goeke, P. & E. Moser (2011): Raum als Kontingenzformel der Geographie. Zu den Ausdifferenzierungsbesonderheiten und Schwierigkeiten einer Disziplin. In: *Soziale Systeme. Zeitschrift für soziologische Theorie* 17 (2), 234–254.
- Goeke, P.; Lippuner, R. & J. Wirths (Hrsg.) (2015): *Konstruktion und Kontrolle. Zur Raumordnung sozialer Systeme*. Wiesbaden: Springer.
- Goodchild, M. F. & D. G. Janelle (1988): Specialization in the structure and organization of geography. In: *Annals of the Association of American Geographers* 78 (1), 1-28.
- Graves, N. J. (1981): Can geographical studies be subsumed under one paradigm or are a plurality of paradigms inevitable? In: *Terra* 983, 85–90.
- Grimmel, E. (2004): *Kreisläufe der Erde: Eine Einführung in die Geographie Bd. 1*. Münster: LIT-Verlag.
- Hammarfeld, B. (2018): *What is a Discipline? The Conceptualization of Research Areas and Their Operationalization in Bibliometric Research*. Leiden: Centre for Science and Technology Studies (CWTS).
Online verfügbar unter: <https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/65191> (21.06.2022).
- Hard, G. (1973): *Die Geographie. Eine wissenschaftstheoretische Einführung*. Berlin: de Gruyter.
- Hard, G. (1977): Für eine konkrete Wissenschaftskritik. Am Beispiel der deutschsprachigen Geographie. In: Anderegg, J. (Hrsg.): *Wissenschaft und Wirklichkeit*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 134–161.
- Hard, G. (1979): Die Disziplin der Weißwäscher. In: *Zur Situation der deutschen Geographie zehn Jahre nach Kiel*. Osnabrück; Selbstverl. d. Fachbereichs 2 d. Univ. Osnabrück, 11-14.
- Hard, G. (1990): Was ist Geographie? Re-Analyse einer Frage und ihrer möglichen Antworten. In: *Geographische Zeitschrift* 78 (1), 1–14.
- Hard, G. (1992): Zwei Versionen der Klassischen Geographie – oder: Wie man Geographietheorien vergleichend bewerten kann. In: Seger, M. & F. Zimmermann (Hrsg.): *Festschrift für Bruno Backe (= Klagenfurter Geographische Schriften 19)*. Klagenfurt: Institut für Geographie und Regionalforschung Klagenfurt, 35-53.
- Hard, G. (2002a): *Landschaft und Raum. Aufsätze zur Theorie der Geographie Bd.1*. Osnabrück: V&R Unipress.

- Hard, G. (2002b): Die Natur der Geographen. In: Luig, U. & H.-D. Schultz (Hrsg.): Natur in der Moderne. Interdisziplinäre Ansichten. Berlin: Geographisches Institut, Humboldt Universität, 67-86.
- Hard, G. (2003): Dimensionen geographischen Denkens. Aufsätze zur Theorie der Geographie Bd. 2. Göttingen: V&R Unipress GmbH mit Universitätsverlag Osnabrück.
- Hard, G. (2008): Die Geographie als Humanökologie (unveröffentlichtes Manuskript). Osnabrück.
- Hard, G. & H. Fleige (1978): Quantitatives zur „quantitativen und theoretischen Revolution“ in der deutschsprachigen Geographie. Zitierverhalten in Methodologie, Stadtgeographie und Geographiedidaktik 1945-73: Eine Studie zur Stabilität und Veränderung des geographischen Informationshorizontes seit 1945. Karlsruhe. (= Karlsruher Manuskripte zur mathematischen und theoretischen Wirtschafts- und Sozialgeographie, 29).
- Harwood, N. (2008): An interview-based study of the functions of citations in academic writing across two disciplines. In: Journal of Pragmatics 41 (3), 497-518.
- Havemann, F. (2016): Einführung in die Bibliometrie. Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung.
- Havemann, F. & A. Scharnhorst (2010): Bibliometrische Netzwerke. In: Stegbauer, C. & R. Häußling (Hrsg.): Handbuch der Netzwerkforschung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 799-823.
- Heidler, R. (2010): Evolution und Struktur von Wissenschaftsnetzwerken am Beispiel der Astrophysik. Baden-Baden: Nomos.
- Heinritz, G. (Hrsg.) (2003): Integrative Ansätze in der Geographie – Vorbild oder Trugbild? Münchner Symposium zur Zukunft der Geographie. Eine Dokumentation. Passau: L.I.S.-Verlag.
- Hennig, M.; Brandes, U.; Pfefer, J. & I. Mergel (2012): Studying Social Networks. A Guide to Empirical Research. Frankfurt/New York: Campus.
- Hoerman, H. L. & C. E. Nowicke (1995): Secondary and tertiary citing: A Study of Referencing Behavior in the Literature of Citation Analysis Deriving from the Ortega Hypothesis of Cole and Cole. In: Library Quarterly 65 (4), 415-434.
- Hornbostel, S. (2015): Das Zitat als Währung. In: Lahusen, C. & C. Marksches (Hrsg.): Zitat, Paraphrase, Plagiat. Wissenschaft zwischen guter Praxis und Fehlverhalten. Frankfurt a. M.: Campus, 307-316.
- Hosseini, A.; Ghavimi, B.; Boukhers, Z. & P. Mayr (2019): EXCITE - A toolchain to extract, match and publish open literature references. In: Proceedings of the ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries 2019, 432-433.
Online verfügbar unter: philippmayr.github.io/papers/JCDL2019-EXCITE-demo.pdf (31.05.2022).
- Jacobs, J. A. (2013): In Defense of Disciplines. Interdisciplinarity and Specialization in the Research University. Chicago: University of Chicago Press.
- Jinha, A. (2010): Article 50 million: an estimate of the number of scholarly articles. In: Learned Publishing 23 (3), 258-263.

- Johnston, R. J. (1981): Paradigms, revolutions, schools of thought and anarchy: Reflections on the recent history of Anglo-American human geography. In: Blouet, B. W. (Hrsg.) (1981), *The Origins of Academic Geography in the United States*. Hamden, CT: Archon Books, 303-318.
- Johnston, R. J. (2003): Geography: A different sort of discipline? In: *Transactions of the Institute of British Geographers* 28 (2), 133-141.
- Jöns, H. (2003): Mensch-Umwelt-Beziehungen aus einer erweiterten Akteursnetzwerkperspektive. In: Meusburger, P. & T. Schwan (Hrsg.) (2003): *Humanökologie. Ansätze zur Überwindung der Kultur-Natur-Dichotomie*. Stuttgart: Steiner, 101-137.
- Jöns, H. (2018): The international transfer of human geographical knowledge in the context of shifting academic hegemonies. In: *Geographische Zeitschrift* 106 (1), 27-37.
- Jungert, M.; Romfeld, E.; Sukopp, T. & U. Voigt (Hrsg.) (2010): *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Justus-Liebig-Universität Gießen (2022): Studiengang: Bachelor of Science (B.Sc.): Geographie: o.S. Online verfügbar unter: <https://www.uni-giessen.de/studium/studienangebot/bachelor/geo> (21.06.2022).
- Kalleberg, R. (2007): A reconstruction of the ethos of science. In: *Journal of Classical Sociology* 7 (2), 137-160.
- Kempka, A. (2018): *Die disziplinäre Identität der Erziehungswissenschaft. Ein bibliometrisch-netzwerkanalytischer Zugang*. Dissertation, Technische Universität Dortmund, 2017. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Kersting, P. (2012): Geomorphologie, Pragmatismus und integrative Ansätze in der Geographie. In: *Berichte zur deutschen Landeskunde* 86 (1), 49-65.
- Kieserling, A. (2004): *Selbstbeschreibung und Fremdbeschreibung: Beiträge zur Soziologie soziologischen Wissens*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Klette, R. (2014): *Concise Computer Vision. An Introduction into Theory and Algorithms*. In: *Undergraduate Topics in Computer Science*. London: Springer.
DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-6320-6>.
- Knobloch-Westerwick, S.; Glynn, C. J. & M. Hoge (2013): The Matilda effect in science communication: an experiment on gender bias in publication quality perceptions and collaboration interest. In: *Science communication* 35 (5), 603-625.
DOI: <https://doi.org/10.1177/1075547012472684>.
- Köck, H. (2008): Thesen zur innergeographischen Integration von natur- und sozialwissenschaftlicher Dimension als Voraussetzung für eine mögliche Brückenfunktion. In: *geographische revue* 10 (1), 31-40.
- Körner, M. (2016): *Author Extraction from Social Science Research Papers Using Conditional Random Fields and Distant Supervision*. Masterarbeit Universität Koblenz Landau.

Online verfügbar unter: <https://west.uni-koblenz.de/assets/projects/masters-thesis-martin-koerner.pdf> (21.06.2022).

- Korf, B. & J. Verne (2016): Editorial: Geographie als Geisteswissenschaft – Geographie in den Geisteswissenschaften. In: *Geographica Helvetica* 71 (4), 365-368.
- Kortendiek, B.; Mense, L.; Beaufaÿs, S.; Bünnig, J.; Hendrix, U.; Herrmann, J.; Mauer, H. & J. Niegel (2019): Gender-Report 2019. Geschlechter(un)gerechtigkeit an nordrhein-westfälischen Hochschulen. Hochschulentwicklungen | Gleichstellungspraktiken | Gender Pay Gap (Studien Netzwerk Frauen- und Geschlechterforschung NRW Nr. 31). Netzwerk Frauen- und Geschlechterforschung NRW, Essen.
- Krings, T. (2008): Politische Ökologie. Grundlagen und Arbeitsfelder eines geographischen Ansatzes der Mensch-Umwelt-Forschung. In: *Geographische Rundschau* 60 (12), 4-9.
- Kühne, O. & K. Berr (2021): Wissenschaft, Raum, Gesellschaft. Ein Überblick zur sozialen Erzeugung von Wissen. In: *RaumFragen: Stadt – Region – Landschaft*. Wiesbaden: Springer.
DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-33265-5>.
- Kuhn, T. S. (1970). *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Vergrößerte (2. Aufl.). Chicago: University of Chicago Press.
- Kuhn, T. S. (1977): Second thoughts on paradigms. In: Suppe, F. (Hrsg.): *The structure of scientific theories*, second edition. Urbana: University of Illinois Press, 459-82.
- Kulke, E. (für den Wissenschaftlichen Beirat des VGDH) (2010): Berufungsfähigkeit in der Geographie. In: *Rundbrief Geographie* 222, S. 7-10.
- Laffan, S. W. (2010): The citation relationships between journals of geography and cognate disciplines. In: *Geographical Research* 48 (2), 166-180.
- Laitko, H. (2011): *Interdisziplinarität als Thema der Wissenschaftsforschung*.
Online verfügbar unter: http://leibniz-institut.de/archiv/laitko_26_10_11.pdf (21.06.2022).
- Latour, B. (1987): *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge Mass.: Harvard University Press.
- Latour, B. (1998): *Wir sind nie modern gewesen: Versuch einer symmetrischen Anthropologie*. Frankfurt a. M.: Fischer.
- Laudel, G. & J. Gläser (1999): Konzepte und empirische Befunde zur Interdisziplinarität: Einige Möglichkeiten für die Wissenschaftssoziologie, an Arbeiten von Heinrich Parthey anzuschließen. In: Umstätter, W. & K.-F. Wessel (Hrsg.): *Interdisziplinarität – Herausforderung an die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler*. Festschrift zum 60. Geburtstag von Heinrich Parthey. Bielefeld: Kleiner Verlag, 19-36.
- Lepenes, W. (1985): *Die drei Kulturen: Soziologie zwischen Literatur und Wissenschaft*. München u. a.: Hanser.
- Leuschner, A. (2012): *Die Glaubwürdigkeit der Wissenschaft*. Bielefeld: transcript.

- Lincoln, A. E.; Pincus, S.; Koster, J. B. & P. S. Leboy (2012): The Matilda Effect in science: Awards and prizes in the US, 1990s and 2000s. In: *Social studies of science* 42 (2), 307–320.
- Lippuner, R. (2010a): *Umwelt und Gesellschaft: Zur Geographie einer strukturellen Kopplung*. Habilitationsschrift. Jena: Friedrich-Schiller-Universität Jena.
- Lippuner, R. (2010b): Operative Geschlossenheit und strukturelle Kopplung: Zum Verhältnis von Gesellschaft und Umwelt aus systemtheoretischer Sicht. In: *Geographische Zeitschrift* 98 (4), 194–212.
- Lopez (2021): Grobid.
Online verfügbar unter: <https://github.com/kermitt2/grobid>, 2008–2022 (17.06.2022).
arXiv: 1 : d i r : d a b 8 6 b 2 9 6 e 3 c 3 2 1 6 e 2 2 4 1 9 6 8 f 0 d 6 3 b 6 8 e 8 2 0 9 d 3 c.
- MacRoberts, M. & B. MacRoberts (1986): Quantity measures of communication of science. In: *Social Studies of Science* 16 (1), 151-172.
- MacRoberts, M. & B. MacRoberts (1996): Problems of citation analysis. In: *Scientometrics* 36 (3), 435-444.
- Mager, C. & M. Wagner (2022): Geographien integrieren?! Reflexionen über inner-, inter- und transdisziplinäre Forschung in der Geographie. In: *Berichte Geographie und Landeskunde* 95 (1), 50-72.
DOI: <https://doi.org/10.25162/bgl-2022-0003>.
- Mair, A. (1986): Thomas Kuhn and Understanding Geography. In: *Progress in Human Geography* 10 (3), 345-369.
DOI: <https://doi.org/10.1177/030913258601000302>.
- McCain, K. W. (1998): Visualizing a Discipline: An Author Co-Citation Analysis of Information Science, 1972-1995. In: *Journal of the American Society for Information Science* 49 (4), 327-355.
- Meho, L. I. (2021): The gender gap in highly prestigious international research awards, 2001–2020. In: *Quantitative Science Studies* 2 (3), 976–989.
DOI: https://doi.org/10.1162/qss_a_00148.
- Merton, R. K. (1942): Science and Technology in a Democratic Order. In: *Journal of Legal and Political Sociology* 1 (1), 115-26.
- Merton, R. K. (1968): The Matthew effect in science: The reward and communication systems of science are considered. In: *Science* 159 (3810), 56–63.
- Merton, R. K. (1985): *Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen: Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Merton, R. K. (1988): The Matthew Effect in Science II: Cumulative advantage and the symbolism of intellectual property. In: *ISIS* 79 (4), 606-623.
- Meurer, M. & J. Bähr (2001): Geographie – ein Fach im Wandel. In: *Forschung und Lehre* 10, 540-543.
- Meusburger, P. (2002): Die Geographie und die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. In: Ehlers, E. & H. Leser (Hrsg.): *Geographie heute - für die Welt von morgen*. Gotha u. a.: Klett-Perthes, 7f.

- Meusburger, P. & T., Schwan (Hrsg.) (2003): *Humanökologie. Ansätze zur Überwindung der Kultur-Natur-Dichotomie*. Stuttgart: Steiner.
- Mitchell, J. C. (1969): The concept and use of social networks. In: Mitchell, J. C. (Hrsg.): *Social networks in urban situations*. Manchester: University of Manchester Press, 1-50.
- Mittelstraß, J. (1987): Die Stunde der Interdisziplinarität? In: Kocka, J. (Hrsg.): *Interdisziplinarität. Praxis – Herausforderung – Ideologie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 152–158.
- Mittelstraß, J. (1998): *Die Häuser des Wissens. Wissenschaftstheoretische Studien*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Moed, H. F. (2005): *Citation Analysis in Research Evaluation*. Dordrecht: Springer.
- Mongeon, P. & A. Paul-Hus (2016): The Journal Coverage of Web of Science and Scopus: a Comparative Analysis. In: *Scientometrics* 106 (1), 213-228.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>.
- Morris, S. A. & B. van der Veer Martens (2008): Mapping Research Specialities. In: *Annual Review of Information Science and Technology* 42 (21), 213-295.
- Müller–Mahn, D. & U. Wardenga (Hrsg.) (2005): *Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer Geographie und Humangeographie*. Leipzig: Institut für Länderkunde.
- Ng, A.K.Y. & C. Ducruet (2014): The changing tides of port geography (1950–2012). In: *Progress in Human Geography* 38 (6), 785-823.
- Nowotny, H.; Scott, P. & M. Gibbons (2001): *Re-thinking science: Knowledge and the public in an age of uncertainty*. Cambridge: Polity Press.
- Nuissl, H. (2008): Natur, Mensch, Gesellschaft und das „Brückenfach“ Geographie – Ein Interview mit Henning Nuissl. In: *geographische revue* 10 (1), 5-14.
- Parkins, A. E. (1934): The geography of American geographers. In: *Journal of Geography* 33, 221-230.
- Paulus, K. (2022): Mehr „Quantitatives zur quantitativen und theoretischen Revolution in der deutschsprachigen Geographie“. Eine Zitationsanalyse ausgewählter geographischer Fachzeitschriften zwischen 1950 und 1979. In: *Berichte Geographie und Landeskunde* 95 (1), 26-49.
DOI: <https://doi.org/10.25162/bgl-2022-0002>.
- Rainer, G.; Schröder, V. & Chr. Steiner (Hrsg.) (2021): *Mehr-als-menschliche Geographien. Schlüsselkonzepte, Beziehungen und Methoden*. Stuttgart: Steiner (im Druck).
- Ratter, B. M. W. (2006): Komplexitätstheorie und Geographie – Ein Beitrag zur Begründung einer anderen Sicht auf Systeme. In: *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft* 148, 109-124.
- Rauchfleisch, A. & M. S. Schäfer (2018): Wird die „Science of Science Communication“ eine Disziplin? Bibliometrische Analysen des Status quo und der Entwicklung eines wachsenden Forschungsfeldes. In: Hagen, L.; Lüthjen, C.; Ohser, F. & C. Seifert (Hrsg.): *Wissenschaftskommunikation. Die Rolle der Disziplinen*. Baden-Baden: Nomos, 29-53.

- Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (2022): Bachelor of Science - Geographie. o.S.
Online verfügbar unter: <https://www.uni-bonn.de/de/studium/studienangebot/studiengaenge-a-z/geographie-bsc> (17.06.2022).
- Rötzer, A. (2006): Die Einteilung der Wissenschaften – Analyse und Typologisierung von Wissenschaftsklassifikationen. Dissertationsschrift. Passau: Universität Passau.
- Rossiter, M. W. (1993): The Matthew Matilda Effect in Science. In: *Social Studies of Science* 23 (2), 325-341.
- Rowlands, I. (1999): Patterns of author cocitation in information policy: Evidence of social, collaborative and cognitive structure. In: *Scientometrics* 44 (3), 533-546.
- Rühl, A. (1938): Einführung in die allgemeine Wirtschaftsgeographie. Leiden: Sijthoff.
- Runkel, S. & J. Everts (2017): Geographien sozialer Krisen/Krisen sozialer Geographien. In: *Geographica Helvetica* 72, 475–482.
DOI: <https://doi.org/10.5194/gh-72-475-2017>.
- Saltelli, A. & S. Funtowicz (2017): What is science’s crisis really about? In: *Futures* 91 (8), 5-11.
- Sasaki, Y. (2007): The Truth of the F-measure.
online verfügbar unter: <https://www.toyota-ti.ac.jp/Lab/Denshi/COIN/people/yutaka.sasaki/F-measure-YS-26Oct07.pdf> (21.06.2022).
- Sass, O. & U. Ermann (2019): Butter bei die Fische! Beispiele integrativer Forschungskooperation zwischen Physio- und Humangeographie. Fachsitzung auf dem 61. Deutschen Kongress für Geographie, Kiel, 29.09.2019.
- Schauer, C. (2011): Die Wirtschaftsinformatik im internationalen Wettbewerb. Vergleich der Forschung im deutschsprachigen und nordamerikanischen Raum. In: *Information Engineering und IV-Controlling (IEIVC)*. Wiesbaden: Gabler.
DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-8349-6229-4>.
- Schier, C. & E. Schwinger (Hrsg.) (2014): Interdisziplinarität und Transdisziplinarität als Herausforderung akademischer Bildung: Innovative Konzepte für die Lehre an Hochschulen und Universitäten. Bielefeld: transcript.
- Schimank, U. (2008): Die unmögliche Trennung von Natur und Gesellschaft – Bruno Latours Diagnose der Selbsttäuschung der Moderne. In: Schimank, U. & U. Volkmann (Hrsg.): *Soziologische Gegenwartsdiagnosen I. Eine Bestandsaufnahme*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schlottmann, A.; Braun, B.; Bräuning, A. & C. Kuhlicke (2018): Editorial. Schnittstellen zwischen Physischer Geographie und Humangeographie. In: *Rundbrief Geographie* 274 (9) 1-4.
- Schneidewind, U. (2015): Wissenschaft in der großen Transformation. Verantwortung für die Gesellschaft. In: *Politische Ökologie* 140 (1), 18-23.
- Schramke, W. (1975): Zur Paradigmengeschichte der Geographie und ihrer Didaktik. Göttingen: Gesellschaft z. Förd. regionalwiss. Erkenntnisse.

- Schultz, H.-D. (1989): Die Geographie als Bildungsfach im Kaiserreich. Zugleich ein Beitrag zu ihrem Kampf um die preußische höhere Schule von 1870-1914 nebst dessen Vorgeschichte und teilweiser Berücksichtigung anderer deutscher Staaten. Osnabrück: Institut für Geographie.
- Schultz, H.-D. (1993): „Mehr Geographie in die deutsche Schule!“ Anpassungsstrategien eines Schulfaches in historischer Rekonstruktion. In: Geographie und Schule 84, 4-14.
- Schultz, H.-D. (2007): Das war, ist geographisches Denken ... Bd. 1–5. Berlin. (= Arbeitsberichte, Geographisches Institut, Humboldt-Universität zu Berlin, 127–131). Berlin: Geographisches Institut, Humboldt Universität.
- Schultz, H.-D. (2011): Geographie oder Geographien? Die Einheitsfrage aus der Perspektive ungeschehener Geschichte. In: Berichte zur deutschen Landeskunde 85 (4), 397-412.
- Schurr, C.; Müller, M. & N. Imhof (2020): Who Makes Geographical Knowledge? The Gender of Geography's Gatekeepers. In: The professional geographer 72(3), 317-331
DOI: <https://doi.org/10.1080/00330124.2020.1744169>.
- Schurr, C. & P. Weichhart (2020): From Margin to Center? Theoretische Aufbrüche in der Geographie seit Kiel 1969. In: Geographica Helvetica 75, 53–67.
DOI: <https://doi.org/10.5194/gh-75-53-2020>.
- Schurz, G. & P. Weingartner (1998): Koexistenzweisen rivalisierender Paradigmen. Eine post-kuhnsche Bestandsaufnahme zur Struktur gegenwärtiger Wissenschaft. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Shadish, W. R.; Tolliver, D.; Gray, M. & S. K. S. Gupta (1995): Author Judgements about Works They Cite: Three Studies from Psychology Journals. In: Social Studies of Science 25 (3), 477-498.
- Simkin, M. V. & V. P. Roychowdhury (2003): “Read before you cite!” In: Complex Systems 14 (2), 269-274.
- Sluyter, A.; Augustine, M.; Bitton, M.; Sullivan, T. J. & F. Wang (2007): The recent intellectual structure of geography. In: The Geographical Review 96 (4), 594-608.
- Steinbrink, M.; Birkeneder, B.; Köhler, M. & P. Aufenvenne (2020): Wer war wann wo ... und wie viele? In: Rundbrief Geographie 282, 21–23.
- Steinbrink, M. & P. Aufenvenne (2016): Integrative Geographiedidaktik? Versuch einer Positionsbestimmung der Fachdidaktik innerhalb der deutschsprachigen Geographie. In: GW-Unterricht 142/143 (2-3), 5-17.
DOI: <https://10.1553/gw-unterricht142/143s5>.
- Steinbrink, M. & P. Aufenvenne (2017): Über Othering, Entgrenzung und Mainstreamisierung der Neuen Kulturgeographie. Eine kleine Disziplinbeobachtung. In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft (MÖGG) 159, 83-104.
- Steinbrink, M & P. Aufenvenne (2021): Laute Männer und lauschende Frauen? Geschlechter und Rollen im wissenschaftlichen Konferenztheater. In: Forschung und Lehre 10, 842-843.
- Steinbrink, M.; Aufenvenne, P.; Köhler, M. & B. Birkeneder (2021): GEOprof-Database: Datenbank der geographischen ProfessorInnenschaft im deutschsprachigen Raum ab 1949. V. 1.0. GFZ Data

Services.

DOI: <https://doi.org/10.5880/fidgeo.2021.018>.

Steinbrink, M.; Schmidt, J.-B. & P. Aufenvenne (2013): Soziale Netzwerkanalyse für HumangeographInnen. Einführung in UCINET und NetDraw in fünf Schritten. Potsdam (= Potsdamer Geographische Praxis 5).

Steinbrink, M.; Zigmann, F.; Ehebrecht, D.; Scheka, P.; Schmidt, J.-B.; Stockmann, A. & F. Westholt (2010): Netzwerk(analys)e in der deutschen Humangeographie. Online verfügbar unter: <https://www.raumnachrichten.de/diskussionen/1162-humangeographie> (21.06.2022).

Steinbrink, M.; Zigmann, F.; Ehebrecht, D.; Scheka, P.; Schmidt, J.-B.; Stockmann, A. & F. Westholt (2012): Netzwerk(analys)e in der deutschen Humangeographie. In: Berichte zur Deutschen Landeskunde 86 (4), 309-358.

Steiner, C. (2014): Pragmatismus – Umwelt – Raum. Potenziale des Pragmatismus für eine transdisziplinäre Geographie der Mitwelt. Stuttgart: Steiner.

Steiner, C. (2015): Mensch-Umwelt-Systeme in der Geographie – zur metatheoretischen Möglichkeit einer grundlegenden Systemkompetenz. In: Gryl, I.; Schlottmann, A. & D. Kanwischer (Hrsg.): Mensch-Umwelt-Systeme im Geographieunterricht. Berlin: LIT-Verlag, 23-42.

Sternberg, R. & T. Brökel (2021): ZitArt – das Publikations- und Zitationsranking der deutschsprachigen Wirtschaftsgeographie mit neuer Datenbasis, aber bewährter Methodik. Online verfügbar unter: https://www.iwkg.uni-hannover.de/fileadmin/iwkg/Forschung/ZitArt/2020/Einfuehrung_ZitArt_2020.pdf (17.06.2022).

Stichweh, R. (1984): Zur Entstehung des modernen Systems wissenschaftlicher Disziplinen. Physik in Deutschland 1740-1890, Frankfurt: Suhrkamp.

Stichweh, R. (1994): Wissenschaft, Universität, Professionen: soziologische Analysen. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

Stichweh, R. (2006): Die zwei Kulturen. Gegenwärtige Beziehungen von Natur- und Humanwissenschaften. In: Luzerner Universitätsreden 18, 7–23.

Stichweh, R. (2007): Einheit und Differenz im Wissenschaftssystem der Moderne. In: Halfmann, J. & J. Rohbeck (Hrsg.): Die zwei Kulturen der Wissenschaft – revisited. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft, 213-228.

Stichweh, R. (2013): Die Unhintergebarkeit von Interdisziplinarität: Strukturen des Wissenschaftssystems der Moderne. Online verfügbar unter: https://www.fiw.uni-bonn.de/demokratieforschung/personen/stichweh/pdfs/101_stw_die-unhintergebarkeit-von-interdisziplinaritaet.pdf (21.06.2022).

Stichweh, R. (2017): Interdisziplinarität und wissenschaftliche Bildung. In: Kauhaus, H. & N. Krause (Hrsg.): Fundiert Forschen. Wiesbaden: Springer, 181-190.

- Sugimoto, C. R. & S. Weingart (2015): The kaleidoscope of disciplinarity. In: *Journal of Documentation* 71 (4), 775-794.
- Taylor, P. J. (1976): An interpretation of the quantification debate in British Geography. In: *Transactions of the Institute of British Geographers* NS 1, 129–42.
- Thelen, P. (2011): Vergleich in der Weltgesellschaft. Zur Funktion nationaler Grenzen für die Globalisierung von Wissenschaft und Politik. Bielefeld: transcript.
- Thorne, F. C. (1977): Citation Index: Another case of Spurious Validity. In: *Journal of Clinical Psychology* 33 (4), 1157-1161.
- Tkaczyk, D.; Szostek, P.; Fedoryszak, M.; Dendek, P. J. & Ł. Bolikowski (2015): CERMINE: automatic extraction of structured metadata from scientific literature. In: *J. Doc. Anal. Recognit.* 18, 317–335.
- Universität Osnabrück (2022): Bachelor Geographie. o.S.:
Online verfügbar unter: <https://www.uni-osnabrueck.de/studieninteressierte/studiengaenge-a-z/geographieerdkunde-2-faecher-bachelor/> (21.06.2022).
- Verband für Geographie an deutschsprachigen Hochschulen und Forschungseinrichtungen (VGdH):
Online verfügbar unter: <https://vgdh.geographie.de/institute/> (21.06.2022).
- van der Lee, R. & N. Ellemers (2015): Gender contributes to personal research funding success in The Netherlands. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112 (40), 12349–12353.
DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1510159112>.
- van Noorden, R. (2014): Global scientific output doubles every nine years. In: *Nature, newsblog*.
Online verfügbar unter: <http://blogs.nature.com/news/2014/05/global-scientific-output-doubles-every-nine-years.html> (21.06.2022).
- van Raan, A. F. J. (1997): Scientometrics: State-of-the-art. In: *Scientometrics* 38 (1), 205-218.
DOI: <https://doi.org/10.1007/bf02461131>.
- Vogel, R. (2005): Zur Institutionalisierung von New Public Management. Disziplinardynamik der Verwaltungswissenschaft unter dem Einfluss ökonomischer Theorie. Wiesbaden: Springer.
- Wang, X.; Dworkin, J. D.; Zhou, D.; Stiso, J.; Falk, E. B.; Bassett, D. S.; Zurn, P. & D. M. Lydon-Staley (2021): Gendered citation practices in the field of communication. In: *Annals of the International Communication Association* 45 (2), 134–153.
DOI: <https://doi.org/10.1080/23808985.2021.1960180>.
- Wardenga, U. (2001): Theorie und Forschung. Länderkundlicher Forschung und Darstellung in Deutschland. In: Grimm, F.-D. & U. Wardenga (Hrsg.): *Zur Entwicklung des länderkundlichen Ansatzes*. Leipzig: Institut für Länderkunde, 9-35.
- Wardenga, U. (2002): Alte und neue Raumkonzepte für den Geographieunterricht. In: *Geographie heute* 23 (200), 8-11.
- Wardenga, U. (2011): Geographie als Brückenfach – oder: Arbeit am Mythos. In: *Entgrenzt. Studentische Zeitschrift für Geographisches* 1 (1), 4-16.

- Wardenga, U. & P. Weichhart (2006): Sozialökologische Interaktionsmodelle und Systemtheorien – Ansätze einer theoretischen Begründung integrativer Projekte in der Geographie? In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft 148, 9-31.
- Wardenga, U. & P. Weichhart (2012): Entzauberung und Skandalisierung von Wissenschaft oder Reflexion des Normalzustandes einer sozialen Praxis. In: Berichte zur deutschen Landeskunde 86 (4), 297-308.
- Wastl-Walter, D. (1985): Geographie - eine Wissenschaft für Männer? Eine Reflexion über die Frau in der Arbeitswelt und über die Inhalte dieser Disziplin (= Geography - A Science for Men Only? A Reflection About Women in the Field of Scientific Geography and About the Contents of the Discipline). In: Klagenfurter Geographische Schriften (= The Geographical Journal of Klagenfurt) 6, 157-164.
- Weichhart, P. (2000): Geographie als Multi-Paradigmen-Spiel. Eine post-kuhnsche Perspektive. In: Blotevogel, H. H.; Ossenbrügge, J. & G. Wood (Hrsg.), Lokal verankert – weltweit vernetzt. 52. Deutscher Geographentag Hamburg, Tagungsbericht und wissenschaftliche Abhandlungen, Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 479-488.
- Weichhart, P. (2003): Physische Geographie und Humangeographie – eine schwierige Beziehung: Skeptische Anmerkungen zu einer Grundfrage der Geographie und zum Münchner Projekt einer „integrativen Umweltwissenschaft“. In: Heinritz, G. (Hrsg.): Integrative Ansätze in der Geographie – Vorbild oder Trugbild? Münchner Symposium zur Zukunft der Geographie, 28. April 2003. Eine Dokumentation. Passau: L.I.S.-Verlag, 17-34.
- Weichhart, P. (2004): Paradigmenvielfalt in der Humangeographie - Neue Unübersichtlichkeit oder Multiperspektivität? In: Fachdidaktik alternativ – innovativ. Materialien zur Didaktik der Geographie und Wirtschaftskunde, Band 17. Wien: Selbstverlag des Instituts für Geographie und Regionalforschung der Universität Wien, 11–19.
- Weichhart, P. (2005): Auf der Suche nach der „dritten Säule“. Gibt es Wege von der Rhetorik zur Pragmatik? In: Müller-Mahn, D. & U. Wardenga (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer Geographie und Humangeographie. Leipzig: Selbstverlag Institut für Länderkunde, 109-136.
- Weichhart, P. (2008): Entwicklungslinien der Sozialgeographie – von Hans Bobek bis Benno Werlen. Stuttgart: Steiner.
- Weichhart, P. (2009): Humangeographie - quo vadis? In: Musil, R. & C. Staudacher (Hrsg.): Mensch. Raum. Umwelt. Die österreichische Geographie in Vergangenheit und Zukunft. Wien: Österreichische Geographische Gesellschaft, 63-69.
- Weichhart, P. (2018): Entwicklungslinien der Sozialgeographie: Von Hans Bobek bis Benno Werlen / Peter Weichhart (2. Auflage). Stuttgart: Steiner.
- Weichhart, P. (2021): Kiel 1969 als Erinnerungsort der deutschsprachigen Geographie – einige autoethnographische Anmerkungen. In: Geographica Helvetica 76, 23–28.
DOI: <https://doi.org/10.5194/gh-76-23-2021>.
- Weingart, P. (2001): Die Stunde der Wahrheit. Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.

- Weingart, P. (2013): *Wissenschaftssoziologie*. Bielefeld: transcript.
- Weingart, P. (2005): *Die Wissenschaft der Öffentlichkeit. Essays zum Verhältnis von Wissenschaft, Medien und Öffentlichkeit*. Weilerswist: Velbrück.
- Wenninger, A. (2019): *Digitale Grenzkämpfe der Wissenschaft. Boundary-Work am Beispiel eines Blogportals*. Wiesbaden: Springer.
DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25298-4>.
- Werlen, B. (1988): *Gesellschaft, Handlung und Raum: Grundlagen handlungstheoret. Sozialgeographie*. Stuttgart: Steiner.
- Werlen, B. (2007): *Globalisierung, Region und Regionalisierung. (= Sozialgeographie alltäglicher Regionalisierung, Bd. 2)*. Stuttgart: Steiner.
- Werlen, B. (2013): *Gesellschaft und Raum: Gesellschaftliche Raumverhältnisse. Grundlagen und Perspektiven einer sozialwissenschaftlichen Geographie*. In: *Erwägen – Wissen – Ethik* 24 (1), 3-16.
- Werlen, B. (2014): *Kiel 1969 – Leuchtturm oder Irrlicht?* In: *Geographica Helvetica* 69 (4), 293-299.
- Wetterer, J. K. (2006): *Quotation error, citation copying, and ant extinction in Madeira*. In: *Scientometrics* 67 (3), 351-372.
- Wilson, O. (2000): *Die Einheit des Wissens*. München: Goldmann.
- Wintzer, J.; Moßig, I. & A. Hof (2021): *Prinzipien, Strukturen und Praktiken geographischer Hochschullehre*. Bern: UTB.
- Wozniak, T.; Nemitz, J. & U. Rohwedder (Hrsg.) (2015): *Wikipedia und Geschichtswissenschaft*. Berlin, Boston: De Gruyter.
DOI: <https://doi.org/10.1515/9783110376357>.
- Zhong, S.; Yuan, T.; Su, X.; Hu, P. & X. Xue (2015): *Progress in Human Geography in a century: A bibliometric review of 73 SSCI journals*. In: *Acta Geographica Sinica* 70 (4), 678-688.
- Zhong, X.; Tang, J. & A. J. Yepes (2019): *PubLayNet: largest dataset ever for document layout analysis*. In: *2019 International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR)*.
DOI: <https://doi.org/10.1109/ICDAR.2019.00166>.
- Zierhofer, W. (1999): *Geographie der Hybriden*. In: *Erdkunde* 53 (1), 1-13.
- Zimmermann, M. & U. Strasser (2010): *Grazer Integrative Geographie – Ein neues Leitbild für unser Institut*. In: *GEOGRAZ* 46, 4-8.

Teil III

Die publizierten Beiträge

Zwar sind alle in dieser Dissertationsschrift präsentierten Fachbeiträge online verfügbar, allerdings besitzen nicht alle eine DOI. Um dennoch eine dauerhafte und konsistente Bereitstellung der fünf Studien dieser Dissertationsschrift zu gewährleisten, wurden die Beiträge daher nicht nur verlinkt, sondern auch die Volltexte der Studien dieser Arbeit angehängt. Das Schriftbild der einzelnen Fachartikel wurde für die gemeinsame Veröffentlichung nicht in ein einheitliches Layout gebracht, sondern im Original belassen. Auch die Form der Quellenangaben wurde nicht vereinheitlicht. Die Zitierweise und die Literaturverzeichnisse der Beiträge entsprechen somit den jeweiligen Standards der Zeitschriften, in denen die Artikel publiziert wurden. Nachdruckgenehmigungen der Verlage liegen vor.

Die leichten Abweichungen in der Datengrundlage zwischen den Beiträgen 1 und 2 und den Beiträgen 3 und 4 sind darauf zurückzuführen, dass die letzte Erhebungstranche erst nach der Veröffentlichung der ersten beiden Aufsätze abgeschlossen werden konnte. Einen Überblick über die Beiträge gibt Tabelle 5.

Tabelle 5: Überblick über die Artikel der publikationsbasierten Dissertation

Bibliographische Angaben	Publikationsart	Eigenanteil in Prozent	Anzahl der Normseiten (\cong 1.500 Zeichen ohne Leerzeichen)	Link zum Beitrag
Aufenvenne, P. & M. Steinbrink (2014a): Brüche und Brücken – Netzwerk- und zitationsanalytische Beobachtungen zur Einheit der Geographie. In: Berichte. Geographie und Landeskunde 88 (3-4), 257-292.	Begutachteter Journalbeitrag (Doubleblind Peer Review)	60%	60	https://www.deutsche-landeskunde.de/download/199/bd-88-heft-3-4/628/bgl_bd_88_heft_03-04_2014_01_aufenvenne_steinbrink_schmidt.pdf (17.06.2022)
Aufenvenne, P. & M. Steinbrink (2014b): Säulen der Einheit: Zur Stellung integrativer Autor_innen in der deutschsprachigen Geographie. In: geographische revue 16 (2), 23-55.	Begutachteter Journalbeitrag (Doubleblind Peer Review)	75%	42	https://www.raumnachrichten.de/images/PDF-Files/aufenvenne_steinbrink_sulen_der%20einheit.pdf (17.06.2022)
Steinbrink, M. & P. Aufenvenne (2016): Integrative Geographiedidaktik? Versuch einer Positionsbestimmung der Fachdidaktik innerhalb der deutschsprachigen Geographie. In: GW-Unterricht 142/143 (2-3), 5-17	Begutachteter Journalbeitrag (Doubleblind Peer Review)	50%	30	http://www.gw-unterricht.at/index.php/onlineausgaben/13-2016/50-142-143-2016.html (17.06.2022)
Steinbrink, M. & P. Aufenvenne (2017): Über Othering, Entgrenzung und Mainstreamisierung der Neuen Kulturgeographie. Eine kleine Disziplinbeobachtung. In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft (MÖGG) 159, 83-104.	Begutachteter Journalbeitrag (ISI-Gelistet; (Doubleblind Peer Review)	50%	28	https://www.austriaca.at/0xc1aa5576%20x003aabd8.pdf (17.06.2022)
Aufenvenne, P.; Haase, C.; Meixner, F. & M. Steinbrink (2021): Participation and communication behaviour at academic conferences – An empirical gender study at the German Congress of Geography 2019. In: Geoforum 126, 192–204.	Begutachteter Journalbeitrag (ISI-Gelistet; (Doubleblind Peer Review)	33%	41	https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2021.07.002 (17.06.2022)

Volltexte der Studien und Erläuterung des Eigenanteils

Beitrag I: *Brüche und Brücken – Netzwerk- und zitationsanalytische Beobachtungen zur Einheit der Geographie*

Die Konzeption des ersten Beitrags geht zu gleichen Teilen auf Malte Steinbrink und Philipp Aufenvenne (im Folgenden P. A.) zurück. Die verarbeitete Literatur wurde überwiegend von P. A. recherchiert, ebenso die zuvor notwendige Organisation und Umsetzung der Datenerhebung (siehe auch Kap. 1.1.3). Die Durchführung der Datenanalyse wurde nach gemeinsamen Absprachen mehrheitlich von P. A. mit Unterstützung der studentischen Hilfskraft im Projekt (Jan-Berent Schmidt) durchgeführt. Die Diskussion und Einordnung der Ergebnisse sowie die Erstellung des Manuskripts erfolgte schließlich gemeinsam und in gleichen Teilen von Malte Steinbrink und P. A.

Zusätzliche Informationen

Dieser Beitrag ist der erste und grundlegende Artikel aus dem Projekt „Die Säulen der Einheit und die Brücken im Fach“. Aufgrund der „Innovationskraft sowie der disziplingeschichtlichen und -politischen Relevanz“ hat das Herausbergergremium der Zeitschrift einstimmig dafür votiert, den Beitrag nach dem Reviewprozess unverändert und in voller Länge (farbig) zu drucken, obwohl er mehr als das Doppelte des üblichen Umfangs aufweist.

Berichte	Bd. 88, H. 3/4, 2014, S. 257–292	Leipzig
----------	----------------------------------	---------

Philipp AUFENVENNE, Klagenfurt

Malte STEINBRINK, Osnabrück – Senior Research Fellow, School of Tourism and Hospitality, University of Johannesburg

unter Mitarbeit von Jan-Berent SCHMIDT, Osnabrück¹

Brüche und Brücken

Netzwerk- und zitationsanalytische Beobachtungen zur Einheit der Geographie

Summary

The question of the unity of geography is nearly as old as the discipline itself. Especially in German-speaking geography the relationship between physical and human geography has always been a matter of concern. While the idea of bringing together the natural and the social sciences is proclaimed as the discipline's "unique selling point", there is a growing awareness of centrifugal tendencies within geography threatening its integrity and cohesion as an academic discipline. So far, the debates on the unity question lacks empirical support. Thus, the focus of this article lays on an empirical investigation of the actual research practice in geography.

Based on bibliometric data research and network analysis this paper explores the citation patterns in German-speaking geography with regard to the question of unity or disunity. From an analysis of who cites whom, insights into references between geographical subdisciplines are gained. As a result gaps and bridges in the citation network of the German-speaking geography are illustrated and discussed.

1 Einleitung

„Als verbunden empfinden wir nur, was wir erst irgendwie gegeneinander isoliert haben, die Dinge müssen erst auseinander [sic!] sein, um miteinander zu sein. Praktisch wie logisch wäre es sinnlos, zu verbinden, was nicht getrennt war, ja, was nicht in irgendeinem Sinne auch getrennt bleibt.“ (SIMMEL 1909, 1)

Der institutionelle Doppelcharakter der Geographie als Natur- und Geisteswissenschaft ist seit langem Thema und Ausgangspunkt lebhafter fachinterner Diskussionen. Geographische Selbstbeschreibungen kreisen häufig um Begriffe wie Synthesefach und Integrationsdisziplin und bringen metaphorische Formulierungen wie Schnittstellen- oder Brückenfach hervor. Die damit verbundenen Vorstellungen bilden seit jeher den Nährboden für geographische Identitätskonstruktionen und

¹ Wir bedanken uns ganz herzlich bei Jan-Berent Schmidt für seine gewissenhafte und geduldige Unterstützung bei Datenerhebung, -verwaltung und -analyse. Seine Mitarbeit im Projekt ist sehr wertvoll.

disziplinpolitische Positionierungen gleichermaßen. Die besondere Stellung im System der Wissenschaften wird im Wettbewerb der Disziplinen wissenschaftspolitisch als „unique selling point“ reklamiert. In Außendarstellungen präsentiert sich das Fach als primär zuständig für die Zusammenschau von Natur und Gesellschaft. Die Geographie vermittele nicht nur zwischen den beiden großen Wissenschaftskulturen, sondern führe diese sogar inhaltlich zusammen.

Während Einheits skeptiker diese Idee aus wissenschaftstheoretischer Perspektive problematisieren, verweisen Einheits optimisten entweder auf disziplinpolitische Chancen, oder betonen den tatsächlichen analytischen Mehrwert sowie die gesellschaftspolitische Relevanz einer Einheitsgeographie. Dieser Streit ist beinahe so alt wie die wissenschaftliche Geographie selbst. Auffallend ist jedoch, dass er meist nur mit kursorischer Bezugnahme auf die Forschungspraxis geführt wird. Empirische Untersuchungen zur praktizierten Einheit fehlen bislang.

Wie sieht es also jenseits dieser emotional geführten Einheitsdebatten in der geographischen Forschung aus? Halten die rhetorisch errichteten Säulen der Einheit und Brücken im Fach einer empirischen Analyse stand? Wie ist es um die vermeintliche „innerdisziplinäre Interdisziplinarität“ (DASCHKEIT 2000) bestellt? Gelingt es der Geographie tatsächlich, naturwissenschaftliches mit geistes- und sozialwissenschaftlichem Wissen in ihrer Arbeit inhaltlich zu verknüpfen? Wie eng ist das Netz des intellektuellen Austausches zwischen Physischer Geographie und Humangeographie gespannt?

In diesem Beitrag wird ein Blick hinter die geographischen Identitätskonstruktionen, Selbstdarstellungen und disziplintheoretischen Kontroversen gewagt und der geographischen Forschungspraxis aus der Perspektive einer bibliometrischen Netzwerkanalyse nachgespürt. Damit soll erstmals der Versuch unternommen werden, eine belastbare empirische Basis für die fachinterne Diskussion um die Einheit der Geographie zu schaffen. Anhand einer Praxisanalyse werden disziplinäre Grundstrukturen unseres Faches empirisch offengelegt und zur Diskussion gestellt. Die hier präsentierten Ergebnisse bilden die ersten Analyseschritte eines 2014 an der Universität Osnabrück in Kooperation mit der Universität Klagenfurt gestarteten Forschungsprojektes.² Aufbauend auf einem kurzen disziplinhistorischen Abriss geographischer Einheitsvorstellungen (Kap. 2) wird daher zunächst die zugrundeliegende Forschungsperspektive skizziert und das methodische Vorgehen erläutert (Kap. 3). Daraufhin werden die Strukturen der geographischen Forschungspraxis betrachtet und vor dem Hintergrund der Einheitsdebatte analysiert (Kap. 4). Abschließend erfolgt ein Ausblick auf die weiteren Analyseschritte im Rahmen des Projektes (Kap. 5).

2 Die Einheit der Wissenschaft und die Einheit der Geographie – ein kurzer disziplinhistorischer Blick auf eine alte Diskussion

In seinem stark beachteten Büchlein *The Two Cultures* stellte der Physiker Charles Percy SNOW (1959) die damals wie heute diskussionswürdige These auf, in der modernen Wissenschaft sei es zu einem endgültigen intellektuellen Bruch zwischen

² Die Website des Projekts „Die Säulen der Einheit und die Brücken im Fach: Geographische Forschung zwischen Rhetorik und Praxis“ findet sich unter der URL: www.geographische-praxis.uni-osnabrueck.de

einer naturwissenschaftlichen Kultur auf der einen und einer literarisch-geisteswissenschaftlichen Kultur auf der anderen Seite gekommen. Anhand amüsanter Beispiele illustriert Snow die epistemologischen und ideologischen Verständnisprobleme sowie die wechselseitige Ignoranz zwischen naturwissenschaftlich und geisteswissenschaftlich arbeitenden Akademikern (vgl. STICHWEH 2006; HALFMANN U. ROHBECK 2007). Snows polemisches Lamento über den Verlust „ganzheitlicher Wissenschaft“ war auch damals freilich nicht neu, vielmehr griff er ein Thema auf, das in den Selbstbeobachtungen der modernen Wissenschaft seit jeher – und speziell als Reaktion auf das enorme Größenwachstum und die Ausdifferenzierung der Wissenschaft im 19. Jahrhundert – eine bedeutende Rolle gespielt hat (vgl. DASTON 1999).

Vor allem innerhalb der Geographie gehörten Klagen über das Auseinanderdriften der Wissenschaften stets zum guten akademischen Ton. Entsprechend ihrem Selbstverständnis als letzte Bastion ganzheitlicher Wissenschaft bildete die Einheitsfrage den Kristallisationspunkt disziplintheoretischer Reflexionen und fachpolitischer Stellungnahmen. Spätestens seit ihrer Institutionalisierung als universitäre Disziplin Mitte des 19. Jahrhunderts tat sich die Geographie mit der sich etablierenden strukturgebenden Leitunterscheidung des modernen Wissenschaftssystems zwischen Natur- und Geisteswissenschaft schwer. Denn diese widersprach der spezifischen Gegenstandskonstitution sowie der Forschungsperspektive der klassischen Geographie: Untersucht wurden räumlich abgrenzbare Natur-Kultur-Einheiten, die es als „sozial-materielle Ganzheiten“ (WERLEN 2007, 336) zu erfassen galt. Rein natur- oder rein geisteswissenschaftliche Betrachtungsweisen hatten unter diesem Paradigma keinen Platz. Die Geographie sah sich vielmehr ausdrücklich als Integrationsdisziplin, die das Spezialwissen anderer Fächer zu einer Gesamtschau zusammenführte und so – da sie das Ganze in den Blick nahm – gleichzeitig die Einheit der Wissenschaft bewahrte.

Zwar gelang es der Geographie auf diese Weise zunächst, sich nach außen von anderen Disziplinen abzugrenzen und sich eine gewisse Eigenständigkeit zu erarbeiten, aber nach innen wollte die Herausbildung einer stabilen geographischen (Forschungs-)Identität nicht recht funktionieren (vgl. GOEKE u. MOSER 2011). Disziplinintern wurde immer wieder der ebenso diffuse wie rückwärtsgewandte Charakter dieses klassisch-geographischen Forschungsprogramms kritisiert (vgl. hierzu die Textsammlung von SCHULTZ 2007 Bd. 3–5). Entsprechend gab es stets auch Geographen und Geographinnen³, die aus dem Einheitsparadigma ausscheren, indem sie entweder rein natur- bzw. geowissenschaftliche Fragestellungen bearbeiteten oder sich ausschließlich geistes- bzw. kulturwissenschaftlichen Forschungsthemen widmeten (vgl. u.a. SCHULTZ 2011). Hinzu kam, dass sich parallel zu den Spezialisierungsprozessen im Wissenschaftssystem zunehmend einzelne Teilgeographien herausbildeten, die sich in Themen- und Methodenwahl verstärkt an Nachbarwissenschaften orientierten. Somit entfernten sich die geographischen Teildisziplinen immer weiter von der klassischen Idee der Landschafts- und Län-

³ Hinsichtlich einer gender-sensiblen Form haben wir uns in diesem Text für ein inkonsistentes Vorgehen entschieden: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden meist nur die kürzere männliche Form verwendet. Betreffen die Ausführungen jedoch unmittelbar unsere Untersuchungsgruppe, verwenden wir die Schreibweise mit *gender gap* (z. B. Professor_in, Hochschullehrer_innen).

derkunde.⁴ Und so kam der Berliner Geograph Alfred Rühl bereits 1938 zu folgender Diagnose: „Der Zerfall der geographischen Wissenschaft ist nicht mehr aufzuhalten, überall kracht es in ihrem Gebäude und keine Stützen werden das Zusammenbrechen hindern können“ (RÜHL 1938, 32).

Je weiter die methodische und forschungspraktische Binnendifferenzierung der Geographie voranschritt, desto problematischer wurde es, das Ideal der Einheit, das aus der klassischen Perspektive noch unmittelbar evident und unhinterfragt war, weiterhin aufrechtzuerhalten.

Schließlich wird mit dem Kieler Geographentag 1969 disziplinhistorisch der Zeitpunkt markiert, an dem sich die Leitunterscheidung von Natur und Kultur nun auch in der Geographie offen manifestierte: Die Physische Geographie und ihre Teildisziplinen wurden fortan als Geo-, sprich Naturwissenschaft, die Humangeographie samt ihren Teildisziplinen als (zunächst quantitative) Sozialwissenschaft bzw. Raumwirtschaftslehre neu konzipiert (vgl. BAHRENBURG 1995; WEICHHART 2008).⁵ Infolge dieser sehr späten Anpassung an das moderne Wissenschaftssystem lösten sich nicht nur die urgeographischen Forschungsgegenstände – die Natur-Kultur-Einheiten – auf, sondern das Fach verlor auch sein disziplinäres Alleinstellungsmerkmal: „Der Riss, der durch das moderne Wissenschaftssystem hindurchgeht, geht seither auch durch die Geographie“ (HARD 2002, 81). Antworten auf die Frage „Was ist Geographie?“ bzw. „Was ist nicht mehr Geographie?“ liegen seither nicht mehr auf der Hand, sind somit allerdings disziplinpolitisch umso virulenter. Diese Entwicklungen riefen gerade bei etablierteren Fachvertretern und Fachpolitikern offenbar Gefühle der Bedrohung hervor. Während sie nach außen die tatsächlich vollzogene inhaltliche Spaltung rhetorisch zu verschleiern suchten, bemühten sie sich nach innen, die fachliche und organisatorische Einheit der Geographie zu verteidigen. So kritisierte Gerhard Hard ab den 1970er Jahren die Versuche einflussreicher Geographen, ihre verbandspolitischen Machtpositionen auszunutzen, um die deutschsprachige Geographie auf Linie zu trimmen (HARD 1979; HARD 2004). Die intellektuelle Positionierung der Nachwuchsforscher zur Einheitsfrage avancierte gleichsam zur Gretchenfrage nach deren „richtigen geographischen Gesinnung“. Um die Geographie als eigenständige Disziplin zu retten, trat an die Stelle der klassischen Geographie als organisierende Mitte nun zunehmend die Metapher vom *Brückenfach*. Die Brückenfach-Idee basiert auf der Annahme, „dass [die Geographie, d. Verf.] im Medium einer raumbezogenen Betrachtung forschungsinhaltlich Naturwissenschaften auf der einen Seite sowie Geistes-/Sozial- oder Kulturwissenschaften auf der anderen Seite miteinander verbinden könne“ (WARDENGA 2011, 6). Der vereinigende Erkenntnisgegenstand ist seitdem insbesondere „der Raum“, und als spezifisch-geographische

⁴ WARDENGA (2011) stellt dar, dass klassisch-geographische Arbeiten (insbesondere größere Landschafts- und Länderkunden) trotz ihres hohen fachpolitischen Stellenwertes bereits in den 1920er Jahren eine eher untergeordnete Rolle in der tatsächlichen geographischen Publikationspraxis spielten.

⁵ Die deutschsprachige Humangeographie oszilliert traditionell zwischen einem wissenschaftlichen, eher an den Naturwissenschaften orientierten und einem hermeneutischen Wissenschaftsverständnis, wobei die Unterschiede nur selten explizit thematisiert werden. Entsprechend fassen wir in diesem Beitrag Geistes- und Sozialwissenschaften zu einem den Naturwissenschaften gegenüberstehenden „Block“ zusammen – unabhängig davon, dass es durchaus Gründe dafür gibt, von mehr als nur zwei großen Wissenschaftskulturen auszugehen (dazu u.a. LEPENIES 2006, STICHWEH 2006).

Forschungsperspektive soll die räumliche Betrachtungsweise fungieren. Dieser Letztverweis auf den Raum suggeriert, dass Physische Geographie und Human-geographie nach wie vor den gleichen Gegenstand bearbeiten (vgl. GOEKE u. MOSER 2011). Auf daraus resultierende fundamentale wissenschaftstheoretische Inkommensurabilitäten ist innerhalb der Geographie immer wieder hingewiesen worden (vgl. u.a. BARTELS u. HARD 1975; WEICHHART 2003; NUISSL 2008; WERLEN 2013). Die Kritiker der vermeintlich disziplinrettenden Raum-Idee argumentieren, dass die Rede von *dem* Raum die alten wissenschaftstheoretischen Probleme des Faches keineswegs löse; vielmehr handele es sich um eine semantische Kaschierung. Damit würde verdeckt, dass die Physische Geographie und die Human-geographie auf ganz unterschiedliche epistemische Gegenstände rekurrieren, die sich eben nicht ohne weiteres verbinden ließen.

Ungeachtet aller Argumente selbstreflexiver wissenschaftstheoretischer Kritik, scheint es vor allem disziplinpolitischen Notwendigkeiten geschuldet, dass meist weder die epistemischen Brüche noch die grundlegenden Identitätsprobleme der Geographie expliziert werden. Die tatsächlichen Strukturen der Forschungspraxis bleiben erstaunlich latent: selten werden sie in der Debatte thematisiert. Ausweichend wurde und wird gerne auf eine de facto funktionierende Praxis verwiesen – und dabei augenzwinkernd die seit nunmehr fast achtzig Jahren durch die Geographie geisternde Verlegenheitsformel *Geographie ist, was Geographen tun*⁶ bemüht.

Nach wie vor wird in Außendarstellung und Sonntagsrhetorik die Einheit der Geographie (als Synthesefach) bzw. die Brückenfach-Metapher hochgehalten. Und noch immer sind das Mensch-Natur-Thema sowie die mutmaßlich integrative Sonderstellung der Geographie unabdingbare Bestandteile der Selbstbeschreibung des Faches. Entsprechende Darstellungen finden sich in Verbandstexten (u.a. MEURER u. BÄHR 2001; DFGG 2014a) ebenso wie in medialen Verlautbarungen (u.a. ZEIT Online 19.10.2006; FAZ 23.09.2007, S. 71) und Studiengangsbrochüren⁷, aber auch in Studienordnungen geographischer Studiengänge⁸, curricularen Vorgaben für die Schulerkunde (vgl. MÖNTER 2011) und aktuellen Lehrbüchern (u.a. GEBHARDT et al. 2011; DÜRR u. ZEPP 2012).

Mit ihrer traditionellen Einheits- respektive Ganzheitsrhetorik scheint die Geographie inzwischen wieder erstaunlich anschlussfähig zu sein. Vor dem Hintergrund der komplexen Problemlagen des *Global Change* und den damit verbunde-

⁶ Die Formel *Geography is what geographers do* hat als geflügeltes Wort einen festen Platz im Geographischen Sprachgebrauch gefunden. Als Quelle wird meist auf Almon Ernest Parkins verwiesen. Dort heißt es im Wortlaut allerdings lediglich: „Who then should decide what geography is, what its content, what its philosophy? It is the worker in the field of geography that will have the greatest influence in fixing its content and philosophy. Writes one geographer: „A subject consists of the field or fields actually cultivated by its workers““ (PARKINS 1934, 221).

⁷ Aus der Vielzahl der Broschüren seien hier zwei prototypische Formulierungen aus den Studiengangsbeschreibungen der Heimatuniversitäten der Autoren angeführt. In dem Info-Folder Geographie der Universität Klagenfurt heißt es: „Die Geographie als wissenschaftliches Studium verbindet Gesellschafts- mit Naturwissenschaften“ (ALPEN-ADRIA UNIVERSITÄT 2010, 2). Ähnlich wird es in dem Flyer zum BA-Studiengang der Universität Osnabrück formuliert: „Als transdisziplinäre [sic!] Wissenschaft stellt die Geographie eine Nahtstelle zwischen Natur- und Gesellschaftswissenschaften dar“ (UNIVERSITÄT OSNABRÜCK 2009, o.S.).

⁸ Vgl. exemplarisch: Curriculum für das Bachelorstudium Geographie (ALPEN-ADRIA UNIVERSITÄT 2012, 3).

nen globalökologischen Herausforderungen wird wiederholt konstatiert, dass das gespaltene Wissenschaftssystem nicht in der Lage sei, diesen Problemen adäquat zu begegnen (vgl. u.a. NOWOTNY et al. 2003; WBGU 2011). Allenthalben wird darauf hingewiesen, wie wichtig die Zusammenarbeit von Natur- und Sozialwissenschaftlern sei. Entsprechend sind „Interdisziplinarität, Transdisziplinarität oder Integrative Forschung unwiderstehliche Begriffe geworden“ (WEINGART 2001, 342), die in kaum einem Forschungsantrag und keinem wissenschaftspolitischen Statement fehlen dürfen. Wohl diesem Zeitgeist Rechnung tragend, lässt sich innerhalb der Geographie ein erneuter konjunktureller Aufschwung des Einheitsgedankens und parallel dazu – teilweise unter neuen Namen [„Humanökologie“ (MEUSBURGER u. SCHWAN 2003), „Dritte Säule“ (WEICHHART 2005), „Geographie der Hybriden“ (ZIERHOFER 1999; JÖNS 2003), „Politische Ökologie“ (KRINGS 2008) etc.] – eine Revitalisierung der geographischen Mensch-Natur-Forschung (bzw. Gesellschaft-Umwelt-Forschung) beobachten. Auf Workshops und Konferenzen, in Arbeitsgruppen und auf den Geographentagen des vergangenen Jahrzehnts wurde wieder verstärkt über Potenziale, Hindernisse und Probleme einer stärkeren Verknüpfung von Physischer Geographie und Humangeographie debattiert (vgl. u.a. HEINRITZ 2003; MÜLLER-MAHN u. WARDENGA 2005; WARDENGA u. WEICHHART 2006). Außerdem sind in den letzten Jahren abermals Bemühungen zu erkennen, das Verhältnis von Physischer Geographie und Humangeographie auf metatheoretischer Ebene neu zu denken (u.a. DIKAU 2006; RATTER 2006; DIRKSMEIER 2008; EGNER 2006; EGNER et al. 2008; EGNER u. VON ELVERFELDT 2008; EGNER 2012; STEINER 2014).⁹ Aber auch diese aktuellen Selbstreflexionen sind von dem Anspruch geprägt, den Kern und das (potenziell) Vereinende der Geographie zu benennen (und zu erhalten). Die jeweiligen Argumentationen erfolgen indes nie mit empirisch-reflexivem Bezug auf die konkrete Forschungspraxis im Fach (so bereits die Kritik bei HARD 1973, 9ff.; HARD 1990; HARD 1992).

Den Diskussionsstand grob resümierend, lässt sich festhalten, dass sich die Geographie nach außen gerne als die Disziplin der (unspezialisierten) Spezialisten für das Große und Ganze und für die Zusammenschau von „Natur und Gesellschaft“ inszeniert. Man betont die integrativen Aspekte der Geographie und ihre interdisziplinäre Anschlussfähigkeit aufgrund ihrer lang in Tradition disziplinübergreifender Zusammenarbeit. Zugleich wird damit nach innen implizit vorgegeben, wie *echte* Geographie zu sein habe. Das *Leitbild einer integrativen Geographie* (ZIMMERMANN u. STRASSER 2010) nährt offensichtlich nach wie vor Hoffnungen im Wettbewerb der Wissenschaften. Die Frage nach der Einheit der Geographie bleibt im Zentrum kontroverser disziplinpolitischer und -theoretischer Diskussionen.

⁹ Interessanterweise scheint derzeit in der allgemeinen wissenschaftstheoretischen Diskussion das „Blockdenken“ (SCHULTZ 2011, 409) entlang der Unterscheidung zwischen Natur- und Geisteswissenschaft an Bedeutung zu verlieren (vgl. EGNER 2012). Gleichzeitig ist diese Unterscheidung aber konstitutiv für die integrativen Bemühungen der Geographie: Ohne Grabenbruch kein Brückenschlag! Etwas zugespitzt ließe sich also formulieren: Um sich überhaupt wissenschafts- und disziplinpolitisch als Brückenfach profilieren zu können, muss die Trennung zwischen Natur- und Geisteswissenschaft immer schon vorausgesetzt werden. Die Geographie braucht und zementiert somit eben das, was sie zu überwinden behauptet. Vor diesem aktuellen Hintergrund erscheint die Geographie somit einmal mehr als „verspätete Wissenschaft“ (WEICHHART 2001, 183).

3 Eine empirische Annäherung an die Einheitsfrage

Bei der Zusammenschau des Forschungsstandes fällt insgesamt auf, dass sowohl die wissenschaftstheoretischen als auch die disziplinpolitischen Diskussionen um die Einheitsfrage in einem empirischen Vakuum stattfinden. Einheitsbefürworter wie -skeptiker argumentieren – wenn überhaupt – nur mit sehr vagem Rekurs auf die konkrete geographische Praxis. Bislang fehlt es an belastbaren empirischen Erkenntnissen, wie sich das Fach als Resultat seiner Praxis inhaltlich-thematisch konfiguriert.

An dieser empirischen Leerstelle setzt das Forschungsprojekt an. Indem die Formel *Geography is what geographers do* ernstgenommen wird, rückt explizit die geographische Forschungspraxis in den Fokus. Das Projekt stellt also die Frage: *What do geographers actually do?* Wird die disziplinäre Einheit tatsächlich praktiziert? Und inwiefern verbinden Geographen in ihrer Forschung Natur- und Geisteswissenschaft?

3.1 Methodologische Perspektive: Szientometrie, Bibliometrie, Netzwerkanalyse
Grundlage dieses Beitrages ist eine szientometrische Studie, die auf bibliometrischen Netzwerkanalysen basiert. Die *Szientometrie* geht generell von der Annahme aus, dass Wissenschaft ein komplexes System gemeinschaftlicher Wissensproduktion darstellt und als solches quantitativen Analysen zugänglich ist. Die kollektive Produktion von Wissen wird dabei als ein Prozess aufgefasst, der sich über gemeinsam bearbeitete Themen und spezifische disziplinäre Zugänge strukturiert (vgl. LEYDESDORFF 2001).

Wichtiger Teil der Szientometrie ist die Bibliometrie. Publikationen und Zitate werden hier als Basiseinheiten wissenschaftlicher Kommunikation verstanden und zur Erfassung wissenschaftlicher Strukturen und Entwicklungen herangezogen. Vor allem in der Wissenschaftssoziologie haben bibliometrische Methoden eine lange Tradition (vgl. u.a. DE SOLLA PRICE 1974; MERTON 1985; MOED 2005). In Zeiten des allgegenwärtigen Ranking-Irrsims scheint es geboten, daran zu erinnern, dass Zitationsanalysen eben nicht nur zum heute so beliebten Zwecke der Bewertung von Wissenschaftlern, Institutionen, Zeitschriften etc. eingesetzt werden können, sondern ein wichtiges Analyseinstrument kritischer Wissenschaftsbeobachtung darstellen (vgl. BORGMAN u. FURNER 2002; OHLY 2010; LEETEN 2012). Insbesondere bei der Identifizierung wissenschaftlicher Disziplinen und Subdisziplinen, bei der Aufdeckung von Denkschulen, *invisible colleges* (CRANE 1972) und machtvollen Zitierkartellen hat sich die Zitationsanalyse als ebenso hilf- wie aufschlussreich erwiesen (vgl. u.a. HEIDLER 2010; ARZHEIMER u. SCHOEN 2007; BENKENDORFF u. ZEHRER 2013).

In dem vorliegenden Beitrag werden die disziplinären Strukturen der geographischen Forschungspraxis mit Methoden der Zitationsanalyse erfasst, beschrieben und analysiert. In Anlehnung an MERTON (1973) gehen wir davon aus, dass Zitieren und Zitiertwerden geeignete Indikatoren für den wissenschaftlichen Austausch sind. Wissenschaftler schreiben stets mit Rekurs auf Werke anderer Wissenschaftler, mit denen sie sich auseinandersetzen und auf die sie ihre Forschungen und Argumentationen (zustimmend oder abgrenzend) stützen. Zitationen indizieren demnach eine inhaltliche Bezugnahme und somit eine Wissensbeziehung zwischen

dem zitierenden und dem zitierten Autor.¹⁰ Das Schreiben wissenschaftlicher Texte lässt sich sodann als ein interaktiver Netzwerkprozess verstehen, in dem Zitationen als textliche Spur einer Wissensbeziehung begreifbar und als Teil eines Wissensnetzwerks analytisch erfassbar werden (RAUTER 2009; YAN 2012). Im Sinne unserer Fragestellung erscheint es deshalb geboten, zitations- und netzwerkanalytische Verfahren miteinander zu kombinieren. Die Analyse- und Visualisierungsmöglichkeiten der *Social Network Analysis* (SNA) bieten hierfür einen angemessenen methodischen Ansatzpunkt.¹¹ Aus der skizzierten methodologischen Perspektive geraten wissenschaftliche Disziplinen nicht primär als formal-organisationale Einheiten der Universitäten in den Blick, sondern lassen sich aus der Forschungspraxis heraus als verdichtete Kommunikationszusammenhänge verstehen, die in spezifischen Zitationsstrukturen ihren Ausdruck finden.¹² Über die Strukturanalyse von Zitationsnetzwerken können somit Aussagen über (sub-)disziplinäre Grenzen und über die Konfiguration innerdisziplinärer Zusammenhänge abgeleitet werden.

Basierend auf diesen Annahmen, müsste sich innerhalb der Geographie eine praktisch gelebte „innerdisziplinäre Interdisziplinarität“ (DASCHKET 2000) in den Zitationsmustern offenbaren. Wir gehen also davon aus, dass sich mithilfe bibliometrischer Netzwerkanalysen grundlegende empirische Erkenntnisse zu der Einheitsfrage gewinnen lassen.¹³

¹⁰ Neben der *formalen Funktion* der Offenlegung der Quellen kommen dem Zitieren auch *latente Funktionen* zu: Zitationen werden in der Wissenschaft gezielt – und als Folge der steigenden Relevanz von Zitationsindizes und -rankings zunehmend – aus strategischem Kalkül sowie als Instrument sozialer Kontrolle, Belohnung und Sanktionierung eingesetzt. Über das Zitieren und Nicht-Zitieren wird immer auch über soziale Anerkennung und wissenschaftliche Reputation diskutiert. „In Literaturverzeichnissen spiegeln sich also nicht nur Informationsradian, sondern auch Machtverhältnisse“ (HARD 1977, 146). HARD weist außerdem darauf hin, dass die tatsächlichen Quellen der Informationsgewinnung häufig wesentlich diffuser und unreiner sind, als es die herausgeputzten Literaturverzeichnisse vorgeben. Für HARD ist das Zitieren gar Teil eines großen universitären Bluffs, das eine stark rituelle Komponente hat: „Literaturverzeichnisse werden weitgehend aus Literaturverzeichnissen gemacht“ (ebd., 146). Das Zitieren vielzitiertter Autoren geschieht oft ohne tatsächliche Berücksichtigung des jeweiligen Inhalts. SMKIN und ROYCHOWDHURY (2003) vermuten entsprechend, dass de facto weniger als 25 Prozent der zitierten Arbeiten von den Verfassern überhaupt gelesen wurden.

¹¹ Die formale SNA, eine quantitative Methode zur Auswertung relationaler Daten, basiert auf graphentheoretischen Modellen und zielt auf die Berechnung und Visualisierung statistischer Kennzahlen zur Untersuchung von Netzwerken. Im Mittelpunkt stehen das Beziehungsgeflecht selbst – die Strukturen – sowie die relationalen Merkmale der eingebetteten Akteure mit ihrem sozialen Status innerhalb der Gesamtstruktur – die Positionen (vgl. WASSERMAN u. FAUST 1994; JANSSEN 2006; STEINBRINK et al. 2013).

¹² Grundsätzlich lässt sich zwischen einem auf organisationale Strukturen und einem auf die Forschungspraxis bezogenen Disziplinbegriff unterscheiden. Eine ausführlichere Diskussion des Disziplinbegriffs würde den Rahmen des Beitrages sprengen. Lesenswerte Abhandlungen finden sich bei HECKHAUSEN (1987) und STICHWEH (1992) sowie aktuell bei SUKOPP (2010) und JACOBS (2014).

¹³ Während Geographen aus dem anglophonen Sprachraum seit den 1980er Jahren durchaus vereinzelte Versuche unternommen haben, den disziplinären Strukturen aus bibliometrischer Perspektive empirisch nachzuspüren (GATRELL u. SMITH 1984; GOODCHILD u. JANELLE 1988; BODMAN 1991; JOHNSTON 2003; SLUYTER et al. 2007; LAFFAN 2010), fehlen solche Ansätze in der deutschsprachigen Geographie weitgehend: Mit Ausnahme zweier älterer disziplintheoretischer Studien (HARD 1977; HARD u. FLEIGE 1978) und des „ZitArt-Ranking-Projekts“ des Teams um Rolf Sternberg (siehe <http://www.wigeo.uni-hannover.de/zitart.html>) wurden bibliometrische Methoden bislang kaum für die disziplinäre Wissenschaftsforschung nutzbar gemacht. Auch netzwerkanalytische Arbeiten zur geographischen Wissenschaftsbeobachtung sind – bis auf eine Studie von (STEINBRINK et al. 2012) sowie eine Untersuchung

3.2 Untersuchungsdesign der bibliometrischen Netzwerkanalyse

Im Mittelpunkt dieser Studie steht das Zitierverhalten innerhalb der Geographie. Aus der Analyse eines *Wer zitiert wen?* sollen Erkenntnisse über teildisziplinübergreifende inhaltliche Bezugnahmen zwischen Physischer Geographie und Humangeographie gewonnen werden, um etwaige strukturelle Brüche und Brücken in unserem Fach sichtbar zu machen. Im Folgenden wird das methodische Vorgehen unserer Analyse vorgestellt.

3.2.1 Abgrenzung des Netzwerks

Das Untersuchungsdesign beruht auf dem Methodenset der Social Network Analysis (SNA). Da die formale SNA sogenannte Gesamtnetzwerke analysiert, die eine klare Abgrenzung der zu untersuchenden Akteure (Knoten) und ihrer spezifischen Beziehungen (Kanten/Relationen) untereinander erfordern, sind stets zwei Entscheidungen notwendig: 1. Wie ist die Menge von Akteuren abzugrenzen? 2. Welche Relationen sollen erhoben werden (Datengrundlage)?

1. *Abgrenzung der Untersuchungsgruppe:* Da es praktisch weder möglich ist, die Gesamtzahl aller in das disziplinäre Zitationsnetz der Geographie eingebundenen Akteure zu bestimmen, noch diese netzwerkanalytisch zu erfassen, wird aus forschungspragmatischen Erwägungen heraus eine zweifache Abgrenzung der Untersuchungsgruppe vorgenommen.

Erstens beschränken wir uns auf die deutschsprachige Geographie, das heißt auf die universitäre Geographie in Deutschland, Österreich und der Schweiz (D-A-CH).¹⁴

Die zweite Abgrenzung erfolgt durch die Beschränkung auf Hochschullehrer_innen. Wohl wissend, dass die Vernachlässigung des wissenschaftlichen Mittelbaus als methodischer Kritikpunkt geäußert werden kann (vgl. ARZHEIMER u. SCHOEN 2012; BRÖKEL u. STERNBERG 2012, Escher 2012; WARDENGA u. WEICHHART 2012), halten wir die Auswahl dieser Akteure nicht nur forschungspragmatisch, sondern auch inhaltlich für begründet. Zwar ist der akademische Mittelbau erfahrungsgemäß besonders forschungs- bzw. publikationsaktiv, aber die Hochschullehrer_innen stellen *qua definitionem* die Hauptakteure einer jeden wissenschaftlichen Disziplin dar. Sie sind formal verantwortlich für die akademische Lehre und die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses: sie bestimmen die Curricula und somit die inhaltliche Ausrichtung des Faches, und sie vertreten das Fach wissenschaftspolitisch nach außen. Die Professorenschaft

von GLÜCKLER und GOEKE (2009), in der auf Basis der thematischen Selbstverortung der Mitglieder im *Wer ist Wo?* des VGDH ein Blick hinter den Organisationsplan der Geographie versucht wird – noch nicht durchgeführt worden.

¹⁴ Neben forschungspraktischen Notwendigkeiten lassen sich für diese Entscheidung auch inhaltliche Gründe anführen: Zum einen sind die Sozial- und Geisteswissenschaften – allen Internationalisierungstendenzen zum Trotz – noch immer maßgeblich entlang von Sprach- und Nationalgrenzen strukturiert (vgl. THELEN 2011). Auch die Internationalisierung der deutschsprachigen Geographie (mit Ausnahme der Wirtschaftsgeographie, der geographischen Entwicklungsforschung und einiger physisch-geographischer Subdisziplinen) scheint derzeit insgesamt noch nicht sehr weit fortgeschritten (vgl. u. a. PAASI 2005; HASSINK 2007; BAJARESKI 2011; KORF 2012). Zum anderen war die Frage nach der *Einheit der Geographie* stets eine eher deutschsprachige Spezialität. Im Vergleich zur englisch- oder französischsprachigen Geographie ist die hiesige Diskussion jedenfalls von besonderer Langlebigkeit und Dringlichkeit gekennzeichnet.

ist darüber hinaus maßgebend bei der Bewertung wissenschaftlichen Wissens: Sie entscheidet, was als wissenschaftlich, vielversprechend oder abwegig zu gelten hat. Darüber hinaus bestimmen die Professor_innen die Kriterien der Berufungsfähigkeit¹⁵ und entscheiden somit, wer in ihren Stand aufgenommen wird (vgl. STEINBRINK et al. 2012, 313f.). Zudem ist hervorzuheben, dass der gewählte Untersuchungszeitraum eine so große Zeitspanne abdeckt (s.u.), dass auch Publikationen in die Analyse einfließen, die zu einem Zeitpunkt veröffentlicht wurden, als die heutigen (zitierten und/oder zitierenden) Professoren noch dem „Mittelbau“ angehörten.

In dieser Studie geht es folglich um Zitationsbeziehungen innerhalb der Gruppe der Hochschullehrer_innen an den 77 geographischen Instituten (Fachbereiche, Fachgebiete) an Universitäten im deutschsprachigen Raum (D-A-CH). In der Analyse berücksichtigt werden jene Geograph_innen, die im Wintersemester 2012 eine ordentliche Professur (in D: W2, W3, C3, C4, in A: Universitätsprofessor_in, in CH: Ordinarius, Ordinaria) oder eine Juniorprofessur innehat- ten.¹⁶

Die Untersuchungsgruppe besteht demnach aus insgesamt 344 Akteuren.¹⁷ In

¹⁵ Sehr eindrücklich und aktuell: KULKE (2010 und 2014) für den Wissenschaftlichen Beirat des VGDH (Verband der Geographen an Deutschen Hochschulen).

¹⁶ Emeriti, Außerplanmäßige Professuren, Honorar- und Assistenz-Professuren wurden nicht berücksichtigt.

¹⁷ Anhuf, D.; Asche, H.; Böhner, J.; Bätzing, W.; Bäumler, R.; Bürki, R.; Bürkner, H.-J.; Backhaus, N.; Bareth, G.; Baume, O.; Baumhauer, R.; Bebermeier, W.; Becht, M.; Beierkuhnlein, C.; Belina, B.; Bendix, J.; Bernard, L.; Berndt, C.; Binder, C.; Boeckler, M.; Boesch, M.; Bohle, H.G. (†); Borsdorf, A.; Boug, D.; Brökel, T.; Brönnimann, S.; Bräuning, A.; Brückner, H.; Braun, B.; Braum, M.; Brenner, T.; Breuste, J.; Broll, G.; Bruns, A.; Bruse, M.; Bubenzer, O.; Budke, A.; Burga, C.; Burger, D.; Bussemer, S.; Casper, M. C.; Cernak, J.; Chilla, T.; Collet, C.; Corves, C.; Coy, M.; Cyffka, B.; Döll, P.; Dörenbacher, H.-P.; Dünckmann, F.; Da Cunha, A.; de Lange, N.; Debarbieux, B.; Dech, S.; Delaloye, R.; Denzer, V.; Dickel, M.; Dickmann, F.; Dieckkrüger, B.; Dikau, R.; Diller, Ch.; Dister, E.; Dittmann, A.; Dittrich, C.; Dix, A.; Doevenspeck, M.; Dransch, D.; Drescher, A.; Duttmann, R.; Eberle, I.; Egner, H.; Eitel, B.; Ellenberg, L.; Endlicher, W.; Ermann, U.; Escher, A.; Esper, J.; Faßmann, H.; Farwick, A.; Faust, D.; Faust, H.; Fiedler, S.; Fischer, M.; Flügel, W.-A.; Flath, M.; Flitner, M.; Frühauf, M.; Frank, F.; Freytag, T.; Friedmann, A.; Friedrich, K.; Fromhold-Eisbith, M.; Fuchs, M.; Fuchs, Ma.; Göler, D.; Gernerith, W.; Gans, P.; Gebhardt, H.; Gerhard, U.; Gerold, G.; Gerstengarbe, F.; Giraut, F.; Gläßer, C.; Glückler, J.; Glade, T.; Glaser, R.; Glasze, G.; Glawion, R.; Graafen, R.; Grabher, G.; Grabski-Kieron, U.; Graefe, O.; Greve, K.; Höfle, B.; Härtling, J.; Hüttemann, A.; Haase, D.; Haeberli, W.; Hahn, B.; Hasse, J.; Hassink, R.; Hassler, M.; Hauck, C.; Haversath, J.-B.; Heeg, S.; Heinrich, J.; Helbrecht, I.; Hemmer, I.; Hemmer, M.; Henninger, S.; Herget, J.; Hickler, T.; Higgins, S.; Hochschild, V.; Hoelzle, M.; Hof, S.; Hoffmann, R.; Hohn, U.; Hopfinger, H.; Hoppe, W.; Hostert, P.; Hupke, K.-D.; Ibert, O.; Jürgens, C.; Jacobeit, J.; Jahnke, H.; Janzen, J.; Job, H.; Juchelka, R.; Jungkunst, H.; König, D.; Kühling, W.; Kagermeier, A.; Kainz, W.; Kanwischer, D.; Kappas, M.; Kazig, R.; Kiese, M.; Kinder, S.; Kirchner, P.; Klüter, H.; Klage, B.; Kleber, A.; Klemme, M.; Koch, A.; Kowalke, H.; Krätke, S.; Krüger, F.; Kraas, F.; Kramer, C.; Kreutzmann, H.; Krings, T.; Kubiniok, J.; Kuhle, M.; Kuhn, N.; Kuhnt, G.; Kulke, E.; Kunstmann, H.; Kuttler, W.; Löffler, J.; Lakes, T.; Lampe, R.; Lane, S.; Lanzendorf, M.; Lehmkühl, F.; Lentz, S.; Lenz, B.; Leupolt, B.; Liefner, I.; Lindner, P.; Lohmert, B.; Lossau, J.; Lucht, W.; Ludwig, R.; Luterbacher, J.; Mönter, L.; Müsbacher, R.; Müller-Böker, U.; Müller-Mahn, D.; Maisch, M.; Mansfeldt, T.; Marschner, B.; Matuschewski, A.; Mauser, W.; Mayer, H.; Mayr, C.; Menz, G.; Menzel, L.; Menzel, M.-P.; Meusburger, P.; Meyer, Ch.; Meyer, G.; Michalzik, B.; Michel, U.; Miehe, G.; Miosga, M.; Mose, I.; Mosimam, T.; Mossig, I.; Nüsser, M.; Nützman, G.; Nauss, T.; Neiberger, C.; Neuburger, M.; Neuer, B.; Nienaber, B.; Nipper, J.; Nuissl, H.; Oßenbrügge, J.; Obermaier, G.; Oelmann, Y.; Ohl, U.; Opp, C.; Oppelt, N.; Otto, K.-H.; Pütz, R.; Paal, M.; Paeth, H.; Pamreiter, C.; Pechlaner, H.; Peyke, G.; Pfaffenbach, C.; Pohl, J. (†); Pohle, P.; Popp, H.; Pott, A.; Rögnier, K.; Raab, T.; Ratter, B.; Rauh, J.; Redepenning, M.; Reuber, P.; Revilla Diez, J.; Reynard, E.; Richter, K.;

Tab. 1 ist deren Zusammensetzung dargestellt. Die Zuordnung zu den vier größeren Teildisziplinen (Humangeographie, Physische Geographie, Geographiedidaktik und Geoinformatik¹⁸) beruht auf der Denomination der jeweiligen Professur.¹⁹

Tab.1: Zusammensetzung der Untersuchungsgruppe

	Deutschland	Österreich	Schweiz	Gesamt
Humangeographie	132	10	17	159
Physische Geographie	102	7	15	124
Didaktik d. Geographie	29	0	1	30
Geoinformatik	28	1	2	31
	291	18	35	<u>344</u>

2. *Relationen und Datenquellen:* Sämtliche Zitationsbeziehungen der deutschsprachigen Professor_innen in allen wissenschaftlichen Publikationsorganen zu erheben ist empirisch nicht leistbar. So wäre z.B. eine lückenlose und konsistente Datenerhebung in den äußerst umfangreichen und unübersichtlichen Publikationsegmenten der Monographien und Sammelbände unmöglich. Daher stützt sich die Untersuchung ausschließlich auf Beiträge in wissenschaftlichen Fachzeitschriften.

Als Datenquellen wurden zunächst jene Zeitschriften herangezogen, die in den

Richter, M.; Ries, J.; Rolfes, M.; Rost, K. T.; Rothfuß, R.; Ruegg, J.; Runge, J.; Sailer, U.; Samimi, C.; Sass, O.; Sauerwein, M.; Schäbitz, F.; Schött, B.; Scheffran, J.; Schellmann, G.; Schenk, W.; Schickhoff, J.; Schlottmann, A.; Schmid, H. (†); Schmidt, K. H.; Schmidt, M.; Schmidt-Kallert, E.; Schmidtlein, S.; Schmitt, T.; Schmude, J.; Schmullius, C.; Schneider, C.; Schneider, K.; Schneider-Sliwa, R.; Scholten, T.; Schröder, H.; Schröfer, G.; Schrott, L.; Schulte, A.; Schulz, K.; Schumacher, K. P.; Segebart, D.; Seibert, J.; Spielvogel, S.; Stötter, J.; Staszak, J. F.; Steinecke, A.; Steingrube, W.; Sternberg, R.; Stoll-Kleemann, S.; Strüver, A.; Strambach, S.; Struck, E.; Tamásy, C.; Terhorst, B.; Thiemeyer, H.; Thoni, W.; Timpf, S.; Tröger, S.; Uhlenwinkel, A.; Uphues, R.; Vött, A.; Vafeidis, A.; Veit, H.; Venzke, J. F.; Veron, R.; Vohland, M.; Vossen, J.; Wastl-Walter, D.; Wehling, H.-W.; Wehrhahn, R.; Weibel, R.; Weiland, U.; Weingartner, H.; Weingartner, R.; Werlen, B.; Wezemaël van, J.; Wiefner, R.; Wiegandt, C.-C.; Wilcke, W.; Winder, G.; Winkler, J.; Wohlschlägel, H.; Wood, G.; Wunderlich, J.; Zölitz, R.; Zöllner, L.; Zadernach, H.-M.; Zeller, C.; Zepp, H.; Zielhofer, C.; Zimmermann, F.; Zipf, A.; Zolitschka, B.

¹⁸ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit fassen wir Professuren für Geoinformatik, Kartographie und Fernerkundung unter der (inklusive) Rubrik Geoinformatik zusammen.

¹⁹ Als Informationsquelle dienten die Websites der jeweiligen geographischen Institute (Stand WS 2012/13). Kartographie und Fernerkundung im Folgenden unter der (inklusive) Rubrik Geoinformatik zusammengefasst.

beiden größten internationalen Literaturdatenbanken Scopus (Elsevier) und Web Of Science (Thompson Reuters) erfasst sind.²⁰ Zusätzlich wurden jene im deutschsprachigen Raum erscheinenden geographische Fachzeitschriften einbezogen, die in den beiden Datenbanken für den Untersuchungszeitraum nicht gelistet sind.²¹ Die Untersuchung bezieht sich auf den zehnjährigen Erscheinungszeitraum 2003 bis 2012.

Für diesen Zeitraum haben wir das Gros der fachwissenschaftlichen Zeitschriftenbeiträge aller 344 Professor_innen, die im WS 2012 an geographischen Instituten im deutschsprachigen Raum beschäftigt waren, als Quelle für die Zitationsdaten erfasst.²²

3.2.2 Erhebung der Zitationsdaten und Beschreibung der Datenbasis

Für die Erfassung der Zitationsdaten waren all jene Texte relevant, die von mindestens einem Akteur unserer Untersuchungsgruppe verfasst worden sind. Hiernach beruht die Studie auf einer Gesamtzahl von 4.267 Publikationen von 337 Autor_innen. Innerhalb des zehnjährigen Untersuchungszeitraums haben also sieben der 344 Professor_innen in keiner der herangezogenen Zeitschriften publiziert. Die durchschnittliche Zahl an veröffentlichten Beiträgen liegt bei 12,4 je Autor_in, d.h. jährlich ca. einen Aufsatz.²³

Für diejenigen Artikel aus dem Textsample, die von zwei oder mehr Akteuren gemeinsam verfasst wurden (Ko-Publikation), wurden die Zitationsbeziehungen aus diesem Text allen beteiligten Autor_innen (sofern sie Teil der Untersuchungsgruppe sind) zugerechnet. Das Gleiche gilt für die Autor_innen der zitierten Ko-Publikationen.

Bei der Erhebung der Zitationsbeziehungen war nicht die Häufigkeit der Nennungen im Text ausschlaggebend, sondern die Anzahl der im Literaturverzeichnis aufgeführten Titel der zitierten Autor_innen. Bei der Erhebung der Referenz-Publikationen wurden sämtliche Publikationsarten berücksichtigt, also neben Zeitschriftenaufsätzen auch Monographien, Beiträge in Sammelbänden etc. Die Erhebung einer Zitation erfolgte zudem unabhängig von dem jeweiligen Erscheinungsjahr des zitierten Textes. Es flossen also auch Publikationen ein, die vor der Untersuchungsdekade (2003–2012) veröffentlicht wurden.

Die erhobenen Zitationsdaten wurden manuell (via sog. node-lists) in Netzwerkan-

²⁰ Scopus ist mit aktuell 19.809 erfassten (Zeitschriften-)Titeln die umfangreichste Literaturdatenbank. Das Web of Science umfasst 12.311 unterschiedliche Zeitschriften. Der Überschneidungsbereich der beiden Datenbanken liegt bei 11.377 Titeln. 8.432 Titel werden exklusiv von Scopus abgedeckt. Weitere 934 Zeitschriften werden ausschließlich im Web of Science aufgeführt.

²¹ Diese sind *Geographica Helvetica*, *geographische revue*, *geo-öko*, *Geographie und Schule*, *Praxis Geographie*, *geographie heute*, *Geographie und ihre Didaktik*, *Informationen zur Raumentwicklung*, *Raum*.

²² Im Web of Science (WOS) erfolgte die Erhebung der Datenquellen anhand der Namen der erfassten Professor_innen. Das WOS produziert teilweise uneinheitliche Trefferlisten. Scopus bietet hingegen eindeutige Autoren-IDs an, die eine konsistente Datenerhebung ermöglichen. Aufgrund des großen Überschneidungsbereiches der beiden Datenbanken war ein Abgleich der Abfrageergebnisse möglich, so dass wir davon ausgehen, dass etwaige Datenlücken so minimal sind, dass sie in der Summe und im Sinne der Fragestellung unseres Projekts unerheblich und somit vertretbar sind.

²³ Diese Zahl umfasst sowohl Einzel- als auch Ko-Publikationen (von bisweilen sehr umfangreichen Autorenkollektiven).

trizen übertragen. Die empirische Analyse und Visualisierung der Daten und Ergebnisse erfolgte mit den Netzwerkanalyse-Programmen UCINET & NetDraw (BORGATTI et al. 2009) und Gephi (BASTIAN et al. 2009).²⁴

Zusätzlich zu den relationalen bibliometrischen Netzwerkdaten wurden merkmalsbezogene Daten (Attribute) zu den Professor_innen erhoben, die der näheren Bestimmung und Interpretation der Netzwerkstrukturen dienen und für weitergehende Analysen herangezogen wurden.²⁵

4 Brüche und Brücken – Die Publikations- und Zitationsstrukturen der deutschsprachigen Geographie

Die folgenden Ausführungen sind die ersten Resultate unseres Forschungsprojektes und gleichzeitig der erste Schritt der empirischen Analyse der Einheit der Geographie. In diesem Beitrag nähern wir uns der Fragestellung zunächst aus quantitativer Perspektive. Anhand klassischer Netzwerkparameter und mithilfe einiger explorativer Analyseverfahren führen wir eine Strukturanalyse der Zitationsbeziehungen innerhalb der deutschsprachigen Geographie durch. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in drei Schritten: Zunächst nehmen wir die Unterschiede im Publikationsverhalten zwischen Physischen Geograph_innen und Humangeograph_innen in den Blick (Kap. 4.1). Daraufhin werden die groben Strukturen des Zitationsnetzwerkes der deutschsprachigen Geographie vorgestellt und der Fragestellung entsprechend zuerst auf Fragmentierungen (Kap. 4.2) und schließlich auf Verbindungen (Kap. 4.3) hin untersucht.

In Kap. 5 werden die wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst und kommende – primär qualitative – Analyseschritte des Projektes hergeleitet und dargestellt.

4.1 Brüche? – Publikationsverhalten im Vergleich

Bevor wir uns den Zitationsstrukturen zuwenden, betrachten wir zunächst vergleichend die Veröffentlichungspraxis innerhalb unseres Faches.

Ein Blick auf die Publikationshäufigkeit im Untersuchungszeitraum (Abb. 1) verdeutlicht, dass es eine ausgeprägte Varianz hinsichtlich der Veröffentlichungsfrequenz der Autor_innen in den untersuchten Publikationsorganen gibt. Diese entspricht der typischen Lotka-Verteilung²⁶: Viele publizieren wenig, wenige publizieren viel. Die Mehrheit der Akteure (52%) hat in der analysierten Dekade weniger als einen Zeitschriftenaufsatz pro Jahr publiziert; 20 Prozent kommen auf mindestens zwei veröffentlichte Aufsätze, und mit knapp neun Journalbeiträgen pro Jahr sticht *S.N. Lane* deutlich heraus (vgl. Abb. 1 und Tab. 2).²⁷

²⁴ Die verwendeten Datensätze können für Replikationen und weitere Analysen auf Nachfrage zur Verfügung gestellt werden.

²⁵ Folgende Attribute wurden erfasst: Alter, Geschlecht, Denomination der Professur, Land, Arbeitsorte aktuell und in den letzten 17 Jahren, Jahr und Ort der Promotion und Habilitation, thematische Arbeitsbereiche und regionale Arbeitsschwerpunkte (nach Mitgliederverzeichnis des VGDH sowie den Angaben auf den persönlichen Websites; Stand 2012).

²⁶ Das sogenannte Lotka'sche Gesetz ist ein Referenz-Maß für ein typisches Publikationsmuster innerhalb einer wissenschaftlichen Disziplin. Es besagt, dass die Zahl der Autoren, die n Artikel schreiben, proportional zu $1/n^2$ ist (vgl. LOTKA 1926).

²⁷ In einer aktuellen Studie zum Publikations- und Zitationsverhalten von über 15 Millionen Wissen-

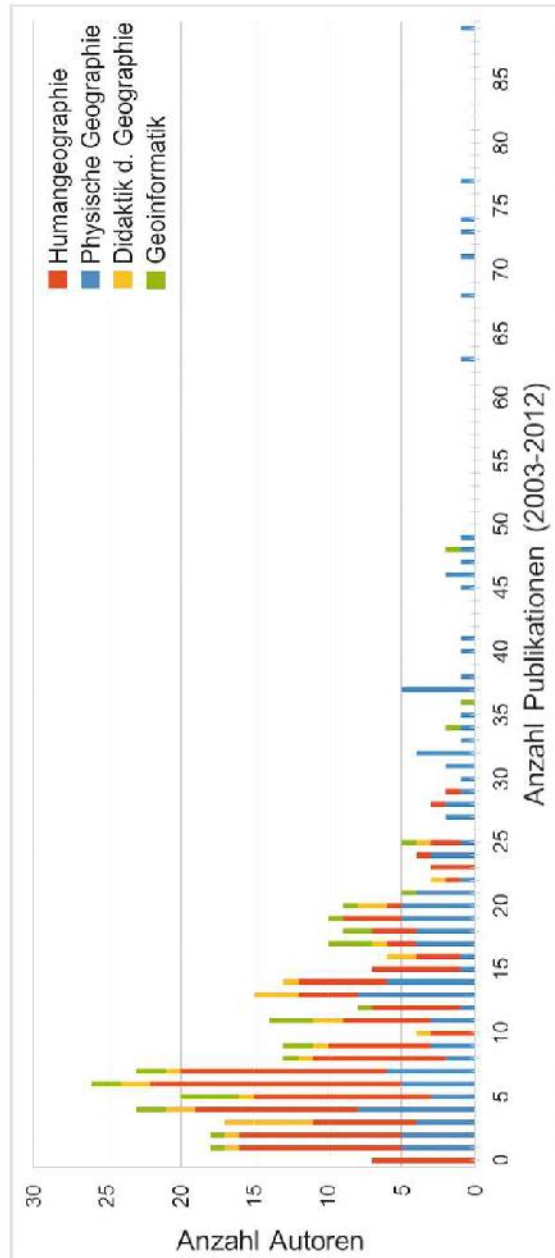


Abb.1: Publikationshäufigkeiten und -verteilung (2003–2012)

schaftlern kamen IOANNIDES et al. (2014) zu dem Ergebnis, dass es 99 Prozent der untersuchten Wissenschaftler nicht gelang, jedes Jahr mindestens einen wissenschaftlichen Beitrag vorzulegen. Verglichen mit diesen Ergebnissen deuten unsere Werte (trotz der abweichenden Datenbasis) auf eine relativ publikationsaktive geographische Professor_innenschaft hin.

Brüche und Brücken

Auffällig ist, dass die Autor_innen mit den meisten Veröffentlichungen nahezu ausschließlich aus den Reihen der Physischen Geographie stammen (vgl. Abb. 1).²⁸ In einer Gesamtliste der publikationsfreudigsten Geographie-Professor_innen kommen Humangeograph_innen erst auf den Plätzen 28 und 29 vor (C.R. Binder mit 29; R. Sternberg mit 28 Aufsätzen, vgl. Tab. 2).

Tab. 2. Publikationshäufigkeit nach Autor_in

Physische Geographie			Humangeographie		
Name	Anzahl Publikationen	Rangplatz Gesamtliste	Name	Anzahl Publikationen	Rangplatz Gesamtliste
Lane, S.N.	88	1	Binder, C.R.	29	28
Seibert, J.	77	2	Sternberg, R.	28	29
Beierkuhnlein, C.	74	3	Liefner, I. Revilla-Diez, J.	25	32
Esper, J.	73	4	Job, H.	24	33
Luterbacher, J.	71	5	Glasze, G. Hassink, R. Kreutzmann, H.	23	34
Haeberli, W.	68	6	Berndt, C.	22	35
Wilcke, W.	63	7	Stoll-Kleemann, S.	20	37
Hickler, T.	49	8	Braun, B. Fischer, M.M. Kraas, F. Scheffran, J.	19	38
Zolitschka, B. Dech, S.	48	9	Borsdorf, A. Debarbieux, B. Wezemael van, J.	18	39
Haase, D.	47	10	Belina, B. Fromhold-Eisebith, M.	17	40

Im Untersuchungszeitraum wurden also deutlich mehr physisch-geographische als humangeographische Beiträge in den untersuchten Zeitschriften publiziert. Mit 2.363 veröffentlichten Beiträgen stammt mehr als die Hälfte der ausgewerteten Zeitschriftenaufsätze aus der Feder von Autor_innen, die der Physischen Geographie zuzurechnen sind: die durchschnittliche Publikationszahl je Akteur liegt in der Physischen Geographie mit 19,1 auch insgesamt wesentlich höher als in der Humangeographie (8,1) (Tab. 3).

Die in unserem Datensatz beobachtbaren deutlichen Unterschiede lassen sich vor allem auf zwei Faktoren zurückführen: Zum einen ist festzustellen, dass innerhalb der naturwissenschaftlichen Geographie das gemeinsame Publizieren in Arbeits- oder Forschergruppen offenbar zur Regel geworden ist, denn über 90 Prozent der

²⁸ Beachtenswert ist außerdem, dass die sieben Professor_innen, die darauf verzichten, in den untersuchten Publikationsorganen zu veröffentlichen, allesamt Humangeograph_innen sind.

Tab. 3: Publikationshäufigkeiten nach Teildisziplin

	Human- geographie	Physische Geographie	Didaktik der Geographie	Geoinformatik	Gesamt
Publikationen Gesamt	1.284	2.363	265	410	4.267
Publikationen je Akteur_in	8,1	19,1	8,8	13,2	12,4

ausgewerteten physisch-geographischen Beiträge wurden von mehreren Autor_innen verfasst. Nachvollziehbarerweise drückt sich dies oft auch in einem quantitativ höheren Publikations-Output aus. In der Humangeographie hingegen sind Einzelpublikationen deutlich häufiger als Ko-Publikationen, was gemeinhin einen höheren Zeitaufwand je Publikation bedeutet und sich in einer geringeren Publikationsfrequenz niederschlägt. Den direkten Rückschluss auf eine grundsätzlich geringere Publikationstätigkeit der Humangeographie lassen unsere Daten jedoch nicht zu, denn der zweite Faktor, der die beobachtete Diskrepanz erklärt, bezieht sich auf die Unterschiede bei der Wahl der Publikationsorgane. Anders als in der Physischen Geographie, in welcher der wissenschaftliche Fachaufsatz nahezu ausschließlich als maßgebliche Publikationsart gilt, werden in der Humangeographie – insbesondere in der Sozial- und Kulturgeographie – nach wie vor häufig Monographien und Sammelbände veröffentlicht, gelesen und als reputationsförderlich erachtet.²⁹ Diese aber wurden in unserer Untersuchung nicht erfasst.

Die beschriebenen Unterschiede entsprechen sehr eindeutig der für das gesamte Wissenschaftssystem schon mehrfach konstatierten Verschiedenartigkeit des Publikationsverhaltens in den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften einerseits und den Naturwissenschaften andererseits (vgl. u. a. SCHUH 2009). Wenn man das divergente Publikationsverhalten als Ausdruck zweier unterschiedlicher Wissenschaftskulturen ansieht, dann scheint die Rede von den *Two Cultures* (SNOW 1959) auch in der Geographie gerechtfertigt. So betrachtet hat sich der allgemeine wissenschaftskulturelle Bruch auch in der deutschsprachigen Geographie vollzogen.

Über inhaltliche Zusammenarbeit und Bezugnahmen indes lässt sich aus diesem Ergebnis freilich noch nichts ableiten. Dazu ist ein Blick auf die konkrete geographische Forschungspraxis notwendig, der wir uns im nächsten Schritt zitationsanalytisch zuwenden.

4.2 Gräben? – Zitationsstrukturen in der deutschsprachigen Geographie

Als Einstieg in die Strukturanalyse der Zitationsbeziehungen möchten wir den Fokus auf die groben Fragmentierungen innerhalb unseres Faches richten. Spiegeln sich die oft postulierten Gräben auch in der Zitationspraxis wider?

²⁹ Entsprechend sind in der Humangeographie kumulative Dissertationen und Habilitationen noch die Ausnahme, während sie in der Physischen Geographie zunehmend zum universitären Alltag gehören. Dennoch zeigt sich auch innerhalb der Humangeographie die Tendenz, neue Erkenntnisse, die zunächst in Monographien veröffentlicht wurden, zeitnah und komprimiert in Aufsatzform weiterzugeben.

Die erhobenen Zitationen aus den 4.267 herangezogenen Fachartikeln und die dazugehörigen Autor_innen lassen sich mathematisch als Graph beschreiben. In diesem Zitationsgraphen bilden die untersuchten Autor_innen die Knoten, zwischen denen sich die gerichteten und gewichteten Zitationsbeziehungen als Kanten aufspannen.

Der so generierte Zitationsgraph basiert auf einer Gesamtzahl von 20.664 erhobenen Zitationen. Ein Großteil davon entfällt allerdings auf Selbstzitationen: zwischen den Geographie-Professor_innen wurden insgesamt 7.642 Zitationen gezählt. Das auf Grundlage dieser Zitationsmenge erstellte Netzwerk besteht aus 3.209 gerichteten und gewichteten Zitationsbeziehungen³⁰ zwischen 335 aktiven Netzwerkakteuren, d.h., lediglich neun Professoren³¹ tauchen weder als zitierte noch als zitierende Autoren auf (vgl. Tab. 4).³²

Tab. 4: Kennzahlen des Zitationsnetzwerks

	Humangeographie	Physische Geographie	Didaktik d. Geographie	Geoinformatik	Gesamt
Untersuchte Professor_innen ('nodes')	159	124	30	31	344
Zitierte und/oder zitierende Professor_innen ('active nodes')	154	123	29	29	335
Erfasste Zitate (inkl. Selbstzitationen)	2.364 (5.088)	4.607 (13.865)	473 (1.135)	359 (1.279)	7.642 (20.664)
Zitationsbeziehungen im Netzwerk ('non-reflective ties')					3.209

In Abb. 2 ist das erhobene Zitationsnetz der deutschsprachigen Geographie visualisiert. Die Darstellung (Abb. 2) basiert auf dem sogenannten Force-Atlas-Algorithmus. Dieser ist eine in *Gephi* implementierte Weiterentwicklung des in der SNA klassischen *Fruchtermann/Reingold-Algorithmus*³³, die sich vor allem dazu eignet, in komplexeren Netzwerkstrukturen Gruppierungen und interne Strukturen graphisch hervorzuheben.³⁴

³⁰ Die durchschnittliche Beziehungsstärke beträgt 7,65, wobei knapp 90 Prozent der Zitationsbeziehungen eine Stärke von <6 aufweisen. Die Spannweite der Beziehungsstärken ist also enorm.

³¹ Es gibt keine weiblichen Isolates.

³² Inaktive Knoten eines erhobenen Gesamtnetzwerkes werden in der Sprache der SNA als *Isolates* bezeichnet. Unverbundene Akteure werden in den folgenden Netzwerkdarstellungen nicht abgebildet.

³³ Vgl. FRUCHTERMANN u. REINGOLD (1991).

³⁴ Force Atlas findet insbesondere in der explorativen sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung zunehmend Anwendung, weil er übersichtliche und gut interpretierbare Visualisierungen generiert. Grob gesprochen basiert die Berechnung auf dem *Federprinzip* (attraction/repulsion); die Knoten werden wie *Magneten* und die Kanten wie *Federn* behandelt. Zwischen jedem verbundenen Knotenpaar wird eine ideale geometrische Distanz angenommen, die aus der Pfaddistanz zwischen den Akteuren resultiert. Sind nun zwei Knoten – im Hinblick auf diese ideale Distanz – zu weit voneinander entfernt, ziehen sie sich an (attraction), sind sie zu nah beieinander, stoßen sie sich ab (repulsion) (vgl. KREMPPEL 2005).

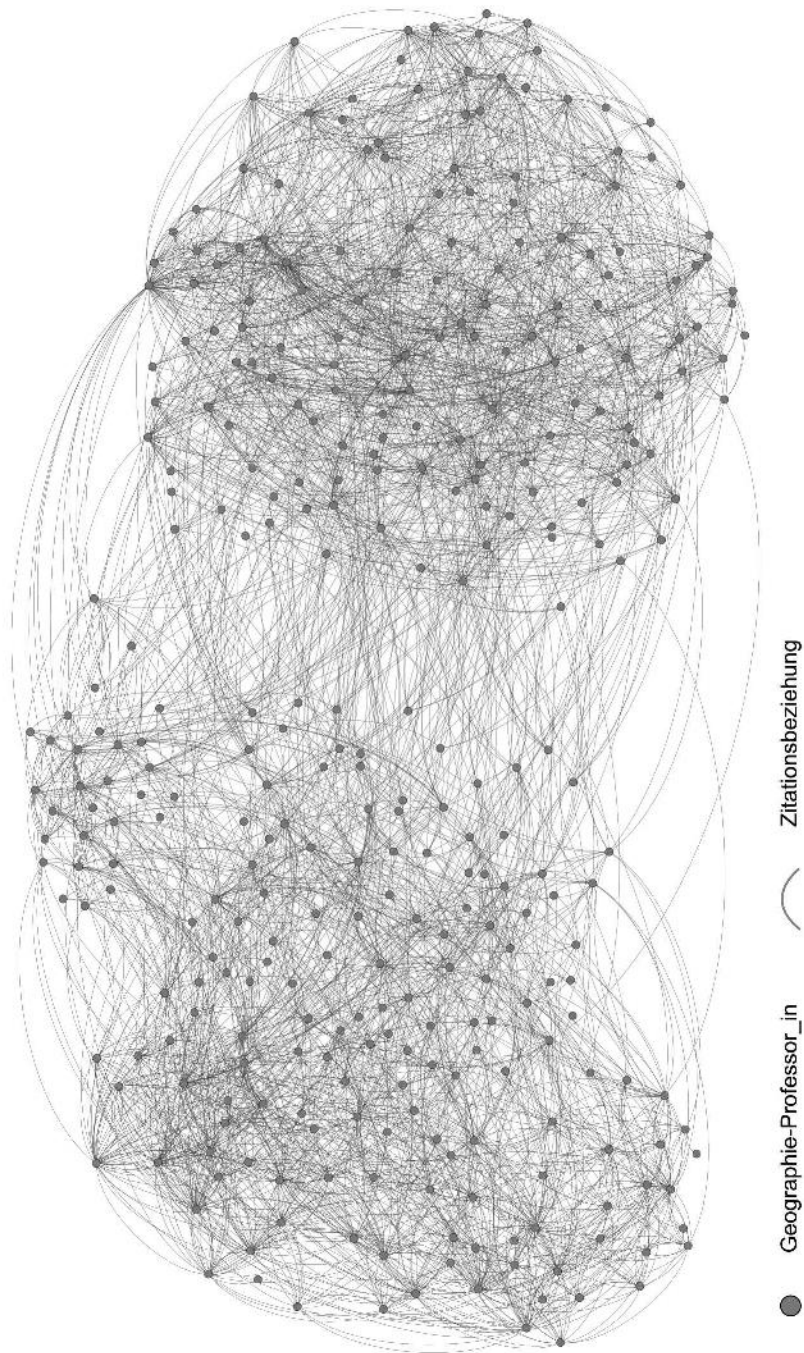


Abb. 2: Zitationsnetz der deutschsprachigen Geographie I: Grundstruktur

Betrachtet man die Netzwerkdarstellung, so fällt zuallererst auf, dass das Netzwerk aus nur einer Komponente besteht, es also keine mit der Hauptkomponente unverknüpften Bereiche (*Subkomponenten*) oder isolierte Dyaden gibt. Auch lose verbundene Substrukturen lassen sich auf den ersten Blick nicht erkennen. Dies spricht zunächst für einen integrierten Netzwerkzusammenhang.³⁵ Somit kommen wir zunächst zu der beruhigenden Diagnose, dass das Wissensnetzwerk der deutschsprachigen Geographie nicht zerrissen ist.

Gleichzeitig fallen aber bereits deutliche Strukturierungen und Fragmentierungen unmittelbar ins Auge, die im Sinne unserer Fragestellung interessant sein könnten: Grundsätzlich ist erkennbar, dass das Netzwerk eine bizenrische Grundstruktur aufweist. Im oberen linken Bereich der Darstellung ist – mit etwas gutem Willen und zusammengekniffenen Augen – zudem ein drittes, deutlich kleineres Subzentrum auszumachen. Es scheinen also Bereiche im Netzwerk zu existieren, die untereinander stärker vernetzt sind als mit dem übrigen Netz. Auch das ist erst einmal beruhigend, spricht es doch für eine Disziplin, die sich zumindest grob strukturiert und nicht wahllos hin und her zitiert.

Um diese internen Differenzierungen genauer zu untersuchen, bietet sich die netzwerkanalytische Operation zur Berechnung sogenannter Modularitätsklassen (*modularity classes*) an. Dabei handelt es sich um ein heuristisches Verfahren zur Identifizierung von intern besonders intensiv miteinander verbundenen Regionen eines Netzwerkes, das sich vor allem bei der explorativen Analyse größerer Netzwerkstrukturen etabliert hat. Über ein iteratives Berechnungsverfahren³⁶ werden Gruppen von Knoten identifiziert, die intern stärker miteinander verknüpft sind als mit dem übrigen Netzwerk. Auch die Modularitätsberechnung weist für unser Zitationsnetzwerk drei intern besonders integrierte Cluster auf. Bildet man die errechneten Modularitätsklassen in der Netzwerkdarstellung über Farbe der Knoten ab (Abb. 3), so bestätigt sich das oben beschriebene Bild: auch das kleinere Subzentrum (oben links) tritt nun optisch stärker hervor.

Da Zitationen als Basiseinheit wissenschaftlicher Kommunikation und als textliche Spuren eines Wissensaustausches zu begreifen sind, lassen sich die beobachtbaren Ballungen als „disziplinäre Wissenscluster“ beschreiben. Demnach scheint es in der deutschsprachigen Geographie drei besonders verdichtete Kommunikationszusammenhänge zu geben.

Nun stellt sich die Frage, inwiefern diese netzwerkanalytisch identifizierten Bereiche („Wissenscluster“) mit den qua Stellendenomination zugewiesenen

³⁵ Die Dichte des Netzwerkes (*density*) liegt bei 0,029, d.h., dass 2,9 Prozent aller möglichen Beziehungen zwischen den Akteuren in unserem Netzwerk auch tatsächlich realisiert sind. Der „Durchmesser“ des Netzwerkes (maximale Distanz zwischen zwei Knoten im Netz) beträgt sieben Verbindungsschritte (*hops*). Die durchschnittliche Anzahl der Zitationspartner_innen (*average degree*) für die Knoten beträgt 9,33. Die durchschnittliche Pfadlänge aller kürzesten Verbindungen (*geodesic distance*) beträgt 3,21 Schritte. 20,82 Prozent der Zitationsbeziehungen sind reziprok, d.h., die Autor_innen zitieren sich wechselseitig.

³⁶ Zunächst wird jedem Knoten des Netzwerkes eine eigene Modularitätsklasse zugeschrieben. Zu Beginn der Berechnung gibt es also so viele Klassen wie Knoten im Netzwerk. Daraufhin werden – von benachbarten Knoten ausgehend – über einen iterativen Prozess die Modularitätsklassen so zusammengefasst, dass sich die Anzahl der internen Beziehungen zwischen den Knoten einer Klasse maximiert, während sich die Anzahl der Beziehungen zu anderen Bereichen des Netzwerkes minimiert (dazu ausführlich: BLONDEL et al. 2008; LAMBIOTTE et al. 2009).

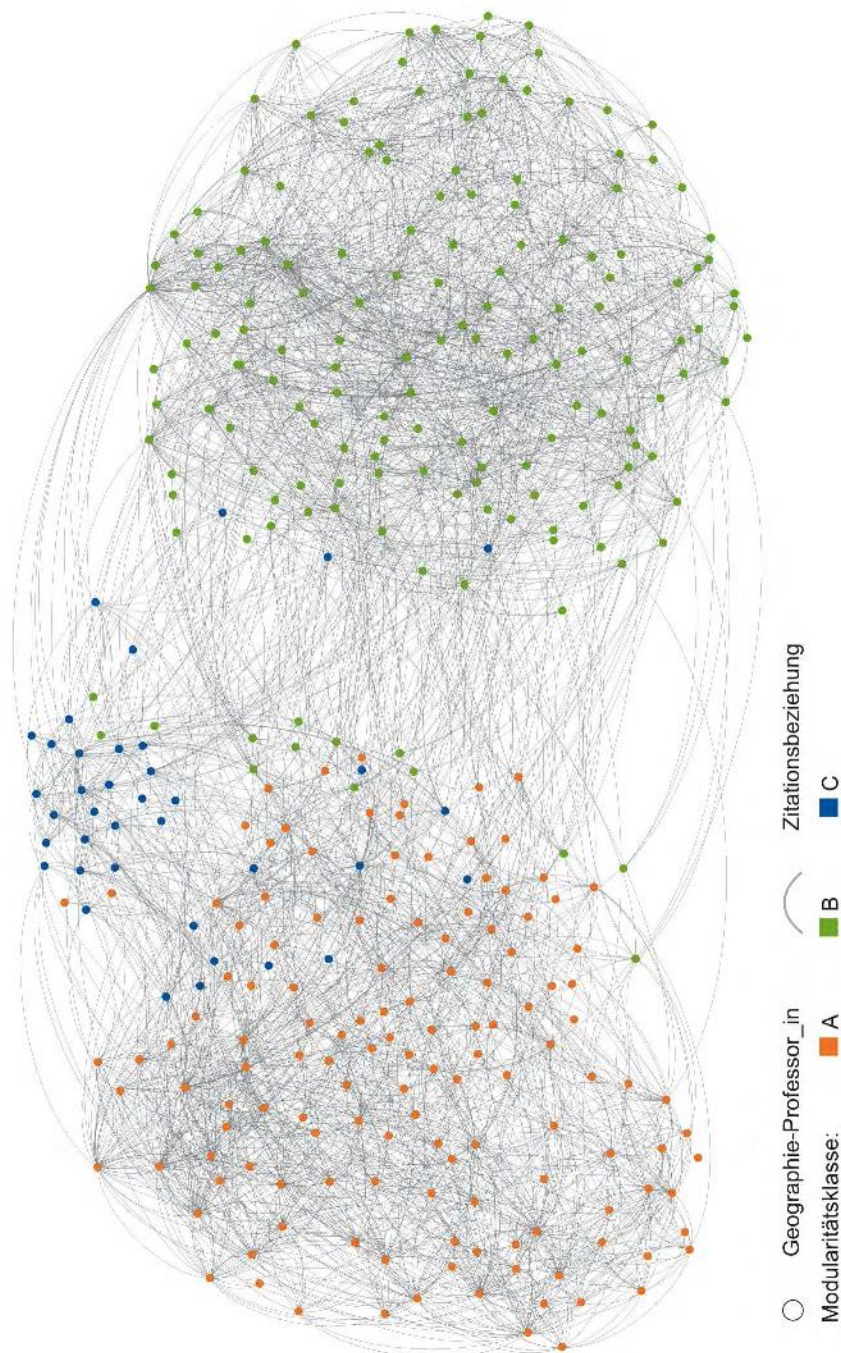


Abb. 3: Zitationsnetz der deutschsprachigen Geographie II: Modularitätsklassen

teildisziplinären Zugehörigkeiten der Akteure korrespondieren. Wie verteilen sich also die Professor_innen entsprechend ihrer Denomination auf die drei errechneten Modularitätsklassen?

Tab. 5: Zusammensetzung der Modularitätsklassen

	Human- geographie	Physische Geographie	Didaktik der Geographie	Geoinformatik	Gesamt
Modularitätsklasse A	<u>132</u>	0	3	0	135
Modularitätsklasse B	11	<u>121</u>	4	26	162
Modularitätsklasse C	11	2	<u>22</u>	3	38
Gesamt	154	123	29	29	335

Tab. 5 zeigt, dass die Vertreter_innen der verschiedenen Teildisziplinen sehr ungleich auf die drei Modularitätsklassen aufgeteilt sind. Während die Humangeographie, die Physische Geographie und die Geographiedidaktik jeweils in einer der errechneten Klassen zahlenmäßig dominieren, ist das für die Geoinformatik nicht der Fall: Diese Gruppe scheint so stark mit anderen Bereichen innerhalb der Gesamtstruktur verknüpft zu sein, dass die Modularitätsanalyse sie nicht als eigenständiges Cluster identifiziert.³⁷ Die große Mehrheit dieser Akteure wird stattdessen jener Klasse zugeordnet, in der sonst vornehmlich Physische Geograph_innen sind (Modularitätsklasse B).

Insgesamt zeigt sich, dass das Zitationsnetz offensichtlich nach Unterscheidungen strukturiert ist, die in einem engen Zusammenhang mit den teildisziplinären Identitätenzuweisungen stehen. Visualisiert man in der Netzwerkdarstellung statt Modularitätsklassen nun die teildisziplinäre Zugehörigkeit der Akteure, so zeigt sich genauer, wo die Humangeograph_innen, wo die Physischen Geograph_innen und wo die Didaktiker_innen und Geoinformatiker_innen im Netz verortet sind (Abb. 4).

Dieses Muster repräsentiert erneut die gängige organisationale Gliederung der Geographie. Betrachtet man zunächst die Positionen der humangeographischen und physisch-geographischen Fachvertreter_innen im Netz, so sind die beiden großen Teilbereiche als deutliche Clusterungen erkennbar. Interessant ist dabei, dass es auf beiden Seiten offensichtlich keine Professor_innen gibt, die in dem jeweils anderen Bereich stärker integriert sind als im eigenen. Nur auf den ersten Blick überrascht dieser Befund nicht. Vor dem Hintergrund allerdings, dass sich das Fach in seinen

³⁷ Dies kommt auch bei einem Vergleich der Dichtewerte der beiden etwa gleich großen Einzelnetze der Geographiedidaktik und der Geoinformatik zum Ausdruck: Während die Didaktik mit einem Dichtewert von 0,13 ein eigenes Subzentrum bildet, reicht dafür der Dichtewert der Geoinformatik (0,06) offenbar nicht aus. Dieses Ergebnis mag davon beeinflusst sein, dass in unserer Analyse nur jene Geoinformatiker_innen berücksichtigt wurden, die eine Professur an geographischen Instituten innehatten. Eigenständige Institute der Geoinformatik und Fernerkundung waren nicht Teil der Erhebung (vgl. Kap. 3).

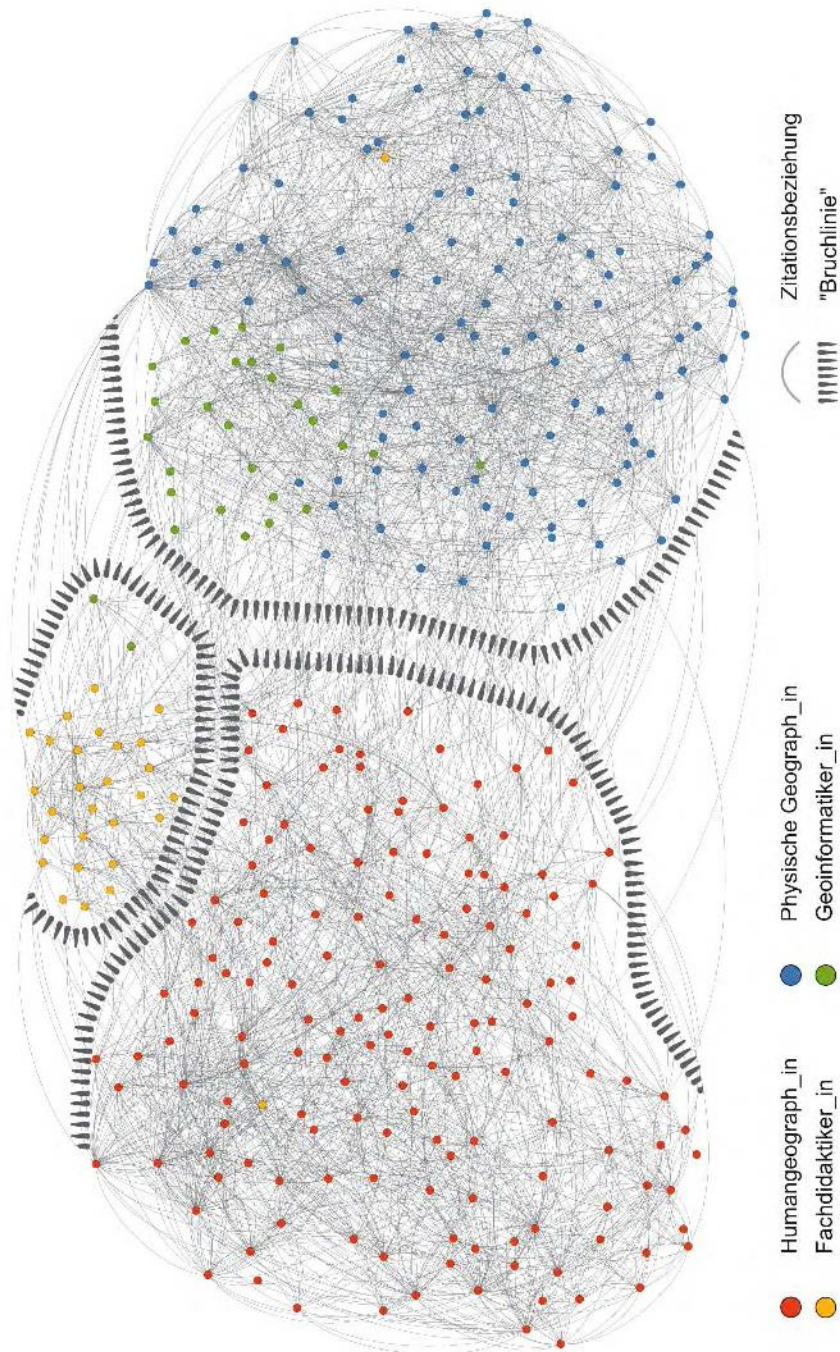


Abb. 4: Zitationsnetz der deutschsprachigen Geographie III: Denomination

Selbst- und Außendarstellungen lange als eine der letzten Bastionen der Einheit der Wissenschaften vermarktet hat, und gleichzeitig als besonders „diffuse Disziplin“ (HARD 1982; GOEKE u. MOSER 2011, BUDKE 2014) kritisiert wird, ist die Abwesenheit „teildisziplinärer Überläufer_innen“ dann doch erstaunlich. Ob es auch in früheren Generationen eine ähnlich auffällige „teildisziplinäre Disziplinierung“ gab, wäre eine spannende Fragestellung. So subversive Devianten wie G. Hard³⁸, der in seinem Werk immergeographische Grenzziehungen stets untergräbt und verschwimmen lässt (Wussten Sie, dass der Emeritus laut Stellenbeschreibung physisch-geographischer Vegetationskundler ist und seine akademische Laufbahn als Sprachwissenschaftler an der Universität Bonn begann?), scheint es in der derzeitigen Generation der Geographie-Professor_innen jedenfalls nicht mehr zu geben.

Die Geographie-Didaktik hebt sich zwar ebenfalls als eigenes kleines Subzentrum von der Gesamtstruktur ab, weist aber zugleich eine klare Orientierung hin zur Humangeographie auf, was sich in intensiven Zitationsbeziehungen äußert (siehe unten). Anders als bei den beiden großen Teilbereichen der Geographie fallen hier zwei Ausreißer_innen ins Auge, die, obwohl laut Denomination der Didaktik angehörend, kaum bzw. keine Zitationsverbindungen zu anderen Fachdidaktiker_innen aufweisen. So ist auf der einen Seite A. Schlottmann zwar sehr stark in die Humangeographie eingebunden aber lediglich mit einer Didaktikerin zitativ vernetzt, während auf der anderen Seite F. Schäbitz ausschließlich mit Physiogeograph_innen verbunden ist.³⁹

Die Positionen der Geoinformatiker_innen im Netzwerk deuten darauf hin, dass sie zwar einerseits so eng miteinander in Beziehung stehen, dass sie gebündelt in der Struktur erkennbar sind, andererseits stehen sie jedoch offenbar mit Kolleg_innen der Physischen Geographie in so intensivem Austausch, dass sie als Gruppe fast vollständig in das Zitationsnetz der naturwissenschaftlichen Autor_innen eingebettet sind. Lediglich ein paar Geoinformatiker_innen weisen eine stärkere zitative Orientierung zur Geographiedidaktik auf.

Eine Berechnung des E/I-Index bestätigt das bisher Dargestellte. Der E/I-Index ist ein Maß für die *Homophilie* eines Netzwerkes und gibt das Verhältnis der Verbindungen innerhalb und zwischen den nach einem bestimmten Attribut zusammengefassten Akteursgruppen an.⁴⁰ Die Berechnung ergibt sowohl für die

³⁸ Anlässlich seines 80. Geburtstags widmete die *geographische revue* ihre aktuelle Ausgabe unter dem Titel *Wiedergelesen* dem vielfältigen Grenzgängertum geprägte Werk Hards. Das lesenswerte Heft führt das intellektuelle Grenzgängertum Hards noch einmal anschaulich vor Augen (GEOGRAPHISCHE REVUE, Heft 1, 2014).

³⁹ In beiden Fällen handelt es sich um (vormalige) Fachwissenschaftler_innen, die erst relativ spät (bzw. über Umwege) ihren Weg in die Fachdidaktik gefunden haben und deren bisherige Veröffentlichungen vornehmlich fachwissenschaftliche Inhalte behandeln. Diese für die Fachdidaktik (noch) ungewöhnlichen Karrierewege sollen hier keinesfalls als Problem der Geographiedidaktik missverstanden werden. Erst kürzlich wurden diese „krummen Biografien“ als Ausgangspunkt dafür genommen, neu über die inhaltliche Ausrichtung und Zielsetzung der Fachdidaktik und ihres Verhältnisses zur Fachwissenschaft nachzudenken (vgl. NEUER u. SCHLOTTMANN 2014).

⁴⁰ Netzwerkanalytisch bezeichnet Homophilie die Tendenz, Beziehungen mit Akteuren einzugehen, die ähnliche Eigenschaften besitzen (Ähnlichkeitsattraktion). Der E/I-Index misst die Anzahl der Verbindungen von einer Attributgruppe zu anderen Gruppen, subtrahiert von diesem Wert die Summe der Verbindungen innerhalb einer Gruppe und dividiert diese Zahl dann durch die Gesamtzahl aller Netzwerkverbindungen. Die Werte des Index reichen von -1 (ausschließlich gruppeninterne Verbindungen)

Humangeographie (-0,71) als auch für die Physische Geographie (-0,65) signifikante Homophiliewerte. Der Spruch „Gleich und Gleich zitiert sich gern!“ ist hier eindeutig zutreffend. Nicht aber bei den beiden kleineren Teildisziplinen: in Bezug auf die Geoinformatik lässt sich bei einem Index von 0,4 sogar von einer leicht gegenteiligen Tendenz sprechen.

Bei diesem noch relativ groben Blick auf das geographische Zitationsnetz erscheinen die vier teildisziplinären Bereiche als Einzelstrukturen jeweils recht kompakt. Feinere Binnendifferenzierungen sind in dieser Darstellungsform noch nicht zu erkennen.⁴¹ Der Betrachtung der Gesamtstruktur des geographischen Wissensnetzes zufolge, ergeben sich zunächst nur zwei Grabenverläufe unterschiedlicher Breite. Der ausgeprägtere zieht sich zwischen Physischer Geographie und Geoinformatik auf der einen und Humangeographie und Fachdidaktik auf der anderen Seite: der zweite, schmalere Grabenverlauf verläuft zwischen Humangeographie und Fachdidaktik (vgl. Abb. 4).

Die bisherigen Ergebnisse zeigen also, dass sich die organisationale Gliederung unseres Faches auch in der Forschungs- bzw. Zitationspraxis tatsächlich in verdichteten Kommunikationszusammenhängen manifestiert: Geograph_innen zitieren vorwiegend Kollegen_innen gleicher teildisziplinärer Provenienz. Gleichzeitig wird jedoch sehr deutlich, dass die verschiedenen Bereiche nicht unabhängig voneinander existieren, sondern über vielfältige inhaltliche Bezugnahmen und Wissensaustausch miteinander verbunden sind.

4.3 *Brücken – teildisziplinübergreifende Bezüge*

Nachdem wir im letzten Abschnitt feststellen konnten, dass es durchaus eine „teildisziplinäre Disziplinierung“ zu geben scheint und die forschungspraktischen Bruchlinien im Grundmuster des geographischen Wissensnetz sehr eindeutig mit der formal-organisationalen Disziplinstruktur korrespondieren, werden in diesem Teil die Verbindungen zwischen den Teildisziplinen – also die *Brücken* – betrachtet.

Da es im Sinne der Fragestellung unseres Projektes vor allem um die fachinterne inhaltliche Verflechtung von Naturwissenschaften und Geistes- und Sozialwissenschaften geht, betrachten wir zunächst nur die Zitationsbeziehungen zwischen Physischer Geographie und Humangeographie. Zwischen beiden Teilbereichen spannen sich insgesamt 177 Zitationsbeziehungen auf. Diese Zahl entspricht knapp sieben Prozent der 2.550 Beziehungen, die im extrahierten Teilnetz der beiden Gruppen bestehen. Das schiere Vorhandensein einer Zitationsbeziehung sagt allerdings noch relativ wenig über den Wissensfluss zwischen zwei Wissenschaftler_innen aus. Bessere Hinweise zur Intensität des inhaltlichen Austausches liefern Informationen zu Häufigkeit und Wechselseitigkeit von Zitationen: Hier ist fest-

bis +1 (ausschließlich gruppenexterne Verbindungen). Werte zwischen -0,5 und -1,0 gelten als signifikant homophil, während Werte zwischen 0,5 und 1,0 auf Heterophilie verweisen (vgl. HANNEMAN u. RIDDLE 2005).

⁴¹ Bei einer genaueren und getrennten Analyse der disziplinären Einzelnetze – unter Berücksichtigung von Richtung, Gewichtung und Reziprozität der Zitationsbeziehungen – fallen durchaus interessante, interpretationswürdige Fragmentierungen und Teilstrukturen auf (bspw. das Zitationsverhältnis von Wirtschafts- und Sozial-/Kulturgeographie, aber auch die Binnenstrukturen innerhalb der deutschsprachigen Wirtschaftsgeographie). Dies ist jedoch nicht Gegenstand dieses Beitrages.

zustellen, dass die durchschnittliche Stärke der Brückenbeziehungen mit einem Wert von 2,16 deutlich unterhalb der durchschnittlichen Beziehungsstärke im Gesamtnetz (3,6) liegt. Knapp 60 Prozent der Brückenbeziehungen weisen lediglich den Wert 1 auf.⁴² Entsprechend gering fällt der Anteil der reziproken Brückenbeziehungen aus: Während im Gesamtnetz über 20 Prozent der zitativen Bezugnahmen wechselseitig erfolgen, werden nur 9 Prozent der Zitationsbeziehungen zwischen Physischer Geographie und Humangeographie vom jeweiligen Gegenüber erwidert. Vor dem Hintergrund, dass insbesondere die Reziprozität beim Wissensaustausch ein wichtiger Indikator für eine „innerdisziplinäre Interdisziplinarität“ ist, erscheint dieser Wert eher ernüchternd. Eine große Mehrheit der getätigten Brückenschläge erfolgt also einseitig und einmalig. Aus diesen Maßzahlen lässt sich ableiten, dass Brückenbeziehungen im Durchschnitt sehr viel schwächer ausgeprägt sind als die Beziehungen innerhalb der jeweiligen disziplinären Teilnetze.⁴³ Die wichtigsten Wissenspartner_innen finden sich demnach selten auf der anderen Seite des Grabens.

Neben der Stärke ist auch die Richtung des Wissensflusses relevant. Mithilfe der Zitationsanalysen lassen sich Anhaltspunkte für die Beantwortung der Frage finden, in welche Richtung der Wissensaustausch stattfindet. Von den 177 gerichteten Brückenbeziehungen werden 81 von der Humangeographie in die Physische Geographie geschlagen: 96 Zitationsbeziehungen gehen von der Physischen Geographie in die Humangeographie (Abb. 5). Setzt man diese Werte ins Verhältnis zur Summe der ausgehenden Beziehungen pro Teildisziplin, so zeigt sich für beide Bereiche ein ähnliches Ergebnis: 6,11 Prozent der Beziehungen, die insgesamt von humangeographischen Akteuren ausgehen, überbrücken den Graben zur Physischen Geographie, seitens der Physischen Geographie geschieht dies bei 6,79 Prozent der ausgehenden Zitationsbeziehungen. Nur wenn man zusätzlich die unterschiedliche Gruppengröße der beiden Teilbereiche in Betracht zieht, deutet sich an, dass sich die Physische Geographie etwas stärker auf die Humangeographie bezieht als andersherum. Insgesamt sprechen die Zahlen jedoch für ein ausgewogenes Verhältnis beim Wissensaustausch.

Ein größeres Ungleichgewicht zeigt sich im Hinblick auf die Zitationsbeziehungen der Fachdidaktiker_innen (Abb. 5). Hier ist erkennbar, dass die oben bereits thematisierten engen Verflechtungen zwischen Geographiedidaktik und Humangeographie vor allem von der Didaktik ausgehen: 114 Zitationsbeziehungen führen von der Didaktik in die Humangeographie: umgekehrt sind es nur 42. Vor dem Hintergrund der wissensvermittelnden Funktion der Geographie didaktik überrascht dieses Ergebnis für sich betrachtet überhaupt nicht. Instruktiv hingegen ist der Vergleich mit der Vernetzung in Richtung Physische Geographie, denn diese ist mit

⁴² Insgesamt ist die Verteilung der Beziehungsstärken sehr ungleich. Lediglich 35 Brückenbeziehungen kommen überhaupt auf einen Wert > 2 ; nur 12 Brückenbeziehungen erreichen eine Beziehungsstärke > 4 . Mit einer Stärke von 51 ragt die stärkste Brückenbeziehung extrem heraus.

⁴³ Ein eigener Schnittstellenbereich mit intensiven und wechselseitigen teildisziplinübergreifenden Zitationsbeziehungen, der es rechtfertigen würde, von einer „dritten Säule“ (WEICHHART 2005; WARDENGA u. WEICHHART 2006) zu sprechen, hat sich auf der Ebene der Zitationsbeziehungen bislang nicht ausdifferenziert. Ein autonomer, integrativer Forschungsbereich, der sich sowohl aus human- wie auch aus physisch-geographischen Professor_innen zusammensetzt, ist bei der zugrunde gelegten Auflösungsschärfe der Analyse nicht zu erkennen.

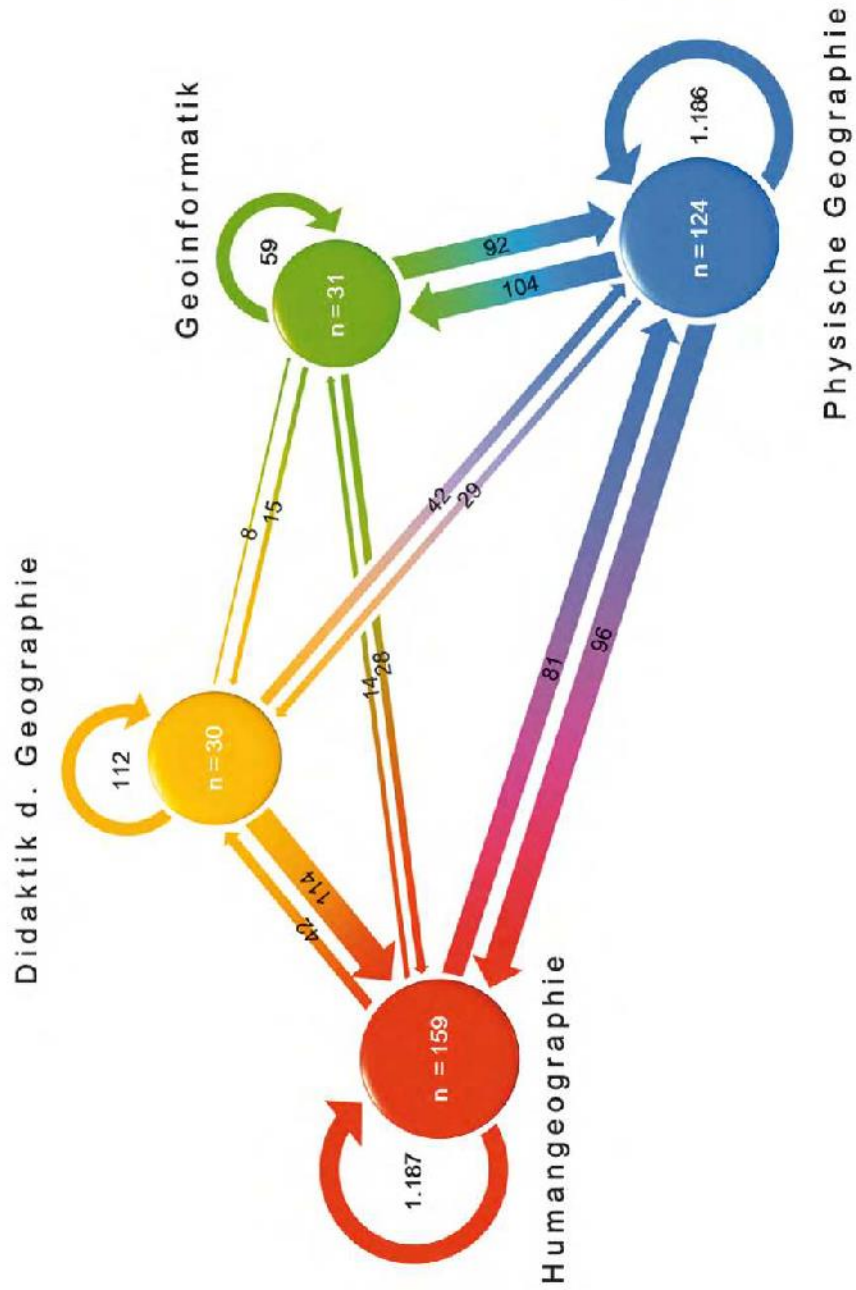


Abb. 5: Zitative (Brücken-)Beziehungen

42 ausgehenden und 29 eingehenden Beziehungen wesentlich ausgeglichener und vor allem deutlich weniger prononciert. In den von der DGfG herausgegebenen Bildungsstandards wird für das Schulfach Geographie jedoch offiziell ein Gleichgewicht physisch-geographischer und humangeographischer Lehrinhalte postuliert (vgl. DGfG 2014b). Unser Ergebnis scheint daher auch fachpolitisch beachtenswert, denn es legt den eindeutigen Schluss nahe, dass sich die fachwissenschaftlichen Inhalte der Geographiedidaktik offenbar weitaus stärker aus dem humangeographischen Wissensreservoir speisen. Ob und inwiefern sich diese klare sozial- und geisteswissenschaftliche Orientierung geographischer Lehrerbildung auch in der Unterrichtspraxis widerspiegelt und was eine solche Orientierung u. U. für die Zukunft des Schulfaches im deutschsprachigen Raum – insbesondere mit Blick auf die *Einheit der Schulerdkunde* – bedeutet, wären fachdidaktisch interessante Fragestellungen, die nach einer gesonderten Betrachtung verlangen.⁴⁴

Hinsichtlich der Zitationsbeziehungen der Geoinformatik sind vor allem die ebenso intensiven wie ausgeglichenen Verbindungen zur Physischen Geographie auffällig, was für einen sehr differenzierten und ausgiebigen Wissenstransfer spricht. Die bereits konstatierte enge Verzahnung der beiden Teildisziplinen wird darin noch einmal besonders deutlich. Auffälligerweise sind die Wissensbeziehungen zwischen der Physischen Geographie und der deutlich kleineren, anwendungsbezogenen Geoinformatik sogar stärker als die zu der zahlenmäßig viel größeren Humangeographie. Die darin zum Ausdruck kommende gegenseitige Präferenz ließe sich mit der in der Humangeographie aktuell zu beobachtenden Dominanz qualitativer Perspektiven in der empirischen Forschungspraxis erklären: Nach der Kritik an der quantitativen Raumstrukturforschung wandte sich die deutschsprachige Humangeographie ab den 1980er Jahren – beginnend mit der sogenannten verhaltenswissenschaftlichen Wende und gefolgt von etlichen weiteren „Turns“ – einem qualitativen Methodenideal zu. Heute wird das Fach eher von kultur- und gesellschaftstheoretischen Perspektiven bestimmt, die weniger Anknüpfungspunkte für quantitatives empirisches Arbeiten zu bieten scheinen (vgl. WEICHHART 2008).⁴⁵

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass alle Teilbereiche der Geographie über Zitationsbeziehungen miteinander verbunden sind. Zwar ist die jeweilige interne Vernetzung verständlicherweise deutlich stärker ausgeprägt, dennoch mangelt es nicht an teildisziplinübergreifenden Bezugnahmen, die es sich lohnt, in den kommenden Phasen des Forschungsprojektes genauer zu untersuchen.

⁴⁴ Dass diese Fragen sogar schulrechtliche Relevanz haben, hat unlängst ein Verfahren am Verwaltungsgericht Trier gezeigt: Auf die Klage eines Schülers, der sich seine Leistungen im Fach Geographie als Teil der naturwissenschaftlichen Grundqualifikation für das Abitur anrechnen lassen wollte, mussten sich die Richter damit beschäftigen, ob Erdkunde zu den natur- oder zu den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern zu zählen sei. In erster Instanz wurde das Fach den Gesellschaftswissenschaften zugeschlagen (VERWALTUNGSGERICHT TRIER 2013). Die Revision steht noch aus ...

⁴⁵ In der deutschsprachigen Wirtschaftsgeographie gibt es nach wie vor eine starke quantitativ arbeitende Raumwirtschaftsforschung. Insgesamt gewinnen aber spätestens seit dem „Cultural Turn“ auch in der Wirtschaftsgeographie gesellschaftstheoretische Ansätze kontinuierlich an Bedeutung (vgl. u.a. SCHAMP 2007).

5 Fazit und Ausblick

Ausgehend von der grundlegenden Annahme, dass sich über eine Analyse des Zitierverhaltens konkrete Einblicke in die Forschungspraxis einer wissenschaftlichen Disziplin gewinnen lassen, verfolgen wir das Ziel, der oft beschworenen Einheit der Geographie empirisch nachzuspüren. Dieser Beitrag markiert den ersten Schritt unseres Forschungsprojektes. Er basierte – neben einer Untersuchung des geographischen Publikationsverhaltens – auf einer quantitativen Strukturanalyse des disziplinären Wissensnetzes, das sich als Resultat der Publikations- und Zitationspraxis konstituiert.

Mithilfe netzwerkanalytischer Verfahren konnten wir zunächst zeigen, dass sich die formal-organisationale Einteilung der Geographie auch in der Praxis in stark verdichteten Kommunikationszusammenhängen widerspiegelt. Humangeographie und Physische Geographie heben sich als Wissenscluster mit auffallend klaren subdisziplinären Grenzverläufen voneinander ab. Dass Physische Geograph_innen und Humangeograph_innen jeweils häufig und hauptsächlich ihresgleichen zitieren, ist freilich keineswegs überraschend: vielmehr wären grundlegende methodische Zweifel an unserem Vorgehen angebracht, hätte die Strukturanalyse kein entsprechendes Muster ergeben.

Was allerdings überrascht, ist die Eindeutigkeit der bizenitrischen Ausprägung des Zitationsnetzwerkes, und zwar in dreierlei Hinsicht:

1. fällt auf, dass es in der Geographie doch sehr geordnet und diszipliniert zugeht: Die geographischen ‚Schuster‘ bleiben bei ihren jeweiligen Leisten. Weder in der Humangeographie noch in der Physischen Geographie gibt es „teil-un-disziplinierte Überläufer“, die sich forschungspraktisch den denominativen Erwartungen an ihre Professur widersetzen und überwiegend am Wissensbestand „der anderen Seite“ anknüpfen, noch gibt es solche, die vornehmlich dort zitatitiv inkorporiert werden.
2. überrascht die auffällige Stellung der beiden kleineren geographischen Teilgebiete und ihre Lagebeziehungen innerhalb der disziplinären Konfiguration. Während sich die Fachdidaktik vornehmlich auf die Humangeographie bezieht, weist die Geoinformatik eine sehr eindeutige Orientierung in Richtung Physische Geographie auf. Anders als vielleicht zu erwarten war, nehmen beide Teilbereiche somit keine intermediäre, verbindende Position im Gesamtgefüge ein, sondern bestätigen und verstärken eher dessen bizenitrische Struktur.
3. sind Kompaktheit und Maß der internen Verbundenheit sowohl in der Human- als auch in der Physischen Geographie bemerkenswert. Eigentlich zu erwartende deutlichere Binnendifferenzierungen im Sinne spezialisierter Subdisziplinen oder separater Denkschulen lassen sich zumindest auf Grundlage des bisher gewählten – noch recht grobmaschigen – Analyserasters kaum erkennen. Ein durchaus überraschendes Ergebnis angesichts der, vor allem innerhalb der Humangeographie, gängigen Beschreibung der Geographie als „multiparadigmatisches Fach“, in dem sich die einzelnen Paradigmengruppen untereinander ignorierten und voneinander abgekoppelt hätten (u. a. WEICHHART 2000; WEICHHART 2004). Ob dieser hohe Grad der internen Verbundenheit nun für kurze Wissenspfade und damit für einen barrierefreien Wissensfluss steht, der dem wissenschaftlichen Fortschritt innerhalb der jeweiligen Teildisziplin dient, oder

ob das nun doch eher für die „geographische Diffusitätsthese“ spricht, verraten uns die Zahlen nicht. Ein genauerer Blick auf die jeweiligen Binnenstrukturen wäre sicherlich lohnend.

Das wichtigste Resultat unserer bisherigen Untersuchung ist aber eindeutig der folgende Befund: Der Wissenskörper der deutschsprachigen Geographie ist nicht auseinandergebrochen. Alle Teilbereiche der Geographie sind – wenn auch in unterschiedlichem Maße – über inhaltliche zitative Bezugnahmen miteinander verbunden.

Im Hinblick auf die große fachinterne Diskussion um die Einheitsfrage geben die dargestellten Ergebnisse vermutlich noch erheblichen Deutungsspielraum. Während Einheitsoptimisten vermutlich die *vielfältigen* Brückenbeziehungen als sichtbaren Beleg für die praktizierte Ganzheit des Faches nehmen werden, könnten Einheits-skeptiker und -pessimisten das Gegenteil behaupten, indem sie die *spärlichen* Zitationsbrücken als Indiz für die längst vollzogene Spaltung anführen. Die Autoren selbst indes halten sich mit einer Deutung auf Grundlage der bisherigen Analysen vorläufig zurück. Denn ob der beobachtete Grad der disziplinären Fragmentierung als Ausdruck eines Auseinanderdriftens zu interpretieren ist, können letztlich nur historische Vergleiche zeigen. Will man auf normative Setzungen – i.S. von: *So sollte die Geographie sein!* – verzichten, lässt sich auch die Frage, ob es sich nun um viele oder wenige Brücken handelt, nur dann beantworten, wenn man entweder eine fachgeschichtliche Kontextualisierung oder einen internationalen Vergleich vornimmt. Ansonsten fehlt schlichtweg die Referenzgröße.

Dass hier auf eine Bewertung der innerdisziplinären Verflechtung und auf Schlussfolgerungen hinsichtlich der Einheitsfrage verzichtet wird, liegt auch darin begründet, dass in diesem ersten Schritt bislang keine Qualitätsprüfung mit Blick auf die inhaltliche Tragfähigkeit der gefundenen Brücken erfolgt ist. Ein qualitatives „Brücken-Assessment“ wird jedoch Gegenstand kommender Analyseschritte sein.

In den weiteren bibliometrischen Netzwerkanalysen werden wir uns als nächstes (Komponente I, Schritt 2, vgl. Abb. 6) auf die Ebene der *Brückenakteure* begeben und der Frage nachgehen, welche Geograph_innen unser Fach durch ihr Denken und Schreiben zusammenhalten und welche Positionen diese innerhalb des Netzwerkes einnehmen.

In der daran anschließenden empirischen Phase nehmen wir inhaltlich-thematische Aspekte der Brückenpraxis in den Blick (Komponente II, Schritt 3): Um der Frage nachzugehen, in welchen inhaltlichen Kontexten forschungspraktische Bezüge zwischen der naturwissenschaftlichen und der sozial- und geisteswissenschaftlichen Geographie bestehen, werden die *Brückentexte* analysiert. Die Inhaltsanalyse dieser Artikel zielt auf die Identifizierung jener Forschungsthemen, in denen sich verstärkt teildisziplinübergreifende Bezugnahmen beobachten lassen und sich eine integrative geographische Forschungspraxis abzeichnet. Gibt es sie also, die berühmten „Schnittstellenthemen“? Und wenn ja, welche sind das?

Auf der tiefsten Analyseebene des Projektes wollen wir uns in der abschließenden empirischen Phase (Komponente III, Schritt 4) den Zitat selbst widmen. Hierbei geht es um eine inhaltlich-funktionale Kategorisierung der *Brückenzitate*

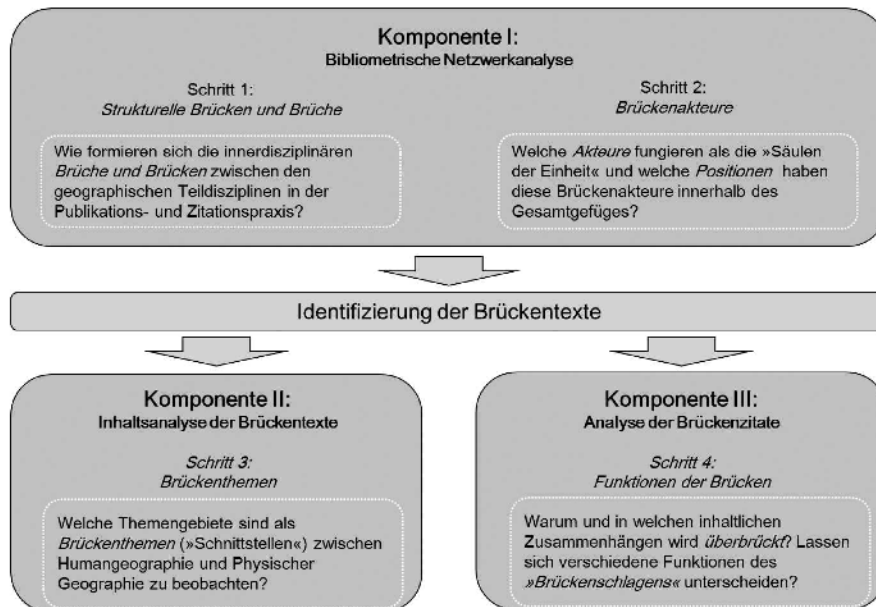


Abb. 6: Weiterer Ablauf des Forschungsprojektes „Die Säulen der Einheit und die Brücken im Fach“

und um die Frage nach ihrem textlichen Zweck: Warum wird überbrückt? Und welche inhaltliche Funktion erfüllen die Zitate für den Argumentationsgang?

Für unser Anliegen, eine empirische Grundlage für die Auseinandersetzung mit der eigentümlichen disziplinären Konstitution unseres Faches zu schaffen, ist also erst der Anfang gemacht. Sollte es dennoch bereits mit diesem ersten Projektbericht gelungen sein, neue Anregungen für die Beschäftigung mit diesem alten Thema zu liefern, wäre ein wesentliches Ziel erreicht. Da wir davon ausgehen, dass die dargestellten Ergebnisse kaum losgelöst von unserem Forschungsdesign diskutiert werden, freuen wir uns auch auf Methodenkritik.

Wir hoffen, mit diesem *Brückentext* eine teildisziplinübergreifende Kommunikation auf den Fluren der geographischen Institute zu stimulieren. Ansonsten ist der Text entweder ungelesen geblieben oder langweilig – oder um die Einheit der Geographie ist es tatsächlich schlecht bestellt ...

Literatur

ALPEN-ADRIA UNIVERSITÄT 2010 = Alpen-Adria Universität Klagenfurt 2010: Info-Folder: Bachelorstudium Geographie. In: <http://www.uni-kfu.ac.at/onlinebroschueren/studieninfo/de/ba/geo/#4> (20.10.2014).

ALPEN-ADRIA UNIVERSITÄT 2012 = Alpen-Adria Universität Klagenfurt 2012: Curriculum für das Bachelorstudium Geographie. In: <http://geo.aau.at/images/stories/pdf/Curriculum-BachelorGeographie.pdf> (20.10.2014).

- ARZHEIMER, K. u. H. SCHOEN 2007: Isoliert oder gut vernetzt? Eine vergleichende Exploration der Publikationspraxis in der pvs. In: Politische Vierteljahresschrift, 50, S. 604–626.
- ARZHEIMER, K. u. H. SCHOEN 2012: Ein Blick von außen. Anmerkungen zu Steinbrink et al. „Netzwerk(analys)e in der deutschen Humangeographie“. In: Berichte zur deutschen Landeskunde, 86, S. 377–381.
- BAHRENBERG, G. 1995): Paradigmenwechsel in der Geographie. Vom Regionalismus über den raumwissenschaftlichen Ansatz wohin? In: MATZNETTER, W. (Hrsg.): Geographie und Gesellschaftstheorie. Wien, S. 25–32.
- BAJARESKI, A. 2011: The role of French, German and Spanish journals in scientific communication in international geography. In: Area, 43, S. 305–313.
- BARTELS, D. u. G. HARD ²1975: Lotsenbuch für das Studium der Geographie als Lehrfach. Kiel.
- BASTIAN, M., S. HEYMANN u. M. JACOMY 2009: Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. International AAAI Conference on Weblogs and Social Media.
- BENKENDORF, P. u. A. ZEHNER 2013: A network analysis of tourism research. In: Annals of Tourism Research, 43, S. 121–149.
- BLONDEL, V.C., J.-L. GUILAUME, R. LAMBIOTTE u. E. LEFEBVRE 2008: Fast unfolding of communities in large networks. In: Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, 10, S. 1–12.
- BODMAN, A.R. 1991: Weavers of influence: The structure of contemporary geographic research. In: Transactions of the Institute of British Geographers, 16, S. 21–37.
- BORGATTI, S.P., M.G. EVERETT u. L.C. FREEMANN 2009: UCInet for Windows. Software for Social Network Analysis. Harvard: Analytic Technologies.
- BORGMAN, C.L. u. J. FURNER 2002: Scholarly communication and bibliometrics. In: Information Science and Technology, 36, S. 2–72.
- BRÖKEL, T. u. R. STERNBERG 2012: Wider die geographisch zu enge Erfassung der Netzwerke deutscher Humangeographen – Kommentar zur Netzwerkanalyse von STEINBRINK et al. In: Berichte zur deutschen Landeskunde, 86, S. 369–375.
- BUDKE, A. 2014: Lehrerbildung in einer diffusen Disziplin. In: geographische revue, 16, S. 71–79.
- CRANE, D. 1972: Invisible colleges. Diffusion of knowledge in scientific communities. Chicago.
- DASCHKEIT, A. 2000: Umweltforschung in der Geographie – Beiträge zur „innerdisziplinären Interdisziplinarität“. Dissertation, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Universität Kiel.
- DASTON, L. 1999: Die Akademien und die Einheit der Wissenschaften: Die Disziplinierung der Disziplinen. In: KOCKA, J. (Hrsg.): Die Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften zu Berlin im Kaiserreich. Berlin, S. 61–85.
- De SOLLA PRICE, D. 1974: Little Science, Big Science. Von der Studierstube zur Großforschung. Frankfurt a.M.
- DGfG 2014a = Deutsche Gesellschaft für Geographie: Geographie – Eine Disziplin stellt sich vor. In: <http://www.geographie.de> (20.10.2014).
- DGfG) 2014b = Deutsche Gesellschaft für Geographie: Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss. In: http://dgfg.geography-in-germany.de/wp-content/uploads/geographie_bildungsstandards.pdf (20.10.2014).
- DIKAU, R. 2006: Komplexe Systeme in der Geomorphologie. In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft, 148, S. 125–150.
- DIRKSMEIER, P. 2008: Komplexität und Einheit der Geographie. In: geographische revue, 10, S. 41–58.

- DÜRR, H. u. H. ZEPP, H 2012: *Geographie verstehen. Ein Lotsen- und Arbeitsbuch*. Paderborn.
- EGNER, H. 2006: Autopoiesis, Form und Beobachtung – moderne Systemtheorie und ihr möglicher Beitrag für eine Integration von Human- und Physiogeographie. In: *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft*, 148, S. 92–108.
- EGNER, H. 2012: Jenseits der Dichotomie von „Sim“ und „Materie“. Ein neues Metaparadigma am Horizont? In: WEIXLBAUMER, N. (Hrsg.): *Anthologie zur Sozialgeographie*. Wien, S. 35–51, (= *Abhandlungen zur Geographie und Regionalforschung*, 16).
- EGNER, H., B. RATTER u. R. DIKAU (Hrsg.) 2008: *Umwelt als System – System als Umwelt? Systemtheorien auf dem Prüfstand*. München.
- EGNER, H. u. K. VON ELVERFELDT 2008: A bridge over troubled water? On systems theory and dialogue in geography. In: *Area*, 41, S. 319–328.
- EISEL, U. 1980: *Die Entwicklung der Anthropogeographie von einer „Raumwissenschaft“ zu einer Gesellschaftswissenschaft*. Kassel.
- ESCHER, A. 2012: Anmerkung en zum Aufsatz „Netzwerk(analys)e in der deutschen Human-geographie“. In: *Berichte zur deutschen Landeskunde*, 86, S. 359–367.
- FAZ 23.09.2007 = Frankfurter Allgemeine. Zeitung für Deutschland: Das geheime Wissen der Erdkundelehrer. 23.09.2007, S. 71.
- FRUCHTERMANN, T.M u. E.M. REINGOLD 1991: Graph drawing by force-directed placement. In: *Software-Practice and Experience*, 21, S. 1129–1164.
- GATRELL, A. u. A. SMITH 1984: Networks of relations among a set of geographical journals. In: *Professional Geographer*, 36, S. 300–307.
- GEBHARDT, H., R. GLASER, U. RADTKE u. P. REUBER 2011: *Geographie*. Heidelberg.
- GEOPHISCHE REVUE 2014: *Widergelesen. geographische revue*, 16.
- GLÜCKLER, J. u. P. GOEKE 2009: Geographie sei, was Geographen tun. Ein Blick hinter den Organisationsplan einer Disziplin. In: *Berichte zur deutschen Landeskunde*, 3, S. 261–280.
- GOEKE, P. u. E. MOSER 2011: Raum als Kontingenzformel der Geographie. Zu den Ausdifferenzierungsbesonderheiten und Schwierigkeiten einer Disziplin. In: *Soziale Systeme. Zeitschrift für soziologische Theorie*, 17, S. 234–254.
- GOODCHILD, M.F. u. D.G. JANELLE 1988: Specialisation in the structure and organization of geography. *Annals of the Association of American Geographers*, 3, S. 1–28.
- HALFMANN, J. u. J. ROHBECK 2007: *Die zwei Kulturen der Wissenschaft – revisited*. Weilerswist.
- HANNEMAN, R.A. u. M. Riddle 2005: Introduction to social network methods. In: http://faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/Introduction_to_Social_Network_Methods.pdf (20.10.2014).
- HARD, G. 1973: *Die Geographie. Eine wissenschaftstheoretische Einführung*. Berlin.
- HARD, G. 1977: Für eine konkrete Wissenschaftskritik. Am Beispiel der deutschsprachigen Geographie. In: ANDEREGG, J. (Hrsg.): *Wissenschaft und Wirklichkeit*. Göttingen, S. 134–161.
- HARD, G. 1979: Die Disziplin der Weißwäscher. Über Genese und Funktion des Opportunismus in der Geographie. In: SEDLACEK, P. (Hrsg.): *Zur Situation der deutschen Geographie zehn Jahre nach Kiel*. Osnabrück, S. 11–44, (= *Osnabrücker Studien zur Geographie*, 2).
- HARD, G. 1982: *Lehrerausbildung in einer diffusen Disziplin*. Karlsruhe, (= *Karlsruher Manuskripte zur Mathematischen und Theoretischen Wirtschafts- und Sozialgeographie*, 55).
- HARD, G. 1990: Was ist Geographie? Re-Analyse einer Frage und ihrer möglichen Antworten. In: *Geographische Zeitschrift*, 78, S. 1–14.
- HARD, G. 1992: Zwei Versionen der klassischen Geographie – oder: Wie man Geographietheorien vergleichend bewerten kann. In: SEGER, M. u. F. ZIMMERMANN (Hrsg.): *Fest-*

- schrift zum 60. Geburtstag von Herrn O. Univ.-Prof. Bruno BACKÉ. Klagenfurt, S. 35–53 (= Klagenfurter Geographische Schriften, 10).
- HARD, G. 2002: Die Natur der Geographen. In: LUIG, U. u. H.-D. SCHULTZ (Hrsg.): *Natur in der Moderne. Interdisziplinäre Ansichten*. Berlin, S. 67–86.
- HARD, G. 2004: Von einem neuerdings erhobenen konfessionellen Ton in der Geographie. In: *geographische revue*, 6, S. 39–54.
- HARD, G. u. H. FLEIGE 1978: Quantitatives zur „quantitativen und theoretischen Revolution“ in der deutschsprachigen Geographie: Zitierverhalten in Methodologie, Stadtgeographie und Geographiedidaktik 1945–73, eine Studie zur Stabilität und Veränderung des geographischen Informationshorizontes seit 1945. Karlsruhe.
- HASSINK, R. 2007: It's the language stupid! On emotions, strategies, and consequences related to the use of one language to describe and explain a diverse world. In: *Environment and Planning A*, 39, S. 1282–1287.
- HECKHAUSEN, H. 1987: „Interdisziplinäre Forschung“ – zwischen Intra-, Multi- und Chimären-Disziplinarität. In: KOCKA, J. (Hrsg.): *Interdisziplinarität. Praxis, Herausforderung, Ideologie*. Frankfurt.
- HEIDLER, R. 2010: *Evolution und Struktur von Wissenschaftsnetzwerken am Beispiel der Astrophysik*. Baden-Baden.
- HEINRITZ, G. (Hrsg.) 2003: *Integrative Ansätze in der Geographie – Vorbild oder Trugbild? Münchner Symposium zur Zukunft der Geographie. Eine Dokumentation*. Passau, (= Münchner geographische Hefte, 85).
<http://www.wigeo.uni-hamover.de/zitart.html> (10.01.2015).
- IOANNIDIS, J.P., K.W. BOYACK u. R. KLAVANS 2014: Estimates of the continuously publishing core in the scientific workforce. In: *PLOS ONE*, 9, S. 1–10.
- JACOBS, J. A. 2014: *In defense of disciplines. Interdisciplinarity and specialization at the research university*. Chicago.
- JANSEN, D. 2006: *Einführung in die Netzwerkanalyse. Grundlagen, Methoden, Anwendungen*. Wiesbaden.
- JÖNS, H. 2003: Mensch-Umwelt-Beziehungen aus einer erweiterten Akteursnetzwerkperspektive. In: MEUSBURGER, P. u. T. SCHWAN (Hrsg.) 2003: *Humanökologie. Ansätze zur Überwindung der Kultur-Natur-Dichotomie*. Stuttgart, S. 101–137, (= *Erdkundliches Wissen. Schriftenreihe für Forschung und Praxis*, 135).
- JOHNSTON, R. 2003: Geography: A different sort of discipline? In: *Transactions of the Institute of British Geographers*, 2, S. 133–141.
- KORF, B. 2012: Geographien akademischer Resonanz. In: *Berichte zur deutschen Landeskunde*, 86, S. 419–425.
- KREMPEL, L. 2005: *Visualisierung komplexer Strukturen – Grundlagen der Darstellung Mehrdimensionaler Netzwerke*. Frankfurt.
- KRINGS, T. 2008: Politische Ökologie. Grundlagen und Arbeitsfelder eines geographischen Ansatzes der Mensch-Umwelt Forschung. In: *Geographische Rundschau*, 12, S. 11–13.
- KULKE, E. 2010: Berufungsfähigkeit in der Geographie. In: *Rundbrief Geographie*, 222, S. 7–10.
- KULKE, E. 2014: Strategische Elemente des Wegs zur Professur in Geographie. In: *Rundbrief Geographie*, 249, S. 10–12.
- LAFFAN, S. W. 2010: The citation relationships between journals of geography and cognate disciplines. In: *Geographical Research*, 2, S. 166–180.
- LAMBIOTTE, R., J.-C. DELVENNE u. M. BARAHONA 2009: Laplacian dynamics and multiscale modular structure in networks. In: <http://arxiv.org/pdf/0812.1770.pdf> (20.10.2014).
- LEETEN, L. 2012: Erkenntnis mit Knoten und Kanten. Soziale Bedingtheit von Forschung und gute wissenschaftliche Praxis. In: *Berichte zur deutschen Landeskunde*, 86, S. 395–402.

- LEYDESDORFF, L. 2001: The challenge of scientometrics. The development, measurement, and self-organization of scientific communications. Parkland.
- LEPENIES, W. 2006: Die drei Kulturen. Soziologie zwischen Literatur und Wissenschaft. München.
- LOTKA, A.J. 1926: The frequency distribution of scientific productivity. In: Journal of the Washington Academy of Sciences, 16, S. 317–323.
- MERTON, R.K. 1973: The normative structure of science. In: MERTON, R.K. (Hrsg.): The sociology of science. Chicago, S. 267–278.
- MERTON, R.K. 1985: Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen: Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie. Frankfurt a.M.
- MEURER, M. u. J. BÄHR 2001: Geographie – ein Fach im Wandel. Von Kant und Humboldt hin zu Globalisierung und Umweltforschung. In: Forschung und Lehre, 10, S. 540–543.
- MEUSBURGER, P. u. T. SCHWAN (Hrsg.) 2003: Humanökologie. Ansätze zur Überwindung der Kultur-Natur-Dichotomie. Stuttgart, (= Erdkundliches Wissen. Schriftenreihe für Forschung und Praxis, 135).
- MOED, H.F. 2005: Citation analysis in research Evaluation. Dordrecht.
- MÖNTER, L. 2011: Die Verknüpfung von natur- und gesellschaftswissenschaftlicher Bildung. Kennzeichen des Geographieunterrichts? In: Geographie und Schule, 33, S. 4–10.
- MÜLLER-MAHN, D. u. U. WÄRDENGA (Hrsg.) 2005: Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer Geographie und Humangeographie. Leipzig, (= ifl forum, 2).
- NEUER, B. u. A. SCHLOTTMANN 2014: Zur Bedeutung der Fachdidaktik in der deutschsprachigen Geographie. In: Rundbrief Geographie, 250, S. 1–3.
- NOWOTNY, H., P. SCOTT u. M. GIBBONS 2003: 'Mode 2' revisited: The new production of knowledge. In: Minerva, 41, S. 179–194.
- NUSSL, H. 2008: Natur, Mensch, Gesellschaft und das „Brückenfach“ Geographie. Ein Interview mit Henning Nußl. In: geographische revue, 10, S. 5–14.
- OHLY, H. P. 2010: Zitationsanalyse: Beschreibung und Evaluation von Wissenschaft. In: STEGBAUER, C. u. R. HÄUBLING (Hrsg.): Handbuch Netzwerkforschung. Wiesbaden.
- PAASI, A. 2005: Globalisation, academic capitalism, and the uneven geographies of international journal publishing spaces. In: Environment and Planning A, 5, S. 769–789.
- PARKINS, A.E. 1934: The geography of American geographers. In: Journal of Geography, 33, S. 221–230.
- RATTER, B.M. W. 2006: Komplexitätstheorie und Geographie – Ein Beitrag zur Begründung einer anderen Sicht auf Systeme. In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft, 148, S. 109–124.
- RAUTER, J. 2009: Textvernetzung und Zitationsnetzwerke. In: FANGERAU, H. u. H. HALLING (Hrsg.): Netzwerke. Allgemeine Theorie und Universalmetapher in den Wissenschaften? Ein transdisziplinärer Überblick. Bielefeld, S. 245–263.
- RÜHL, A. 1938: Einführung in die allgemeine Wirtschaftsgeographie. Leiden.
- SCHAMP, E. 2007: Denkstile in der deutschen Wirtschaftsgeographie. Aktuelle Umbrüche seit 1970. Zur Diskussion gestellt. In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, 51, S. 238–252.
- SCHUH, C. 2009: Publikationsverhalten im Überblick – eine Zusammenfassung der einzelnen Diskussionsbeiträge. In: SCHÜTTE, G. und C. SCHUH (Hrsg.): Publikationsverhalten in unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen. Beiträge zur Beurteilung von Forschungsleistungen. Bonn, S. 6–14.
- SCHULTZ, H.-D. 2007: Das war, ist geographisches Denken ... Bd.1–5. Berlin. (= Arbeitsberichte, Geographisches Institut, Humboldt-Universität zu Berlin, 127–131).
- SCHULTZ, H.-D. 2011: Geographie oder Geographien. Die Einheitsfrage aus der Perspektive ungeschehener Geschichte. In: Berichte zur deutschen Landeskunde, 85, S. 397–412.

- SIMKIN, M.V. u. V.P. ROYCHOWDHURY 2003: "Read before you cite!" In: *Complex Systems*, 14, S. 269–274.
- SIMMEL, G. 1909: Brücke und Tür. In: *Der Tag. Moderne Illustrierte Zeitung*, S. 1–3, 15.09.1909.
- SLUYTER, A., A.D. AUGUSTINE, M. BITTON, T.J. SULLIVAN u. F. WANG 2007: The recent intellectual structure of geography. In: *The Geographical Review*, 4, S. 594–608.
- SNOW, C.P. 1959: *The two cultures and the scientific revolution*. Cambridge.
- STEINBRINK, M., F. ZIGMANN, D. EHEBRECHT, P. SCHEHKA, J.-B. SCHMIDT, A. STOCKMANN u. F. WESTHOLT 2012: Netzwerk(analys)e in der deutschen Humangeographie. In: *Berichte zur deutschen Landeskunde*, 86, S. 309–358.
- STEINBRINK, M., J.B. SCHMIDT u. P. AUFENVENNE 2013: *Soziale Netzwerkanalyse für HumangeographInnen. Einführung in UCInet und NetDraw in fünf Schritten*. Potsdam, (= Potsdamer Geographische Praxis, 5).
- STEINER, C. 2014: *Pragmatismus – Umwelt – Raum. Potenziale des Pragmatismus für eine transdisziplinäre Geographie der Mitwelt*. Stuttgart (= *Erdkundliches Wissen. Schriftenreihe für Forschung und Praxis*, 155).
- STICHWEH, R. 1992: The sociology of scientific disciplines: On the genesis and stability of the disciplinary structure of modern science. In: *Science in Context*, 5, S. 3–15
- STICHWEH, R. 2006: Die zwei Kulturen. Gegenwärtige Beziehungen von Natur- und Humanwissenschaften. In: *Luzerner Universitätsreden*, 18, S. 7–23.
- SUKOPP, T. 2010: Interdisziplinarität und Transdisziplinarität. Definitionen und Konzepte. In: JUNGERT, M., E. ROMFELD, T. SUKOPP u. U. VOIGT (Hrsg.): *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme*. Darmstadt, S. 13–29.
- THELEN, P. 2011: Vergleich in der Weltgesellschaft. Zur Funktion nationaler Grenzen für die Globalisierung von Wissenschaft und Politik. Bielefeld.
- UNIVERSITÄT OSNABRÜCK 2009: *Bachelor Geographie*. Osnabrück.
- VERWALTUNGSGERICHT TRIER 2013: Urteil vom 20.11.2013 – Az.: 5K 643/13.TR.
- WARDENGA, U. 2011: Geographie als Brückenfach – oder Arbeit am Mythos. In: *Entgrenzt. Studentische Zeitschrift für Geographisches*, 1, S. 4–16.
- WARDENGA, U. u. P. WEICHHART 2006: Sozialökologische Interaktionsmodelle und Systemtheorien – Ansätze einer theoretischen Begründung integrativer Projekte in der Geographie? In: *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft*, 148, S. 9–31.
- WARDENGA, U. u. P. WEICHHART 2012: Entzauberung und Skandalisierung von Wissenschaft oder Reflexion des Normalzustandes einer sozialen Praxis? In: *Berichte zur deutschen Landeskunde*, 86, S. 297–308.
- WASSERMAN, S. u. K. FAUST 1994: *Social network analysis: Methods and applications*. Cambridge.
- WBGU 2011 = Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung *Globale Umweltveränderungen: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Berlin.
- WEICHHART, P. 2000: Geographie als Multi-Paradigmen-Spiel. Eine post-kulmsche Perspektive. In: BLOTEVOGEL, H.-H., J. OSSENBRÜGGE u. G. WOOD (Hrsg.): *Lokal verankert – weltweit vernetzt*. 52. Deutscher Geographentag Hamburg. Stuttgart, S. 479–488.
- WEICHHART, P. 2001: Humangeographische Forschungsansätze. In: SITTE, W. u. H. WOHL-SCHLÄGL (Hrsg.): *Beiträge zur Didaktik des „Geographie- und Wirtschaftskunde“-Unterrichts*. Wien, S. 182–198, (= *Materialien zur Didaktik der Geographie und Wirtschaftskunde*, 16).
- WEICHHART, P. 2003: Physische Geographie und Humangeographie – eine schwierige Beziehung: Skeptische Anmerkungen zu einer Grundfrage der Geographie und zum Münchner Projekt einer „integrativen Umweltwissenschaft“. In: HEINRITZ, G. (Hrsg.): *Integrative Ansätze in der Geographie – Vorbild oder Trugbild? Münchner Symposium zur Zukunft der Geographie. Eine Dokumentation*. Passau, S. 17–31.

- WEICHHART, P. 2004: Paradigmenvielfalt in der Humangeographie – Neue Unübersichtlichkeit oder Multiperspektivität?. In: VIELHABER, C. (Hrsg.): Fachdidaktik: alternativ – innovativ. Acht Impulse um (Schul-)Geographie und ihre Fachdidaktik neu zu denken. Wien, S. 11–19, (= Materialien zur Didaktik der Geographie und Wirtschaftskunde, 17).
- WEICHHART, P. 2005: Auf der Suche nach der „dritten Säule“. Gibt es Wege von der Rhetorik zur Pragmatik? In: MÜLLER-MAHN, D. u. U. WARDENGA (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer und Humangeographie. S. 109–136, (= ifl Forum, 2).
- WEICHHART, P. 2008: Entwicklungslinien der Sozialgeographie. Von Hans Bobek bis Benno Werlen. Stuttgart (= Sozialgeographie Kompakt).
- WEINGART, P. 2001: Die Stunde der Wahrheit. Zum Verhältnis von Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und den Massenmedien in der Wissensgesellschaft. Weilerswist.
- WERLEN, B. 2007: Globalisierung, Region und Regionalisierung. Stuttgart. (= Sozialgeographie alltäglicher Regionalisierungen, Bd. 2).
- WERLEN, B. 2013: Gesellschaft und Raum: Gesellschaftliche Raumverhältnisse. Grundlagen und Perspektiven einer sozialwissenschaftlichen Geographie. In: Erwägen – Wissen – Ethik, 24, S. 3–16.
- YAN, E. 2012: A framework of studying scholarly networks. In: http://2012.sticofconference.org/Proceedings/vol2/Yan_Framework_917.pdf (20.10.2014).
- ZEIT ONLINE 19.10.2006: Wenn Katrina kommt. In: http://www.zeit.de/2006/25/Geografie_xml (10.01.2015).
- ZIERHOFER, W. 1999: Geographie der Hybriden. In: Erdkunde, 1, S. 1–13.
- ZIMMERMANN, M. u. U. STRASSER 2010: Grazer Integrative Geographie – Ein neues Leitbild für unser Institut. In: GEOGRAZ, 46, S.4–8.

Beitrag II: Säulen der Einheit. Zur Stellung integrativer Autor_innen in der deutschsprachigen Geographie

Der Beitrag wurde mehrheitlich von P. A. konzipiert. Die Literaturrecherche wurde überwiegend von P. A. durchgeführt. Die Netzwerkanalysen und -berechnungen erfolgten ebenfalls überwiegend von P. A. mit Unterstützung der studentischen Hilfskraft im Projekt (Jan-Berent Schmidt). Die Ergebnisdiskussion und Interpretation erfolgte in gleichen Teilen von Malte Steinbrink und P. A. Die erste Fassung des Manuskripts wurde vollständig von P. A. verfasst. Die Finalisierung des Beitrags erfolgte gemeinsam mit Malte Steinbrink.

Zusätzliche Informationen

Der Beitrag wurde vom Herausgeber der geographischen revue als diskussionsrelevanter Beitrag ausgewählt und erschien daher zusätzlich auf der Online-Plattform raumnachrichten.de (<https://www.raumnachrichten.de/diskussionen/1959-graeben-saeulen-und-bruecken>). Der Artikel veranlasste Werner Bätzing (Universität Erlangen-Nürnberg) zu einer würdigenden Diskussion des Beitrags und des Projekts (vgl. Bätzing 2015).

Philipp Aufenvenne und Malte Steinbrink ■

Säulen der Einheit: Zur Stellung integrativer Autor_innen in der deutschsprachigen Geographie

(unter Mitarbeit von Jan-Berent Schmidt)¹

1 Einleitung

Wie jede wissenschaftliche Disziplin beschäftigt sich auch die Geographie selbstreflexiv mit ihren fachgeschichtlichen und fachtheoretischen Entwicklungen sowie mit den daraus resultierenden Erkenntniserwartungen. In den meisten Disziplinen verlor der Prozess der fachlichen Selbstvergewisserung nach ihrer Anerkennung als Wissenschaft an Bedeutung. Nicht so innerhalb der Geographie: Die Identitätsfindung blieb stets aktuell und immer brisant. Die Diskussionen um die Fragen „Was ist Geographie?“ bzw. „Was ist nicht mehr Geographie?“ sind nie gänzlich zur Ruhe gekommen (vgl. Schultz 2007). Dabei ist es der Geographie weder überzeugend gelungen, sich nach *außen* mit einer klaren Gegenstandskonstitution und einer gemeinsamen Forschungsperspektive eindeutig von anderen Disziplinen abzugrenzen noch nach *innen* eine stabile Fachidentität herauszubilden (vgl. Goeke/Moser 2011). Vielmehr hat sich ein disziplinäres Krisenbewusstsein etabliert. Das ist sowohl Konsequenz aus der – nach gängigem Verständnis – etwas merkwürdigen Positionierung der Geographie *zwischen* Naturwissenschaft und Geistes-/Sozialwissenschaft als auch aus dem immer wieder formulierten Anspruch, beide Bereiche miteinander zu verbinden.

Wie der Spagat über den epistemischen Graben gelingen soll, wird in jeder Geographengeneration² kontrovers (und oft geschichtsvergessen) debattiert (dazu u. a. Hard 2008a; Hard 2008b). Dabei haben sich die Grundargumente in den vergangenen drei Jahrzehnten wenig verändert: Während Einheitspessimisten seit langem auf wissenschaftstheoretische Unvereinbarkeiten von natur- und geisteswissenschaftlichem Denken verweisen, unterstreichen Einheitsoptimisten immer wieder die disziplinpolitische Notwendigkeit oder den analytischen Mehrwert einer Einheitsgeographie (vgl. u. a. Hard 1973; Bartels/Hard 1975; Weichhart 2003; Dürr/Zepf 2012; Werlen 2013). Es scheint also, als trügen wir Geographen seit Generationen nicht nur die Einheitsidee, sondern eben auch den Zwei-

fel an derselben „wie eine Monstranz vor uns her“ (Gebhardt 2003, 67). In gewisser Weise hat sich das Krisenbewusstsein so tief in die innergeographischen Diskurse eingepflanzt, dass die disziplinären Zweifel nunmehr selbst zu einem einheitsstiftenden Element geographischer Fachidentität geworden sind.

Wer allerdings die teils sehr emotional geführten Diskussionen beobachtet, dem fällt auf, dass sich Befürworter wie Kritiker einer *integrativen Geographie* kaum auf die konkrete Forschungspraxis beziehen. Bislang gab es – mit Ausnahme einer Studie von Glückler/Goeke (2009) – keine Versuche, sich aus einer empirischen Perspektive dieser fachinternen Grundsatzfrage zu nähern. Es fehlt an belastbarem Wissen, wie sich die Geographie auf der Grundlage ihrer tatsächlichen Forschungspraxis als Disziplin konfiguriert. Wie also sieht es jenseits der normativ-emotional geführten Einheitsdebatte in der geographischen Forschung aus? Gelingt es Geographen in ihren Arbeiten auch de facto, naturwissenschaftliches mit geistes- und sozialwissenschaftlichem Wissen inhaltlich zu verknüpfen? Wie eng ist das Netz des intellektuellen Austauschs zwischen Physio- und Human-geographen gespannt? Und wer sind die Akteure, die die Einheit tatsächlich praktizieren?

Dies ist der zweite Beitrag aus einem 2014 an der Universität Osnabrück in Kooperation mit der Universität Klagenfurt gestarteten Forschungsprojekt, das der geographischen Wissenschaftspraxis aus der Perspektive einer bibliometrischen Netzwerkanalyse nachspürt und damit eine empirische Basis für die fachinterne Diskussion um die Einheit der Geographie bereitstellt.³ Während der erste Aufsatz auf eine quantitative Strukturanalyse des disziplinären Wissensnetzes abzielte (vgl. Aufenvenne/Steinbrink 2015), begeben wir uns nun auf die Akteursebene. Doch bevor wir die personalen Strukturen der geographischen Forschungspraxis in den Blick nehmen und vor dem Hintergrund der Einheitsfrage diskutieren, werden wir zunächst die zugrundeliegende Forschungsperspektive des Projekts erläutern und das methodische Vorgehen skizzieren. Anschließend liegt das Hauptaugenmerk 1. auf der Identifizierung jener Geographinnen und Geographen, die im Sinne der Einheitsidee integrativ wirken und 2. auf deren Positionen und Rollen im disziplinären Wissensnetz. Aus den Ergebnissen wiederum lassen sich Hinweise auf eine unterschiedliche Brückenpraxis in Human- und Physiogeographie ableiten. Abschließend werden die Ergebnisse in den Gesamtzusammenhang des Forschungsprojekts eingeordnet.

2 Grundannahmen und methodisches Vorgehen

Wissenschaft ist ein kollektives und kommunikatives Unterfangen. Die konstituierenden Elemente dieser gemeinschaftlichen Wissensgenerierung sind wissenschaftliche Publikationen und Zitationen (Stichweh 2007). Nichtpubliziertes Wissen gilt wissenschaftsintern als nicht existent – und nur das, was wiederum zitiert wird, als (derzeit) relevantes Wissen. Wissenschaftliche Autoren müssen ihre verwendeten Quellen und inhaltlichen Bezugspunkte offenlegen, und es wird von ihnen erwartet, dass sie sich damit in bestehende (disziplinäre) akademische Kommunikationszusammenhänge einbetten. Wissenschaftler schreiben also stets mit Rekurs auf Werke anderer Wissenschaftler, mit denen sie sich aus-

einandersetzen und auf die sie ihre Forschungen und Argumentationen zustimmend oder abgrenzend stützen (Merton 1973). Zitationen indizieren demnach inhaltlich-intellektuelle Beziehungen, die sich empirisch untersuchen lassen.

2.1 *Social Network Analysis* als methodische Perspektive

Im Sinne des Merton'schen Wissenschaftsideals wird hier die Generierung wissenschaftlichen Wissens als Produkt intellektueller Ko-Produktion aufgefasst. Zitationen sind dabei Spuren des von dem zitierenden Autor Gelesenen, das dieser für seine eigene Arbeit als relevant erachtet. Folglich sind Zitate Ausdruck einer aktualisierten Wissensbeziehung zwischen dem zitierenden und dem zitierten Autor.⁴ Entsprechend sind Zitationsnetze eine Approximation an akademische Wissensnetzwerke. Um der fachlich-intellektuellen Verbundenheit zwischen Wissenschaftlern empirisch nachzuspüren, bietet es sich deshalb an, auf das Methodenset der *Social Network Analysis* (SNA) zurückzugreifen. Die SNA bietet vielfältige Verfahren zur mathematischen Untersuchung und Visualisierung von Netzwerken (vgl. Holzer 2006; Weyer 2014). Als methodisches Instrumentarium ist sie mittlerweile fest in der Wissenschaftsforschung verankert (vgl. u. a. Ohly 2010; Heinze 2012) und gewinnt auch innerhalb der geographischen Wissenschaftsbeobachtung zunehmend an Bedeutung (vgl. Glückler/Goeke 2009; Henneman 2010; Steinbrink et al. 2012; Henneman et al. 2012; Aufenvenne/Steinbrink 2015).

Basierend auf den hier skizzierten Annahmen⁵, ist also davon auszugehen, dass sich anhand einer „Wer-zitiert-wen-Analyse“ grundlegende empirische Erkenntnisse zur geographischen Einheitsfrage gewinnen lassen. Der Grad der in unserem Fach tatsächlich praktisch gelebten „innerdisziplinären Interdisziplinarität“ (Daschkeit 2000) müsste sich in den Zitationsbeziehungen innerhalb der Geographie offenbaren.

2.2 Abgrenzungen des Netzwerks

Um mit dem Methodenset der SNA arbeiten zu können, ist eine klare Abgrenzung des zu untersuchenden Netzwerks notwendig. Jeder empirischen Netzwerkforschung müssen zwei Entscheidungen vorausgehen: (1) Wie ist die Menge der zu untersuchenden Akteure (Knoten) abzugrenzen? Und (2) welche Relationen (Kanten) sollen erhoben werden (vgl. Hennig et al. 2012)?

(1) *Abgrenzung der Untersuchungsgruppe*: Alle in das Zitationsnetz der Geographie eingebundenen Akteure netzwerkanalytisch zu erfassen ist empirisch nicht leistbar. Vor allem aus forschungspragmatischen Überlegungen haben wir daher die Untersuchungsgruppe in zweifacher Hinsicht abgegrenzt: Zum einen beziehen wir uns ausschließlich auf die deutschsprachige Geographie (Deutschland, Österreich, Schweiz); zum zweiten beschränken wir uns auf Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer.⁶ Somit basiert diese Studie auf Zitationsbeziehungen innerhalb der Gruppe der Professor_innen an den 77 geographischen Instituten (Fachbereiche, Fachgebiete) an Universitäten im deutschsprachigen Raum. Berücksichtigt werden jene Geograph_innen, die im Winter-

semester 2012/13 eine ordentliche Professur (in D: W2, W3, C3, C4, in A: Universitätsprofessor_in, in CH: Ordinarius, Ordinaria) oder eine Juniorprofessur innehatten.⁷ Demnach setzt sich die Untersuchungsgruppe aus insgesamt 344 Akteuren zusammen (vgl. Tab. 1).⁸ Die Zuordnung der Professuren zu den vier größeren geographischen Teilbereichen (Humangeographie, Physische Geographie, Geographiedidaktik und Geoinformatik) richtet sich nach der jeweiligen Denomination.⁹

Tab.1: Zusammensetzung der Untersuchungsgruppe

	Deutschland	Österreich	Schweiz	Gesamt
Humangeographie	132	10	17	159
Physische Geographie	102	7	15	124
Didaktik d. Geographie	29	0	1	30
Geoinformatik	28	1	2	31
	291	18	35	344

Quelle: eigene Untersuchungen

- (2) *Relationen und Datenquellen:* Die Zitationsbeziehungen der deutschsprachigen Professor_innen in sämtlichen wissenschaftlichen Publikationsorganen zu erheben ist forschungspraktisch nicht durchführbar. Vor allem in dem ebenso umfangreichen wie unübersichtlichen Publikationssegment der Monographien und Sammelbände wäre eine lückenlose und konsistente Datenerhebung nicht zu gewährleisten. Daher stützt sich die Untersuchung ausschließlich auf Beiträge in wissenschaftlichen Fachzeitschriften.

Berücksichtigt wurden zunächst alle wissenschaftlichen Zeitschriften, die in den beiden größten internationalen Literaturdatenbanken *Scopus* (Elsevier) und *Web Of Science* (Thompson Reuters) erfasst sind.¹⁰ Ergänzt wurde das Datensample um jene im deutschsprachigen Raum erscheinenden geographischen Fachzeitschriften, die von den beiden Datenbanken nicht geführt werden.¹¹ Die Untersuchung bezieht sich auf den zehnjährigen Erscheinungszeitraum 2003 bis 2012.

2.3 Erhebung der Zitationsdaten und Beschreibung der Datenbasis

Bei der Erfassung der Zitationsdaten wurden all jene Texte berücksichtigt, die von mindestens einem Akteur aus unserer Untersuchungsgruppe verfasst wurden. Insgesamt beruht die Studie auf 4.267 Publikationen von 337 Autor_innen.¹² Bei Ko-Autorenschaften wurden die Zitationsbeziehungen allen beteiligten Autor_innen (sofern sie Teil der Untersuchungsgruppe sind) zugerechnet. Das Gleiche gilt für Autor_innen von zitierten Ko-Publikationen. Für die Erfassung der Referenzen war nicht die Häufigkeit der Nennun-

gen im Text ausschlaggebend, sondern die Anzahl der im Literaturverzeichnis aufgeführten Titel der jeweiligen Autor_innen. Dabei wurden sämtliche Publikationsarten berücksichtigt, also neben Zeitschriftenaufsätzen auch zitierte Monographien, Beiträge in Sammelbänden etc. Die Zitationserhebung erfolgte zudem unabhängig von dem jeweiligen Erscheinungsjahr des zitierten Textes. Es wurden also auch Publikationen aufgenommen, die vor dem Untersuchungszeitraum (2003-2012) veröffentlicht wurden.

Die Zitationsdaten wurden manuell (via sog. *node-lists*) in Netzwerkmatrizen übertragen. Die empirische Analyse der Daten und die Visualisierung der Ergebnisse erfolgte mit den Netzwerkanalyse-Programmen UCINET (Borgatti et al. 2002) und Gephi (Bastian et al. 2009).¹³

Über die Zitationen hinaus wurden merkmalsbezogene Daten (Attribute) zu den Professor_innen erhoben, die der näheren Bestimmung und Interpretation von Netzwerkstrukturen und -beziehungen dienen.¹⁴

3 Zitationsstrukturen in der deutschsprachigen Geographie

Bevor wir uns der Akteursebene zuwenden, um die Brückenakteure und deren Positionen im Wissensnetz zu identifizieren, ist es für eine bessere Einordnung der folgenden Ergebnisse notwendig, kursorisch zusammenzufassen, wie sich die Geographie als Resultat ihrer Zitationspraxis strukturell konstituiert (vgl. Aufenvenne/Steinbrink 2015).

Anhand der Strukturanalyse im ersten Projektbericht wurde gezeigt, dass der Wissenskorpus der deutschsprachigen Geographie nicht auseinandergebrochen ist. Alle Teilbereiche der Geographie sind – wenn auch in unterschiedlichem Maße – über inhaltliche Bezugnahmen miteinander verbunden. Die Struktur des Zitationsnetzes deutet durchaus auf eine integrative Forschungspraxis innerhalb der Geographie hin. Allerdings spiegelt sich die formal-organisationale Einteilung der Geographie in der Zitationspraxis sehr deutlich in stark verdichteten Kommunikationszusammenhängen wider: Sowohl Human- als auch Physiogeographie treten als klar erkennbare Wissenscluster im Zitationsnetz in Erscheinung (vgl. Abb. 1). Weder auf Seiten der Humangeographie noch auf Seiten der Physischen Geographie lassen sich Professor_innen finden, die forschungspraktisch deutlich stärker auf der jeweils anderen Seite zitatativ inkorporiert sind als innerhalb der eigenen Subdisziplin. Insgesamt zeichnet sich eine bizenrische Struktur des geographischen Wissensnetzes ab.

Auffällig sind hierbei auch die bemerkenswerten Positionen der beiden kleineren geographischen Teilgebiete und deren Lagebeziehungen innerhalb des Zitationsnetzes. Anders als vielleicht zu erwarten, nehmen beide Teilbereiche keine intermediäre, verbindende Stellung im Gesamtgefüge ein, sondern bestätigen und verstärken eher dessen bizenrische Struktur. Während sich die Fachdidaktik vornehmlich auf die Humangeographie bezieht, weist die Geoinformatik eine eindeutige Orientierung in Richtung Physische Geographie auf.

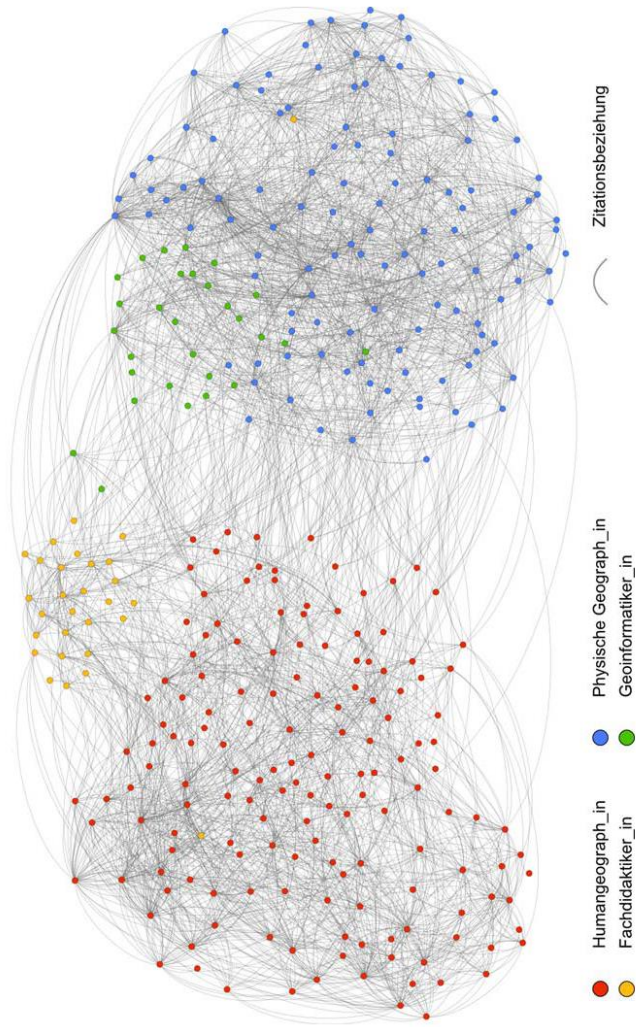


Abb. 1: Subdisziplinäre Strukturen im Zitationsnetz der deutschsprachigen Geographie; Quelle: eigene Untersuchungen

Die Strukturanalyse ergab darüber hinaus sowohl für die Human- als auch für die Physiogeographie eine erstaunliche Kompaktheit sowie ein unerwartet hohes Maß interner Verbundenheit. Deutliche Binnendifferenzierungen im Sinne hochspezialisierter Subdisziplinen oder separater Denkschulen waren zumindest auf Grundlage des bisher gewählten – noch recht grobmaschigen – Analyserasters kaum ausfindig zu machen. Zudem hebt sich kein eigenständiger integrativer Forschungsbereich als Wissenscluster ab, das sich gleichermaßen aus Physischen Geograph_innen und Humangeograph_innen rekrutiert (detaillierter dazu: Aufenvenne/Steinbrink 2015). Es ist somit angebracht, im Folgenden einen größeren Analysemaßstab zu wählen und den Fokus auf jene Wissenschaftler_innen zu richten, die mit ihren Arbeiten zur Einheit der Geographie forschungspraktisch beitragen .

4 Brücken-Köpfe in der deutschsprachigen Geographie

In unseren bisher im Rahmen des Projekts durchgeführten Analysen hatten wir insbesondere untersucht, wie sich das Wissensgefüge des Faches als Resultat der Zitationspraxis subdisziplinär konfiguriert. Neben strukturellen Fragmentierungen sind vor allem Richtungen und Intensitäten des Wissensflusses zwischen den Teilbereichen betrachtet worden. Über einzelne Akteure, ihre Einbettung und Positionen wurden indes bislang keine Aussagen getroffen. In diesem Beitrag wenden wir uns den Wissenschaftler_innen zu, indem wir deren Rollen und Funktionen im Hinblick auf die „Brückenpraxis“ untersuchen: Wer sind die Brücken-Köpfe im Fach?¹⁵

Bei der Betrachtung der integrativen geographischen Praxis lassen sich zwei grundlegende Akteurstypen unterscheiden:

- (1) Autor_innen, die Wissen produzieren, das auf der anderen Seite des Grabens auf Interesse stößt, dort als anschlussfähig wahrgenommen und deshalb gelesen und zitiert wird.
- (2) Autor_innen, die in ihrem eigenen Schaffen auf eben dieses, auf der anderen Seite produzierte Wissen zurückgreifen, es überführen, indem sie es ihrerseits wissenschaftspraktisch nutzen – also zitieren –, und es so in das Wissensnetz ihrer eigenen Teildisziplin einweben.

Brückenakteure sind demzufolge all jene Autor_innen, die über die innerdisziplinäre Grenzziehung zwischen Human- und Physiogeographie hinweg entweder zitiert werden oder selbst zitieren. In Anlehnung an die klassische SNA-Terminologie bezeichnen wir die zitierten Brückenakteure als *Integrated Authorities* (in der Folge *I-Authorities*) und die zitierenden Brückenakteure als *Integrative Hubs (I-Hubs)*.¹⁶

In den folgenden Analysen werden wir der Frage nachgehen, welche Geographinnen und Geographen es sind, von denen anzunehmen ist, dass sie unser Fach trotz seiner eigentümlichen Zweifelt durch ihr Denken und Schreiben zusammenhalten?

Im Vordergrund steht dabei nicht allein die Identifizierung der I-Hubs und I-Authorities, sondern auch die Frage, wie diese in den jeweiligen teildisziplinären Zitationsnetzen positioniert sind. Sitzen sie als gesamtgeographische Bindeglieder eher in den

Randlagen der Human- und Physiogeographie, oder werden die Zitationsbrücken direkt aus dem Zentrum heraus geschlagen? Ist integrative Geographie also eher Mainstream oder Nischenpraxis?

Für die Analyse der Positionen der I-Hubs und I-Authorities lassen sich im Sinne einer strukturgebenden Heuristik zwei Hypothesen formulieren, die sich beide zunächst weniger auf inhaltlich-thematische als auf zitations- und netzwerklogische Annahmen stützen:

These 1: Zitationslogisch ist es eine plausible Annahme, dass Geograph_innen, die ohnehin viel innerhalb des Netzes zitieren, mit einer größeren Wahrscheinlichkeit auch Brücken schlagen. Zentrale Akteure¹⁷ innerhalb der teildisziplinären Zitationsnetze wären demnach auch bedeutsame I-Hubs.

These 2: Ausgehend von einem bibliometrischen Grundphänomen ist zu vermuten, dass Autor_innen, deren Beiträge innerhalb der eigenen Teildisziplin als besonders bedeutsam gelten und daher häufig zitiert werden, auch außerhalb eher wahrgenommen und zitiert werden. Das entspräche dem „Matthäus-Effekt“¹⁸ (auch *preferential attachment* genannt). Merton (1968) bezeichnet damit das mittlerweile empirisch vielfach nachgewiesene Phänomen (vgl. u. a. Medoff 2006; Tol 2009), dass die meistzitierten Arbeiten (oder Autoren) vor allem deshalb zitiert werden, weil es üblich ist, diese zu zitieren; der Effekt beschreibt also die Neigung von Wissenschaftlern, primär namhafte, bereits viel zitierte Autoren zu zitieren. Demnach müssten die zentralen Autor_innen der jeweiligen Teildisziplin auch wichtige I-Authorities sein.

In den nachfolgenden Ausführungen werden wir die Brückenpraxis zunächst getrennt nach Teildisziplinen in den Blick nehmen. So wird erst die humangeographische und dann die physisch-geographische Brückenpraxis thematisiert, um anschließend die Unterschiede der jeweiligen Brückenpraxis herauszuarbeiten.

4.1 Humangeographische Brückenpraxis

Bei der Betrachtung der humangeographischen Brückenpraxis geht es zunächst darum, jene Humangeograph_innen zu identifizieren, die verstärkt integrativ zitieren, um danach zu untersuchen, wer die von ihnen zitierten Autor_innen auf physisch-geographischer Seite sind.

In Abb. 2 sind die von der Humangeographie ausgehenden Brückenschläge als rote Kanten hervorgehoben; die Linienstärke indiziert die Beziehungsstärke. Die Knotengröße wiederum zeigt die Zentralität der Akteure. Bei den Humangeograph_innen richtet sich die Größe der grauen Knoten nach der Zahl der ungewichteten *ausgehenden* Zitationsbeziehungen im Teilnetz Humangeographie (*outdegree*); bei den Physischen Geograph_innen indiziert die Größe der grauen Knoten den ungewichteten *indegree* im physisch-geographischen Teilnetz (eingehende Beziehungen). Auf Seiten der Humangeographie sind die I-Hubs in rot markiert, gegenüber die I-Authorities in blau. Hierbei steht die Knotengröße für die *Brückenzentralität*, d. h., sie gibt bei den humangeographischen I-Hubs die Summe der ausgehenden und bei den I-Authorities die Summe

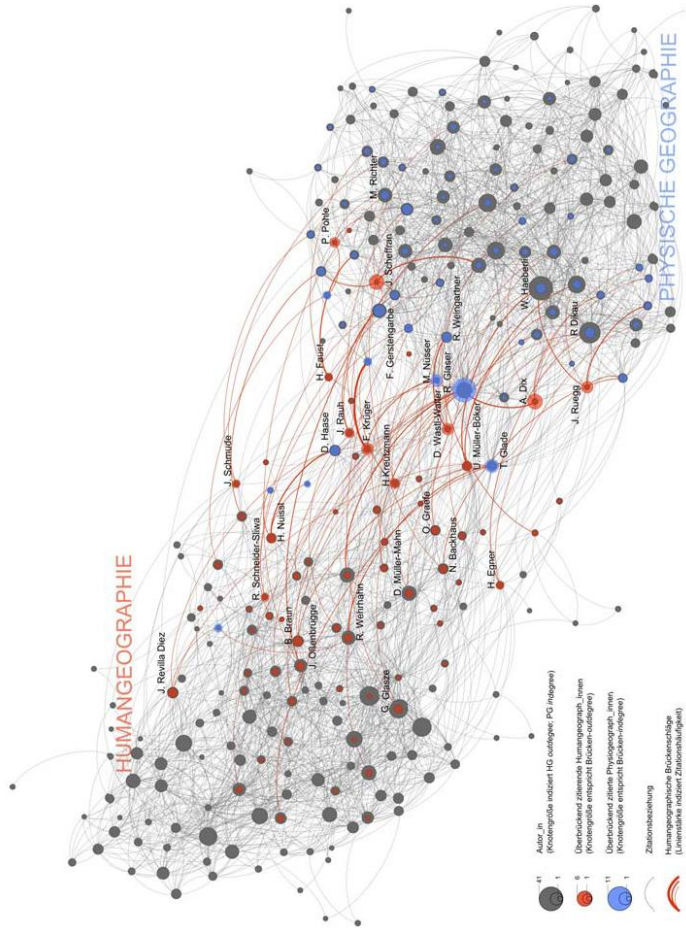


Abb. 2: Zitationsbeziehungen aus der Humangeographie in die Physische Geographie; Quelle: eigene Untersuchungen

der eingehenden Brückenbeziehungen wieder. Die aktivsten humangeographischen I-Hubs und die von den meisten Humangeograph_innen zitierten physisch-geographischen I-Authorities sind namentlich hervorgehoben.

4.1.1 Integrative Hubs der Humangeographie

Insgesamt überbrückt knapp ein Viertel (24%) der Humangeograph_innen den Graben (38 von 159); von ihnen gehen 81 Zitationsbeziehungen in die Physische Geographie. Die durchschnittliche Beziehungsstärke liegt mit 1,8 deutlich unterhalb der durchschnittlichen Beziehungsstärke im Gesamtnetz (3,6). Ca. 60% der ausgehenden Brückenbeziehungen weisen lediglich den Wert 1 auf; die Mehrheit der getätigten Brückenschläge erfolgt somit einmalig.¹⁹ Zudem weisen 42% der Humangeograph_innen, die überhaupt integrativ zitieren, nur eine ausgehende Brückenbeziehung auf, zitieren also nur eine_n Autor_in auf der anderen Seite; lediglich 12 (31%) zitieren 3 oder mehr.

Tab. 2: Die wichtigsten humangeographischen I-Hubs²¹

	Name	Anzahl der zitierten Physischen Geograph_innen <i>Wert in Klammern: Summe der ausgehenden Brückenizitate</i>
(1)	<i>Scheffran, J.</i>	6 (14)
	<i>Dix, J.</i>	6 (11)
(2)	<i>Krüger, F.</i>	4 (14)
	<i>Ruegg, J.</i>	4 (10)
	<i>Wastl-Walter, D.</i>	4 (8)
(3)	<i>Müller-Böker, U.</i>	3 (9)
	<i>Nuissl, H.</i>	3 (9)
	<i>Rauh, J.</i>	3 (5)
	<i>Braun, B.</i>	3 (4)
	<i>Pohle, P.</i>	3 (4)
	<i>Kreutzmann, H.</i>	3 (3)
	<i>Revilla Diez, J.</i>	3 (3)
	<i>Faust, H.</i>	2 (5)
(4)	<i>Oßenbrügge, J.</i>	2 (4)
	<i>Wehrhahn, R.</i>	2 (4)
	<i>Backhaus, N.</i>	2 (3)
	<i>Egner, H.</i>	2 (3)
	<i>Graefe, O.</i>	2 (3)
	<i>Glasze, G.</i>	2 (2)
	<i>Müller-Mahn, D.</i>	2 (2)
	<i>Schmude, J.</i>	2 (2)
	<i>Schneider-Sliwa, R.</i>	2 (2)

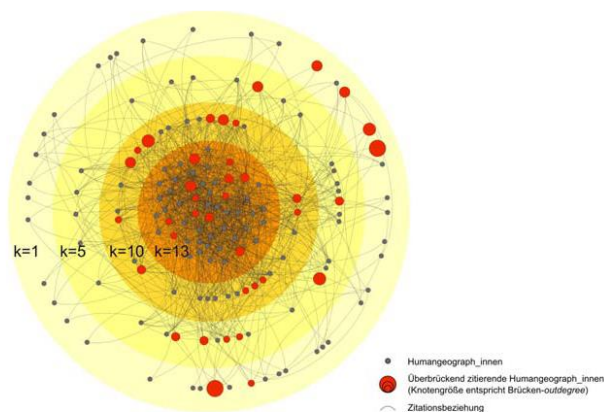
Quelle: eigene Untersuchungen

Mit jeweils 6 unterschiedlichen ausgehenden Brückenbeziehungen stellen *J. Scheffran* und *J. Dix* die aktivsten I-Hubs dar; es folgen *F. Krüger*, *J. Ruegg* und *D. Wastl-Walter*²⁰, die je 4 Physiogeograph_innen aus der Untersuchungsgruppe zitieren (vgl. Tab. 2).

Neben der Identifizierung der wichtigsten I-Hubs sind auch ihre Positionen aufschlussreich, also die Frage, wo sie im Netz verortet sind.

Zur Untersuchung der teildisziplinären Eingebundenheit der Brückenakteure bietet sich das Verfahren der *k-core*-Analyse an. Die *k-core*-Methode ist ein Cliquenanalyseverfahren, um besonders verdichtete Kernbereiche von Netzwerken zu identifizieren. In einem *k-core* haben die Akteure jeweils mindestens *k* Verbindungen zu den anderen Knoten innerhalb dieses *core*.²²

Abb. 3: Stellung der I-Hubs im Teilnetz der Humangeographie



Quelle: eigene Untersuchungen

Betrachtet man nun ausschließlich das Netz, das sich aus den internen Zitationsbeziehungen der humangeographischen Subdisziplin ergibt, und legt diesem einen *13-core*²³ zugrunde, ergibt sich ein Kerngraph, der 33% der Humangeographie-Professor_innen umfasst (52 von 159). In diesem eng vernetzten Bereich befinden sich auch 12 der 38 I-Hubs (32%). Dieses Ergebnis legt zunächst den Schluss nah, dass sie sich recht gleichmäßig innerhalb der Zentrum-Peripherie-Struktur des humangeographischen Zitationsgraphen verteilen. Berücksichtigt man jedoch die Intensität des Brückenschlagens, so werden Unterschiede hinsichtlich der Positionierung deutlich (vgl. Abb. 2): Einige

Autor_innen knüpfen zwar inhaltlich an die Werke mehrerer physischer Geograph_innen an, binden sich selbst aber kaum in die Strukturen der eigenen Teildisziplin ein. Das scheint vor allem auf die besonders aktiven Brückenakteure zuzutreffen.

Für eine genauere Analyse zeigt Abb. 3 die Lage der I-Hubs innerhalb eines Zentrum-Peripherie-Modells des humangeographischen Zitationsnetzes. Die Größe der roten Knoten gibt hier die Intensität des Brückenschlagens an.

Es ist zu erkennen, dass Humangeograph_innen, die besonders viele Physiogeograph_innen zitieren, tendenziell eher in der teildisziplinären Peripherie zu finden sind. Von den 81 ausgehenden Brückenbeziehungen stammen lediglich 19 (23%) aus dem zentralen Bereich der Humangeographie.²⁴ Die allgemeine Zitationsaktivität im Teilnetz ist somit offensichtlich nicht maßgeblich für die Aktivität des Brückenschlagens.²⁵

Es sind nicht primär die zentralen Akteure, die das physisch-geographische Wissen in den Wissensbestand der Humangeographie überführen.²⁶ Demnach erfolgt die integrative Praxis weniger im Kern als in den randlichen Regionen der Humangeographie.

4.1.2 Integrated Authorities der humangeographischen Brückenpraxis

Die aus der Humangeographie ausgehenden Brückenbeziehungen erreichen 41 Professor_innen der Physischen Geographie. Hier sticht *R. Glaser* mit 11 eingehenden Brückenbeziehungen deutlich hervor. Es folgen *T. Glade* mit 5 und *M. Nüsser* sowie *R. Gerstengarbe*, auf deren Beiträge jeweils 4 Professor_innen der Humangeographie-Bezug nehmen (vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Die wichtigsten I-Authorities in der Physischen Geographie²⁷

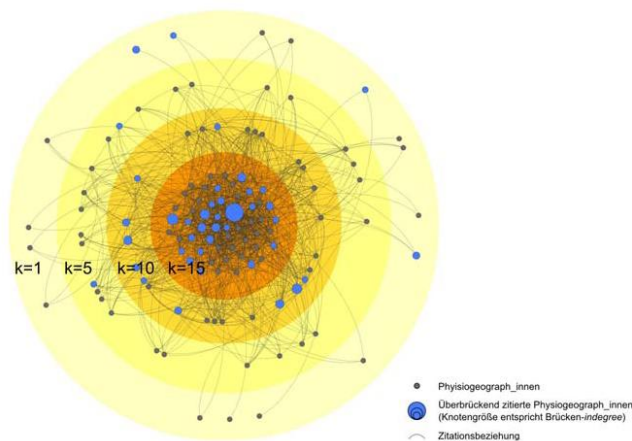
	Name	Anzahl der zitierenden Humangeograph_innen <i>Wert in Klammern: Summe der eingehenden Brückenzitate</i>
(1)	<i>Glaser, R.</i>	11 (19)
(2)	<i>Glade, T.</i>	5 (9)
(3)	<i>Nüsser, M.</i>	4 (6)
	<i>Gerstengarbe, R.</i>	4 (5)
(4)	<i>Haeblerli, W.</i>	3 (8)
	<i>Weingartner, R.</i>	3 (8)
	<i>Haase, D.</i>	3 (7)
	<i>Dikau, R.</i>	3 (3)
	<i>Richter, M.</i>	3 (3)

Quelle: eigene Untersuchungen

Zur Bestimmung der Positionen der zitierten Physiogeograph_innen im teildisziplinären Wissensnetz wollen wir wieder mit Hilfe des *k-core*-Verfahrens untersuchen, wie zentral diese Brückenakteure eingebunden sind.

Legt man einen *15-core*²⁸ zugrunde, entsteht ein Teilgraph mit 41% der Professor_innen (51 von 124). In diesem Kernbereich befinden sich auch erstaunliche 25 der 41 I-Authorities (61%). Die deutliche Mehrheit der in der Humangeographie rezipierten Physiogeograph_innen ist demnach auch innerhalb ihrer Subdisziplin sehr gut vernetzt. Die überproportional hohe Zentralität der I-Authorities in der Struktur des Zitationsgraphen macht Abb. 4 sichtbar.

Abb. 4: Stellung der I-Authorities im Teilnetz der Physischen Geographie



Quelle: eigene Untersuchungen

67% aller eingehenden Brückenbeziehungen (54 von 81) münden in den am dichtesten vernetzten Kern des Zitationsnetzes ($k = 15$).²⁹ Hier befindet sich auch der Großteil der wichtigsten I-Authorities; und fast die Hälfte der zentralen Autor_innen der Physischen Geographie wird auch überbrückend zitiert.³⁰ Es sind demnach vor allem die besonders zentralen physisch-geographischen Professor_innen, deren Arbeiten über den disziplinären Graben hinweg zitiert werden und somit als inhaltliche Anknüpfungspunkte für die Humangeographie fungieren.³¹

4.2 Physisch-geographische Brückenpraxis

Betrachten wir nun die integrative Praxis der Physiogeograph_innen. Es soll zunächst um die Identifizierung jener Autor_innen gehen, die integrativ zitieren und zitiert werden.

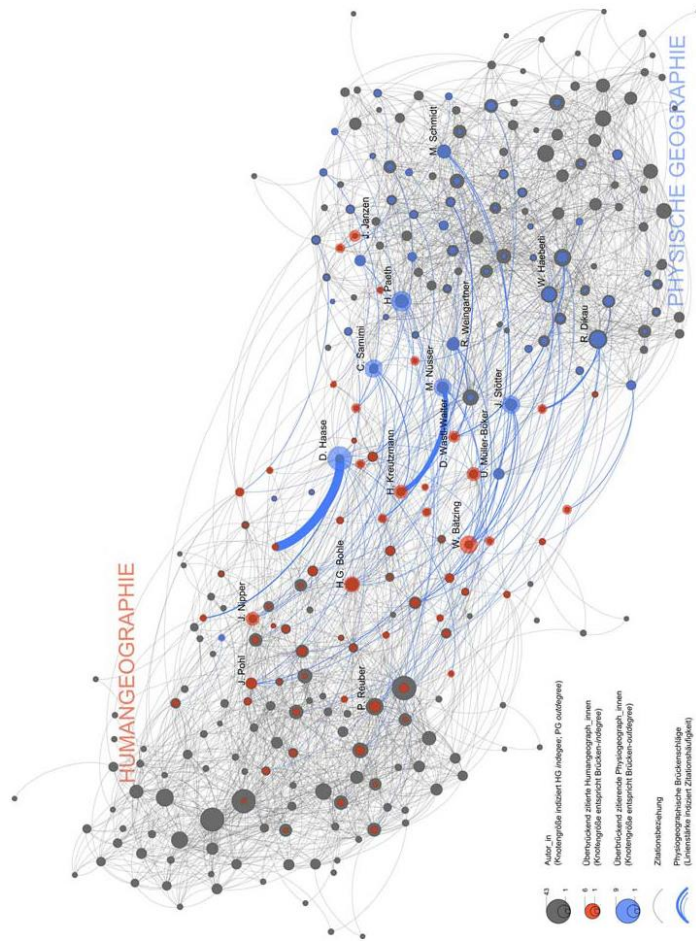


Abb. 5: Zitationsbeziehungen aus der Physischen Geographie in die Humangeographie; Quelle: eigene Untersuchungen

Die Netzwerkgraphik (Abb. 5) hebt die von Seiten der Physischen Geographie ausgehenden überbrückenden Zitationsbeziehungen blau hervor; die Linienstärke indiziert deren Intensität und die Knotengröße die Zentralität der Akteure.³² Die physiogeographischen I-Hubs sind blau markiert, auf humangeographischer Seite die I-Authorities in Rot dargestellt. Hierbei steht die Größe der Knoten erneut für die *Brückenzentralität*, d. h., sie repräsentiert bei den physisch-geographischen I-Hubs die Summe der ausgehenden und bei den I-Authorities die Summe der eingehenden Brückenbeziehungen. Die aktivsten I-Hubs sowie die von den meisten Physiogeograph_innen zitierten Humangeograph_innen sind wieder namentlich hervorgehoben.

4.2.1 Integrative Hubs der Physischen Geographie

42 der 124 Professor_innen der Physischen Geographie zitieren Humangeograph_innen aus unserer Untersuchungsgruppe, d. h., 34% der naturwissenschaftlichen Geograph_innen zitieren integrativ. Die durchschnittliche Stärke der 96 von der Physischen Geographie ausgehenden Brückenbeziehungen liegt bei 2,5. Beachtliche 62% der Physischen Geograph_innen, die überbrückend zitieren, weisen Zitationsbeziehungen zu mehr als eine_r Kolleg_in aus der Humangeographie auf.

Mit 9 Zitationsbrücken ist *D. Haase* die aktivste integrative Akteurin der Physischen Geographie; sie hat nicht nur die meisten Brückenverbindungen, sondern auch die stärkste.³³ Zahlreiche Beziehungen zur Humangeographie weisen aber auch *H. Paeth* mit 7 sowie *M. Nüsser*, *J. Stötter* und *C. Samimi* mit jeweils 6 ausgehenden Zitationsbeziehungen auf. *R. Dikau*, *R. Weingartner*, *W. Haerberli* und *M. Schmidt* zitierten im Untersuchungszeitraum je 4 verschiedene Humangeograph_innen (vgl. Tab. 4).

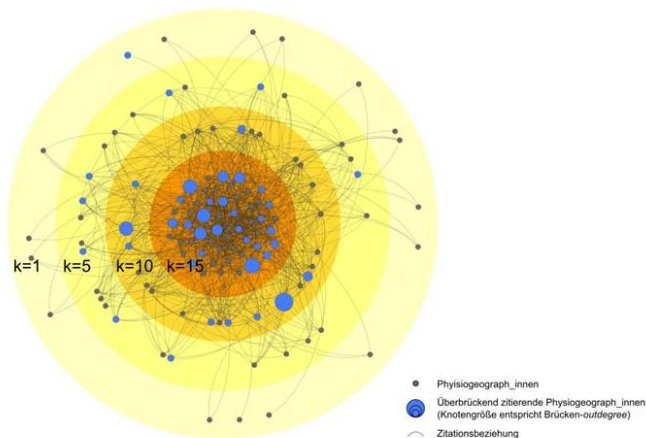
Tab. 4: Die wichtigsten physisch-geographischen I-Hubs³⁴

	Name	Anzahl der zitierten Humangeograph_innen
		Wert in Klammern: Summe der ausgehenden Brückenzitate
(1)	<i>Haase, D.</i>	9 (65)
(2)	<i>Paeth, H.</i>	7 (8)
(3)	<i>Nüsser, M.</i>	6 (33)
	<i>Stötter, J.</i>	6 (13)
	<i>Samimi, C.</i>	6 (11)
(4)	<i>Dikau, R.</i>	4 (10)
	<i>Weingartner, R.</i>	4 (10)
	<i>Haerberli, W.</i>	4 (8)
	<i>Schmidt, M.</i>	4 (8)

Quelle: eigene Untersuchungen

Bei einem Blick auf die Positionen der I-Hubs innerhalb des physisch-geographischen Zitationsnetzes (Abb. 6) ist zu erkennen, dass sich die integrativen Autor_innen vornehmlich innerhalb des teildisziplinären Kems befinden.³⁵

Abb. 6: Lage der I-Hubs im Teilnetz der Physischen Geographie



Quelle: eigene Untersuchungen

Fast die Hälfte der in diesem stark verdichteten Zentrum ($k = 15$) situierten Physiogeograph_innen sind auch aktive Brückenakteure. Von den insgesamt 96 Brückenbeziehungen entspringen 62 (65%) diesem Zentralbereich. Aus der äußeren Peripherie ($k = 1$) hingegen wird tatsächlich nur eine einzige Zitationsbeziehungen in die Humangeographie geschlagen. Das heißt, die integrative Praxis wird vor allem von den zentralen Akteuren der Physischen Geographie getragen.³⁶

4.2.2 Integrated Authorities der physisch-geographischen Brückenpraxis

Die aus der Physischen Geographie ausgehenden Brückenbeziehungen erreichen 52 humangeographische Brücken-Köpfe. *W. Bätzing* mit 6, *H. G. Bohle* (†) mit 5 sowie *H. Kreuzmann*, *U. Müller-Böcker* und *J. Nipper* mit jeweils 4 eingehenden Beziehungen sind die wichtigsten I-Authorities (vgl. Tab. 5).

Betrachtet man die Stellung der integrativ zitierten Akteure innerhalb des Teilnetzes der Humangeographie, so ist zu erkennen, dass sie recht gleichmäßig in der Zentrum-Peripherie-Struktur verteilt sind.³⁸

Von den 52 überbrückend zitierten humangeographischen Autor_innen befinden sich 15 (29%) in der äußeren Peripherie ($k = 1$) der Zitationsstruktur. Innerhalb des stark verdichteten, insgesamt 52 Autor_innen umfassenden Kerns ($k = 13$) sind nur 14 (27%)

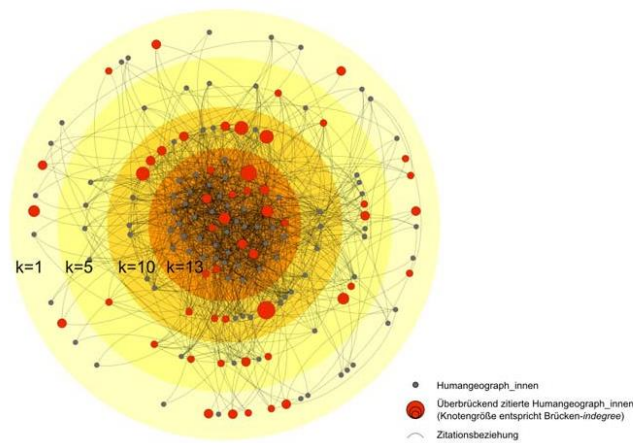
Tab. 5: Die wichtigsten I-Authorities in der Humangeographie³⁷

	Name	Anzahl der zitierenden Physischen Geograph_innen <i>Wert in Klammern: Summe der eingehenden Brückenzitate</i>
(1)	<i>Bätzing, W.</i>	6 (13)
(2)	<i>Bohle, H.G. (†)</i>	5 (6)
(3)	<i>Kreuzmann, H.</i>	4 (33)
	<i>Müller-Böker, U.</i>	4 (8)
	<i>Nipper, J.</i>	4 (5)
(4)	<i>Wasti-Walter, D.</i>	3 (11)
	<i>Pohl, J. (†)</i>	3 (7)
	<i>Janzen, J.</i>	3 (3)
	<i>Reuber, P.</i>	3 (3)

Quelle: eigene Untersuchungen

I-Authorities situiert. Entsprechend werden auch nur 26 der 96 (27%) physisch-geographischen Brückenzitationen in das teildisziplinäre Zentrum der Humangeographie geschlagen.³⁹ Es sind also nicht in erster Linie die Beiträge der besonders zentralen humangeographischen Autor_innen, die innerhalb der Physischen Geographie als anschlussfähig betrachtet und zitativ integriert werden.⁴⁰

Abb. 7: Lage der I-Authorities im Teilnetz der Humangeographie

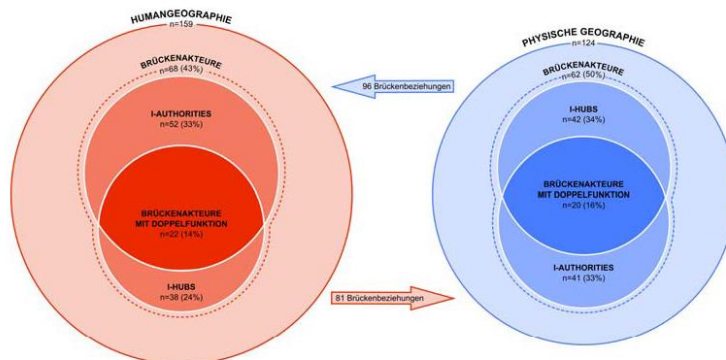


Quelle: eigene Untersuchungen

5 „Innerdisziplinäre Interdisziplinarität“ im intradisziplinären Vergleich

Innerhalb des erhobenen Zitationsnetzes der deutschsprachigen Geographie konnten wir insgesamt 130 Geograph_innen identifizieren, die über die innerdisziplinäre Grenzziehung hinweg zitieren oder zitiert werden; das ist immerhin fast die Hälfte (46%) der human- und physischgeographischen Professor_innen in der Schweiz, Österreich und Deutschland. Diese Brücken-Köpfe verteilen sich recht gleichmäßig auf die beiden großen Subdisziplinen (vgl. Abb. 8).

Abb. 8: Anzahl der Brückenakteure im teildisziplinären Vergleich



Quelle: eigene Untersuchungen

Auffallend ist, dass es in beiden Teildisziplinen recht wenige Akteure gibt, die sowohl als I-Authorities als auch als I-Hubs fungieren; weniger als ein Drittel der geographischen Brückenakteure hat eine solche Doppelfunktion.⁴¹ Das bedeutet, dass die Autor_innen, die Wissen produzieren, das auch jenseits der eigenen Teildisziplin rezipiert wird, selbst selten über die innergeographische Disziplinengrenze hinweg zitieren.⁴² Forschungspraktisch wird das gemeinsame Dach der deutschsprachigen Geographie also nicht von einer „dritten Säule“ (Weichhart 2005; Wardenga/Weichhart 2006) getragen, die auf Arbeiten einer Gruppe gemeinschaftlich integrativ forschender Wissenschaftler_innen fußt. Integrative Geographie scheint vielmehr einer Ad-hoc-Praxis zu ähneln, die sich in vereinzelt und sporadischen Bezugnahmen äußert. Eine intensive gemeinsame Arbeit an „Schnittstellen-themen“, die sich durch eine geteilte Forschungsperspektive auszeichnet, lässt sich zumindest vor dem Hintergrund unserer bisher durchgeführten Analysen nicht ausmachen.

Was sich jedoch erkennen lässt, ist eine in den beiden Teilbereichen divergierende Brückenpraxis: Schon der höhere Anteil der integrativ zitierenden Brückenakteure inner-

halb der Physischen Geographie (34%) deutet an, dass die Brückenpraxis dort stärker verbreitet ist als in der Humangeographie (24%). Entsprechend mehr Humangeograph_innen werden überbrückend zitiert (52/41, vgl. Abb. 8). Auch die durchschnittliche Beziehungsstärke der aus der Physischen Geographie ausgehenden Brückenbeziehungen liegt mit 2,5 deutlich über dem humangeographischen Vergleichswert von 1,8. Der größere Stellenwert integrativer Praxis innerhalb der Physiogeographie ist also daran ablesbar, dass es (1) mehr überbrückend zitierende physische Geograph_innen gibt, die sich (2) auf mehr Humangeograph_innen beziehen und diese (3) im Durchschnitt auch häufiger zitieren.

Besonders augenfällig wird diese unterschiedliche Praxis innerdisziplinärer Interdisziplinarität jedoch beim Vergleich der Positionen der zitierenden und zitierten Brücken-Köpfe innerhalb der beiden teildisziplinären Wissensnetze (vgl. Abb. 9).

Im Widerspruch zu der zitationslogischen Annahme, dass vor allem die teildisziplinär viel zitierenden Akteure auch als besonders aktive I-Hubs in Erscheinung treten (These 1, s. o.), zeichnet sich die *humangeographische Brückenpraxis* dadurch aus, dass es gerade nicht die besonders zitationsfreudigen Autor_innen sind, die den disziplinären Graben überbrücken. Vielmehr zeigen unsere Ergebnisse, dass die Brücken statt aus dem Zentrum verstärkt aus der humangeographischen Peripherie geschlagen werden. Demnach gehört integrative Geographie – und das verwundert Kenner der Szene vermutlich kaum – nicht zum Mainstream der deutschsprachigen Humangeographie. Hier überwiegen dezidiert sozial- und kulturtheoretische bzw. wirtschaftswissenschaftliche Forschungsperspektiven und -themen, die den Rückgriff auf physisch-geographische Erkenntnisse schwerlich nahelegen. Der größte Teil der im Zentrum entstehenden humangeographischen Forschungsarbeiten hat mit dem klassisch-geographischen Paradigma, das nach dem Verhältnis des Menschen zu seiner physischen bzw. „naturräumlichen“ Umwelt fragt, wenig gemein. Integrative Themen, an die sich physiogeographisches Wissen anknüpfen lässt, werden demnach eher in humangeographischen Forschungsnischen bearbeitet. Insofern ist zu konstatieren, dass sich die Gesellschaft-Umwelt-Forschung, die wissenschaftspolitisch oft als das Kernthema und Alleinstellungsmerkmal der Geographie vermarktet wird, in der humangeographischen Forschungspraxis eher als geographisches Nischenthema erweist.

Hinsichtlich der zweiten These, dass vermehrt solche Geograph_innen überbrückend zitiert werden, die auch innerhalb ihrer jeweiligen Subdisziplin besonders anerkannte Akteure sind, lässt sich erkennen, dass humangeographische Brückenakteure offenbar tatsächlich dazu neigen, auf zentrale physisch-geographische Autor_innen Bezug zu nehmen. Dieses „Brückenschlagen ins Zentrum“ entspricht dem erwähnten Matthäus-Effekt. Ob es sich hierbei allerdings primär um das Resultat eines *preferential attachment* handelt, es also um das Zitieren von „wichtigen Akteuren“ als solches geht, oder ob es inhaltliche Erklärungen für dieses Zitationsmuster gibt, kann an dieser Stelle noch nicht beantwortet werden.⁴³

Die *physiogeographische Brückenpraxis* zeigt im Hinblick auf die Positionen der zitierenden und zitierten Brückenakteure interessanterweise ein genau spiegelverkehrtes Bild: Die erste These trifft hier zu, die zweite jedoch nicht.

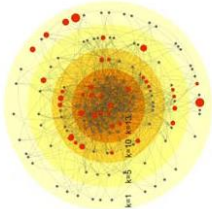
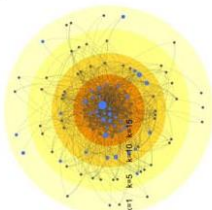
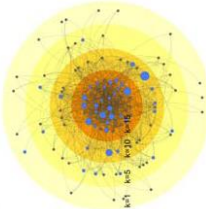
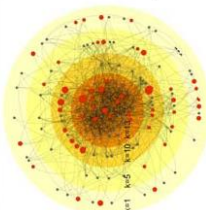
	Zitierende Brückenakteure (i-Hubs)	Zitierte Brückenakteure (i-Authorities)	These 1 Stellung der i-Hubs *Viel im Netz zitierte Autor_innen zitierten auch häufiger iHubgraphik*	These 2 Stellung der i-Authorities *Viel im eigenen Teilnetz zitierte Autor_innen werden besonders häufig auch integriert zitiert*
Humangeographische Brückenpraxis			<ul style="list-style-type: none"> Kein signifikanter Zusammenhang zwischen Zitationsaktivität innerhalb der Humangeographie und Brückenaktivität (Spearman's Rho: 0,098 (Sgn. 0,248)) Zitierende Brückenakteure (i-Hubs) nehmen trotz überdurchschnittlich zentraler Position im Netz der Humangeographie ein. (Mann-Whitney-U: Sgn. 0, 0) <p>Trifft nicht zu</p>	<ul style="list-style-type: none"> Signifikanter Zusammenhang zwischen eingehenden Zitationsbeziehungen innerhalb der Humangeographie und eingehenden Brückenbeziehungen (Spearman's Rho: 0,318 (Sgn. 0,001)) Zitierte Brückenakteure (i-Authorities) nehmen überdurchschnittlich zentrale Positionen im Netz der Physiogeographie ein. (Mann-Whitney-U: Sgn. 0,0007) <p>Trifft zu</p>
Physiogeographische Brückenpraxis			<ul style="list-style-type: none"> Signifikanter Zusammenhang zwischen Zitationsaktivität innerhalb der Physiogeographie und Brückenaktivität (Spearman's Rho: 0,341 (Sgn. 0,001)) Zitierende Brückenakteure (i-Hubs) nehmen überdurchschnittlich zentrale Positionen im Netz der Physiogeographie ein. (Mann-Whitney-U: Sgn. 0,0012) <p>Trifft zu</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kein signifikanter Zusammenhang zwischen eingehenden Zitationsbeziehungen innerhalb der Humangeographie und eingehenden Brückenbeziehungen (Spearman's Rho: 0,016 (Sgn. 0,860)) Zitierte Brückenakteure (i-Authorities) nehmen trotz überdurchschnittlich zentraler Position im Netz der Humangeographie ein. (Mann-Whitney-U: Sgn. 0,0001) <p>Trifft nicht zu</p>

Abb. 9: Zitierende und zitierte Brücken-Köpfe im Wissensnetz; Quelle: eigene Untersuchungen

Anders als in der Humangeographie sind es in der Physischen Geographie vorwiegend die teildisziplinär viel zitierenden und sehr gut vernetzten Autor_innen, die als aktive Brückenakteure in Erscheinung treten. In der Peripherie hingegen findet so gut wie gar kein Brückenbau statt. Es ist zu vermuten, dass in den Randbereichen vornehmlich Felder bearbeitet werden, die naturwissenschaftlich hoch spezialisiert sind und sich daher inhaltlich weniger leicht mit humangeographischer Forschung verknüpfen lassen. Das Ergebnis legt zumindest den Schluss nah, dass es innerhalb des Mainstreams der Physischen Geographie durchaus nicht ungewöhnlich ist, sich auf humangeographische Autor_innen zu beziehen. Das heißt, im Kern der Physischen Geographie scheint die Einheitsidee stärker verankert zu sein und forschungspraktisch gelebt zu werden als im Zentrum der Humangeographie, wo – so hat man häufig den Eindruck – eher die Kritik am Einheitsgedanken identitätsstiftend kultiviert wird.

Auch hinsichtlich der Positionierung der zitierten Autor_innen unterscheidet sich die physiogeographische von der humangeographischen Brückenpraxis. Denn anders als vermutet, werden keineswegs vor allem die zentralen Humangeograph_innen zitiert. Humangeographische Beiträge, die in der Physiogeographie Beachtung finden, sind somit nicht dieselben, die innerhalb der Humangeographie auf besondere Resonanz treffen. Dieses Ergebnis widerspricht dem in der zweiten These postulierten Matthäus-Effekt. Die physisch-geographische Brückenpraxis ist also offenbar nicht stark von dem Mechanismus des *preferential attachment* geprägt. Die im Zentrum der Humangeographie entstehenden Arbeiten sind vermutlich nicht ohne weiteres an physisch-geographische Forschungen anschlussfähig – sowohl wegen ihrer thematischen und/oder theoretischen Ausrichtung als auch aufgrund des dort mittlerweile dominierenden konstruktivistischen Wissenschafts- und Weltverständnisses. Humangeographische Beiträge, die Anknüpfungspotential für die naturwissenschaftliche Geographie bieten, entstehen derzeit wohl eher in den teildisziplinären Randbereichen.

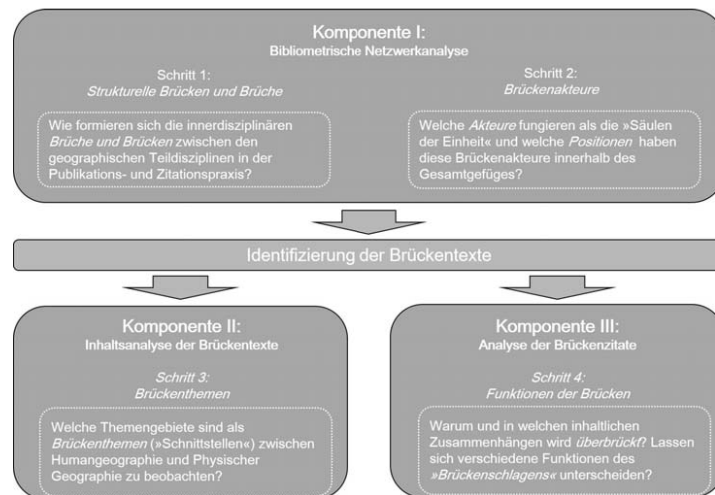
Das Ergebnis unseres intradisziplinären Vergleichs der Brückenpraxen lässt sich folgendermaßen auf den Punkt bringen: Die Humangeograph_innen überbrücken vom Rand ins Zentrum und die Physischen Geograph_innen vom Kern in die humangeographische Peripherie. In den zentralen Bereichen der beiden großen Teildisziplinen der deutschsprachigen Geographie fehlen derzeit offenbar die tragfähigen Pfeiler, auf denen sich breite, stabile und eben *auch beidseitig begehbare* Wissensbrücken errichten ließen.⁴⁴

6 Zusammenfassung und Ausblick

Basierend auf der Annahme, dass eine Zitationsanalyse wesentliche Einblicke in die Praxis geographischer Forschung eröffnet, verfolgen wir in unserem Projekt das Ziel, der oft beschworenen Einheit der Geographie empirisch nachzuspüren. Hatten wir in unserem ersten Aufsatz mit Hilfe einer quantitativen *Strukturanalyse* das disziplinäre Wissensnetz der deutschsprachigen Geographie in den Blick genommen (vgl. Abb. 10, Komponente I,

Schritt 1; Aufenvenne/Steinbrink 2015), so standen in diesem Aufsatz die *Brückenakteure* im Mittelpunkt. Damit stellt dieser Beitrag den zweiten Schritt des Forschungsprojekts dar (vgl. Abb. 10, Komponente I, Schritt 2).

Abb. 10.: Ablauf des Forschungsprojekts „Die Säulen der Einheit und die Brücken im Fach“



Quelle: eigene Untersuchungen

Mit Hilfe netzwerkanalytischer Verfahren konnten wir zunächst die einzelnen Brückenakteure der deutschsprachigen Geographie identifizieren. Dabei haben wir zwischen zwei grundlegenden Akteurstypen unterschieden: (1) Autor_innen, die sich zitatativ auf Werke aus der anderen Teildisziplin beziehen (I-Hubs), und (2) Autor_innen, deren Publikationen innerhalb der jeweils anderen Teildisziplin wahrgenommen und zitiert werden (I-Authorities). Gezeigt wurde, dass fast jede_r zweite Professor_in tatsächlich entweder mindestens einmal überbrückend zitiert wird oder sich selbst auf zumindest eine_n Autor_in aus der jeweils anderen Teildisziplin bezieht. So entsteht erst einmal der Eindruck, die Brückenpraxis sei sowohl innerhalb der Human- als auch innerhalb der Physischen Geographie recht stark verbreitet. Allerdings gibt es auf beiden Seiten nur wenige Akteure, die sowohl teildisziplinübergreifend zitieren als auch selbst zitiert werden. Die

meisten Brückenschläge erfolgen einseitig und sporadisch, entsprechen also eher einer Ad-hoc-Praxis.

Interessante Befunde, die auf eine recht stark divergierende Brückenpraxis in Human- und Physiogeographie hindeuten, ergaben sich insbesondere aus der Positionsanalyse der Brückenakteure: Während sich die integrative Praxis in der Humangeographie dadurch auszeichnet, dass die Brücken tendenziell eher vom Rand ins Zentrum der Physischen Geographie geschlagen werden, erfolgen die Brückenschläge von der anderen Seite in erster Linie aus dem Zentrum des physisch-geographischen Wissensnetzes in die Peripherie der Humangeographie. Somit ist „integratives Geographiemachen“ auf der einen Seite eher Nischenpraxis, auf der anderen Seite durchaus Mainstream. Zeigt sich in dieser uneinheitlichen Einheitspraxis ein unterschiedlicher Stellenwert, welcher der integrativen Geographie bzw. dem Einheitsideal dies- und jenseits des disziplinären Grabens beigemessen wird? Äußert sich paradoxerweise selbst in der Brückenpraxis erneut die Zweiheit unseres Faches?

Klare Interpretationen des zunächst erstaunlichen Unterschieds drängen sich uns nicht unmittelbar auf. Zwar lassen sich – wie im Text angedeutet – mehr oder minder plausible Vermutungen anstellen, eindeutige Aussagen sind auf Grundlage der bisher analysierten Daten jedoch noch nicht zu treffen.

Genau an dieser Stelle möchten wir mit den kommenden Analyseschritten im Forschungsprojekt ansetzen: Wir werden die rein netzwerkanalytische Ebene verlassen und uns den inhaltlich-thematischen Aspekten der Brückenpraxis zuwenden. Um der Frage nachzugehen, in welchen inhaltlichen Kontexten forschungspraktische Bezüge zwischen der naturwissenschaftlichen und der sozial- und geisteswissenschaftlichen Geographie bestehen, werden wir in der nächsten Phase des Projekts (vgl. Abb. 10, Komponente II, Schritt 3) 1. die *Forschungsschwerpunkte* der Brückenakteure analysieren und 2. die *„Brückentexte“* in den Blick nehmen. Anhand einer Inhaltsanalyse dieser Texte begeben wir uns auf die Suche nach den vielbeschworenen „Schnittstellenthemen“: In welchen Forschungsfeldern lassen sich tatsächlich verstärkt teildisziplinübergreifende Bezugnahmen und somit integrative geographische Praxen beobachten?

In der abschließenden empirischen Phase (vgl. Abb. 10, Komponente III, Schritt 4) werden wir uns den Zitaten selbst widmen. Hierbei steht eine Kategorisierung nach inhaltlichen Funktionen der „Brückenzitate“ sowie die Frage nach deren textlichen und sozialen Zwecken im Mittelpunkt: Warum wird überbrückt? Und welche inhaltliche Funktion erfüllen die Zitate im Argumentationsgang? Spätestens auf der Basis der Ergebnisse dieses letzten Analyseschritts werden wir auch die beobachteten Unterschiede in der geographischen Brückenpraxis besser verstehen.

Wir hoffen, mit unseren ersten beiden Projektberichten der alten Debatte um die Einheit unseres Faches neuen Schwung zu verleihen. Über methodische wie inhaltliche Kritik und Diskussionsbeiträge freuen wir uns sehr. *Raumnachrichten.de* als *Forum für Wissenschaftsbeobachtung, Dialog und Diskussion* bietet die geeignete Plattform für einen

disziplinären Austausch. Es wäre schön, wenn sich Brücken-Köpfe zu Wort meldeten und auch solche Geograph_innen, die der integrativen Praxis nicht frönen. Uns sozial- und kulturgeographisch sozialisierten Verfassern wären insbesondere Beiträge aus dem Leserkreis, der über Alltags- und Expertenwissen aus der Physischen Geographie verfügt, sehr willkommen, da es uns an eben diesem Wissen mangelt.

Anmerkungen

- 1 Wir bedanken uns ganz herzlich bei Jan-Berent Schmidt für seine gewissenhafte Unterstützung bei Datenerhebung, -verwaltung und -analyse sowie für die Erstellung der Abbildungen. Herzlich bedanken möchten wir uns auch bei Dr. Carsten Felgentreff (Osnabrück), der uns mehrfach bei Fragen zu statistischen Methoden mit wertvollem Rat zur Seite stand.
- 2 Hinsichtlich einer „gender-sensiblen“ Form haben wir uns in diesem Text für eine inkonsistente Vorgehensweise entschieden: Ausschließlich aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden in der Regel die kürzere männliche Form verwendet. Betreffen die Ausführungen jedoch unmittelbar unsere Untersuchungsgruppe, haben wir uns für die Schreibweise mit „gender gap“ (z. B. „Professor_in“, „Autor_in“) entschieden.
- 3 Die Website des DFG-Projekts „Die Säulen der Einheit und die Brücken im Fach: Geographische Forschung zwischen Rhetorik und Praxis“ findet sich unter der URL www.geographische-praxis.uni-osnabrueck.de.
- 4 Selbstredend lassen sich neben dieser formalen primären Funktion noch weitere Zitationsfunktionen nennen: Als soziale Praxis bietet auch das Zitieren zahlreiche Möglichkeiten und Motive, die über inhaltliche Bezugnahmen hinausgehen (vgl. dazu u. a. Hard 1977; Brooks 1986). Zum Teil unterliegt das Zitieren und Nicht-Zitieren in der Wissenschaft auch strategischem Kalkül, es dient der sozialen Kontrolle und Sanktionierung, oder Zitate werden schlicht als Autoritäts- bzw. Assoziierungsverweise eingesetzt. Diese impliziten Funktionen des Zitierens sind aber von der formalen Primärfunktion abhängig und ihr untergeordnet. Denn die „nicht-wissenschaftlichen“ Funktionen können nur erfüllt werden, wenn allgemein davon ausgegangen wird, dass Zitationen im Sinne der wissenschaftlichen Redlichkeit zur Offenlegung inhaltlicher Bezüge dienen.
- 5 Eine genauere Darstellung der methodologischen Perspektive und eine Herleitung der empirischen Vorgehensweise finden sich bei Aufvenne/Steinbrink (2015).
- 6 Vor dem Hintergrund, dass der akademische Mittelbau erfahrungsgemäß besonders forschungs- und publikationsaktiv ist, erscheint diese Einschränkung besonders erklärungsbedürftig (vgl. die Kritik bei: Arzheimer/Schoen 2012; Brökel/Sternberg 2012; Escher 2012; Wardenga/Weichhart 2012). Dennoch halten wir die Begrenzung der Untersuchungsgruppe auf Hochschullehrer_innen – nicht nur forschungspragmatisch, sondern auch inhaltlich – aus mehreren Gründen für gerechtfertigt: Die

Professorenschaft ist formal verantwortlich für die akademische Lehre und die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses und prägt so wesentlich die inhaltliche Ausrichtung und disziplinäre Entwicklung des Fachs. Sie entscheidet, was als wissenschaftlich, vielversprechend oder abwegig zu gelten hat, und ist damit maßgebend bei der Bewertung wissenschaftlichen Wissens. Darüber hinaus bestimmen die Professor_innen die Kriterien der „Berufungsfähigkeit“ und entscheiden so, wer in ihren Stand aufgenommen wird (vgl. Steinbrink et al. 2012, 313f.). Aus methodischer Sicht ist außerdem hervorzuheben, dass der gewählte Untersuchungszeitraum eine so große Zeitspanne abdeckt (s. u.), dass auch Publikationen in die Analyse einfließen, die zu einem Zeitpunkt veröffentlicht wurden, als die heutigen (zitierten und/oder zitierenden) Professor_innen noch dem Mittelbau angehörten.

- 7 Emeriti, Außerplanmäßige Professuren, Honorar- und Assistenz-Professuren werden nicht in die Analyse einbezogen.
- 8 Dies sind: *Anhuf, D.; Asche, H.; Böhner, J.; Bätzing, W.; Bäumler, R.; Bürki, R.; Bürkner, H.-J.; Backhaus, N.; Bareth, G.; Baume, O.; Baumhauer, R.; Bebermeier, W.; Becht, M.; Beierkuhnlein, C.; Belina, B.; Bendix, J.; Bernard, L.; Berndt, C.; Binder, C.; Boeckler, M.; Boesch, M.; Bohle, H.G. (†); Borsdorf, A.; Bourg, D.; Brökel, T.; Brönnimann, S.; Bräuning, A.; Brückner, H.; Braun, B.; Braun, M.; Brenner, T.; Breuste, J.; Broll, G.; Bruns, A.; Bruse, M.; Bubbenzer, O.; Budke, A.; Burga, C.; Burger, D.; Bussemer, S.; Casper, M. C.; Cermak, J.; Chilla, T.; Collet, C.; Corves, C.; Coy, M.; Cyffka, B.; Döll, P.; Dörrenbacher, H.-P.; Dünckmann, F.; Da Cunha, A.; de Lange, N.; Debarbieux, B.; Dech, S.; Delaloye, R.; Denzer, V.; Dickel, M.; Dickmann, F.; Dieckrüger, B.; Dikau, R.; Diller, Ch.; Dister, E.; Dittmann, A.; Dittrich, C.; Dix, A.; Doevenspeck, M.; Dransch, D.; Drescher, A.; Duttmann, R.; Eberle, I.; Egner, H.; Eitel, B.; Ellenberg, L.; Endlicher, W.; Ermann, U.; Escher, A.; Esper, J.; Faßmann, H.; Farwick, A.; Faust, D.; Faust, H.; Fiedler, S.; Fischer, M.; Flügel, W.-A.; Flath, M.; Flitner, M.; Frühauf, M.; Frank, F.; Freytag, T.; Friedmann, A.; Friedrich, K.; Fromhold-Eisebith, M.; Fuchs, M.; Fuchs, Ma.; Göler, D.; Gamerith, W.; Gans, P.; Gebhardt, H.; Gerhard, U.; Gerold, G.; Gerstengarbe, F.; Giraut, F.; Gläßer, C.; Glückler, J.; Glade, T.; Glaser, R.; Glasze, G.; Glawion, R.; Graafen, R.; Grabher, G.; Grabski-Kieron, U.; Graefe, O.; Greve, K.; Höfle, B.; Härtling, J.; Hüttermann, A.; Haase, D.; Haeberli, W.; Hahn, B.; Hasse, J.; Hassink, R.; Hassler, M.; Hauck, C.; Haversath, J.-B.; Heeg, S.; Heinrich, J.; Helbrecht, I.; Hemmer, I.; Hemmer, M.; Henninger, S.; Herget, J.; Hickler, T.; Higgins, S.; Hochschild, V.; Hoelzle, M.; Hof, S.; Hoffmann, R.; Hohn, U.; Hopfinger, H.; Hoppe, W.; Hostert, P.; Hupke, K.-D.; Ibert, O.; Jürgens, C.; Jacobeit, J.; Jahnke, H.; Janzen, J.; Job, H.; Juchelka, R.; Jungkunst, H.; König, D.; Kühling, W.; Kagermeier, A.; Kainz, W.; Kanwischer, D.; Kappas, M.; Kazig, R.; Kiese, M.; Kinder, S.; Kirchner, P.; Klüter, H.; Klagge, B.; Kleber, A.; Klemme, M.; Koch, A.; Kowalke, H.; Krätke, S.; Krüger, F.; Kraas, F.; Kramer, C.; Kreuzmann, H.; Krings, T.; Kubiniok, J.; Kuhle, M. (†); Kuhn, N.; Kuhn,*

- G.; Kulke, E.; Kunstmann, H.; Kuttler, W.; Löffler, J.; Lakes, T.; Lampe, R.; Lane, S.; Lanzendorf, M.; Lehmkuhl, F.; Lentz, S.; Lenz, B.; Leupolt, B.; Liefner, I.; Lindner, P.; Lohnert, B.; Lossau, J.; Lucht, W.; Ludwig, R.; Luterbacher, J.; Mönter, L.; Müusbacher, R.; Müller-Böker, U.; Müller-Mahn, D.; Mäisch, M.; Mansfeldt, T.; Marschner, B.; Matuschewski, A.; Mauser, W.; Mayer, H.; Mayr, C.; Menz, G.; Menzel, L.; Menzel, M.-P.; Meusbürger, P.; Meyer, Ch.; Meyer, G.; Michalzik, B.; Michel, U.; Miehe, G.; Miosga, M.; Mose, I.; Mosimann, T.; Mossig, I.; Nüsser, M.; Nützman, G.; Nauss, T.; Neiberger, C.; Neuburger, M.; Neuer, B.; Nienaber, B.; Nipper, J.; Nuissl, H.; Oßenbrügge, J.; Obermaier, G.; Oelmann, Y.; Ohl, U.; Opp, C.; Oppelt, N.; Otto, K.-H.; Pütz, R.; Paal, M.; Paeth, H.; Parnreiter, C.; Pechlaner, H.; Peyke, G.; Pfaffenbach, C.; Pohl, J. (†); Pohle, P.; Popp, H.; Pott, A.; Rögner, K.; Raab, T.; Ratter, B.; Rauh, J.; Redepenning, M.; Reuber, P.; Revilla Diez, J.; Reynard, E.; Richter, K.; Richter, M.; Ries, J.; Rolfe, M.; Rost, K. T.; Rothfuß, R.; Ruegg, J.; Runge, J.; Sailer, U.; Samimi, C.; Sass, O.; Sauerwein, M.; Schäbitz, F.; Schött, B.; Scheffran, J.; Schellmann, G.; Schenk, W.; Schickhoff, J.; Schlottmann, A.; Schmid, H. (†); Schmidt, K. H.; Schmidt, M.; Schmidt-Kallert, E.; Schmidlein, S.; Schmitt, T.; Schmude, J.; Schmuilius, C.; Schneider, C.; Schneider, K.; Schneider-Sliwa, R.; Scholten, T.; Schröder, H.; Schrüfer, G.; Schrott, L.; Schulte, A.; Schulz, K.; Schumacher, K. P.; Segebart, D.; Seibert, J.; Spielvogel, S.; Stötter, J.; Staszak, J. F.; Steinecke, A.; Steingrube, W.; Sternberg, R.; Stoll-Kleemann, S.; Strüver, A.; Strambach, S.; Struck, E.; Tamásy, C.; Terhorst, B.; Thiemeyer, H.; Thomi, W.; Timpf, S.; Träger, S.; Uhlenwinkel, A.; Uphues, R.; Vött, A.; Vafeidis, A.; Veit, H.; Venzke, J. F.; Veron, R.; Vohland, M.; Vossen, J.; Wastl-Walter, D.; Wehling, H.-W.; Wehrhahn, R.; Weibel, R.; Weiland, U.; Weingartner, H.; Weingartner, R.; Werlen, B.; Wezemaël van, J.; Wießner, R.; Wiegandt, C.-C.; Wilcke, W.; Winder, G.; Winkler, J.; Wohlschlägel, H.; Wood, G.; Wunderlich, J.; Zöllitz, R.; Zöllner, L.; Zademach, H.-M.; Zeller, C.; Zepp, H.; Zielhofer, C.; Zimmermann, F.; Zipf, A.; Zolitschka, B.
- 9 Als Informationsquelle dienen die Websites der jeweiligen geographischen Institute (Stand WS 2012/13). Aus Gründen der besseren Lesbarkeit fassen wir Professuren für Geoinformatik, Kartographie und Fernerkundung im Folgenden unter dem (inklusive) Label Geoinformatik zusammen.
- 10 Scopus ist mit aktuell 19.809 erfassten (Zeitschriften-)Titeln die umfangreichste Literaturdatenbank. Das Web of Science umfasst 12.311 unterschiedliche Zeitschriften. Der Überschneidungsbereich der beiden Datenbanken liegt bei 11.377 Titeln. 8.432 Titel werden exklusiv von Scopus abgedeckt. Weitere 934 Zeitschriften werden ausschließlich im Web of Science aufgeführt (Stand: Januar 2015).
- 11 Diese sind: *Geographica Helvetica*, *geographische revue*, *geo-öko*, *Geographie und Schule*, *Praxis Geographie*, *geographie heute*, *Geographie und ihre Didaktik*, *Informationen zur Raumentwicklung*, *Raum*.
- 12 Innerhalb der Untersuchungsdekade haben also sieben der 344 Professor_innen in keiner der ausgewerteten Zeitschriften publiziert. Die durchschnittliche Zahl an veröffent-

- lichen Beiträgen liegt bei 12,4 je Autor_in (jährlich ca. ein Aufsatz).
- 13 Auf Nachfrage können die verwendeten Datensätze für Replikationen und weitere Analysen zur Verfügung gestellt werden.
 - 14 Folgende Attribute wurden erfasst: Alter, Geschlecht, Denomination der Professur, Land, Arbeitsorte aktuell und in den letzten 17 Jahren, Jahr und Ort der Promotion und Habilitation, thematische Arbeitsbereiche und regionale Arbeitsschwerpunkte (laut Mitgliederverzeichnis des VGDH sowie Angaben auf den persönlichen Websites; Stand: 2012).
 - 15 Der analytische Wechsel auf die Akteursebene macht eine Benennung der einzelnen Professor_innen nahezu unumgänglich. Weil die namentliche Identifizierung der Netzwerkakteure nicht gänzlich unproblematisch ist (vgl. u. a. Escher 2012; Goeke 2012; Sahr 2012; Schlottmann 2012) und daher auch innerhalb der Netzwerkforschung immer wieder diskutiert wird (u. a. Breiger 2005; Moosung 2011), ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass es uns keinesfalls um personalisierte Wertungen oder die Erstellung von Rankings im Sinne einer wissenschaftlichen Leistungs- und Nabelschau geht. Die Nennung von Namen dient vor allem dazu, Adressabilität herzustellen. Innerhalb der wissenschaftlichen Kommunikation sind die Namen der Autor_innen nach wie vor die zentralen Bezugspunkte, wenn es darum geht, Forschungsergebnisse oder wissenschaftliche Ideen und Argumente anschlussfähig zu indizieren. Nicht zuletzt deshalb werden die Namen der Autor_innen bei Quellenangaben an den Anfang gestellt. Ohne die Nennung von Namen wären die dargestellten Ergebnisse nur schwerlich nachvollziehbar. Und im Hinblick auf eine Analyse der integrativen Forschungspraxis, die notwendigerweise auch die beteiligten Forscherpersönlichkeiten in den Blick zu nehmen hat, wäre eine vollständig anonymisierte Ergebnispräsentation insgesamt wenig erhellend.
 - 16 Bei Zitationsanalysen werden Autor_innen, die besonders häufig zitiert werden, allgemein als authorities bezeichnet. Ihre hohen Zitationsraten deuten darauf hin, dass sie anschlussfähige Publikationen verfasst haben, die disziplintern als bedeutsam eingestuft werden. In unserem Fall bedeutet I-Authorities also, dass die so bezeichneten Autor_innen Beiträge publiziert haben, die auch jenseits der eigenen Teildisziplin zitiert werden.
Autor_innen, die viele andere zitieren, werden in der Sprache der Netzwerkforschung hubs genannt. Sie übernehmen eine Art Verteilerfunktion innerhalb des disziplinären Wissensnetzes. Mit I-Hubs bezeichnen wir demnach jene Geograph_innen, die teildisziplinübergreifend zitieren und so das Wissen aus den einzelnen Teilbereichen der Geographie aktiv zusammenführen.
 - 17 Ein Autor wird in der netzwerkanalytischen Bibliometrie dann als zentral beschrieben, wenn dieser an zahlreichen Zitationsbeziehungen beteiligt ist, also intellektuelle Beziehungen zu vielen unterschiedlichen Autoren aufweist. Die entsprechende Maßzahl ist die sogenannte Gradzentralität (degree centrality), die sich aus der Summe der eingehenden und ausgehenden Beziehungen eines Autors ergibt. Die Gesamtzahl der einge-

- henden Beziehungen bezeichnet man als indegree, die der ausgehenden als outdegree. Die Degree-Werte können für ungewichtete (Anzahl der zitierten/zitierenden Autoren) oder gewichtete (Anzahl der eingehenden/ausgehenden Zitate) berechnet werden.
- 18 „Denn wer da hat, dem wird gegeben werden, und er wird im Überfluss haben; wer aber nicht hat [...]“ (Neues Testament, Matthäus 25, 29).
 - 19 Die Spannweite ist vergleichsweise gering. Die Beziehungsstärken variieren zwischen 1 und 14.
 - 20 Bei den Schweizer Autor_innen basieren die Brückenbeziehungen z. T. auf einem Themenheft der Geographica Helvetica (2003/3) mit dem Titel „*Geography in Switzerland*“, in dem die jeweiligen Professor_innen gemeinsam die Forschungsprofile ihrer Institute in Ko-Autorenschaft vorstellen. Die daraus resultierenden Brückenbeziehungen bilden daher gewissermaßen ein Artefakt der Methode. Da es in diesem Beitrag jedoch explizit noch nicht um ein „qualitatives Brückenassessment“ geht, haben wir uns entschieden, die Daten nicht in diesem Sinne zu bereinigen.
 - 21 Ausschlaggebend für die Reihung ist zunächst die Summe der ausgehenden Brückenbeziehungen (ungewichtetes „*Brücken-outdegree*“). Bei gleichen Werten ist die Summe der ausgehenden Brückenzitate maßgebend (gewichtetes „*Brücken-outdegree*“).
 - 22 Der Parameter k gibt also als Bedingung die Mindestanzahl an, wie viele Knoten eines verbundenen Teilgraphen jeder Akteur direkt erreichen können muss. Ein *1-core* entspricht also dem Gesamtnetzwerk ohne *isolates*. In einem *5-core* hat jeder Akteur mindestens fünf Beziehungen zu anderen Akteuren aus dem *5-core* (vgl. Seidman 1983, 272ff.). Das heißt: Je höher der k -Wert, desto kleiner und dichter vernetzt ist der errechnete Kernbereich.
 - 23 Der *13-core* entspricht dem *maximum-k-core* im Teilnetz Humangeographie; einen *14-core* gibt es in diesem Netz demnach nicht.
 - 24 Der Anteil der aus dem Zentrum getätigten Brückenzitate liegt zudem nur bei 20% aller Brückenzitate.
 - 25 Auch anhand des Spearman-Rangkorrelation-Koeffizienten lässt sich dies zeigen: Zwischen *outdegree* im Teilnetz der Humangeographie und Anzahl der ausgehenden Brückenbeziehungen gibt es keinen statistisch signifikanten Zusammenhang (Spearman's Rho 0,098; Sign.: 0,248).
 - 26 Ein Mittelwertvergleich (Mann-Whitney-U-Test) der Degree-Zentralitäten im Teilnetz zwischen der Gruppe der I-Hubs und den übrigen Humangeograph_innen ergibt keinen signifikanten Unterschied der jeweils mittleren Ränge. Die I-Hubs weisen im Vergleich zu den restlichen Professor_innen im Durchschnitt keine signifikant höhere Zentralität auf. (Mittlerer Rang der I-Hubs: 79,7 mittlerer Rang der übrigen: 67,1; Sign.: 0,10).
 - 27 Ausschlaggebend für die Reihung ist zunächst die Summe der eingehenden Brückenbeziehungen (ungewichtetes „*Brücken-indegree*“), bei gleichen Werten ist die Summe der eingehenden Brückenzitate maßgebend (gewichtetes „*Brücken-indegree*“).
 - 28 Der *15-core* entspricht dem *maximum-k-core* im Teilnetz der Physischen Geographie.

- 29 Nimmt man die Gewichtung hinzu, entfallen sogar 66% der ausgehenden Brücken-zitate auf den am dichtesten vernetzten Kernbereich der Physischen Geographie (97 von 147).
- 30 Der Rang-Korrelationskoeffizient nach Spearman zeigt entsprechend einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen dem *indegree* im physisch-geographischen Teilnetz und den eingehenden Brückenbeziehungen (Spearman's Rho: 0,318; Sign.: 0,001).
- 31 Der Mann-Whitney-U-Test ergibt, dass die I-Authorities durchschnittlich zentraler im Netz verortet sind als die Autor_innen, die nicht von Humangeograph_innen zitiert werden (mittlerer Rang der I-Authorities: 76,7; mittlerer Rang der übrigen: 53,8; Sign.: 0,0007).
- 32 Auf Seiten der Physischen Geographie repräsentieren die grauen Knoten den ungewichteten *outdegree* im subsdisziplinären Teilnetz. Bei den Humangeograph_innen indizieren die grauen Knoten den ungewichteten *indegree* im humangeographischen Teilnetz.
- 33 *D. Haase* zitiert *H. Nuissl* 51mal.
- 34 Ausschlaggebend für die Reihung ist zunächst die Summe der ausgehenden Brücken-beziehungen (ungewichtetes „Brücken-*outdegree*“). Bei gleichen Werten ist die Sum-me der ausgehenden Brücken-zitate maßgebend (gewichtetes „Brücken-*outdegree*“).
- 35 Entsprechend zeigt der Spearman-Rangkorrelation-Koeffizient bei den physisch-geo-graphischen Professor_innen einen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen ausgehenden Zitationsbeziehungen im Teilnetz der Physiogeographie und den ausge-henden Brückenbeziehungen (Spearman's Rho: 0,344; Sign.: 0,001). Für die Physische Geographie gilt somit: Wer viel innerhalb der Teildisziplin zitiert, zitiert auch viel hin-über.
- 36 Der Mann-Whitney-U-Test der Degree-Zentralitäten im Teilnetz unterstreicht die hohe Zentralität der physisch-geographischen I-Hubs: Die aktiven Brückenakteure nehmen im Durchschnitt eine zentralere Position ein als jene, die nicht überbrückend zitieren (mittlerer Rang der I-Hubs: 72,6, mittlerer Rang der übrigen: 51,4; Sign.: 0,0012).
- 37 Ausschlaggebend für die Reihung ist zunächst die Summe der eingehenden Brücken-beziehungen (ungewichtetes „Brücken-*Indegree*“). Bei gleichen Werten ist die Summe der eingehenden Brücken-zitate maßgebend (gewichtetes „Brücken-*Indegree*“).
- 38 Entsprechend zeigt der Spearman-Rangkorrelation-Koeffizient auf Seiten der Human-geographie keinen statistischen Zusammenhang zwischen den eingehenden Zitations-beziehungen aus dem Teilnetz und den eingehenden Brückenbeziehungen (Spearman's Rho: 0,016; Sign.: 0,850). Wer viel innerhalb der Humangeographie zitiert wird, zieht also nicht automatisch viele Brücken-zitationen an.
- 39 Nimmt man die Gewichtung hinzu, sind es sogar lediglich 35 von 235 (15%) eingehenden Brücken-zitationen, die von Seiten der Physischen Geographie in den *I3-core* geschla-gen werden.
- 40 Der Mann-Whitney-U-Test der Degree-Zentralitäten im Teilnetz-Humangeographie

- verdeutlicht, dass die überbrückend zitierten Humangeographen (I-Authorities) signifikant weniger ins Teilnetz eingebunden sind als die nicht integrativ zitierten Autor_innen (mittlerer Rang I-Authorities: 41,4; übrige Humangeograph_innen: 91,3; Sign.: 0,0001).
- 41 Auch bei einem Blick auf die jeweils wichtigsten Brückenakteure zeigt sich, dass es zumindest in der Humangeographie zwischen den besonders aktiven I-Hubs und wichtigen I-Authorities nur geringe personelle Überschneidungen gibt: Mit *D. Wastl-Walter*, *U. Müller-Böker*, *H. Kreuzmann* lassen sich lediglich drei Autor_innen in beiden Listen finden (vgl. Tab. 2 u. 5). In der Physischen Geographie hingegen ist die Schnittmenge etwas größer: Hier tauchen fünf Professor_innen sowohl bei den am häufigsten zitierten als auch bei den zitierenden Brückenköpfen auf (vgl. Tab. 3 u. 4). Diese Autor_innen (*M. Nüsser*, *D. Haase*, *W. Haerberli*, *R. Weingartner* und *R. Dikau*) überführen also nicht nur humangeographisches Wissen in den Wissensbestand der Physiogeographie, sondern bieten mit ihren Publikationen offenbar ihrerseits inhaltliche Anknüpfungspunkte für humangeographische Forscher_innen.
- 42 Dieses Ergebnis zeigt sich auch in der geringen Reziprozität der getätigten Brückenschläge. Zwischen den insgesamt 177 Brückenbeziehungen, die sich zwischen den beiden Teilbereichen aufspannen, erfolgen nur 19 Zitationsbeziehungen wechselseitig.
- 43 Allerdings bieten sich bereits einige mögliche Erklärungen an. So ist vorstellbar, dass sich im Zentrum des physisch-geographischen Zitationsnetzes eher die „Generalisten“ finden lassen, wohingegen die hoch spezialisierten Physiogeograph_innen in den äußeren Bereichen verortet sind und verstärkt Zitationsbeziehungen zu naturwissenschaftlichen Nachbardisziplinen pflegen. Darüber hinaus ist zu erkennen, dass es unter den wichtigsten I-Authorities mit *R. Glaser* (Gebhardt et al. 2007; 2011), *T. Glade* (Felgentreff/Glade 2008) und *R. Dikau* (Dikau/Weichselgartner 2005) einige Autoren prominenter (gesamt-)geographischer Lehrbücher gibt. Möglicherweise rekurren die Brückenakteure der Humangeographie also verstärkt auf physisch-geographisches Lehrbuchwissen und weniger auf aktuelle und spezialisierte Forschungsergebnisse. So wird beispielsweise *R. Glaser* insgesamt 19-mal aus der Humangeographie zitiert. 8 Zitationen beziehen sich dabei auf das teildisziplinübergreifend von *H. Gebhardt*, *R. Glaser*, *U. Radtke* und *P. Reuber* herausgegebene Lehrbuch „Geographie“ (Gebhardt et al. 2007; 2011).
- 44 Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse scheint auch eine von Weichhart (2005) durchgeführte Delphi-Studie zu den Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschung in der Geographie instruktiv: Während beispielsweise die befragten Humangeograph_innen u. a. die Erwartung formulierten, dass sich für eine gelingende inhaltliche Kooperation ihre Kollegen aus der Physischen Geographie stärker mit wissenschaftstheoretischen Konzepten auseinandersetzen sollten, dominierten auf Seiten der Physiogeograph_innen inhaltliche und methodische Erwartungen an die Humangeographie (vgl. Weichhart 2005).

Literatur

- Arzheimer, Kai, Harald Schoen 2012: Ein Blick von außen. Anmerkungen zu Steinbrink et al. „Netzwerk(analys)e in der deutschen Humangeographie“. In: Berichte zur Deutschen Landeskunde 86. S. 377-381.
- Aufvenne, Philipp, Malte Steinbrink 2015: Brüche und Brücken. Netzwerk- und zitationsanalytische Beobachtungen zur Einheit der Geographie. In: Berichte: Geographie und Landeskunde (im Druck, eingereicht Oktober 2014).
- Bartels, Dietrich, Gerhard Hard 1975: Lotsenbuch für das Studium der Geographie als Lehrfach. Kiel.
- Bastian, Mathieu, Sebastien Heymann u. Mathieu Jacomy 2009: Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. International AAAI Conference on Weblogs and Social Media.
- Borgatti, Steve P., Martin G. Everett u. Linton C. Freeman 2002: UCINET for Windows. Software for Social Network Analysis. Harvard: Analytic Technologies.
- Breiger, Ronald L. 2005: Introduction to Special Issue: Ethical Dilemmas in Social Network Research. In: Social Networks 27. S. 89-93.
- Brooks, Terrence A. 1986: Evidence of Complex Citer Motivations. In: Journal of the American Society for Information Science 37. S. 34-36.
- Brökel, Tom, Rolf Sternberg 2012: Wider die geographisch zu enge Erfassung der Netzwerke deutscher Humangeographen. Kommentar zur Netzwerkanalyse von Steinbrink et al. In: Berichte zur Deutschen Landeskunde 86. S. 369-375.
- Daschkeit, Achim 2000: Umweltforschung in der Geographie. Beiträge zur „innerdisziplinären Interdisziplinarität“. Dissertation Universität Kiel.
- Dikau, Richard, Jürgen Weichselgartner 2005: Der unruhige Planet. Der Mensch und die Naturgewalten. Darmstadt.
- Dürr, Heiner, Harald Zepp 2012: Geographie verstehen. Ein Lotsen- und Arbeitsbuch. Paderborn.
- Escher, Anton 2012: Anmerkungen zum Aufsatz „Netzwerk(analys)e in der deutschen Humangeographie“. In: Berichte zur Deutschen Landeskunde 86. S. 359-367.
- Felgentreff, Carsten, Thomas Glade 2008 (Hg.): Naturrisiken und Sozialkatastrophen. Berlin.
- Gebhardt, Hans 2003: Jetzt wächst zusammen, was zusammen gehört? Diskussionsbemerkungen zu den Vorträgen auf dem Münchner Symposium zur Zukunft der Geographie. In: Heinritz, Günter (Hg.): „Integrative Ansätze in der Geographie. Vorbild oder Trugbild?“ Münchner Symposium zur Zukunft der Geographie. Eine Dokumentation. (=Münchner Geographische Hefte, 85) Passau. S. 65-72.
- Gebhardt, Hans, Rüdiger Glaser, Ulrich Radtke, Paul Reuber 2007: Geographie. Heidelberg. (1. Auflage).
- Gebhardt, Hans, Rüdiger Glaser, Ulrich Radtke, Paul Reuber 2011: Geographie. Heidelberg. (2. Auflage).

- Geographica Helvetica 2003/3: Geography in Switzerland.
- Glückler, Johannes, Pascal Goeke 2009: Geographie sei, was Geographen tun. Ein Blick hinter den Organisationsplan einer Disziplin. In: Berichte zur Deutschen Landeskunde 3. S. 261-280.
- Goeke, Pascal, Evelyn Moser 2011: Raum als Kontingenzformel der Geographie. Zu den Ausdifferenzierungsbesonderheiten und Schwierigkeiten einer Disziplin. In: Soziale Systeme. Zeitschrift für soziologische Theorie 17. S. 234-254.
- Goeke, Pascal 2012: Personalisierungen in Abwesenheit einer Disziplintheorie. Netzwerke in der Humangeographie. In: Berichte zur Deutschen Landeskunde 86. S. 427-434.
- Hard, Gerhard 1973: Die Geographie. Eine Wissenschaftstheoretische Einführung. Berlin.
- Hard, Gerhard 1977: Für eine konkrete Wissenschaftskritik. Am Beispiel der deutschsprachigen Geographie. In: Anderegg, Johannes (Hg.): Wissenschaft und Wirklichkeit. Göttingen. S. 134-161.
- Hard, Gerhard 2008a: Der Spatial Turn von der Geographie her beobachtet. In: Döring, Jörg, Tristan Thielmann (Hg.): Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften. Bielefeld. S. 263-315.
- Hard, Gerhard 2008b: Die Geographie als Humanökologie. Osnabrück: unveröffentlichtes Manuskript.
- Heinze, Thomas 2012: Netzwerke der Wissenschaft. In: Maasen, Sabine, Mario Kaiser, Martin Reinhard, Barbara Sutter (Hg.): Handbuch Wissenschaftssoziologie. Berlin. S. 191-201.
- Hennemann, Stefan 2010: Hierarchien im Chinesischen Wissenschafts- und Technologiesystem. Systemreformen und ihre Auswirkungen auf die Wissensflüsse. In: Geographische Zeitschrift 98. S. 155-174.
- Hennemann, Stefan, Diego Rybski, Ingo Liefner 2012: The Myth of Global Science Collaboration. Collaboration Patterns in Epistemic Communities. In: Journal of Infometrics 6. S. 217-225.
- Hennig, Marina, Ulrik Brandes, Jürgen Pfeffer, Ines Mergel 2012: Studying Social Networks. A Guide to Empirical Research. Frankfurt/M.
- Holzer, Boris 2006: Netzwerke. Bielefeld.
- Medoff, Marshall H. 2006: Evidence of a Harvard and Chicago Matthew Effect. In: Journal of Economic Methodology 13. S. 485-506.
- Merton, Robert K. 1968: The Matthew Effect in Science. The Reward and Communication Systems of Science are Considered. In: Science 159. S. 56-63.
- Merton, Robert K. 1973: The Normative Structure of Science. In: Merton, Robert K. (Hg.): The Sociology of Science. Chicago. S. 267-278.
- Moosung, Lee 2011: Ethics of Network Analysis. In: Barnett, George A. (Hg.): Sage Encyclopedia of Social Networks. New York. S. 590-593.
- Ohly, H. Peter 2010: Zitationsanalyse. Beschreibung und Evaluation von Wissenschaft. In: Stegbauer, Christian, Roger Häußling (Hg.): Handbuch Netzwerkforschung. Wiesbaden. S. 785-799.

- Sahr, Wolf-Dietrich 2012: In den Netzen der Netzwerkanalyse. Verflechtungen und Verstrickungen des analytischen Blicks in der „Deutschen Humangeographie“. In: *Berichte zur Deutschen Landeskunde* 86. S. 435-444.
- Schlottmann, Antje 2012: Das Unausprechliche. Akademische Netzwerkwirklichkeiten sprachpragmatisch betrachtet. In: *Berichte zur Deutschen Landeskunde* 86. S. 403-410
- Schultz, Hans-Dietrich 2007: Das war, ist geographisches Denken... Bd.1.: Textauszüge von 1728 bis 1859. (=Arbeitsberichte, Geographisches Institut, Humboldt-Universität zu Berlin, 127) Berlin.
- Seidman, Stephen B. 1983: Network Structure and Minimum Degree. In: *Social Networks* 5. S. 269-287.
- Steinbrink, Malte, Friederike Zigmann, Daniel Ehebrecht, Philipp Schehka, Jan-Berent Schmidt, Andrea Stockmann, Frank Westholt 2012: Netzwerk(analyse) in der deutschen Humangeographie. In: *Berichte zur Deutschen Landeskunde* 86. S. 309-358.
- Stichweh, Rudolf (2007): Einheit und Differenz im Wissenschaftssystem der Moderne. In: Halfmann, Jost, Johannes Rohbeck 2007 (Hg.): *Die zwei Kulturen der Wissenschaft – revisited*. Weilerswist. S. 213-228.
- Tol, Richard S. J. 2009: The Matthew Effect Defined and Tested for the 100 Most Prolific Economists. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 60. S. 420-426.
- Wardenga, Ute, Peter Weichhart 2006: Sozialökologische Interaktionsmodelle und Systemtheorien. Ansätze einer theoretischen Begründung integrativer Projekte in der Geographie? In: *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft* 148. S. 9-31.
- Wardenga, Ute, Peter Weichhart 2012: Entzauberung und Skandalisierung von Wissenschaft oder Reflexion des Normalzustandes einer sozialen Praxis? In: *Berichte zur Deutschen Landeskunde* 86. S. 297-308.
- Weichhart, Peter 2003: Physische Geographie und Humangeographie – eine schwierige Beziehung. Skeptische Anmerkungen zu einer Grundfrage der Geographie und zum Münchner Projekt einer „integrativen Umweltwissenschaft“. In: Heinritz, Günter (Hg.): „Integrative Ansätze in der Geographie. Vorbild oder Trugbild?“ Münchner Symposium zur Zukunft der Geographie. Eine Dokumentation. (=Münchner Geographische Hefte, 85) Passau. S. 17-31.
- Weichhart, Peter 2005: Auf der Suche nach der „dritten Säule“. Gibt es Wege von der Rhetorik zur Pragmatik? In: Müller-Mahn, Detlef, Ute Wardenga (Hg.): *Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer und Humangeographie*. (=Forum IfL, 2) Leipzig. S. 109-136.
- Werlen, Benno 2013: Gesellschaft und Raum: Gesellschaftliche Raumverhältnisse. Grundlagen und Perspektiven einer sozialwissenschaftlichen Geographie. In: *Erwägen – Wissen – Ethik* 24. S. 3-16.
- Weyer, Johannes 2014: *Soziale Netzwerke. Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung*. München.

Beitrag III: *Integrative Geographiedidaktik? Versuch einer Positionsbestimmung der Fachdidaktik innerhalb der deutschsprachigen Geographie*

Die Konzeption des Artikels geht mehrheitlich auf Malte Steinbrink zurück. Sowohl die Literaturrecherche als auch die Erstellung des disziplinhistorischen und -politischen Teils des Artikels wurde von beiden Autoren in gleichen Teilen geleistet. Die durchgeführten Netzwerkanalysen wurden mehrheitlich von P. A. unter Mitarbeit der beiden studentischen Hilfskräfte (Max Pochadt und Jan-Berent Schmidt) geleistet. Die Entwicklung, Organisation und Durchführung der Online-Umfrage wurde überwiegend von P. A. verantwortet. Das Manuskript wurde von den beiden Hauptautoren des Beitrages gemeinsam zu gleichen Teilen verfasst.

Malte Steinbrink* & Philipp Aufenvenne**
(unter Mitarbeit von Jan-Berent Schmidt & Max Pochadt)¹

Integrative Geographiedidaktik? Versuch einer Positionsbestimmung der Fachdidaktik innerhalb der deutschsprachigen Geographie

* malte.steinbrink@uni-osnabrueck.de, Universität Osnabrück, Institut für Geographie; University of Johannesburg, School of Tourism and Hospitality

** philipp.aufenvenne@aau.at, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Institut für Geographie und Regionalforschung

eingereicht am: 01.02.2016, akzeptiert am: 17.03.2016

In diesem Artikel geht es um Relevanz und Stellung der Fachdidaktik innerhalb der deutschsprachigen Geographie. Der Beitrag umfasst zwei Teile: Der erste Teil ist eine disziplingeschichtliche und -politische Würdigung der Fachdidaktik hinsichtlich ihrer Bedeutung für die fachwissenschaftliche Geographie. Der zweite Teil wendet sich vor dem Hintergrund der Diskussionen um die Einheit der Geographie den Wissensnetzwerken der deutschsprachigen Geographiedidaktik zu. Neben der Untersuchung von Wissensbeziehungen innerhalb der Fachdidaktik liegt ein weiterer Fokus auf der Frage nach dem Verhältnis von Fachdidaktik und Fachwissenschaft. Die zitationsbezogenen Netzwerkanalysen zielen darauf ab, die vielbeschworene integrative Funktion der Geographiedidaktik für die gesamte Disziplin empirisch zu überprüfen.

Keywords: Einheit der Geographie, Netzwerkanalyse, Zitationsanalyse, geographische Wissenschaftsforschung

Integrative geography didactics? Positioning the subject didactics within German-speaking geography

This paper explores the relevance and position of didactics of geography within the field of German-language geography. The contribution consists of two parts. Part one presents an appraisal – considering the discipline's history and politics – of the significance of the teaching methodology for the science of geography. Against the backdrop of the discussions surrounding the unity of geography, part two addresses the knowledge networks of the German-language didactics of geography. In addition to examining the internal knowledge relationships within the didactics of geography, the network analyses performed also focus on the question of the relationship between didactics and the science of geography. The analyses are designed to provide an empirical examination of the frequently invoked integrating function of the subject-specific teaching methodology.

Keywords: unity of geography, network analysis, citation analysis, geographical science studies

1 Einleitung

Die fachinterne Debatte über Einheit und inneren Zusammenhalt der Geographie ist beinahe so alt wie die Disziplin selbst. In diesem Zusammenhang ist die Rolle der Fachdidaktik und der Schulerkunde bisher hingegen kaum Gegenstand der Diskussionen gewesen.

Dieser Beitrag wendet sich den Positionierungen der Geographiedidaktik sowie ihren „Lagebeziehungen“ im Verhältnis zur geographischen Fachwissenschaft zu. Damit behandeln wir ein Thema, das – trotz wiederholter Forderungen seitens der Geographiedidaktik – kaum Aufmerksamkeit innerhalb der Fachwissenschaft erfährt.

Ausgangspunkt soll hier das Editorial der Septemberausgabe 2014 aus dem Rundbrief Geographie mit dem Titel „Zur Bedeutung der Fachdidaktik in der deutschsprachigen Geographie“ sein. Die Verfasserin

¹ Wir bedanken uns herzlich bei unseren beiden Projektmitarbeitern für die gewissenhafte Unterstützung und Geduld bei Datenaufbereitung und Grafikerstellung.

nen Birgit Neuer und Antje Schlottmann beginnen mit folgendem Satz:

„[...] um das Verhältnis von Fachdidaktik und Fachwissenschaft spannt sich in der Geographie [...] ein Diskurs, in dem es viel um gegenseitige Anerkennung und Wertschätzung geht“ (Neuer & Schlottmann 2014, 1).

Die Geographiedidaktikerinnen schreiben hier zwar, es gehe um *gegenseitige* Anerkennung; tatsächlich meinen sie wohl eher die mangelnde Anerkennung von Seiten der Fachwissenschaft, was im zweiten Satz deutlich wird:

„Oft fühlt sich ‚die Fachdidaktik‘ von ‚der Fachwissenschaft‘ nicht ernst genommen oder unter ‚ferner liefen‘ verhandelt“ (Neuer & Schlottmann 2014, 1).

Die beiden Mitglieder des VGDH-Vorstands artikulieren hier also wahrgenommene Geringschätzung und den Wunsch nach Anerkennung. Dabei geht es nicht um unerfüllten Geltungsdrang oder verletzte Eitelkeiten, sondern um *intellectual recognition* und somit – wie Merton (1985) überzeugend herausgearbeitet hat – um das zentrale Motiv und den Motor akademischen Schaffens. Bei dem Editorial haben wir es also offensichtlich mit einem Appell zu tun: *Die Fachwissenschaft soll der Fachdidaktik endlich die ihr zustehende Wertschätzung entgegenbringen!*

Da wir aus persönlicher Erfahrung ebenso wie als wissenschaftssoziologisch interessierte Humangeographen wissen, wie wichtig die Anerkennung durch die *scientific community* ist, fühlten wir uns von dem Appell direkt angesprochen – aber auch ein wenig ertappt. Denn wir stellten fest, dass uns viel Wissen darüber fehlte, was und wie innerhalb der Geographie genuin fachdidaktisch geforscht wird. Aber zumindest wissen wir, dass die in Teilen der Fachcommunity noch immer verbreitete Vorstellung, Aufgabe der Fachdidaktik sei es, fachwissenschaftliche Inhalte zu popularisieren und für die Schule aufzubereiten, der Forschungspraxis der Geographiedidaktik nicht gerecht wird. Denn „Herzstück des neuen fachdidaktischen Wissenschaftsverständnisses“ sind laut Vollmer (2007, 89) die „fachlichen Lehr- und Lernprozesse“ und eben nicht etwa „Raum“ oder „räumliche Prozesse“. Das heißt: Erkenntnisgegenstand und Erkenntnisperspektive der Fachdidaktik sind nicht identisch mit denen der Fachwissenschaft! Wenn man dies ernst nimmt, muss die geforderte akademische Anerkennung vor allem aus der Geographiedidaktik selbst, aber auch aus anderen Fachdidaktiken, aus den Erziehungswissenschaften und aus der Pädagogik kommen, denn den meisten Fachwissenschaftlerinnen und Fachwissenschaftlern fehlt – wie auch uns

– schlichtweg die fachliche Expertise für kompetente inhaltliche Wertschätzung.

Trotzdem sei es uns gestattet, im ersten Teil dieses Aufsatzes zu begründen, warum die Fachdidaktik hohe Anerkennung von fachwissenschaftlicher Seite verdient. Beginnen werden wir mit einer knappen disziplinhistorischen Würdigung, um anschließend kurz die gegenwärtige Bedeutung von Geographiedidaktik und Schulerkunde für die universitäre Geographie und ihre Einheit herauszustellen.

Eine andere Form der Positionsbestimmung versuchen wir im zweiten Teil. Auf der Basis von Daten aus einem Projekt, das sich anhand bibliometrischer Netzwerkanalysen mit der disziplinären Konstitution der deutschsprachigen Geographie befasst (Aufenvenne & Steinbrink 2014a, 2014b), sowie einer im Frühsommer 2015 unter Geographiedidaktikerinnen und -didaktikern durchgeführten Online-Befragung zum Thema „Einheit der Geographie“² möchten wir die aktuellen forschungspraktischen Beziehungen zwischen Fachwissenschaft und Geographiedidaktik vor dem Hintergrund der (ur)geographischen Einheitsfrage und des Brückenfachideals betrachten.

TEIL I

2 Disziplinhistorische Würdigung von Geographiedidaktik und Schulerkunde

Die Historiographie unserer Disziplin war von Anfang an von einem Narrativ dominiert, welches die akademische Geographie in die Tradition der großen Entdecker, Universalgelehrten und Weltbeschreiber des 18. und 19. Jahrhunderts stellte. Wie Hard (2003, 136) betont, hat sich unser Fach damit selbst eine „gute Geschichte“ geschrieben, die sowohl der Respektabilisierung wie auch als Gegenmythos diente. Schultz (z. B. 1980, 1989) arbeitete mit großem Quellenaufwand heraus, dass die Stammväter der Geographinnen und Geographen nicht die abenteuerlustigen, naturforschenden Reisenden waren, sondern vielmehr die braven Schulmeister.³ Die Entwicklung der Geographie in Deutschland war in erster Linie der Etablierung des Schulfachs und der

² Die Erhebung erfolgte mithilfe des Online-Dienstes „Google Forms“. Zur Teilnahme eingeladen wurden die Mitglieder des Hochschulverbands für Geographiedidaktik. Insgesamt nahmen 56 Didaktiker/innen an der Umfrage teil. Wir danken Alexandra Budke für die Bereitstellung des E-Mail-Verteilers. Die erhobenen Daten werden auf Nachfrage von den Autoren gerne zur Verfügung gestellt.

³ Viele der neugegründeten Lehrstühle wurden tatsächlich von Gymnasiallehrern besetzt, ansonsten handelte es sich wohl meist um humanistisch gebildete Allrounder (Hard 2003, 138).

daraus resultierenden Notwendigkeit der Lehramtsausbildung geschuldet (Hard 2003). Insofern war die universitäre Geographie bei ihrer Geburt in erster Linie Didaktik.

Dass die Universitätsgeographinnen und -geographen dies zu verschleiern suchten, mag daran liegen, dass ihnen diese schulische Provenienz wenig reputierlich erschien. Denn im Gegensatz zur Entstehung anderer Disziplinen war die Begründung des Schulfachs und damit auch die Gründung der universitären Geographie weniger wissenschaftlicher Natur als polit-ideologisches Programm (Schultz 1993). Bei der rasanten Expansion der Geographie an Universität und Schule nach der Reichsgründung ging es vor allem um die Erfindung der Nation und um die Herstellung eines „soliden Weltbildes aus vaterländisch-nationaler Perspektive“ (Hard 2003, 138). Das war der politische Auftrag der Schulerdkunde – und dessen waren sich die Ordinarien in der Kaiserzeit auch sehr bewusst.

Verständlicherweise ist die Einsicht wenig erbaulich, dass die Gründung der Universitätsgeographie in erster Linie politisch oktroyiert war und somit nicht aus einem verdichteten Kommunikationszusammenhang zwischen Gelehrten erwachsen ist, die sich in intensivem geistigem Austausch um den Kern eines Erkenntnisinteresses gruppierten. Indes sollte das kein Grund sein, den wahren Entstehungskontext zu leugnen; vielmehr sollten wir uns daran erinnern, dass sich die Lehrstühle, Universitätsinstitute etc., an denen heute auch fachwissenschaftlich geforscht wird, nur dank der Lehramtsausbildung entwickelt haben. Und das ist durchaus anerkennungswürdig – zumindest, sofern man das, was da fachwissenschaftlich geforscht wird, für anerkennungswürdig hält.

Doch nicht nur für die Gründung der Universitätsgeographie, sondern auch für die Kernfindung und Paradigmenentwicklung waren Schulerdkunde und Fachdidaktik maßgeblich:

Wieder war es Schultz, der einen zweiten Geographie-Mythos entzauberte, nämlich die Behauptung, es sei stets die genuine Aufgabe der Geographiedidaktik gewesen, fachwissenschaftliche Inhalte in die Schule zu transferieren (Schultz 1980, 1989), dass die Didaktik also warte, bis die fachwissenschaftliche Geographie etwas zu sagen habe, um sodann die schulische Vermittlung einzuleiten. Auf die Frage „Was ist Geographie?“ antwortete Alfred Hettner in den 1920er Jahren: „Länderkunde bzw. Landschaftskunde!“ und verkaufte diese Antwort als revolutionär. Er monierte damals, diese „neuartige“ länderkundliche Perspektive etablierte sich zu langsam in der Unterrichtspraxis:

„Es ist eine bedauerliche Tatsache, daß [...] die Schule der Entwicklung der Wissenschaft um einige Jahrzehnte nachfolgt“ (Hettner 1925, 210 f.).

Dass es sich jedoch genau andersherum verhielt, weist Schultz (1989, 203 ff.) überzeugend nach. Denn Geographen wie Kirchhoff, der 1873 als Schulpraktiker auf einen Lehrstuhl geklettert war, hatten schon im 19. Jahrhundert auf die Frage „Wie kann man Geographie vermitteln?“ ebenfalls geantwortet: „Als Länder- bzw. Landschaftskunde!“. Die „länderkundliche Revolution“ war also nichts anderes als der Versuch einer Verwissenschaftlichung schulischer Konzepte und Unterrichtspraktiken (Hard 2003, 142). Das heißt, die Erfindung der Landschaft als Kerngegenstand der wissenschaftlichen Geographie war eine Erfindung für die Schule, ein didaktisches Gegenkonzept zur geographischen Vorliebe für Gedächtniskram und schlichter Zahlen- und Faktenhuberei. Was bis in die späten 1960er Jahre als Krone geographischer Wissenschaft galt, war zunächst nicht viel mehr als eine didaktische Methode.

Schulgeographie und Didaktik stifteten also den inhaltlich-methodologischen Kristallisationskern für die geographische Wissens- und Wissenschaftsentwicklung, um den sich schließlich die Geographie als Einzeldisziplin formieren konnte. Vulgär-dialektisch ausgedrückt: Ohne die Landschaftskunde hätte es weder Kritik noch Auflehnung gegen sie gegeben – und folglich auch nicht das, worauf wir Fachwissenschaftler/innen (insbesondere die „Neue Kulturgeographie“) heute so stolz sind: unsere „Raumsensibilität“. Die Geographiedidaktik war also entscheidend für die Paradigmengeneese der Fachwissenschaft; und das ist aus fachwissenschaftlicher Perspektive anzuerkennen!

3 Würdigung der heutigen disziplinären Funktion von Geographiedidaktik und Schulerdkunde

Auch aktuell sind Schulerdkunde und Fachdidaktik von immenser Bedeutung für die Fachwissenschaft. Als Universitätsfach wäre die Geographie kaum überlebensfähig bzw. könnte sie längst nicht so gut leben wie bislang. Denn wie überall im richtigen Leben, hat auch das „gute Leben“ an Universitäten etwas mit Geld zu tun: Die finanzielle Ausstattung von geographischen Instituten hängt maßgeblich von der Zahl der Studierenden ab; und die meisten sind nach wie vor Lehramtsstudierende. So basieren z. B. über 60 % der zentralen Mittelzuweisungen an das Institut für Geographie der Universität Osnabrück auf der Zahl der Lehramtsstudierenden. An anderen Geographieinstituten ist diese Abhängigkeit vermutlich noch größer. Die hohe Zahl der Lehramtsstudierenden legitimiert die Höhe der öffentlichen Finanzierung der geographischen Institute – samt der dort arbeitenden

Fachwissenschaftler/innen! Ohne Schulerdkunde und Lehramtsausbildung gäbe es vermutlich auch keine bzw. nur eine wesentlich kleinere geographische Fachwissenschaft. Die Didaktik ist Hüterin des Faches – inklusive der Fachwissenschaft; und das verdient aus unserer Sicht Anerkennung!

Zudem ist hervorzuheben, dass sich sehr viele Studienanfänger/innen für ein Geographiestudium entscheiden, weil Erdkunde/Geographie eines ihrer Lieblingsfächer in der Schule war. In einer repräsentativen FORSA-Umfrage (Stiftung Rechnen 2009) lag die Geographie tatsächlich auf Platz vier der populärsten Schulfächer. Im Rahmen einer jährlich durchgeführten Befragung am Institut für Geographie in Osnabrück geben regelmäßig über 80 % der Studienanfänger/innen „Lieblingsfach in der Schule“ als Grund für die Studienwahl an; es ist zudem immer der am häufigsten genannte Grund. Dass die Öffentlichkeit ein positives Bild von dem Schulfach Erdkunde und von der Geographie hat, bestätigt auch die aktuelle Imagestudie der DGfG (Gans & Hemmer 2015). Die Erdkundelehrer/innen machen also offensichtlich einen guten PR-Job. Die Schulerdkunde ist für Außendarstellung und Rekrutierung des geographischen (auch fachwissenschaftlichen) Nachwuchses elementar. Die Tatsache, dass die Geographiedidaktik solche Lehrer/innen ausbildet, verdient Wertschätzung!

4 Schulerdkunde und Fachdidaktik: Die wackelige Basis der universitären Geographie auf tönernen Füßen

Wir können zusammenfassend konstatieren, dass Schulerdkunde, Lehramtsausbildung und damit auch die Fachdidaktik historisch und aktuell zentrale Seinsbedingungen der Geographie sind. Daraus ergibt sich allerdings eine disziplinäre Bedrohung: Wenn der Erdkundeunterricht an curriculärer Bedeutung im Schulsystem verlöre oder gar aus den Stundentafeln gestrichen würde, käme diese Basis ins Wanken. Ein Blick auf die Geschichte der Schulgeographie zeigt, dass das Fach tatsächlich kontinuierlich unter Legitimationsdruck steht (u. a. Schultz 2011): Die Schulgeographie befindet sich in einem ständigen curricularen Wettstreit mit sozial- und geisteswissenschaftlichen Fächern wie Politik und Geschichte sowie mittlerweile auch verstärkt mit natur- bzw. geowissenschaftlichen Fächern (VDSG 2004). Dass Schulerdkunde und Geographiedidaktik sich bereits so lange und so erfolgreich in diesem Dauerkonflikt um Schulstunden und curriculare Wertigkeit behaupten, ist – aus den bisher dargelegten Gründen – auch aus fachwissenschaftlicher Perspektive überaus anerkanntenswert.

Der engagierte Einsatz von Fachdidaktik und Schulerdkunde für die Geographie im deutschsprachigen Schul- und damit letztlich auch im Wissenschaftssystem steht fachwissenschaftlich betrachtet indes auf tönernen Füßen. Denn er baut sehr stark auf einem Argument auf, dessen Gültigkeit seit vielen Jahren mehr als nur angezweifelt wird. Nämlich der Behauptung, die Geographie sei eine „Synthesedisziplin“, der es gelinge, natur- und geisteswissenschaftliches Denken zu vereinen (u. a. Wardenga 2011; Weichhart 2005). Dieses Argument wird in der Konkurrenz mit anderen Fächern nahezu mantraartig als Alleinstellungsmerkmal des Erdkundeunterrichts angeführt (u. a. Czapek 2011; Hemmer 2011; Blümel 2002). Als Paradebeispiel seien die aktuellen Bildungsstandards der DGfG genannt. Hier wimmelt es vor einheitsstiftenden Semantiken: Das Schulfach Erdkunde „verbindet natur- und gesellschaftliches Wissen“ und sei damit „Brückenfach zwischen diesen Wissenschafts- und Bildungsbereichen“. Ihm komme auch die Rolle eines „Zentrierungsfaches der schulrelevanten Inhalte aller Geowissenschaften“ zu, und es könne „wesentliche Beiträge zu fächerübergreifenden und fächerverbindenden Bildungsaufgaben“ leisten. Insbesondere wird auf die gesellschaftliche Relevanz der Mensch-Umwelt-Problematik hingewiesen, die – so wird behauptet – die geographische Kernkompetenz *par excellence* betreffe. Die Schulerdkunde leiste einen einzigartigen Beitrag zur „Welterschließung“ im Zuge der Thematisierung der „Wechselbeziehungen zwischen Natur und Gesellschaft“ (DGfG 2014, 5 f.).

In diesem Schlüsselwerk wird auf die alte geographische Einheitsrhetorik zurückgegriffen und ungebrochen die „sensible Stellung des Integrationsfaches Geographie“ (Czapek 2011, 3) zwischen Natur- und Geisteswissenschaft als *unique selling point* reklamiert. Fachdidaktik und Schulerdkunde sind also auf die geographische Einheitsidee angewiesen, um ihre Existenz im schulischen Fächerkanon argumentativ zu sichern.

Bekanntlich wird diese Einheits- und Brückenfachrede von (den allermeisten) Fachwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern höchstens noch antragsstrategisch, in Vorworten von Lehrbüchern und in Studiengangsbroschüren geführt, oder, wenn sie als Verbandsfunktionärinnen und -funktionäre Talarreden über die weltumfassende Bedeutung unserer Disziplin halten. Mit der tatsächlichen Forschungspraxis indes hat es kaum etwas zu tun; die Mensch-Umwelt-Forschung ist jedenfalls kein Kernthema der „ganzen Geographie“ (Weichhart 2005).

Im Gegensatz zu der rein rhetorischen Nutzung der Einheitsidee seitens der Fachwissenschaft ist die Geographiedidaktik angehalten, die Idee auch praktisch zu leben, schließlich muss sie die angehenden Lehrer/innen genau auf die Vermittlung der Verknüpfung von

Tab. 1: Welche Bedeutung hat die Einheit der Geographie für die Schulerdkunde? (ausgewählte Antworten, Online-Befragung 2015).

Die Einheit der Geographie ist in der Schule in der Regel stärker erlebbar als an der Universität, da an der Schule nicht nach Human- und Physischer Geographie unterschieden wird und ein größerer Anspruch besteht, die Themen integrativ zu betrachten, d. h. das Mensch-Umwelt-System integrativ zu beleuchten.
[...] Nur die Geographie bildet das Leitbild des 21. Jahrhunderts [...] in ihrer Fachsystematik ab, da sie humangeographische und physische Themen integrativ behandeln kann.
Geographie ist gerade in der Schule eines der wenigen Fächer, das eine Verknüpfung von human- und naturwissenschaftlicher Forschung verdeutlicht. [...] Hier zeigt sich, dass die Einheit der Geographie für die Schulerdkunde eine Grundbedingung ist.
Da in der schulischen Geographie das Mensch-Umwelt-System das zentrale Basiskonzept darstellt, bedarf es sowohl einer Einbindung der physischen Geographie als auch einer Integration der Humangeographie.
Eine enorme Bedeutung! Eine Trennung ist nicht möglich, denn nur durch die gemeinsame Betrachtung der beiden geographischen Forschungsrichtungen kann die Einheit und damit die gesamte Disziplin erreicht werden (Basiskonzept).
Alle Bestandteile sind Teil des Faches Erdkunde. Für mich beinhaltet das Fach per se eine Problemorientierung. Ohne dies ist für mich Erdkunde nicht denkbar. Dann könnte man Teilthemen auch in andere Fächer überführen, und Erdkunde hätte keine Daseinsberechtigung mehr.
Eine zentrale Bedeutung, das ist eine der, wenn nicht DIE zentrale Rechtfertigung für das Fach, dessen Inhalte immer mehr von den natur-, gesellschafts- und wirtschaftswissenschaftlichen Schulfächern übernommen werden. (Nur) Indem Geographen die letzten „Spezialisten für das Ganze“ sind (und bleiben), können wir das Fach in einer sich sonst immer mehr spezialisierenden (wissenschaftlichen) Welt rechtfertigen.

physio- und humangeographischer Inhalte vorbereiten. Es sind die Lehrpläne (nicht nur in Deutschland), die dies oftmals explizit verlangen (Mönter 2011).

Aus fachwissenschaftlicher Sicht ergibt sich daraus eine etwas paradoxe Situation: Die einst konstruierte inhaltliche Grundidee und Legitimation der wissenschaftlichen Geographie ist fachwissenschaftlich kaum noch salonfähig; für die Schulerdkunde ist diese aber offensichtlich kaum zu umgehen. Da nun allerdings das Schulfach wiederum eine zentrale disziplin- und hochschulpolitische Bedingung für den Erhalt der Geographischen Institute ist, kann eine offene fachwissenschaftliche Kritik an einer am Einheitsideal orientierten Geographiedidaktik und Schulerdkunde im Grunde nicht stattfinden, ohne die eigene Position zu schwächen. Schweigen ist dann der äußerste Ausdruck der Kritik.⁴

Dass das Einheitsideal für die Fachdidaktik mehr ist als bloße Verbandsrhetorik, lässt sich nicht nur an Lehrplänen und Bildungsstandards festmachen, sondern zeigt sich auch in den Ergebnissen der erwähnten Online-Umfrage: Auf die offene Frage nach der *Bedeutung der Einheit der Geographie für die Schulerdkunde* maßen ihr ca. 70 % der Befragten eine sehr große Bedeutung bei. In den Antworten trifft man auch immer wieder auf die Leitidee der *Mensch/Natur-Verhältnisse*

ebenso wie auf die Vorstellung eines systemaren Ganzen, das zu entschlüsseln (nur) die Geographie fähig sei. Eine exemplarische Auflistung einschlägiger Wortbeiträge aus der Umfrage ist Tabelle 1 zu entnehmen.

So befindet sich die Didaktik in der Situation, der gewünschten Schulpraxis und dem in der Umfrage zutage tretenden eigenen Einheitsanspruch gerecht werden zu müssen.

Wie gehen die Geographiedidaktiker/innen damit um? Werden sie dem Anspruch einer integrativen Geographie gerecht? Versuchen sie es überhaupt? Gelingt der Fachdidaktik in ihrer Forschungspraxis tatsächlich eine Synthese human- und physischeographischer Inhalte?

TEIL II

5 Wie einheitlich ist die Didaktik?

Die folgende empirische Analyse basiert auf der Grundannahme, dass Aussagen über die Forschungspraxis möglich sind, indem das Publikations- und Zitationsverhalten untersucht wird. In Anlehnung an Merton (1985) gehen wir davon aus, dass Zitieren und Zitiertwerden geeignete Indikatoren zur Erfassung akademischer Wissensbeziehungen sind. Wissenschaftler/innen sind verpflichtet, die Werke, auf die sie ihre Forschungen und Argumentationen (zustimmend oder abgrenzend) stützen, anzugeben. In

⁴ Es ist aber auch vorstellbar, dass die Fachwissenschaft selbst einfach keine bessere Argumentationsstrategie zur Legitimierung und Begründung unserer Disziplin hat. Dann wäre das Schweigen eher Ausdruck einer fachwissenschaftlichen Sprachlosigkeit, wenn es um die eigene Disziplin geht.

diesem Sinne lässt sich wissenschaftliches Schreiben als ein interaktiver Netzwerkprozess auffassen, in dem Zitationen als textliche Spuren von Wissensbeziehungen zu verstehen sind und so als Teil eines Wissensnetzwerks empirisch und analytisch erfassbar werden (Rauter 2009; Yan 2012).⁵

Die folgenden Ergebnisse gehören zu einem Forschungsprojekt, das sich auf Grundlage der dargestellten Prämisse aus netzwerk- und zitationsanalytischer Perspektive mit der disziplinären Konstitution der deutschsprachigen Geographie befasst (Aufenvenne & Steinbrink 2014a, 2014b). Anhand einer Zitationserhebung wurden die inhaltlichen Bezugnahmen zwischen Vertreter/innen der Geographiedidaktik, der Physischen Geographie, der Humangeographie und der Geoinformatik herausgearbeitet.

Diese Daten möchten wir nun für eine Analyse des Zitationsgefüges der deutschsprachigen Geographiedidaktik im Verhältnis zur geographischen Fachwissenschaft nutzen. Die Untersuchungen zielen darauf ab, die von der Fachdidaktik oft proklamierte Einheits- und Syntheseidee auf den empirischen Prüfstand zu stellen. Um der Rolle der Fachdidaktik im Hinblick auf die Einheit der Geographie auf die Spur zu kommen, möchten wir im ersten Schritt in den Blick nehmen, wie sich das subdisziplinäre Wissensnetz der Geographiedidaktik intern strukturiert. Hier steht die Frage im Mittelpunkt, ob sich Fragmentierungen zeigen, die auf eine Spaltung in eine humangeographische und eine physiogeographische Fachdidaktik hindeuten. Im zweiten Analyseschritt werden die „Lagebeziehungen“ der Didaktik im Verhältnis zur Fachwissenschaft untersucht. Ausgangspunkt hierbei ist die Annahme, dass die Fachdidaktik, will sie ihrem eigenen Einheitsanspruch gerecht werden, zu beiden geographischen Teilbereichen gleichermaßen Wissensbeziehungen aufweisen müsste. Wir fokussieren somit auf die beiden Fragen: Wie ist die Didaktik innerhalb des Wissensnetzes der deutschsprachigen Geographie positioniert? Und wie eng sind ihre inhaltlichen Beziehungen jeweils zur human- und zur physiogeographischen Fachwissenschaft?

⁵ An dieser Stelle ist jedoch daran zu erinnern, dass eine rein quantitative Zitationsanalyse nur eine Annäherung an die tatsächlichen Wissensbeziehungen ermöglicht. So konnten zahlreiche zitationsanalytische Studien zeigen, dass dem Zitieren neben dem Offenlegen von Quellen als primärer Funktion weitere (latente) Funktionen im Forschungsprozess zukommen. Nicht selten werden Beiträge ohne konkreten Bezug zum tatsächlichen Inhalt zitiert (Simkin & Roychowdhury 2003). Für bewertende und tieferegehende Analysen von Zitationsbeziehungen sind daher ergänzende qualitative Forschungsschritte notwendig, die im Rahmen dieses Beitrags allerdings nicht geleistet werden können. Für eine detaillierte Methodendiskussion siehe Aufenvenne & Steinbrink (2014a, 263 ff.).

6 Das Forschungsdesign

Die Untersuchung beruht auf dem Methodenset der *Social Network Analysis* (SNA). Um mit der formalen SNA arbeiten zu können, ist zunächst eine eindeutige Netzwerkabgrenzung nötig. Das erfordert eine klare Bestimmung der zu untersuchenden Akteurinnen und Akteure (Knoten) und ihrer spezifischen Beziehungen (Kanten/Relationen).

Abgrenzung der Untersuchungsgruppe: Alle in das Zitationsnetz der Geographie eingebundenen Akteurinnen und Akteure netzwerkanalytisch zu erfassen ist nicht möglich. Aus forschungspragmatischen Erwägungen heraus haben wir eine zweifache Abgrenzung vorgenommen. Zum einen beziehen wir uns ausschließlich auf die deutschsprachige Geographie (D, A, CH), zum anderen beschränken wir uns auf Hochschullehrer/innen. Unsere Ergebnisse basieren also auf der Analyse der Zitationsbeziehungen innerhalb der Gruppe der Professorinnen und Professoren und Juniorprofessorinnen und -professoren, die im Wintersemester 2012 an den 77 geographischen Universitätsinstituten im deutschsprachigen Raum tätig waren. Die Untersuchungsgruppe besteht aus 344 Akteurinnen und Akteuren (Humangeographie: 159; Physiogeographie: 124; Geographiedidaktik: 30; Geoinformatik: 31). Die Zuordnung fußt auf der Denomination der jeweiligen Professur; Informationsquellen waren die Websites der Institute.

Relationen und Datenquellen: Da es forschungspraktisch nicht möglich ist, Zitationsbeziehungen in sämtlichen Publikationsorganen zu erheben, beschränken wir uns auf Beiträge in Fachzeitschriften. Für unsere Analyse wurden jene Journale berücksichtigt, die in den beiden größten Literaturdatenbanken „Scopus“ und „Web Of Science“ erfasst sind. Ergänzt wurde das Sample um geographische Zeitschriften, die von den beiden Datenbanken nicht geführt werden, von Geographinnen und Geographen jedoch viel genutzte Publikationsorgane im deutschsprachigen Raum sind (Geographica Helvetica, geographische revue, geo-öko, Geographie und Schule, Praxis Geographie, geographie heute, Geographie und ihre Didaktik, Informationen zur Raumentwicklung, Raum, GW-Unterricht, Zeitschrift für Tourismuswissenschaft, Europa Regional⁶). Die Untersuchung bezieht sich auf die Erscheinungsdekade 2003 bis 2012.

Bei der Erhebung wurden nur Texte berücksichtigt, die von mindestens einer Akteurin oder einem Ak-

⁶ Die drei letztgenannten Zeitschriften wurden in einem zusätzlichen Erhebungsschritt 2015 erhoben. Abweichungen bei der Datengrundlage im Vergleich zu den drei bisherigen Projektpublikationen (Aufenvenne & Steinbrink 2014a, 2014b; Steinbrink et al. 2015) sind auf dieses größere Zeitschriftensample zurückzuführen.

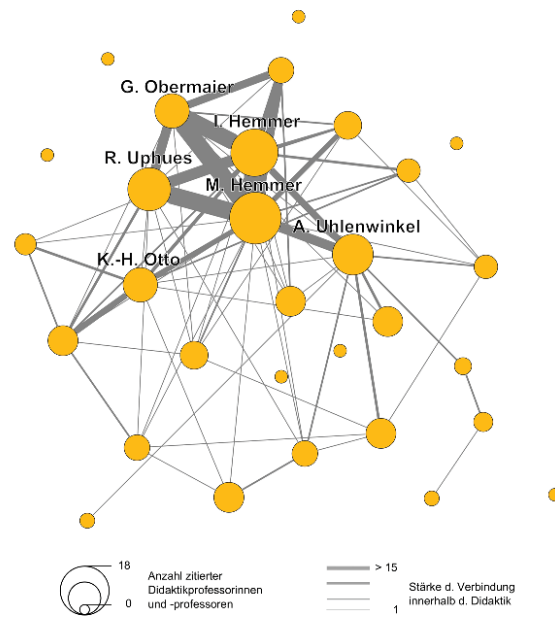


Abb. 1: Das Zitationsnetz der deutschsprachigen Fachdidaktik (eigene Darstellung).

teur unserer Untersuchungsgruppe verfasst wurden. Demnach beruht die Studie auf einer Gesamtzahl von 4325 Publikationen von 337 Autor/innen; 7 der 344 Professorinnen und Professoren haben also in keiner der untersuchten Zeitschriften publiziert. Bei Artikeln, die in Ko-Autoren-/Autorinnenschaft verfasst wurden, werden die Zitationen den beteiligten Autorinnen und Autoren zugerechnet. Gleiches gilt für Autorinnen und Autoren der zitierten Ko-Publikationen.

Für die Erhebung waren nicht die Quellenverweise im Fließtext maßgeblich, sondern die Zahl der im Literaturverzeichnis aufgeführten Titel. Bei den Referenztexten wurden sämtliche Publikationen (inkl. Monographien, Beiträge in Sammelbänden etc.) berücksichtigt; auch solche, die vor 2003 veröffentlicht wurden. Die Zitationsdaten wurden über *node-lists* manuell in Netzwerkmatrizen übertragen. Die Auswertung und Visualisierung der Daten erfolgte mit den Programmen „UCInet“ (Borgatti et al. 2009) und „Gephi“ (Bastian et al. 2009).⁷

⁷ Detaillierte Erläuterung des Forschungsdesigns siehe Aufenvenne & Steinbrink 2014a: 263 ff.

7 Innenverhältnisse: Strukturen und Positionen im fachdidaktischen Zitationsnetz

Bevor wir uns der Einbettung der Fachdidaktik (bzw. der Fachdidaktikerinnen und -didaktikern) in die gesamte Geographie zuwenden, werden zunächst nur die internen Beziehungen im Wissensnetz der Didaktikprofessorinnen und -professoren betrachtet und im Hinblick auf Fragmentierungen der Binnenstrukturen analysiert. Die Frage ist, ob sich von einer „Einheit der Fachdidaktik“ sprechen lässt, oder ob sich der Graben zwischen Human- und Physiogeographie auch in den Zitationsbeziehungen der Fachdidaktik zeigt.

Insgesamt sind 273 Aufsätze von Geographiedidaktikerinnen und -didaktikern in die Analyse eingeflossen. In diesen finden sich 506 Zitationen, die sich auf 114 Zitationsbeziehungen zwischen 23 Didaktikprofessorinnen und -professoren verteilen. Von den insgesamt 30 Didaktikerinnen und Didaktikern sind 7 nicht in das Zitationsnetz der Didaktikprofessorinnen und -professoren eingebunden. Die erhobene Menge der Zitationen und die Autorinnen und Autoren lassen sich mathematisch als Graph beschreiben, in welchem die Autorinnen und Autoren die Knoten sind, zwischen denen sich die Zitationsbeziehungen als Kanten aufspannen (Abb. 1). Abgesehen von der recht hohen Zahl der nicht eingebundenen Akteurinnen und Akteure, ist ein kompakter und recht stark integrierter Netzwerkzusammenhang zu erkennen. Das

Tab. 2: Die aktivsten Fachdidaktiker/innen im Innenverhältnis (eigene Erhebung).

Aktivste Knoten im Netz der Fachdidaktik	Anzahl der Zitationspartner/innen in der Didaktik	Anzahl der zitierenden Didaktikprofessorinnen und -professoren (in Klammern: Anzahl Zitationen)	Anzahl der zitierten Didaktikprofessorinnen und -professoren (in Klammern: Anzahl Zitationen)
Hemmer, M.	18	17 (127)	11 (116)
Hemmer, I.	16	15 (119)	7 (84)
Uphues, R. (jetzt Mehren, R.)	14	12 (56)	5 (45)
Uhlenwinkel, A.	13	8 (20)	8 (30)
Obermaier, G.	10	8 (57)	8 (62)
Otto, K.-H.	10	6 (15)	7 (15)
Budke, A.	8	5 (7)	6 (12)
Dickel, M.	8	4 (5)	6 (24)
Flath, M.	8	6 (7)	6 (18)
Frank, F.	8	3 (5)	6 (21)
Mönter, L.	8	3 (4)	6 (16)

Netz besteht aus nur einer Komponente; unverbundene Dyaden oder Subkomponenten gibt es nicht.

Im Folgenden begeben wir uns auf die Suche nach den zentralen Akteurinnen und Akteuren im Netz der Geographiedidaktik und untersuchen deren Positionen und Verbindungen untereinander. Die einfachste Maßzahl zur Bestimmung der Netzwerkaktivität eines/r Akteurin oder Akteurs ist die Summe seiner eingehenden und ausgehenden Verbindungen (Gradzentralität). In der Bibliometrie wird eine Autorin/ ein Autor als zentral beschrieben, wenn diese/r an zahlreichen Zitationsbeziehungen beteiligt ist, also Wissensbeziehungen zu vielen anderen aufweist. Die Gesamtzahl der eingehenden Verbindungen bezeichnet man als *indegree*, jene der ausgehenden als *outdegree*. Die *Degree*-Werte können ungewichtet (Zahl der zitierten/zitierenden Autorinnen und Autoren) oder gewichtet (Zahl der eingehenden / ausgehenden Zitate) berechnet werden. Autorinnen und Autoren mit hohem *indegree* werden als *authorities* bezeichnet (Wu & Vogt 2004). Gemeinhin wird ihre zentrale Position so gedeutet, dass sie bedeutsame bzw. bekannte Publikationen verfasst haben. Auch die Zahl der ausgehenden Zitate ist ein Zeichen für Zentralität. Autorinnen und Autoren mit hohem *outdegree* werden im SNA-Lingo *hubs* genannt (Wu & Vogt 2004); sie übernehmen eine „Verteilerfunktion“ im Wissensnetz.

In Abbildung 1 ist die Stärke der Beziehungen zwischen den Didaktikprofessorinnen und -professoren abgebildet; die Knotengröße indiziert den ungewichteten Gesamtdegree, d. h.: Je größer, desto mehr unterschiedliche Zitationsbeziehungen. Die sechs Ak-

teurinnen und Akteure mit der höchsten ungewichteten Gradzentralität sind namentlich hervorgehoben. Tabelle 2 zeigt die jeweiligen In- und Outdegreewerte für die besonders aktiven Knoten im Netz.

Auffallend ist, dass einige zentrale Didaktiker/innen auch untereinander besonders stark miteinander verbunden sind. Vor allem M. Hemmer, I. Hemmer, R. Uphues (jetzt R. Mehren) und G. Obermaier stehen in sehr regem Wissensaustausch. Es deutet sich an, dass die zentralen Autorinnen und Autoren auch deshalb zentral sind, weil sie sich untereinander zitieren und dadurch gegenseitig in ihrer zentralen Stellung bestätigen. Diese Gruppe scheint sich also durch intellektuelle Nähe und gemeinsame (Forschungs-)Interessen auszuzeichnen, was sich u. U. auch in aktiver Zusammenarbeit (Projekte, Ko-Publikation, Verbandstätigkeit u. Ä.) ausdrückt. Die vier Autorinnen und Autoren haben ihre Position jedenfalls nicht als zentrale Akteurinnen und Akteure in jeweils weitgehend unverbundenen „Denkschulen“ inne; vielmehr bilden sie als Quadriga gewissermaßen den Gravitationspunkt der monozentrischen Netzwerkstruktur.

Bei dieser ersten Betrachtung lassen sich weder ausgeprägte Binnendifferenzierungen noch Fragmentierungen innerhalb der Fachdidaktik feststellen. Das spricht für einen recht engen intellektuellen Zusammenhang. Es ist nicht zu erkennen, dass sich die Zweifheit der Geographie auch in einer Spaltung der Fachdidaktik in „humangeographische Didaktik“ und „physiogeographische Didaktik“ niederschlägt. Im Gegenteil: Die Geographiedidaktik formiert sich

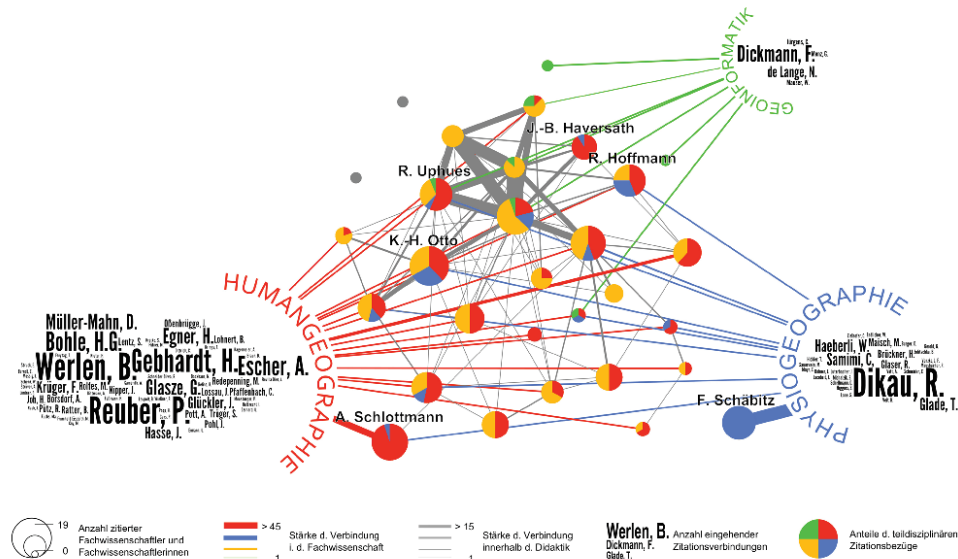


Abb. 2: Das Außenverhältnis der Geographiedidaktik (ausgehende Zitationsbeziehungen) (eigene Darstellung).

intern als Einheit – zumindest bezogen auf das Zitationsverhalten.

8 Außenverhältnisse: Beziehungen zwischen Didaktik und Fachwissenschaft

Im nächsten Schritt betrachten wir die „Lagebeziehungen“ bzw. das „Distanz-Relations-Gefüge“ der Didaktik im Verhältnis zur Fachwissenschaft: Wo ist die Fachdidaktik innerhalb des Wissensnetzes der Geographie verortet? Und wie eng sind die inhaltlichen Beziehungen zur human- bzw. zur physiogeographischen Fachwissenschaft? Abbildung 2 zeigt das Netz der Geographiedidaktik mit ihren ausgehenden Zitationsbeziehungen in die Fachwissenschaft. Genannt werden die sechs Akteurinnen und Akteure mit den meisten Beziehungen zur Fachwissenschaft.

Die Visualisierung verdeutlicht, auf welche fachgeographischen Wissensbestände die Didaktiker/innen zurückgreifen. Die Knotengröße indiziert den ungewichteten *outdegree*. Die Kreisdiagramme geben an, wie hoch der Anteil der jeweiligen teildisziplinären Bezüge ist. In den Wortwolken repräsentiert die Schriftgröße der Namenszüge von Referenzautorinnen und -autoren die Anzahl der eingehenden Zitationsbeziehungen.

Ein Vergleich der beiden Netzwerkkabbildungen (Abb. 1 und 2) lässt zunächst erkennen, dass jene Fachdidaktiker/innen, die nicht in das didaktische Zitationsnetz eingebunden waren, durchaus Fachwissen-

schaftler/innen zitieren. Das betrifft 5 Professorinnen und Professoren. Zudem fällt auf, dass im Außenverhältnis zur Fachwissenschaft andere Akteurinnen und Akteure wichtig sind als im Innenverhältnis. Tabelle 3 listet die zehn aktivsten Importeurinnen und Importeure fachwissenschaftlicher Inhalte auf. Lediglich vier der im Didaktiknetz besonders zentralen Knoten (Tab. 2) finden sich auch in dieser Aufstellung.

Daraus lässt sich folgern, dass starke Verknüpfungen mit der Fachwissenschaft nicht maßgeblich sind für eine zentrale Position innerhalb der Didaktik. Darüber hinaus legt das Ergebnis die Interpretation nahe, dass es innerhalb der Fachdidaktik zwei Typen von Forscher/innen gibt: jene, die zuvorderst genuin fachdidaktische Forschungsinteressen verfolgen und sich entsprechend primär auf andere (fach-)didaktische Arbeiten beziehen, und jene, die sich eher an fachwissenschaftlichen Inhalten orientieren. So sind die Akteurin und der Akteur, die sich am intensivsten auf Fachwissenschaftler/innen beziehen (A. Schlottmann und F. Schäbitz), ihrerseits kaum bzw. gar nicht in das Zitationsnetz der Geographiedidaktik eingebunden. Ein Blick auf ihre wissenschaftlichen Biographien liefert eine Erklärung: Beide sind erst über fachwissenschaftliche Umwege zu ihrer Didaktikprofessur gekommen. Entsprechend behandeln ihre Veröffentlichungen bis 2012 vornehmlich fachwissenschaftliche Inhalte. Kürzlich wurden solche „krummen Biografien“ (Neuer & Schlottmann 2014, 2) zum Anlass genommen, stärker über die inhaltliche Ausrichtung und Zielsetzung der Didaktik sowie über

Tab. 3: Die aktivsten Fachdidaktiker/innen im Außenverhältnis zur Fachwissenschaft (eigene Erhebung)

Aktivste Didaktiker/innen im Außenverhältnis (sortiert nach ungew. outdegree in die Fachwissenschaft)	Anzahl der zitierten Fachwissenschaftler/innen (in Klammern: Anzahl Zitationen)	Anzahl der zitierten Humangeographinnen und -geographen (in Klammern: Anzahl Zitationen)	Anzahl der zitierten PhysiogeographInnen (in Klammern: Anzahl Zitationen)	Anzahl der zitierten Geoinformatiker/innen (in Klammern: Anzahl Zitationen)
Schlottmann, A.	19 (47)	18 (45)	1 (2)	0 (0)
Schäbitz, F.	17 (255)	0 (0)	17 (255)	0 (0)
Otto, K.-H.	14 (20)	8 (11)	6 (9)	0 (0)
Hoffmann, R.	12 (14)	7 (9)	5 (5)	0 (0)
Haversath, J.-B.	11 (14)	10 (12)	1 (2)	0 (0)
Uphues, R.	11 (40)	9 (34)	1 (4)	1 (2)
Uhlenwinkel, A.	10 (11)	8 (9)	2 (2)	0 (0)
Kanwischer, D.	10 (14)	8 (12)	2 (2)	0 (0)
Hemmer, M.	8 (11)	4 (5)	3 (4)	1 (2)
Meyer, Ch.	8 (10)	8 (10)	0 (0)	0 (0)

ihr Verhältnis zur Fachwissenschaft nachzudenken. Erwähnenswert erscheint in diesem Zusammenhang, dass derzeit knapp die Hälfte der Didaktikprofessorinnen und -professoren über eine fachwissenschaftliche Dissertation verfügt (Hemmer 2014, 30). So ist zu vermuten, dass es vor allem diese Didaktiker/innen sind, die stärkere Zitationsbeziehungen zur geogra-

phischen Fachwissenschaft aufweisen. Vor diesem Hintergrund ist es denn auch wenig überraschend, dass die bedeutenden Referenzautorinnen und -autoren (s. Wortwolken in Abb. 2) gleichzeitig zentrale Akteurinnen und Akteure der jeweiligen Teilbereiche sind: Von vielen Didaktiker/innen zitierte Human- und Physiogeographinnen und -geographen sind

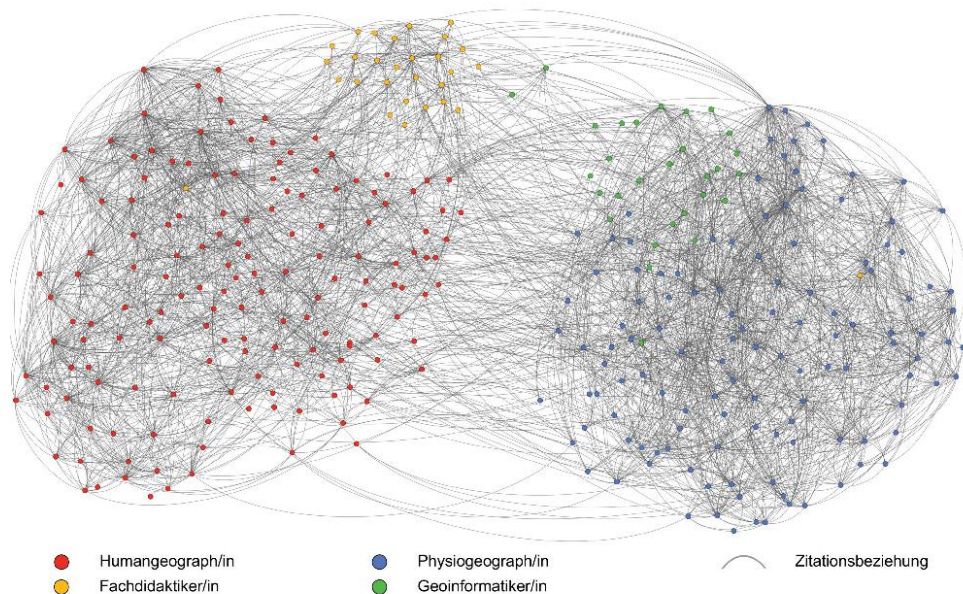


Abb. 3: Das Zitationsnetz der deutschsprachigen Geographie (eigene Darstellung).

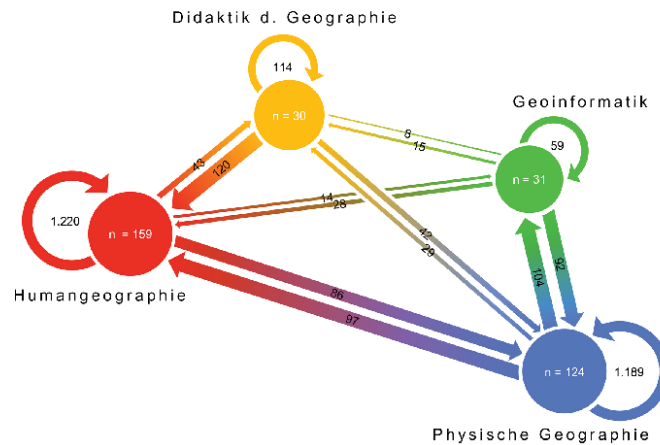


Abb. 4: Teildisziplinäre Zitationsbeziehungen (ungewichtet; aggregiert nach Teilbereichen) (eigene Darstellung).

auch in ihren eigenen *Communities* vielzitierte Autoritäten (vgl. Aufenvenne & Steinbrink 2014b). Auf Seiten der Humangeographie werden interessanterweise vor allem Professorinnen und Professoren der Sozial- und Kulturgeographie sowie der geographischen Entwicklungsforschung, seltener der Wirtschaftsgeographie zitiert. Eine mögliche Erklärung für die geringe Wahrnehmung wirtschaftsgeographischer Forschung seitens der Fachdidaktik wäre, dass wirtschaftliche Inhalte in den Lehrplänen in Deutschland (anders als in Österreich) nicht oder nur zum Teil dem Schulfach Erdkunde zugeordnet sind.

Im Hinblick auf die fachwissenschaftliche Orientierung der aktivsten Importeurinnen und Importeure geographischen Fachwissens (Tab. 3 und Abb. 2) fällt auf, dass diese zumeist entweder eindeutig auf die Human- oder klar auf die Physiogeographie ausgerichtet ist. Ein relativ ausgeglichenes Zitationsverhältnis in Bezug auf beide Teilbereiche findet sich nur bei drei Hauptimporteurinnen und -importeuren (K.-H Otto, R. Hoffmann, M. Hemmer). Offenbar versuchen nur wenige Fachdidaktiker/innen human- und

physiogeographisches Fachwissen tatsächlich integrativ in ihrer Arbeit zusammenzuführen.

Insgesamt pflegen mehr Fachdidaktiker/innen Zitationsbeziehungen in die Humangeographie als in die Physiogeographie, und im Schnitt sind diese humangeographischen Bezüge auch deutlich stärker ausgeprägt. Diese Tendenz zeigt sich auch bei einem Blick auf die Gesamtstruktur des geographischen Zitationsnetzes (Abb. 3): Das Netz spiegelt eindeutig die teildisziplinäre Konstitution unseres Faches wider; insbesondere die Human- und die Physiogeographie treten in der zweigeteilten Grundstruktur als klare Wissenscluster in Erscheinung. Die Fachdidaktik hebt sich zwar ebenfalls als eigenes kleines Subzentrum ab, weist aber zugleich eine klare Orientierung hin zur Humangeographie auf. Insofern nimmt die Geographiedidaktik in der Topologie des geographischen Wissensnetzes keine Brückenstellung ein.

Die enge Verbindung zwischen Fachdidaktik und Humangeographie wird besonders eindrücklich, wenn man die aggregierten Beziehungen zwischen den einzelnen Teildisziplinen betrachtet (Abb. 4). In

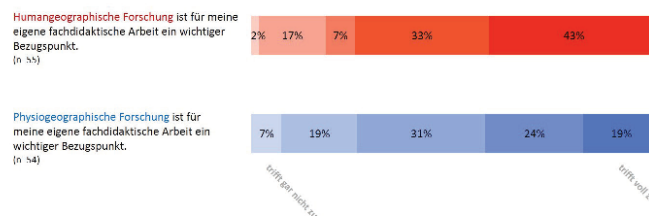


Abb. 5: Bedeutung der geographischen Fachwissenschaft für die eigene fachdidaktische Arbeit (eigene Erhebung, Online-Befragung 2015).

Summe erweisen sich die Verbindungen zur Humangeographie sogar als etwas größer als die Anzahl der Beziehungen innerhalb der Didaktik selbst (120:114). Zudem verlaufen mehr Zitationsbeziehungen von den 30 Fachdidaktiker/innen in die Humangeographie als von der viermal so großen Gruppe der Physiogeographinnen und -geographen (120:97).

Dass die Zitationsbeziehungen aus der Didaktik in die Humangeographie stärker ausgeprägt sind als andersherum (120:43) überrascht nicht. Bemerkenswert ist jedoch der Vergleich mit der Vernetzung in Richtung Physiogeographie: Mit 42 ausgehenden und 29 eingehenden Beziehungen ist diese wesentlich ausgeglichener und vor allem deutlich weniger prononciert.

Das offensichtliche Ungleichgewicht in den Zitationsbeziehungen zur Fachwissenschaft ist auch an den Ergebnissen der Online-Umfrage ablesbar: Die Antworten auf die Frage, wie wichtig jeweils humangeographische und physiogeographische Forschung für die eigene fachdidaktische Arbeit sei, lassen ebenfalls eine deutliche Tendenz in Richtung Humangeographie erkennen. Von den meisten Fachdidaktikerinnen und -didaktikern wird die Humangeographie als der wichtigere Bezugspunkt erachtet. Diese Selbsteinschätzung deckt sich folglich mit den Ergebnissen der Zitationsanalyse (vgl. Abb. 5).

Vor dem Hintergrund, dass das Feld der Didaktik selbst den Geistes- und Sozialwissenschaften zuzuordnen ist und Didaktiker/innen damit quasi von Haus aus immer auch Sozial- bzw. Geisteswissenschaftler/innen sein müssen, dürfte diese Ungleichverteilung letztlich kaum überraschen. Allerdings steht sie in einem deutlichen Kontrast zu den DGfG-Bildungsstandards, die für das Schulfach Geographie ein Gleichgewicht physiogeographischer und humangeographischer Lehrinhalte postulieren (DGfG 2014). Das Ergebnis ist daher auch fachpolitisch bedeutsam, denn es legt den Schluss nahe, dass sich die fachwissenschaftlichen Inhalte der Geographiedidaktik weitaus mehr aus dem humangeographischen Wissensreservoir speisen. Auch vor dem Hintergrund der Diskussionen um den Stellenwert naturwissenschaftlicher Bildungsanteile in Geographiedidaktik und Schulerkunde ist das ein interessanter Befund (dazu Lethmate 2013; Otto 2015). Ob und inwiefern sich diese sozial- und geisteswissenschaftliche Orientierung geographiedidaktischer Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern auch in der Unterrichtspraxis widerspiegelt, wäre eine lohnende Frage für künftige Forschungen. Dass dies mitunter sogar von schulrechtlicher Relevanz ist, zeigte jüngst ein Fall am Verwaltungsgericht Trier: Hier wurde die Klage eines Schülers verhandelt, der sich seine Leistungen im Fach Geographie als Teil der naturwissenschaftlichen Grundqualifikation für das Abitur anrechnen lassen wollte. Die Richter

mussten entscheiden, ob Erdkunde dem natur- oder dem gesellschaftswissenschaftlichen Fächerkanon zuzurechnen ist. In erster Instanz wurde das Fach den Gesellschaftswissenschaften zugeschlagen (Verwaltungsgericht Trier 2013). Der gerichtliche Streitgegenstandswert lag bei 5 000 Euro – für die Geographie steht vermutlich mehr auf dem Spiel ...

9 Literatur

- Aufenvenne, P. & M. Steinbrink (2014a): Brüche und Brücken. Netzwerk- und zitationsanalytische Beobachtungen zur Einheit der Geographie. In: *Berichte: Geographie und Landeskunde* 88 (3-4), 257–292.
- Aufenvenne, P. & M. Steinbrink (2014b): Säulen der Einheit: Zur Stellung integrative Autor_innen in der deutschsprachigen Geographie. In: *geographische revue* 16 (2), 22–55.
- Bastian, M., S. Heymann & M. Jacomy (2009): Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks. <https://gephi.org/publications/gephi-bastian-feb09.pdf> (05.02.2016).
- Blümel, W.-D. (2002): 2002 – Jahr der Geowissenschaften. Der Beitrag der Geographie zur geowissenschaftlichen Bildung. <http://www.erdkunde.com/info/wien02/bluemel.htm> (05.02.2016).
- Borgatti, S.P., M.G. Everett & L.C. Freeman (2009): UCInet for Windows: Software for Social Network Analysis. Harvard: Analytic Technologies.
- Czapek, F. (2011): Editorial. In: *Rundbrief Geographie* 229, 1–3.
- DGfG – Deutsche Gesellschaft für Geographie (2014): Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss. http://dgfg.geography-in-germany.de/wp-content/uploads/geographie_bildungsstandards.pdf (01.04.2016).
- Gans, P. & I. Hemmer (Hrsg.) (2015): Zum Image der Geographie in Deutschland. Ergebnisse einer empirischen Studie (= Forum ifl 29), Leipzig: Leibniz-Institut für Länderkunde
- Hard, G. (2003): Die Disziplin der Weißwäsher. Über Genese und Funktion des Opportunismus in der Geographie. In: Hard, G.: *Dimensionen geographischen Denkens. Aufsätze zur Theorie der Geographie*, Band 2 (= Osnabrücker Studien zur Geographie 23), Göttingen: V&R unipress, 133–173 [1979 bereits an anderer Stelle erschienen].
- Hemmer, I. (2014): Diskussionsbeitrag zum Editorial des Rundbriefs Nr. 250. In: *Rundbrief Geographie* 251, 30–31.
- Hemmer, M. (2011): Geographie als Unterrichtsfach in der Schule. In: Gebhardt, H., R. Glaser, U. Radtke & P. Reuber (Hrsg.): *Geographie. Physische Geographie und Humangeographie*, Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 64–66.

- Hettner, A. (1925): Das Verhältnis der Geographie zu den Kultur- und Geisteswissenschaften. In: Geographischer Anzeiger 26, 209–216.
- Lethmate, J. (2013): Von A bis Z: Das Wörterbuch einer unbelehrbaren Geographiedidaktik? In: geographische revue 15 (2), 67–88.
- Merton, R.K. (1985): Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen. Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Mönter, L. (2011): Die Verknüpfung von natur- und gesellschaftswissenschaftlicher Bildung. Kennzeichen des Geographieunterrichts? In: Geographie und Schule 191, 4–10.
- Neuer, B. & A. Schlottmann (2014): Zur Bedeutung der Fachdidaktik in der deutschsprachigen Geographie. In: Rundbrief Geographie 250, 1–3.
- Otto, K.-H. (2015): Geographie – (k)ein MINT-Fach!? Der Beitrag der Geographie zur naturwissenschaftlichen (Grund-)Bildung (Scientific Literacy). In: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 68 (4), 231–236.
- Rauter, J. (2009): Textvernetzung und Zitationsnetzwerke. In: Fangerau, H. & T. Halling (Hrsg.): Netzwerke. Allgemeine Theorie oder Universalmetapher in den Wissenschaften? Ein transdisziplinärer Überblick. Bielefeld: transcript, 245–263.
- Schultz, H.-D. (1980): Die deutschsprachige Geographie von 1800 bis 1970. Ein Beitrag zur Geschichte ihrer Methodologie (= Abhandlungen des Geographischen Instituts 29), Berlin: Selbstverlag des Geographischen Instituts, Humboldt-Universität zu Berlin.
- Schultz, H.-D. (1989): Die Geographie als Bildungsfach im Kaiserreich (= Osnabrücker Studien zur Geographie 10), Osnabrück: Selbstverlag des Fachgebietes Geographie im Fachbereich Kultur- und Geowissenschaften an der Universität Osnabrück.
- Schultz, H.-D. (1993): Mehr Geographie in die deutsche Schule! Anpassungsstrategien eines Schulfaches in historischer Rekonstruktion. In: Geographie und Schule 84, 4–14.
- Schultz, H.-D. (2011): Geographie oder Geographien. Die Einheitsfrage aus der Perspektive ungeschehener Geschichte. In: Berichte zur deutschen Landeskunde 85, 397–412.
- Simkin, M.V. & V.P. Roychowdhury (2003): Read before you cite! In: Complex Systems 14, 269–274.
- Steinbrink, M., P. Aufenvenne & J.-B. Schmidt (2015): Netzwerk(analyse) in der Geographiedidaktik. In: Budke, A. & M. Kuckuck (Hrsg.): Geographiedidaktische Forschungsmethoden (= Praxis Neue Kulturgeographie 10), Münster: LIT Verlag, 438–465.
- Stiftung Rechnen (2009): Rechnen in Deutschland. Eine Studie der Stiftung Rechnen und bettermarks. Quickborn: Stiftung Rechnen.
- VDSG – Verband Deutscher Schulgeographen (2004): Geowissenschaften und Globalisierung. Memorandum zur geographischen Bildung und Erziehung in Deutschland. <http://www.erdkunde.com/info/memorandum2003.pdf> (01.04.2016).
- Verwaltungsgericht Trier (2013): Urteil vom 20.11.2013 - 5K 643/13.TR.
- Vollmer, H. (2007): Zur Situation der Fachdidaktiken an deutschen Hochschulen. In: Erziehungswissenschaft 18, 85–103.
- Wardenga, U. (2011): Geographie als Brückenfach – oder Arbeit am Mythos. In: Entgrenzt. Studentische Zeitschrift für Geographisches 1, 4–16.
- Weichhart, P. (2005): Auf der Suche nach der „dritten Säule“. Gibt es Wege von der Rhetorik zur Pragmatik? In: Müller-Mahn, D. & U. Wardenga (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer und Humangeographie (= Forum ifl 2), Leipzig: Leibniz-Institut für Länderkunde, 109–136.
- Wu, M. & C. Vogt (2004): Netzwerkanalyse: Bibliometrie. http://tcs.rwth-aachen.de/lehre/Netzwerkanalyse/SS2004/bibliometrie_04-05-27.pdf (01.04.2016).
- Yan, E. (2012): A framework of studying scholarly networks. http://2012.sticonference.org/Proceedings/vol2/Yan_Framework_917.pdf (01.04.2016).

Beitrag IV: *Über Othering, Entgrenzung und Mainstreamisierung der Neuen Kulturgeographie. Eine kleine Disziplinbeobachtung*

Der Beitrag wurde von Malte Steinbrink und P. A. gemeinsam zu gleichen Teilen konzipiert. Ebenso erfolgte die Literaturrecherche und die Sammlung der zusätzlich benötigten Daten über die NKG zu gleichen Teilen von den beiden Hauptautoren der Studie. Die netzwerkanalytischen Auswertungen wurden ebenfalls gemeinsam von den beiden Autoren mit Unterstützung der studentischen Hilfskraft (Max Pochadt) durchgeführt. Die Anfertigung des Manuskripts erfolgte gemeinsam und in gleichen Teilen von den beiden Autoren des Beitrags.

ÜBER OTHERING, ENTGRENZUNG UND MAINSTREAMISIERUNG DER NEUEN KULTURGEOGRAPHIE. EINE KLEINE DISZIPLINBEOBACHTUNG

Malte STEINBRINK und Philipp AUFENVENNE, beide Osnabrück*
(unter Mitarbeit von Max POCHADT¹⁾)

*Erste Einreichung / initial submission: 06/2017; revidierte Fassung / revised submission: 08/2017;
endgültige Annahme / final acceptance: 08/2017*

mit 8 Abb. im Text

INHALT

<i>Summary</i>	83
<i>Zusammenfassung</i>	84
1 Einleitung: die Neue Kulturgeographie und der Leipziger Mauerfall	84
2 Ausgangspunkt: Verwirrungen um „Integrative Geographie(n)“	87
3 Empirische Annäherung: Abgrenzung, Entgrenzung und Integration der Neuen Kulturgeographie	89
4 Zusammenfassung: wenig Aus- und Abgrenzung	100
5 Ausblick: Geographen sollen sich nicht verlaufen, sondern erkunden!	101
6 Literaturverzeichnis	102

Summary

On othering and mainstreamisation of New Cultural Geography. Some scientometric observations

Since 2004, a group of German-speaking geographers inspired by social and cultural theories are holding an annual meeting under the label 'New Cultural Geography' (Neue

¹⁾ Die Autoren danken Max POCHADT für seine gewissenhafte Arbeit im Projekt und die Unterstützung bei der graphischen Umsetzung der Abbildungen. Ebenso sei den beiden Gutachtern für ihre kritischen Würdigungen und die wohlwollenden Anregungen gedankt, die uns sehr motiviert haben.

* PD Dr. phil. habil. Malte STEINBRINK, Institut für Geographie/Institut für Migrationsforschung und Interkulturelle Studien (IMIS) der Universität Osnabrück sowie School of Hospitality and Tourism der University of Johannesburg (South Africa); Dipl.-Geogr. Philipp AUFENVENNE, Institut für Geographie der Universität Osnabrück, beide Seminarstr. 19a/b, D-49074 Osnabrück, Deutschland; E-Mail: malte.steinbrink@universitaet-osnabrueck.de; philipp.aufenvenne@universitaet-osnabrueck.de

Kulturgeographie, NKG). Right from the beginning it has been their explicit ambition to radically renew German-speaking human geography. Have they succeeded? Thirteen years after the first conference took place, it is about time to take a closer look at the NKG's role and positioning in German-speaking geography. From a network-analytical scientometric perspective this article empirically scrutinises the myths of the NKG's formation, its self-descriptions and -conceptions, as well as its internal and external distinguishing features in the German-speaking countries.

Keywords: New Cultural Geography, human geography, social geography, scientometrics, bibliometrics, social network analysis, citation analysis

Zusammenfassung

Seit 2004 treffen sich kultur- und sozialtheoretisch inspirierte Geographen alljährlich unter dem Label ‚Neue Kulturgeographie‘ (NKG). Erklärte Absicht war von Anfang an, die gesamte deutschsprachige Humangeographie grundlegend zu erneuern. Mit Erfolg? Dreizehn Jahre nach der ersten Tagung ist es angebracht, die heutige disziplinäre Bedeutung und Positionierung der NKG zu reflektieren. Aus einer netzwerkanalytisch-szientometrischen Perspektive hinterfragt dieser Beitrag die Entstehungsmythen, gängigen Selbstbeschreibungen und inneren und äußeren Distinktionen der NKG im deutschsprachigen Raum.

Schlagwörter: Neue Kulturgeographie, Humangeographie, Sozialgeographie, Netzwerkanalyse, Wissenschaftsbeobachtung, Bibliometrie, Szientometrie

1 Einleitung: die Neue Kulturgeographie und der Leipziger Mauerfall

Lauschen heutige Nachwuchswissenschaftler an geographischen Instituten in Heidelberg, Münster, Frankfurt am Main, Osnabrück, Mainz, Erlangen, Hamburg, Graz oder anderswo im deutschsprachigen Raum ihren mittlerweile leicht ergrauten Hochschullehrern, so könnten sie den Eindruck bekommen, Leipzig sei das neue Kiel! So wie der Kieler Geographentag 1969 einst zum emblematischen Event im Gründungsmythos der ‚modernen Geographie‘ wurde („Kieler Wende“) (MICHEL 2014; SAHR 2014; STEINKRÜGER 2014; WEICHHART 2014a), wird die erste Tagung der ‚Neuen Kulturgeographie‘ (NKG) 2004²⁾ in Leipzig oft als paradigmatischer Wendepunkt hin zu einer noch moderneren oder eben postmodernen Geographie beschrieben („Leipziger Wende“[?]).³⁾ In einer bemerkenswert temperamentvollen Keynote zur NKG 2012 in Hamburg spricht Woody SAHR

²⁾ Die Tagung vom 29. bis 31. Januar 2004 wurde vom Leibniz-Institut für Länderkunde (IfL) veranstaltet und trug den Titel „Neue Kulturgeographie in Deutschland: Themen, Methoden, Perspektiven“.

³⁾ Moderne Wirtschaftsgeographen würden dieses Ereignis eventuell als „field-configuring event“ bezeichnen (vgl. u.a. HENN & BATHOLT 2015; LANGE et al. 2015).

– seines Zeichens Mitorganisator der ersten NKG-Tagung – gar vom „Mauerfall von Leipzig“ (SAHR 2011/2016).⁴⁾

Dem gängigen Narrativ zufolge versammelten sich damals vornehmlich junge, auf jeden Fall aber ‚kritische‘ Geographen und formierten sich im Sinne einer akademischen ‚Neuen Sozialen Bewegung‘, die auf eine radikale Reform starrer disziplinärer (Denk-) Normen und Paradigmen zielte und diese gegen den Widerstand des disziplinären Establishments und des institutionellen Klüngels der universitären Geographie umzusetzen suchte. Die ‚jungen Wilden‘ hatten sich dabei nicht weniger auf die Fahnen geschrieben, als die „Humangeographie zu revolutionieren“ (BERNDT & PÜTZ 2007, S. 7). Es ging also nicht primär um eine Erneuerung der ‚alten Kulturgeographie‘ als Subdisziplin, sondern um eine generelle Neubestimmung des Sozialen und Kulturellen in der gesamten Humangeographie.⁵⁾ Im Zuge des Cultural Turns und inspiriert von damals aktuellen theoretischen Strömungen in der angloamerikanischen und französischen Geographie (vgl. z.B. GEBHARDT et al. 2003; NATTER & WARDENGA 2003; KEMPER 2003) stand die „Hinwendung zu konstruktivistischen Forschungsperspektiven, die auch und gerade auf Forschungsthemen angewendet werden [sollten], die quer zu den klassischen Bindestrich-Geographien verlaufen“ (GEBHARDT et al. 2007, S. 12), im Mittelpunkt des gemeinsamen Bestrebens der ‚NKG-Bewegung‘. Die „konstruktivistische Grundperspektive“ war der aller kleinste gemeinsame konzeptionelle Nenner im ansonsten inhaltlich wie theoretisch schon immer sehr diversen – bisweilen diffusen – Feld der NKG (GERMES et al. 2011, S. 20).⁶⁾ Stärker noch als ‚der Konstruktivismus‘ – so hat man den Eindruck – war es indes der revolutionäre Impetus, der einheits- und identitätsstiftend wirkte. Man begriff sich als rebellisch und als intellektuelle Vorhut des geographischen Wissensfortschritts. Bestreben und identifikatorischer Anker der NKG-Community waren dabei von Anfang an die interdisziplinäre Öffnung in Richtung Sozial- und Kulturwissenschaften sowie die Bemü-

⁴⁾ Woody SAHR hat uns freundlicherweise ein nachträglich kommentiertes Redemanuskript seiner metaphorischen Keynote „Von epistemologischen Fischern und Fliegenden Holländern“ zur Verfügung gestellt. Wir bedanken uns dafür sehr herzlich. SAHR selbst sieht nicht die erste NKG-Tagung, sondern eine von U. WARDENGA und A. DIX organisierte Sitzung auf dem Geographentag in Leipzig 2001 als einschneidendes Ereignis: „Für uns aber war Leipzig 2001 wirklich ein Mauerfall (zwölf Jahre nachdem die Berliner Mauer lautlos krachend einbrach). Deshalb war die NKG auch absolutes Neuland, mit vielen Risiken. Wir hatten z.B. radikal jeden zugelassen, das hat es vorher in dieser offiziellen Umwelt noch nie gegeben [...]. Absolute Offenheit und Transparenz war das Ziel.“ (SAHR 2011/2016) An anderer Stelle schreibt er: „Heute schon etwas in die Jahre gekommen [...], bezogen sie [die NKG-Tagungen; d. Verf.] ihre Kraft vor allem aus der unzureichenden Struktur der Geographentage. So gab es auf dem Geographentag in Leipzig 2001 nur eine einzige Fachsitzung zum damals schon virulenten *cultural turn* – mit Bauchgrimmen hatte der Ortsausschuss dies erlaubt. Doch die darauffolgende Abstimmung mit den Füßen, in einem total überfüllten Hörsaal mit 68er-Stimmung, kam in Leipzig einer Freitagsdemo der ‚Neuen Kulturgeographie‘ am letzten Tag des Geographentages gleich.“ (SAHR 2012, S. 442)

⁵⁾ Im Protokoll zur ersten NKG-Tagung in Leipzig heißt es zum Verhältnis von Human- und Kulturgeographie, „dass – unter Beibehaltung des Oberbegriffs der Humangeographie – die kultur-orientierten Fragestellungen und die mit ihnen verbundenen methodologischen Neuerungen ihren Einfluss quer durch den Garten der humangeographischen Subdisziplinen geltend machen sollten, die Neue Kulturgeographie jedoch nicht als ein nun vorherrschendes Paradigma anzusehen sei“ (REDEPENNING & WARDENGA 2004, S. 25).

⁶⁾ „Der gemeinsame Nenner der ‚Neuen Kulturgeographie‘ liegt weniger auf der inhaltlichen, als auf der konzeptionellen Ebene. Dem Diskussionszusammenhang ist eine konstruktivistische Grundperspektive gemein, die auf unterschiedliche Themen und Fragestellungen angewendet wird.“ (GERMES et al. 2011, S. 20)

hung, deutschsprachige Geographie auch anschlussfähig an internationale Debatten zu machen (vgl. u.a. BERNDT & PÜTZ 2007). Diese Entgrenzung nach außen ging einher mit einer Abgrenzung nach innen. Der Entgrenzungsbemühung war eine spezifische Art der innerdisziplinären Grenzziehung immanent: Im sozialen Feld der NKG-Bewegung wurde ein selbstkonstituierendes ‚wissenschaftliches ANDERES‘, nämlich ein rückständiger geographischer Mainstream konstruiert, zu dem man sich kontrastierend in Beziehung setzen konnte, um so eine eigene kollektive Identität zu schaffen. Propagiert wurde eine „ANDERE Geographie“ (LOSSAU 2002; Hervorhebung im Original), die nur über eine radikale „VerÄNDERUNG des Blicks“ (LOSSAU 2003; Hervorhebung d. Verf.) zu finden sei (vgl. auch WEICHHART 2014b, S. 437).⁷⁾ Gern wird immer noch das Bild einer progressiven Minderheit gepflegt, die jenseits disziplinärer (Selbst-)Disziplinierung einen ‚machtfreien Diskurs‘ forciert und damit als akademische Underdogs den geographischen Mainstream herausfordert.⁸⁾ In zahlreichen programmatischen Auslassungen über die NKG im deutschsprachigen Raum wimmelt es von kämpferisch-widerständigen Semantiken, die den Mythos der NKGler als heldenhafte Außenseiter speisten. So wird z.B. 2007 in einer Zwischenbilanz unter dem Titel „Kulturelle Geographien nach dem Cultural Turn“ beklagt, dass

„[...] anders als in Großbritannien und Nordamerika in der deutschsprachigen Geographie auch nach über zwei Jahrzehnten Cultural Turn von einem Durchbruch nicht die Rede sein kann. Während in der englischsprachigen Community führende Vertreterinnen und Vertreter des Cultural Turn in der Humangeographie auch fachpolitisch herausragende Positionen einnehmen und sich sogar bereits Klagen über eine hegemoniale Stellung des Cultural Turn häuften [vgl. z.B. MARTIN 2001; MARTIN & SUNLEY 2001; STORPER 2001], finden poststrukturalistische, konstruktivistische, praxistheoretische oder diskurstheoretische Perspektiven bei uns allenfalls punktuell Gehör und kämpfen noch immer mit Vorurteilen, Verkrustungen und konservativen Positionen.“ (BERNDT & PÜTZ 2007, S. 9)

13 Jahre nach dem ‚Mauerfall von Leipzig‘ scheint dieses Narrativ allerdings an Plausibilität einzubüßen. Ob das nun eine Identitätskrise einläutet, ist noch zu früh zu sagen. Auf der NKG XIII in Graz (2016) jedoch wurde zumindest deutlich, dass Redebedarf besteht sowie die Bereitschaft, die Entwicklungen der NKG jenseits selbstaffirmativer Geschichtsschreibungen und heroisierender Selbstinszenierungen in den Blick zu nehmen. Die Resonanz auf zwei Diskussionsbeiträge war auffällig: Sowohl der Impulsvortrag zur abschließenden Podiumsdiskussion von Boris MICHEL (Erlangen) und Jan-Erik STEINKRÜGER (Bonn/Graz) („Kulturgeographische und Sozialgeographische Perspektiven in der Geographie heute. Zwei Seiten einer Medaille oder veraltete Distinktionen?“ [MICHEL & STEINKRÜGER 2016]) als auch unser eigener Vortrag („Exklusive Integration [in] der Neu-

⁷⁾ Im Protokoll zur NKG I schreiben REDEPENNING & WARDENGA (2004, S. 25), die „Neue Kulturgeographie verstehe sich als kontextuelle Gegenbewegung zur bisherigen Ausrichtung der deutschsprachigen Humangeographie“.

⁸⁾ REDEPENNING & WARDENGA (2004, S. 25) beschreiben die NKGler als notwendige „Querdenker“, die jenseits der herkömmlichen Regularien der Disziplin „den inhaltlichen Diskurs im Fach vorantreiben“.

en Kulturgeographie“) entfachten ebenso angeregte wie anregende Diskussionen. Diese Reaktion sowie die aufmunternden Aufforderungen einiger Kollegen nehmen wir zum Anlass, unser Redemanuskript mit Verspätung und einigen Ergänzungen zu verschriftlichen. Wir freuen uns, dass uns die Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft die Gelegenheit geben, diesen essayistisch-persönlich gefärbten Text zu veröffentlichen.

2 Ausgangspunkt: Verwirrungen um „Integrative Geographie(n)“

Eigentlicher Auslöser für uns, auf den Call for Papers der NKG XIII in Graz (BRUCKNER et al. 2015) zu reagieren, war der Titel der Tagung: „Integrative Geographie(n)“.⁹⁾ Zwar waren wir ein wenig überrascht, dass die NKG sich nun auch über die Einheit der Geographie Gedanken machen wollte – noch mehr aber freute es uns; denn es schien uns die Möglichkeit zu eröffnen, ein Forschungsprojekt zu präsentieren, das der integrativen Forschungspraxis aus einer netzwerk- und zitationsanalytischen Perspektive empirisch auf den Zahn fühlt.¹⁰⁾ Die Ergebnisse, die vorzustellen wir geplant hatten, fußen auf der Analyse von Zitationsbeziehungen innerhalb der Gruppe jener 344 Professoren (inkl. Juniorprofessoren), die im Wintersemester 2012 an den geographischen Universitätsinstituten im deutschsprachigen Raum (Deutschland, Österreich, Schweiz) tätig waren. Auf Grundlage der Stellendenominationen wurden die Akteure den vier großen geographischen Teilbereichen Humangeographie, Physiogeographie, Geographiedidaktik oder Geoinformatik/Kartographie zugeordnet. Ausgewertet wurden 4.325 Publikationen der Professoren, die zwischen 2003 und 2012 veröffentlicht worden waren. Insgesamt haben wir 20.755 Zitate erfasst, die sich auf 3.260 Zitationsbeziehungen verteilen.¹¹⁾

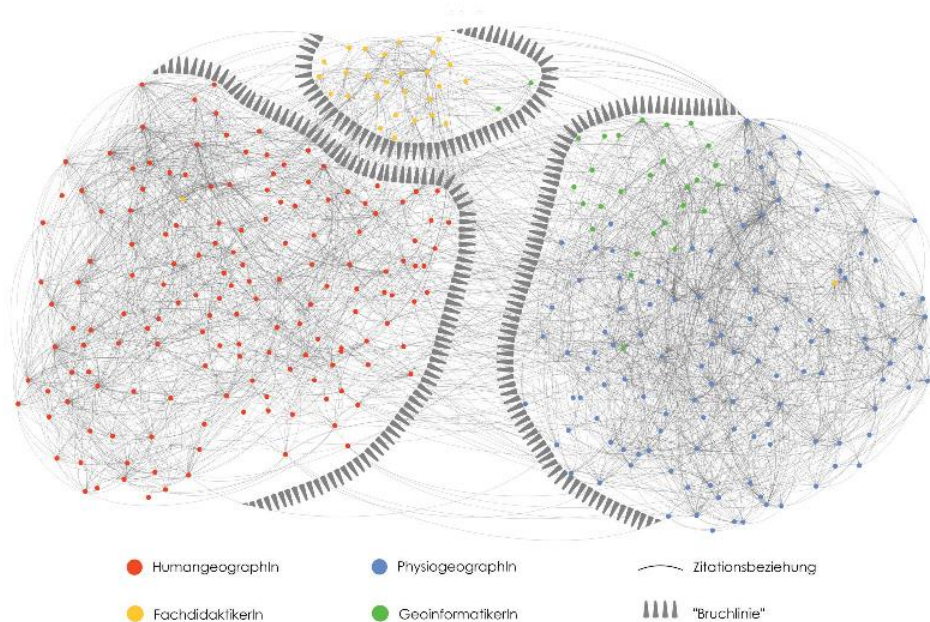
Basierend auf diesen Daten hatten wir ursprünglich vor, im Rahmen der Grazer Tagung einige unserer Erkenntnisse über die integrative Forschungspraxis innerhalb der deutschsprachigen Geographie darzubieten und instruktive, farbenfrohe Netzwerkabbildungen zu zeigen. Abbildung 1 zeigt z.B. den Zitationskosmos der deutschsprachigen Geographie. Dargestellt sind die ungewichteten Zitationsbeziehungen der untersuchten Professoren, wobei die Farben der Knoten die teildisziplinäre Zugehörigkeit markieren. Die Abbildung macht deutlich, dass alle Teilbereiche der Geographie über inhaltliche Bezugnahmen miteinander verbunden sind. Die Struktur des Zitationsnetzes lässt also durchaus eine integrative Forschungspraxis innerhalb der Geographie erkennen. Allerdings spiegelt sich vor allem die formal-organisatorische Einteilung der Geographie in der Zitationspraxis sehr prägnant wider: Sowohl Human- als auch Physiogeographie treten als klar erkennbare Wissenscluster in der bizen-trischen Grundstruktur des Zitationsnetzes in Erschei-

⁹⁾ Die Wahl des Tagungstitels erschien uns zunächst als Teil eines Markenbildungskonzepts des gastgebenden Geographieinstituts, das schließlich das Label Grazer Integrative Geographie trägt (vgl. <https://geographie.uni-graz.at>, letzter Zugriff: 07.06.2017).

¹⁰⁾ Website des Projekts: <http://www.geographische-praxis.uni-osnabrueck.de> (letzter Zugriff: 07.06.2017).

¹¹⁾ Eine detaillierte Beschreibung des Projekts, des methodischen Vorgehens und zentraler Ergebnisse findet sich bei AUFENVENNE & STEINBRINK (2014a, 2014b).

nung. Auch die inhaltliche Orientierung der Fachdidaktik in Richtung Humangeographie tritt zutage (vgl. hierzu STEINBRINK & AUFENVENNE 2016) ebenso wie die Nähe zwischen Geoinformatik und Physischer Geographie. Wir freuen uns darauf, nun 20 Minuten über die forschungspraktischen Bruchlinien und die integrative Brückenpraxis in unserer Disziplin referieren zu können ...



Quelle: AUFENVENNE & STEINBRINK 2014a, S. 278

Abb. 1: Brüche und Brücken im Zitationsnetz der deutschsprachigen Geographie¹²⁾

Nach genauerer Lektüre des Grazer Call for Papers (BRUCKNER et al. 2015) aber wiewich unsere anfängliche Freude schnell der Ernüchterung, denn der Begriff *Integrative Geographie* wurde ganz anders verwendet als im disziplinären Sprachgebrauch üblich. Mit der im Call eingeforderten „Entgrenzung des Feldes der Neuen Kulturgeographie“ war keineswegs das Zusammenbringen humangeographischer und physiogeographischer Diskussionen gemeint. Nun ist die NKG zwar durchaus bekannt dafür, Begriffe

¹²⁾ Die Darstellung basiert auf dem sogenannten Force-Atlas-Algorithmus. Grob gesprochen fußt die Berechnung des Graphen auf dem Federprinzip (attraction/repulsion); die Knoten werden wie Magneten und die Kanten wie Federn behandelt. Zwischen jedem verbundenen Knotenpaar wird eine ideale geometrische Distanz angenommen, die aus der Pfaddistanz zwischen den Akteuren resultiert. Sind nun zwei Knoten – im Hinblick auf diese ideale Distanz – zu weit voneinander entfernt, ziehen sie sich an (attraction), sind sie zu nah beieinander, stoßen sie sich ab (repulsion) (vgl. KREMPEL 2005).

aus ihrem herkömmlichen Verwendungskontext zu lösen und – mitunter sehr fruchtbar – anders zu besetzen,¹³⁾ doch in diesem Fall fühlten wir uns inhaltlich etwas ausgebremst. Jedenfalls empfanden wir es als thematisch unpassend, einfach über unser Projekt zu berichten.

3 Empirische Annäherung: Abgrenzung, Entgrenzung und Integration der Neuen Kulturgeographie

Da wir uns unsererseits aber gern (weiterhin) im Feld der NKG integrieren wollten (nicht nur, weil das – wie wir weiter unten zeigen werden – karrierestrategisch ratsam sein kann), fanden wir zum Glück einen Weg, trotzdem mithilfe unserer Daten einen kleinen empirischen Beitrag zur Diskussion um Integration, Aus-, Ab- und Entgrenzung der NKG leisten zu können. Vor dem Hintergrund des dominanten historiographischen Narrativs der NKG schienen uns folgende Fragen besonders interessant:

- Inwieweit sind ‚neukulturgeographische Außenseiter‘ mittlerweile disziplinär integriert?
- Wie stark ist der innere Diskurszusammenhang der NKG?
- Wie ist die NKG im disziplinären Wissensnetz der deutschsprachigen Geographie positioniert? Welche Stellung nimmt die ‚NKG-Avantgarde‘ im aktuellen humangeographischen Diskurs ein?

Diesen Fragen wollen wir uns im Folgenden aus dem Blickwinkel einer szientometrischen Wissenschaftsbeobachtung nähern.

Im ersten Schritt ist es notwendig zu bestimmen, wer die ‚Neuen Kulturgeographen‘ überhaupt sind. Eine Abgrenzung dieser Gruppe über den Versuch einer Definition dessen, was unter Neuer Kulturgeographie inhaltlich zu verstehen ist, erschien uns aufgrund der extremen Heterogenität des Feldes schwerlich leistbar. Als Annäherung haben

¹³⁾ Nicht nur wir, sondern auch Kirsten v. ELVERS FELD (2016), eine Kollegin aus der Physischen Geographie, hatte sich über die Diskrepanz zwischen Tagungstitel und Inhalt des Calls for Papers gewundert und dies in ihrem Vortrag „Die Grenzen der Entgrenzung der neuen Kulturgeographie“ thematisiert. Auf diese Verwunderung reagierend bezog Uli ERMANN, unser Grazer Gastgeber, im Verlauf der Tagung mehrfach, aber auch im Tagungsbericht (siehe SEEBACHER & ERMANN 2016) Stellung zu diesem Missverständnis und begründete es teilweise mit einem „Rückübersetzungsfehler“. In einer E-Mail an uns erklärte er: „Wie ihr selbst vermutet habt, ist einiges ganz anders (bzw. nicht so) beabsichtigt gewesen. Aber eigentlich ist alles noch viel komplizierter, oder auch einfacher, wie man es eben sieht: So dürften drei Fünfteln des Organisationsteams – auch mangels Deutschkenntnis – die innerdisziplinären Diskurse der deutschsprachigen Geographie um ‚Neue Kulturgeographie‘ sowie um ‚Integrative Geographie‘ kaum bekannt sein [...]. Möglicherweise wurde uns auch ein Rückübersetzungsfehler des ersten CfP-Entwurfs (auf Englisch) zum Verhängnis. Aus den ‚Integrating Geographies‘, die ursprünglich auch noch ‚(Dis-)Integrating Geographies‘ hießen, wurden nicht etwa ‚integrierende‘ Geographien, sondern eben die integrativen Geographien. Ich kann das nicht mehr rekonstruieren, wie es dazu kam, aber es ist schon möglich, dass uns der Anklang an unser Institutsleitbild dabei – rein spielerisch – gefiel ... als Irritation vielleicht schon, aber ohne wirklich über unerwünschte Nebenfolgen nachzudenken ...“. Ein herrliches Beispiel für die Translationsschwierigkeiten im Kontext der (kulturgeographischen) Internationalisierung in Graz und anderswo.

wir uns deshalb für den pragmatischen Weg entschieden, die aktive Teilnahme an der NKG-Tagungsreihe als Kriterium heranzuziehen. Salopp ausgedrückt: NKGler ist, wer aktiv bei den Tagungen mitmacht! Dazu haben wir die Programmhefte der einzelnen Tagungen ausgewertet. Die Aktivität eines Akteurs (Sitzungsmoderationen und Vorträge) lässt sich als Indikator für dessen NKG-Commitment, als informelles Bekenntnis zur NKG deuten.

Um jedoch über die Frage des ‚Wer-gehört-dazu‘ hinauszugehen und etwas über die Wissensbeziehungen und den inhaltlichen Zusammenhalt der NKG sagen zu können, hielten wir es für sinnvoll, die Daten zur Tagungsaktivität an unsere bereits erhobenen Zitationsdaten anzuschließen. Deshalb haben wir uns darauf beschränkt, nur jene Kulturgeographen in den Blick zu nehmen, die 2012 eine Professur innehatten. Wir betrachten sozusagen nur die ‚NKG-Profis‘,¹⁴⁾ von denen wir 51 identifizieren konnten.¹⁵⁾

3.1 Die Genese

Um das Community-Building der NKG-Profis im Zeitverlauf nachzuzeichnen, wollen wir im Folgenden zeigen, wer von Anfang an dabei war, wer wann dazukam, wer in der Zwischenzeit auf einen Lehrstuhl geklettert ist und wer wie NKG-aktiv war.

Abbildung 2 visualisiert die Entwicklung des NKG-Tagungsnetzes von 2004 bis 2013: Die Verbindungen repräsentieren die gemeinsame Tagungsteilnahme, und die relative Größe der Knoten steht für die Tagungsaktivität (je mehr Auftritte, desto größer der Knoten). Die Farbe wiederum verdeutlicht, ob die jeweilige Person zu dem Zeitpunkt schon eine Professur innehatte (Professoren sind dunkel, die zum jeweiligen Zeitpunkt noch Unberufenen hell dargestellt).

Zum Zeitpunkt der Ur-Tagung in Leipzig (2004) waren viele der späteren NKG-Profis noch nicht berufen worden. Das Netzwerkbild passt durchaus zum Mythos einer Grassroot-Revolution und somit zum Image der ‚Neuen Kulturgeographischen Bewegung‘, die sich auflehnt gegen das altgeographische Establishment samt seinen Würdenträgern.¹⁶⁾

Das änderte sich jedoch schon bald: Das Netz wuchs und wurde deutlich professoraler. Auffallend viele aktive NKG-Teilnehmer wurden in den Jahren zwischen 2004 und 2012

¹⁴⁾ Wir verwenden im Folgenden das Label NKG-Profis aufgrund seiner Prägnanz und auch wegen der wohlthuenden Genderneutralität.

¹⁵⁾ Von den 51 NKG-Profis sind laut Denomination 43 der Humangeographie und 8 der Geographiedidaktik zuzurechnen; physisch-geographische und Geoinformatik-Professoren waren bisher nicht aktiv an den Tagungen beteiligt. Von den 189 humangeographischen und geographiedidaktischen Professoren im deutschsprachigen Raum (Bezugsjahr 2012) sind 27% auf den zehn untersuchten NKG-Tagungen mindestens einmal als Referenten oder Sitzungsleiter aktiv gewesen.

¹⁶⁾ Rückblickend ist es schon ein wenig erstaunlich, dass dieses Bild entstanden ist, denn die Initiatoren und Organisatoren der ersten NKG-Tagung (A. DIX, W.-D. SAHR und U. WARDENGA) waren, wenn auch nicht alle in professoralen Würden, so doch in etabliertem Amte. Auch war ein wichtiger Anlass für die Tagung die Präsentation des neuen Readers ‚Kulturgeographie‘ (GEBHARDT et al. 2003). Zwei der Herausgeber dieses heute als Schlüsselwerk der Neuen Kulturgeographie geltenden Sammelbands waren auch damals schon weitgehend etablierte Professoren; sie wurden im Programm ebenfalls als Organisatoren der NKG I genannt.

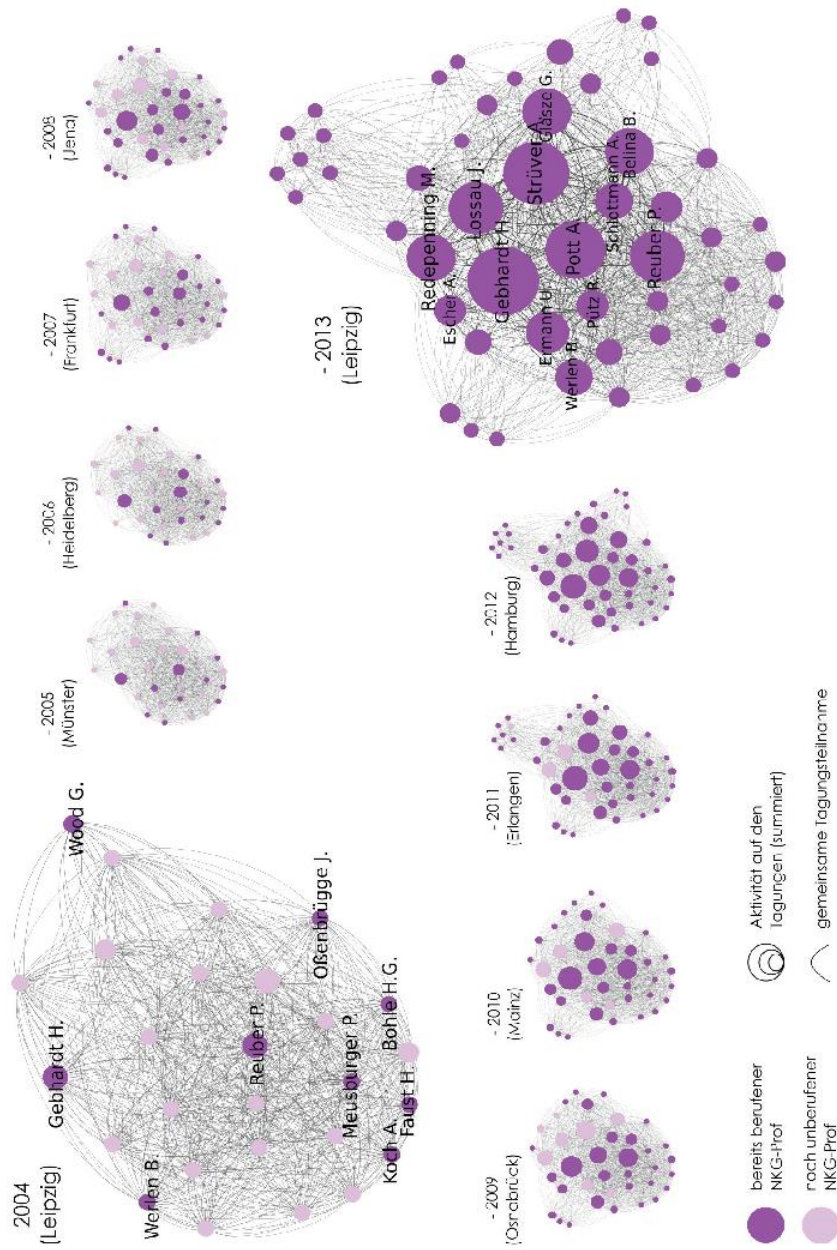


Abb. 2: Die Entwicklung des NKG-Tagungsnetzes 2004–2013

berufen. Ein Auftritt auf der NKG scheint demnach durchaus karriereförderlich (gewesen [?]) zu sein, zumindest aber keineswegs hinderlich. Ein genauerer Blick auf die gesamte Teilnehmerschaft der ersten NKG-Tagung unterstützt diese Vermutung. Betrachtet man außer jenen Akteuren, die bis 2012 eine Professur innehatten, auch alle anderen an der ersten Tagung aktiv Beteiligten und vergleicht deren damalige akademische Position mit jener im Jahr 2012, so zeigt sich ein aufschlussreiches Bild (vgl. Abb. 3). Neben 15 Professoren¹⁷⁾ nahmen 2004 in Leipzig auch 48 Wissenschaftler aus dem akademischen Mittelbau (27 Postdocs und 21 Praedocs) als Vortragende oder Sitzungsleiter teil. Im Laufe von nur neun Jahren wurden 21 (45%) von ihnen professorale Würden verliehen. Angesichts der allgemeinen Situation auf dem universitären Arbeitsmarkt ist das unseres Erachtens ein beachtlicher Anteil! Die NKG hat sich also als wahre ‚Prof-Generating-Machine‘ erwiesen; als frankophiler Kulturgeograph würde man wohl sagen als ‚Catalysateur des Professeurs‘ und im 68er Lingo: „Wer zweimal zur NKG hinrennt, gehört bald zum Establishment!“

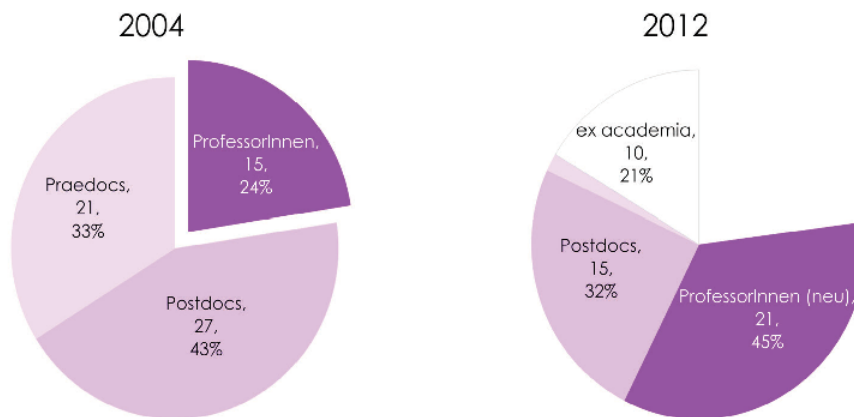


Abb. 3: Akademische Positionen der aktiven Teilnehmer der NKG-Tagung von 2004 (damals und im Jahr 2012 im Vergleich)

3.2 Die NKG als Community of Practice

Bislang haben wir die vielleicht vorschnelle Setzung vorgenommen, sämtliche Professoren, die irgendwann einmal auf einer NKG-Tagung aktiv waren, seien der ‚NKG-Community‘ zuzurechnen. Aber stellt diese Gruppe überhaupt eine Wissensgemeinschaft im Sinne eines verdichteten wissenschaftlichen Kommunikationszusammenhangs dar? Vor dem Hintergrund der Vielfalt der theoretischen Ansätze und inhaltlichen Fragestellungen

¹⁷⁾ Dass in Abbildung 3 nun 15 Professoren (und nicht nur die neun NKG-Profes aus Abb. 2) als Teilnehmer der Tagung in Leipzig aufgeführt werden, ist darauf zurückzuführen, dass wir für diese Abbildung auch die heutigen Emeriti sowie internationale oder fachfremde Professoren einbezogen haben.

innerhalb der NKG einerseits und des Selbstverständnisses der NKG als Perspektive statt Subdisziplin andererseits, erscheint dieser Aspekt interessant. Die Frage ist demnach, ob es bei den Tagungen eher um das gesellige und nützliche ‚Sehen-und-Gesehen-Werden‘ geht oder ob sich die NKG-Profis auch in ihrer Forschungspraxis jeweils aufeinander beziehen?

Um also zu untersuchen, ob sich die NKG tatsächlich als eine wissenschaftliche ‚Community of Practice‘ (WENGER 2011) formiert, können wir auf die im oben skizzierten Projekt erhobenen Zitationsdaten zurückgreifen. Denn Zitationen sind die Basiseinheit wissenschaftlicher Kommunikation – auch in der Neuen Kulturgeographie. Wir gehen deshalb im Sinne von MERTON (1985) davon aus, dass sich Zitationen als inhaltliche Bezugnahmen und somit als Wissensbeziehungen zwischen Neuen Kulturgeographen verstehen lassen und so geeignete Indikatoren zur Erfassung des inhaltlichen Zusammenhalts in der NKG sind.

Das Zitationsnetz in Abbildung 4 besteht aus 810 Zitationen und 364 Zitationsbeziehungen, die sich zwischen den 51 NKG-Profis aufspannen. Es ist ein sehr kompakter

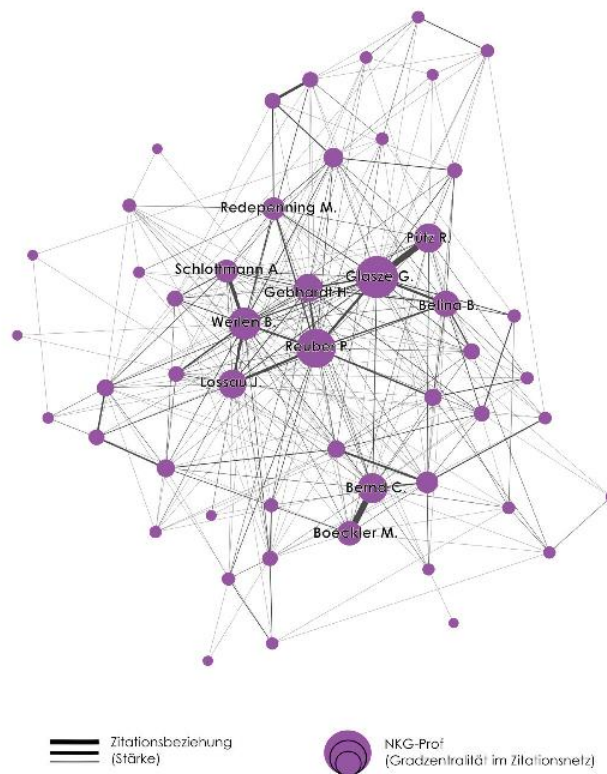


Abb. 4: Das Zitationsnetz der NKG

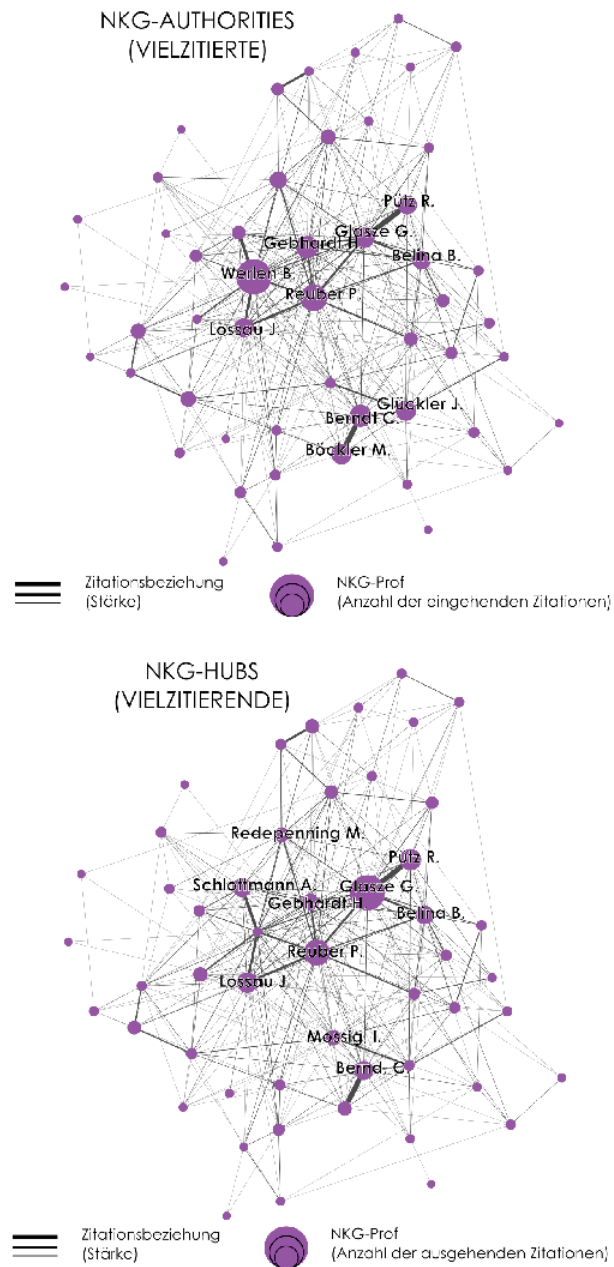


Abb. 5: NKG-Authorities und NKG-Hubs im Zitationsnetzwerk

Zitationszusammenhang erkennbar; ausgeprägte Binnendifferenzierungen im Sinne unterschiedlicher Denkschulen oder Ähnlichem hingegen lassen sich nicht ausmachen. Die NKG steht offensichtlich in einem recht regen Wissensaustausch und zeichnet sich durch einen hohen Grad interner Integration aus. Auch gibt es keine ‚Isolates‘, das heißt, alle Professoren, die je in der NKG aktiv waren, sind auch in das Zitationsnetz eingebunden – wenn auch in unterschiedlichem Maße. Die Knotengröße in Abbildung 4 indiziert die Gradzentralität, also die Summe der ein- und ausgehenden Zitationen. Ein Vergleich des Zitationsnetzes (Abb. 4) mit dem Tagungsnetz (vgl. Abb. 2) verdeutlicht, dass viele Namen in beiden Netzen zu den jeweils zentralsten Knoten gehören (H. GEBHARDT, P. REUBER, J. LOSSAU, B. WERLEN, B. BELINA, G. GLASZE). Also sind die besonders aktiven Tagungsteilnehmer tendenziell auch stärker in das Zitationsnetz eingebunden.

Allerdings lassen sich durchaus verschiedene Rollen im Wissensnetz ausmachen. Wenn man die Zitationsrichtung berücksichtigt (Abb. 5) und nach ‚Vielzitierenden‘ (hoher Outdegree) und ‚Vielzitierten‘ (hoher Indegree) unterscheidet, erkennt man z.B., dass B. WERLEN und J. GLÜCKLER besonders wichtige zitative Bezugspunkte sind, sie selbst jedoch nur relativ wenige andere Akteure aus dem NKG-Netz zitieren. Solche Akteure werden in der Sprache der Netzwerkforschung als *Authorities* bezeichnet (WU & VOGT 2004). G. GLASZE wiederum zeichnet sich vor allem durch einen besonders hohen Outdegree aus. Als sogenannter *Hub* übernimmt er eine Art Verteilerfunktion im Netz. Und Akteure wie P. REUBER, C. BERNDT, R. PÜTZ und J. LOSSAU sind in beiden Netzwerken prominent vertreten.

3.3 Geographische Positionierungen

So lässt sich bereits erkennen, dass die NKG-Profis über inhaltliche Bezugnahmen bestens miteinander vernetzt sind. Die NKG erscheint somit als ein nach innen stark integrierter Kommunikations- oder Diskurszusammenhang. Aber um konstatieren zu können, dass die NKG tatsächlich eine eigene kleine Scientific Community innerhalb der Geographie darstellt, gilt es zu untersuchen, ob die NKGler untereinander stärker vernetzt sind als mit dem Rest des geographischen Wissensnetzes. Zu diesem Zweck bietet es sich an, auf den gesamtgeographischen Zitationsgraphen (vgl. Abb. 1) zurückzukommen und zu analysieren, wie die NKG-Profis im Zitationskosmos der deutschsprachigen Geographie verortet sind (Abb. 6).

In Abbildung 6 sind die NKG-Profis lilafarben dargestellt, und die Knotengröße entspricht der NKG-Tagungsaktivität. Und tatsächlich: Die NKGler heben sich sehr deutlich als eigenes Cluster im Gesamtnetz ab. Vor allem die besonders aktiven Tagungsteilnehmer stehen sich im Zitationsnetz alle recht nahe.¹⁸⁾ Hieraus ist durchaus zu schließen, dass sich die NKG in den Jahren 2003 bis 2013 offensichtlich zu einer eigenen Community

¹⁸⁾ Außerdem ist erkennbar, dass das Cluster der NKG innerhalb der Netzwerkstruktur die größte Entfernung zur Physischen Geographie aufweist. Im herkömmlichen Sinne (s.o.) scheint die NKG also nicht sonderlich integrativ zu sein.

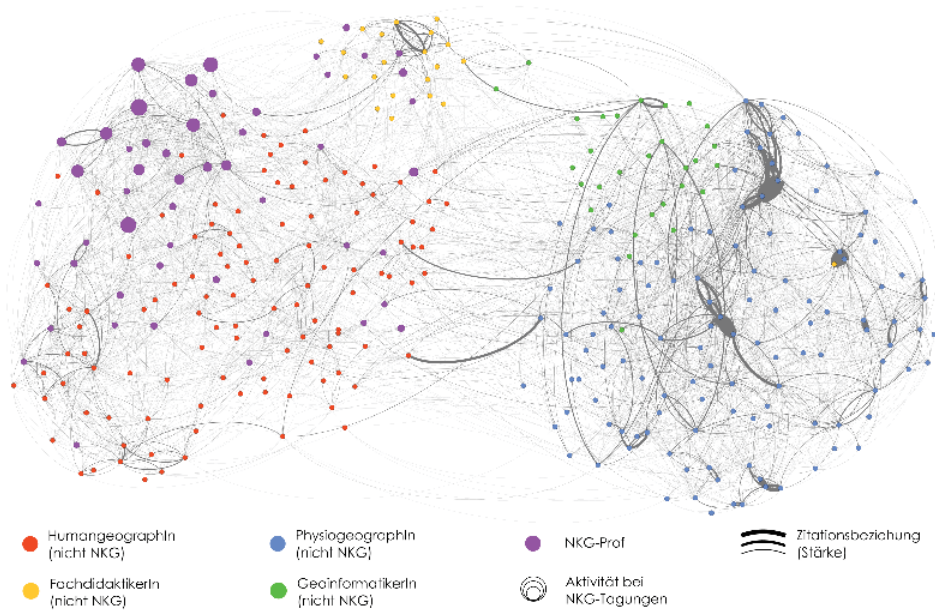


Abb. 6: Positionierung der NKG-Profis im Wissensnetz der deutschsprachigen Geographie

entwickelt hat, welche die Stellung einer eigenen Subdisziplin einnimmt. Dieser subdisziplinäre Charakter wird noch deutlicher, wenn man das Zitationsnetz ‚ausdünn‘ und sich nur stärkere Zitationsbeziehungen (in diesem Fall > 4 Zitationen) anzeigen lässt (Abb. 7).

Die Knotengröße in Abbildung 7 steht für die Gradzentralität im humangeographischen und didaktischen Gesamtnetz der Zitationen. In diesem ‚Netz der starken Beziehungen‘ sieht man wieder ein ausgeprägtes lilafarbenes NKG-Cluster. Klassische Teilgeographien – wie etwa Bevölkerungsgeographie und Tourismusgeographie – heben sich hingegen nicht als eigene Substrukturen ab. Neben der Geographiedidaktik sind lediglich die geographische Entwicklungsforschung und die Wirtschaftsgeographie als Cluster erkennbar.

Erwähnenswert ist, dass der Kern des NKG-Clusters mit der Didaktik und der Geographischen Entwicklungsforschung durchaus in einem intensiven Wissensaustausch zu stehen scheint, auch mit Teilen der Wirtschaftsgeographie, wobei sich innerhalb der deutschsprachigen Wirtschaftsgeographie eine interessante Zweiteilung herauskristallisiert: auf der einen Seite die eher sozialtheoretisch orientierte oder relationale Wirtschaftsgeographie, in der NKG-Profis durchaus eine wichtige Rolle spielen, und auf der anderen Seite die eher raumwirtschaftlich und quantitativ orientierte Strömung der Wirt-

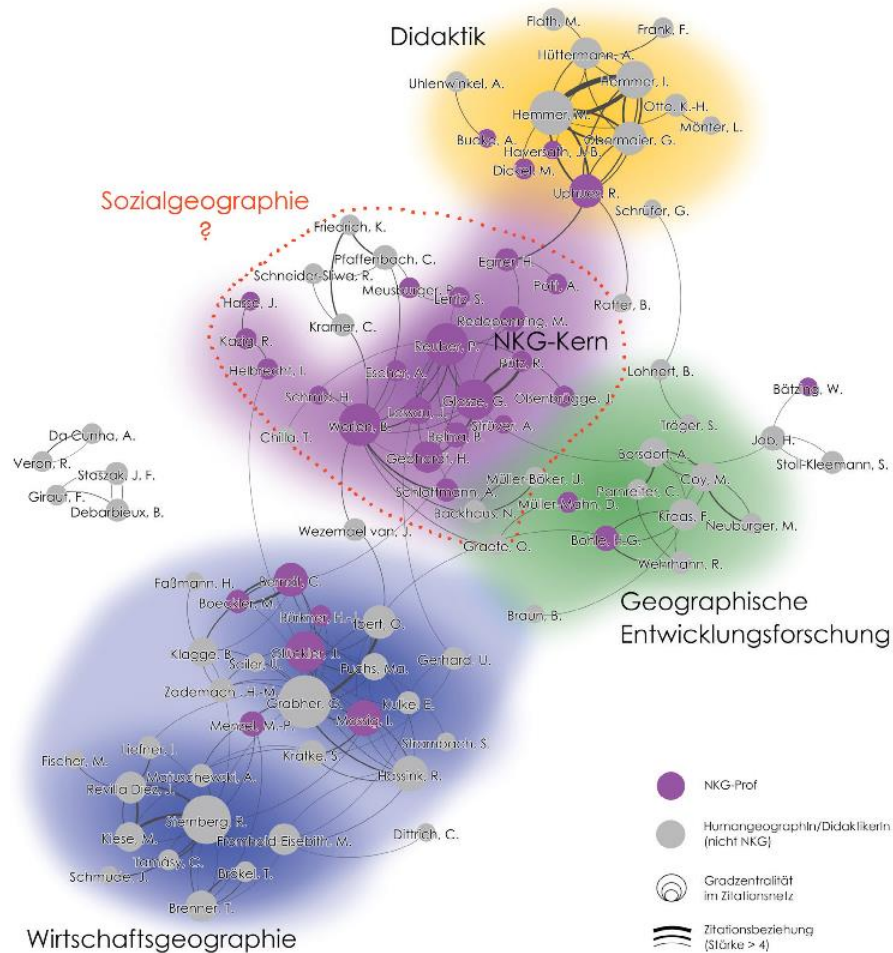


Abb. 7: Positionierung der NKG-Prof's im Netz der starken Beziehungen (> 4 Zitationen) innerhalb der Humangeographie und der Geographiedidaktik

schaftsgeographie, die man der ‚Hannoveraner Schule‘ zurechnen könnte (mit dem ‚soziometrischen STERN-BERG‘ als zitativem Kristallisationskern).

Bei Betrachtung der Abbildung 7 drängt sich die Frage auf: Wo in diesem disziplinären Wissensnetz versteckt sich eigentlich die altherwürdige Sozialgeographie? Oder ist die Neue Kulturgeographie gar die neue Sozialgeographie? Wenn man sich die Namen der lila Knoten im NKG-Hauptcluster (vgl. oben links in Abb. 7) anschaut, könnte dieser

Eindruck entstehen.¹⁹⁾ Fast scheint es, als habe in der letzten Dekade eine freundliche Übernahme der Sozialgeographie durch die NKG stattgefunden. Die 2015 in Bonn neu gestartete Tagungsreihe zur Sozialgeographie ließe sich nun leicht als Reaktion auf diese Inkorporation und als Versuch deuten, die Sozialgeographie aus „der Krise“ (vgl. Titel der 2. Tagung in Heidelberg) zu retten.²⁰⁾ Interessant indes ist, dass dieser wichtige Rettungsversuch vor allem von aktiven NKGlern unternommen wird! In den beiden Tagungsprogrammen²¹⁾ finden sich vornehmlich Namen von Wissenschaftlern, die in den letzten Jahren auch mehrfach aktiv auf den NKG-Tagungen in Erscheinung getreten sind.²²⁾ Es ist etwas verwirrend: Rettet hier die NKG die Sozialgeographie vor der Neuen Kulturgeographie? Oder flüchtet die NKG vor sich selbst in eine NSozG? Oder entsteht gar eine ‚Neue NKG‘ unter dem alten Label *Sozialgeographie*? Geht es also unter Umständen auch um einen neuen sozial(geographisch)en Distinktionsgewinn, mit dem Bestreben, sich nunmehr vom NKG-Mainstream abzugrenzen (siehe unten)? Wir werden sehen ... Aktuell aber hat es mit Blick auf die Programme den Anschein, als unterschieden sich die beiden Tagungsreihen nicht wesentlich voneinander – weder personell, noch inhaltlich, noch theoretisch-konzeptionell. Eine Konturierung dieser ‚Neuen sozial(geographisch)en Bewegung‘ und ihre Distinktion (vgl. MICHEL & STEINKRÜGER 2016) stehen wohl noch aus.

3.4 NKG-Mainstreamisierung

Alles in diesem Beitrag bisher Dargestellte deutet darauf hin, dass die Arbeiten der NKGler sehr anschlussfähig an die allgemeine humangeographische Diskussion sind, und dass die NKG in diesem Sinne durchaus integrativ oder integrierend ist. Gleichzeitig wird aber auch deutlich, dass die NKG nicht einfach ein humangeographisches Arbeitsfeld neben anderen ist, sondern dass sie die Humangeographie insgesamt ganz wesentlich prägt.

Dass die Akteure der NKG das Diskursfeld stark mitbestimmen, zeigt sich auch bei einer genaueren Betrachtung ihrer Zentralität im Zitationsnetz von Humangeographie und Fachdidaktik. Dazu haben wir eine k-core-Analyse durchgeführt. Die k-core-Methode ist

¹⁹⁾ Der Frage nach dem Verhältnis von NKG und Sozialgeographie widmete sich auch der Impulsvortrag „Kulturgeographische und Sozialgeographische Perspektiven in der Geographie heute. Zwei Seiten einer Medaille oder veraltete Distinktionen?“ (MICHEL & STEINKRÜGER 2016) zur abschließenden Podiumsdiskussion der NKG in Graz.

²⁰⁾ Vielleicht ist dieser Versuch ja motiviert durch das Bestreben, die Sozialgeographie aus dem unübersichtlichen Geflecht sehr diverser kulturtheoretischer Betrachtungsweisen zu befreien, indem an die soziale Frage erinnert wird.

²¹⁾ Programm zur Tagung „Aktuelle Ansätze und Entwicklungen der Sozialgeographie“ (Bonn 2015): <https://www.geographie.uni-bonn.de/forschung/wissenschaftliche-bereiche/wirtschafts-und-sozialgeographie/tagung-sozialgeographie-2015/programm-1/sozialgeographie-tagungsprogramm2015final.pdf>; Programm zur Tagung „2. Gespräch zur Sozialgeographie. Geographien sozialer Krisen/Krisen sozialer Geographien“ (Heidelberg 2017): http://www.geog.uni-heidelberg.de/md/chemgeo/geog/human/sozialgeo_programm_2017.pdf

²²⁾ Und wir erinnern uns: Hans GEBHARDT, Mitorganisator des „2. Gesprächs zur Sozialgeographie“ (Heidelberg 2017), war 2004 auch Mitinitiator der NKG I in Leipzig und ist seitdem der aktivste NKGler im Tagungsnetz (vgl. Abb. 2).

ein Cliquenanalyseverfahren, um besonders verdichtete Kernbereiche von Netzwerken zu identifizieren.²³⁾

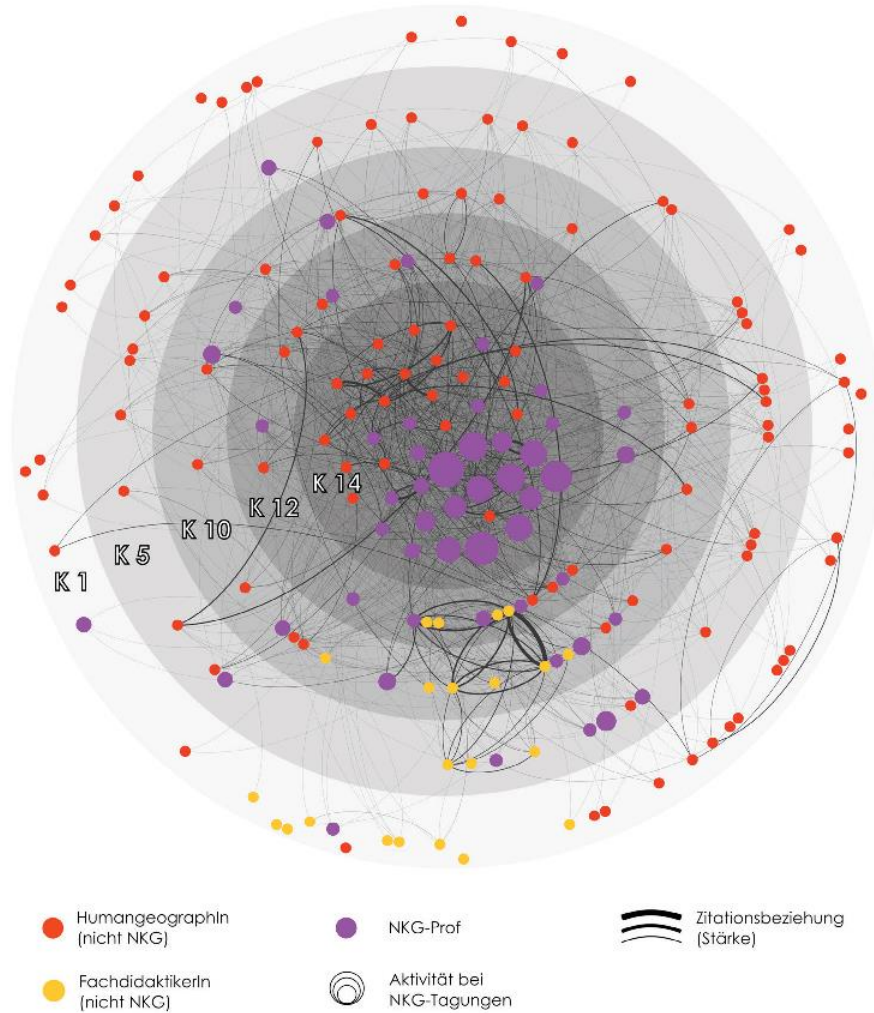


Abb. 8: Zentralität der NKG-Profis im Zitationsnetz (k-core-Verfahren); N = 189

²³⁾ In einem k-core haben die Akteure jeweils mindestens k Verbindungen zu anderen Knoten innerhalb dieses core. Bei größer werdendem k-Wert dringt man also immer weiter in die besonders verdichteten Bereiche eines Netzwerks vor.

In der k-core-Abbildung (Abb. 8) steht die Größe der Knoten erneut für die NKG-Ta-gungsaktivität. Es ist klar zu erkennen, dass die besonders aktiven NKGler sehr zentral im Zitationsnetz positioniert sind.

Im am stärksten verdichteten Kernbereich (k-14) befinden sich insgesamt 23% (43) aller Humangeographie- und Didaktik-Professoren (N = 189), aber fast 50% (25) der 51 NKG-Prof. Von den übrigen Nicht-NKGlern sind es nur 17%. Zudem machen die NKGler deutlich mehr als die Hälfte aller Akteure aus, die sich in diesem bestvernetzten Kernbereich befinden. Viele NKG-Prof. sind demnach sehr zentrale Akteure innerhalb der deutschsprachigen Humangeographie.²⁴⁾ Dies unterstreicht erneut, dass sich die NKG mittlerweile zu einem sehr bedeutenden Feld oder einer sehr prominenten Forschungsperspektive innerhalb der Humangeographie entwickelt hat.

Allerdings steht dieses Ergebnis nun in eklatantem Widerspruch zu dem in der NKG kreierten Selbstbild disziplinären Außenseiter- und Querdenkertums (siehe oben). Denn die NKG ist nicht nur voll im humangeographischen Mainstream angekommen, sondern bestimmt diesen mittlerweile maßgeblich! Und das ist doch eigentlich sehr schön für uns NKGler: Revolutionary mission accomplished!

4 Zusammenfassung: wenig Aus- und Abgrenzung

Ausgangspunkt unserer Überlegungen war die Beobachtung, dass wir Kulturgeographen seit etwa 13 Jahren den Gestus einer unangepassten Avantgarde pflegen und uns gern als innovative, kreative Spitze der deutschsprachigen Humangeographie sehen. Das primäre Anliegen war dabei der Anschluss an die sozial- oder kulturwissenschaftlichen Theorielandschaften, also gewissermaßen eine Integration in außergeographische Wissenschaftszusammenhänge. Diese erfolgreiche Entgrenzung nach außen ging einher mit einer – zumindest rhetorisch – recht starken Abgrenzung nach innen: Die NKG wollte sich durch konzeptionelle Innovativität und theoretische Radikalität vom humangeographischen Mainstream distanzieren. Und neben dem kulturgeographischen Allgemeinplatz, dass Räume, Kulturen und Kultur-Raum-Bezüge irgendwie konstruiert sind, war diese konzeptionelle Abgrenzung vom ancien regime der Humangeographie vermutlich das einheitsstiftende Moment. Die ‚ANDEREN‘ waren sozusagen die ‚ollen Geo-Spießer‘, die immer noch vulgär-geographische – bisweilen sogar quantitative [„Pfui!“] – Forschung betrieben. Dieses NKG-Othering schweißte zusammen!

Interessant aber ist, dass die NKG – so zeigen es unsere kleinen Analysen – ihrerseits offensichtlich recht wenig Ausgrenzungserfahrungen machen musste. Sie wurde von der geographischen Gemeinde vielleicht etwas neugierig beäugt, aber rückblickend hat man überhaupt nicht den Eindruck, der NKG-Bewegung seien große Steine in den Weg gelegt

²⁴⁾ Auch ein statistischer Vergleich der Degree-Zentralitäten (Mann-Whitney-U-Test) im Zitationsnetz zwischen der Gruppe der NKG-Prof. und den Nicht-NKGlern ergibt einen hoch-signifikanten Unterschied der jeweils mittleren Ränge. Die NKG-Prof. weisen im Vergleich zu den übrigen Professoren der Humangeographie und Didaktik im Durchschnitt eine deutlich höhere Zentralität auf (mittlerer Rang der NKG-Prof.: 123,45; mittlerer Rang der Nicht-NKGler: 84,49; Signifikanzniveau 99%; der Z-Wert liegt bei 4,345).

worden. Exkludiert wurden wir also wahrlich nicht. Es war augenscheinlich nie unreputierlich, da mitzumachen. Im Gegenteil: Die Tagungen der NKG fungierten eher als humangeographische Kaderschmiede. Die enorme Zahl der Berufungen spricht Bände. Jene Geographie, die von der NKG als ‚Mainstream‘ deklariert wurde und als Gegenspielerin der propagierten ‚ANDEREN Geographie‘ fungieren sollte, war offenbar recht wohlwollend.²⁵⁾ Die Geographie-Community ließ ihre ‚jungen Wilden‘ in deren sozial- und kulturtheoretischen Eskapaden gewähren. So ‚ne richtige Revolution war das also nicht – dafür knackte es zu wenig im Gebälk des Geo-Gebäudes!

Unsere Analysen zeigen: Jene, die sich den Kampf gegen das geographische Establishment auf die Fahnen geschrieben hatten, gehörten bald selbst zu den disziplinar Etablierten. Und was einst dem Bedürfnis entsprungen war, sich vom geographischen Mainstream abzugrenzen, avancierte recht schnell seinerseits zum Mainstream. Die NKG prägt heute Genese und Morphologie der humangeographischen Wissenslandschaft ganz wesentlich. Mit einer im Vergleich zur angelsächsischen und US-amerikanischen Community deutlichen Verspätung (vgl. BERNDT & PÜTZ 2007, S. 9; siehe Zitat oben) nehmen nun auch in der deutschsprachigen Geographie humangeographische Vertreter des Cultural Turns – sprich zentrale NKG-Profis – fachpolitisch herausragende Positionen ein. Indes sind Klagen über eine hegemoniale Stellung der NKG hierzulande bisher allenfalls als Raunen hinter vorgehaltener Hand zu vernehmen.

Es gibt jedenfalls genügend Gründe, warum wir aufhören könnten, uns als exklusive Avantgarde zu gerieren, und stattdessen damit beginnen sollten, die eigene Diskursmacht vor dem Hintergrund des vielbeschworenen Ideals des ‚machtfreien Diskurses‘ (selbst-)kritisch zu hinterfragen. Ja, wir können uns trauen, diese Aspekte in unsere kulturgeographisch eingeübten epistemologischen Reflexivitätsschlaufen einzuflechten.

5 Ausblick: Geographen sollen sich nicht verlaufen, sondern erkunden!

Wie ist nun der Grazer Aufruf nach ‚Entgrenzung‘ und ‚Integration‘ der NKG (vgl. BRUCKNER et al. 2015) in Anbetracht der ‚Mainstreamisierung der NKG‘ zu verstehen? Wohl nicht im Sinne einer Entgrenzung nach außen, denn die Forderung ist – wie gezeigt – keineswegs neu. Nach innen aber kann diese Forderung eigentlich auch nicht mehr gerichtet sein. Innerhalb des humangeographischen Diskurses scheint es ja kaum noch Grenzen zu geben: Das Gros der ‚klitzekleinen Welt der Humangeographie‘ (STEINBRINK et al. 2012, S. 323) im deutschsprachigen Raum stellt insgesamt einen sehr integrierten und kompakten Kommunikationszusammenhang dar – mit der NKG als gravitativem Kern.

²⁵⁾ So stellte sich z.B. Hans Heinrich BLOTEVOGEL – damals wichtiger Verbandsfunktionär und Fachgutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft – bereits auf einer Podiumsdiskussion bei der ersten NKG-Tagung in Leipzig als ‚kritischer Sympathisant‘ der NKG vor. Peter WEICHHART äußerte sich in diesem Rahmen ebenfalls von Anfang an sehr interessiert und wohlwollend (REDEPENNING & WARDENGA 2004, S. 22f.). Auch Franz-Josef KEMPER, der bis dahin kaum als Vertreter einer umstürzlerischen Geographie in Erscheinung getreten war, brachte sich früh mit einem bemerkenswerten Überblicksartikel stark sympathisierend in die NKG-Debatte ein (vgl. KEMPER 2003).

Nun stellt sich für uns am Ende dieses Beitrags eher die Frage, ob eine weitere Entgrenzung nach innen überhaupt erstrebenswert für die Wissensentwicklung sein kann. Müsste nicht eher die fehlende Binnendifferenzierung oder die zu wenig stattfindende Thematisierung derselben beklagt werden?

Die NKG hat sich vom Mainstream entgrenzt, indem sie selbst Mainstream wurde. Das zentrale einheitsstiftende Moment der NKG fällt damit weg. Ist das nicht vielleicht ein guter Zeitpunkt, ganz dezidiert die Frage nach den Grenzverläufen innerhalb der NKG zu stellen? Sprich: Wo sind sie, die Differenzen, epistemischen Unterschiede und konzeptionellen Inkommensurabilitäten innerhalb des NKG-Mainstreams?

Wenn wir keinen Zweifel an der Gültigkeit der wissenschaftstheoretischen Einsicht haben, dass der Dissens die logische Bedingung für wissenschaftliche Auseinandersetzung und somit fundamental für Wissenschafts- und Disziplinentwicklung ist, wird klar: Wir brauchen jetzt keine NKG-Einigkeitsmeinung mehr, sondern Widerspruch. Ziel müsste es vor allem sein, die inneren Widersprüche der NKG-Community immer wieder anzusprechen, um im Sinne einer analytischen Klarheit konzeptionelle Differenzen zu markieren und so etwas Ordnung zu bringen in das unübersichtliche Getümmel der verschiedenen interessanten Ansätze, die in unserer bunten NKG hin- und herwirbeln und wohl nur bei den hartgesottesten NKGlern kein Schwindelgefühl verursachen.

Vielleicht entpuppen sich ja die beiden Veranstaltungen der neuen Tagungsreihe zur Sozialgeographie (Bonn, Heidelberg) im zukünftigen Rückblick als ‚field-configuring events‘, als Ereignisse, bei denen einige wackere gesellschaftswissenschaftlich-orientierte NKGler sich versammelten und eine neue Bewegung in Gang brachten, deren Bestreben es ist, verschüttete Grenzverläufe und Konturlinien zu prospektieren und zu kartieren. Diese geographischen Erkundungen wären wünschenswert, denn es würde uns die Orientierung in der neuen Unübersichtlichkeit im Relief der kulturgeographisch überformten Wissenslandschaft der Humangeographie erleichtern. Einer solchen Prospektion könnten zielgenaue Tiefenbohrungen folgen. Werden Bonn und Heidelberg womöglich das neue Leipzig?

6 Literaturverzeichnis

- AUFENVENNE P., STEINBRINK M. (2014a), Brüche und Brücken. Netzwerk- und zitationsanalytische Beobachtungen zur Einheit der Geographie. In: *Berichte: Geographie und Landeskunde*, 88, 3–4, S. 257–292.
- AUFENVENNE P., STEINBRINK M. (2014b), Säulen der Einheit: Zur Stellung integrativer Autor_innen in der deutschsprachigen Geographie. In: *Geographische Revue*, 16, 2, S. 23–33.
- BERNDT C., PÜTZ R. (2007), *Kulturelle Geographien. Zur Beschäftigung mit Raum und Ort nach dem Cultural Turn*, S. 7–27. Bielefeld, Transcript.
- BRUCKNER H., COLOMBINO A., ERMANN U., RENNER R., ROELOFSEN M., SEEBACHER M. (2015), Call for Papers der NKG XIII. – https://nkggeographie.files.wordpress.com/2015/07/cfp_nkg_xiii_graz.pdf (letzter Zugriff: 13.06.2017).
- ELVERS FELD K. v. (2016), *Die Grenzen der Entgrenzung der neuen Kulturgeographie*. Tagung Neue Kulturgeographie, Graz, 29.01.2016 (unveröffentlichtes Vortragsmanuskript).

- GEBHARDT H., MATTISEK A., REUBER P., WOLKERSDORFER G. (2007), Neue Kulturgeographie? Perspektiven, Potentiale und Probleme. In: Geographische Rundschau, 59, 7–8, S. 12–20.
- GEBHARDT H., REUBER P., WOLKERSDORFER G. (2003), Kulturgeographie-Leitlinien und Perspektiven. In: GEBHARDT H., REUBER P., WOLKERSDORFER G. (Hrsg.), Kulturgeographie. Aktuelle Ansätze und Entwicklungen, S. 1–31. Heidelberg, Spektrum.
- GERMES M., GLASZE G., WEBER F. (2011), „Neue Kulturgeographie“ – Débats et perspectives au sein de la nouvelle géographie culturelle germanophone. In: Cybergeog: Revue européenne de géographie/European journal of geography, UMR 8504 Géographie-cités, S. 1–20.
- HENN S., BARTHELDT H. (2015), Knowledge generation and field reproduction in temporary clusters and the role of business conferences. In: Geoforum, 58, 1, S. 104–113.
- KEMPER F.J. (2003), Landschaften, Texte, soziale Praktiken – Wege der angelsächsischen Kulturgeographie. In: Petermanns Geographische Mitteilungen, 147, 2, S. 6–15.
- KREMPEL L. (2005), Visualisierung komplexer Strukturen – Grundlagen der Darstellung mehrdimensionaler Netzwerke. Frankfurt a.M., Campus.
- LANGE B., POWER D., SUWALA L. (2015), Geographies of field-configuring events. In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, 58, 1, S. 187–201.
- LOSSAU J. (2002), Die Politik der Verortung. Eine postkoloniale Reise zu einer ANDEREN Geographie der Welt. Bielefeld, Transcript.
- LOSSAU J. (2003), Geographische Repräsentationen: Skizze einer anderen Geographie. In: GEBHARDT H., REUBER P., WOLKERSDORFER G. (Hrsg.), Kulturgeographie. Aktuelle Ansätze und Entwicklungen, S. 101–111. Heidelberg, Spektrum.
- MARTIN R. (2001), Geography and public policy: The case of the missing agenda. In: Progress in Human Geography, 25, 2, S. 189–210.
- MARTIN R., SUNLEY P. (2001), Rethinking the „economic“ in economic geography: broadening our vision or losing our focus? In: Antipode, 33, 2, S. 148–161.
- MERTON R. K. (1985), Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen: Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie. Frankfurt a.M., Suhrkamp.
- MICHEL B. (2014), Wir sind nie revolutionär gewesen. Zum Mythos des Kieler Geographentags als der Geburtsstunde einer neuen Geographie. In: Geographica Helvetica, 69, 4, S. 301–303.
- MICHEL B., STEINKRÜGER J.-E. (2016), Kulturgeographische und Sozialgeographische Perspektiven in der Geographie heute. Zwei Seiten einer Medaille oder veraltete Distinktionen? Tagung Neue Kulturgeographie, Graz, 29.01.2016 (unveröffentlichtes Vortragsmanuskript).
- NATTER W., WARDENGA U. (2003), Die „neue“ und „alte“ Cultural Geography in der anglo-amerikanischen Geographie. In: Berichte zur deutschen Landeskunde, 77, 1, S. 71–90.
- REDEPENNING M., WARDENGA U. (2004), Neue Kulturgeographie: Ein Forschungsfeld wird exploriert. Zusammenfassung der Tagung „Neue Kulturgeographie in Deutschland. Themen, Methoden, Perspektiven“ Leibniz-Institut für Länderkunde, 29.–31. Januar 2004. Leipzig. – <https://nk-geographie.files.wordpress.com/2010/08/zusammenfassung.pdf> (letzter Zugriff: 13.06.2017).
- SAHR W.-D. (2011/2016), „Von epistemologischen Fischern und Fliegenden Holländern“. Tagung Neue Kulturgeographie, Hamburg, 27.01.2011 (unveröffentlichtes und kommentiertes Vortragsmanuskript).
- SAHR W.-D. (2012), In den Netzen der Netzwerkanalyse: Verflechtung und Verstrickungen des analytischen Blicks in der „Deutschen Humangeographie“. In: Berichte zur deutschen Landeskunde, 86, 4, S. 435–444.
- SAHR W.-D. (2014), KIEL 1969 – eine Mythanalyse zur Epistemologiegeschichte der deutschen Nachkriegsgeographie In: Geographica Helvetica 69, 4, S. 77–85.
- SEEBACHER M.M., ERMANN U. (2016), Neue Kulturgeographie XIII. Integrative Geographien. Geograph(inn)en und Geographien in Bewegung. In: Rundbrief Geographie, 259, 4, S. 17–21.

- STEINBRINK M., AUFENVENNE P. (2016), Integrative Geographiedidaktik? Versuch einer Positionsbestimmung der Fachdidaktik innerhalb der deutschsprachigen Geographie. In: *GW-Unterricht*, 142–143, 2–3, S. 5–17.
- STEINBRINK M., ZIGMANN F., EHEBRECHT D., SCHEKA P., SCHMIDT J.-B., STOCKMANN A., WESTHOLT F. (2012), Netzwerk(analys)e in der deutschen Humangeographie. In: *Berichte zur deutschen Landeskunde*, 86, 4, S. 309–358.
- STEINKRÜGER J.-E. (2014), Jenseits der Gründungsmythen – Kiel und die Historische Geographie. *Geographica Helvetica*, 69, 4, S. 251–254.
- STORPER M (2001), The poverty of radical theory today: From the false promises of Marxism to the mirage of the cultural turn. In: *Environment and Planning D: Society and Space*, 25, 1, S. 23–57.
- WEICHHART P. (2014a), Der Kieler Geographentag 1969 – Modernisierungsschub, Mythos, Paradigmenwandel oder vergessene Geschichte? In: *Geographica Helvetica*, 69, 4, S. 7–13.
- WEICHHART P. (2014b), Sozialgeographie. In: ENDUWEIT G., TROMMSDORFF G., BUZAN N. (Hrsg.), *Wörterbuch der Soziologie*, S. 433–438. Konstanz – München, UVK Verlagsgesellschaft.
- WENGER E. (2011), Communities of practice: A brief introduction. <http://hdl.handle.net/1794/11736> (letzter Zugriff: 13.06.2017).
- WU M., VOGT C. (2004), Netzwerkanalyse: Bibliometrie – http://tcs.rwth-aachen.de/lehre/Netzwerkanalyse/SS2004/bibliometrie_04-05-27.pdf (letzter Zugriff: 13.06.2017).

Beitrag V: *Participation and Communication Behaviour at Academic Conferences – An Empirical Gender Study at the German Congress of Geography 2019*

Idee und Konzeption der Studie gehen in gleichem Maße auf Malte Steinbrink und P. A. zurück. Das Forschungsdesign wurde überwiegend von P. A. entwickelt. Die Durchführung der Datenerhebung erfolgte im Rahmen eines Lehrforschungsprojekts unter Leitung von Malte Steinbrink und P. A. unter Mitarbeit von Christian Haase und Franziska Meixner. Die statistischen Auswertungen der erhobenen Daten wurden überwiegend von Christian Haase in enger Abstimmung mit P. A. und Malte Steinbrink durchgeführt. Das Manuskript wurde von den beiden Hauptautoren des Beitrages gemeinsam zu gleichen Teilen verfasst.

Zusätzliche Informationen

Die Studie wurde sowohl medial als auch innerhalb der scientific community wahrgenommen und intensiv diskutiert. So wurden die Autor*innen beispielsweise nach nach einem kurzen Bericht über das Forschungsprojekt in der Zeitschrift "Forschung & Lehre" (2020, H.12), gebeten, noch einmal einen ausführlichen Beitrag über die Studienergebnisse zu verfassen (Steinbrink & Aufenvenne 2021).



Contents lists available at ScienceDirect

Geoforum

journal homepage: www.elsevier.com/locate/geoforum

Participation and communication behaviour at academic conferences – An empirical gender study at the German Congress of Geography 2019

Philipp Aufvenne^a, Christian Haase^a, Franziska Meixner^a, Malte Steinbrink^{a, b, *}

^a University of Passau, Chair of Social and Cultural Geography, Innstraße 40, 94032 Passau, Germany

^b University of Johannesburg, School of Hospitality and Tourism, South Africa

ARTICLE INFO

Keywords:

Conferences
Women in science
Science studies
Gender studies
Gender equality
History of geography
German Congress of Geography
Kiel

ABSTRACT

This article examines gender differences in participation and communication behaviour at the *German Congress of Geography 2019* in Kiel. The programme booklet and over 70 sessions with more than 200 lectures as well as over 800 discussion contributions were analysed for gender-specific differences using a standardised structured observation form.

The results show significant gender differences both on the level of participation and on the level of communication behaviour: Lectures delivered by men achieved higher attendance figures than lectures by women due to gender-selective attendance behaviour of men; women were under-represented in the role of session chair; men tended to dominate the discussion rounds after the presentations, they took the floor more often and talked longer; the session chairs' gender exercised a decisive influence on who participated in the discussions, there was a clear tendency towards gender homophily; in general, discussion activity was higher after presentations by women, because women then participated in the discussions significantly more often and for longer periods of time.

In the second part of the paper, we put our findings in historical context. This reveals that gender inequality has decreased e.g. with regard to women's conference participation, personnel structure and the number of women being appointed as full professors. On a structural level, positive gender dynamics are emerging within German-speaking geography. On the other hand, it becomes evident that especially at the level of communication at conferences, traditional gender-specific behaviours do persist. These behavioural patterns are obviously more enduring than the formal structures and positions.

1. Introduction

In addition to publications, conferences are the most important forums for scientific communication. While publication practice has often been the subject of scientific studies, communication behaviour at conferences has hardly been empirically investigated. In the context of the academic "attention economy" (Franck 1998), however, conferences do not only serve the presentation of scientific results. They also provide the stage for stepping into the limelight of the scientific community. Conferences are important for the staging of the scientific self. They support the establishment of reputation and thus the opening of career opportunities in academia, and they are also important for maintaining established positions. Scientific conferences can therefore also be understood as arenas in which power structures within a discipline are negotiated. Against this background, the article examines the gender

disparities in participation and communication at the German Congress of Geography 2019 in Kiel. More than 70 sessions with more than 200 talks and 800 discussion contributions were quantitatively analysed with regard to gender-related differences.

This paper is divided into six sections. The first two sections outline the state of research on gender inequality in science (Section 2) and the importance of conferences as academic stages where reputations are established, alliances forged and careers negotiated (Section 3). Sections 4 and 5 cover the empirical case study. At the beginning, the objectives and the research questions are specified and the methodological procedure is explained (Section 4). The presentation of the results (Section 5) is structured according to the different roles that the participants assume in the conference event. We distinguish between passive participation ('audience roles') and active participation (chairing sessions, presenting, discussing). We examine these roles against the

* Corresponding author at: University of Passau, Chair of Social and Cultural Geography, Innstraße 40, 94032 Passau, Germany.
E-mail address: malte.steinbrink@uni-passau.de (M. Steinbrink).

<https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2021.07.002>

Received 22 December 2020; Received in revised form 12 June 2021; Accepted 2 July 2021

Available online 11 August 2021

0016-7185/© 2021 The Authors.

Published by Elsevier Ltd.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

background of the gender question. Instead of a conclusion, section 6 serves to contextualise the empirical results. Starting with a brief summary, we adopt a discipline-historical perspective. Firstly, we look at the passive and active participation of women at geography congresses since 1953; and secondly, we trace the changes over time in the personnel structure and appointment practices in German-speaking geography with regard to gender equality issues.

2. Gender disparities in academia: Matilda hits the glass ceiling

Gender disparities in academia have long been recognised and still exist – despite intensive higher education policy measures to promote women and equality (Hill et al. 2010; Kretschmer et al. 2012). We can classify and explain current debates on this issue on the basis of two central, interconnected findings of empirical gender studies and science studies: Firstly, at an organisational-institutional level this is the phenomenon of the *glass ceiling* and secondly, at a level of science in practice it is the so-called *Matilda effect*.

The term *glass ceiling* describes the finding that men are clearly overrepresented in higher occupational status groups. The glass ceiling is symbolic of a career obstacle which women face that their male colleagues with comparable qualifications do not encounter. This invisible barrier is also clearly evident in academia: the higher the academic status, the lower the proportion of women (e.g. Zuckerman et al. 1991; Loeb 2006; Zippel 2017). While at German universities, for example, half of all first-year students and graduates are women, their share is continuously decreasing at every stage of the academic career ladder ('bottleneck model') (cf. Destatis 2020). Depending on the subject group, the proportion of women among professors in Germany reaches only between 12% (engineering sciences) and 30% (humanities and social sciences) (cf. Destatis 2019). In German geography, the proportion was 23.5% in the winter semester 2018/19 (in physical geography 17.4%; in human geography 28.8%) (Aufenvenne et al. 2020¹). Even the subjects in which the majority of students are women display a clear gender gap. There are many reasons for this. Biographical arguments (e.g. family planning) are often mentioned, criticising that women are unable to make it into the professoriate due to structural discrimination (especially the incompatibility of family and career). In addition, sometimes academic 'old boys networks' and 'male gatekeeping' are suspected of actively sidelining female academics (Schurr et al. 2020).

The *Matilda effect* describes the gender gap in terms of perception, evaluation and recognition of scientific achievements. At the level of scientific practice, gender particularism is mentioned as an explanation. The Matilda effect can be seen as the flip side of the *Matthew effect* diagnosed and named by Robert K. Merton (1968). While the latter describes the self-reinforcing, often exponential dynamics of reputation accumulation, the Matilda effect points to the systematic underestimation of the academic achievements of women.² Margaret Rossiter (1993) first described the Matilda effect quoting numerous examples from the history of science. Since then, many empirical studies have shown that

women's scientific research and achievements do indeed receive less recognition in the academic community. Many disciplines show a clear *gender citation gap*. Even with the same level of publication activity, women researchers are cited less frequently (Davenport, Snyder 1995; Ferber, Brun 2011; Knobloch-Westerwick et al. 2013; for German-speaking geography see Pochadt 2018). Awards and prestigious scholarships continue to go to men disproportionately often as well (Lincoln et al. 2012).³

To sum up, apart from the difference in position, there also appears to be a discrepancy in reputation between the sexes in the field of academia – and it can be assumed that the former is also an expression and explanation of the latter. The findings of science research and gender studies make it clear that it is not sufficient for one's own scientific progress to achieve relevant advances in knowledge and to publish them; rather, the results must exceed the necessary attention and visibility threshold – and this threshold is either higher for women or factors exist that make it more difficult for women to overcome it.

One important opportunity for gaining visibility is participation in scientific conferences.

3. Conferences as arenas of jostling for academic reputation

As Merton (1985) convincingly demonstrated, the quest for intellectual recognition is by no means an unseemly drive for recognition, but ultimately a motivation and driver of academic creativity. The quest for recognition by the scientific community is thus a central and legitimate motive of scientific practice (Damschen et al. 2005; Faulkner 2009). Now, despite all current attempts at quantification, academic reputation is by no means easy to measure. Important proxy indicators are, for example, the distribution of awards and scholarships, the sum of third-party funding acquired and, last but not least, bibliometrics (publication/citation figures and indices).⁴ Previous studies on the disclosure of organisational-institutional inequalities (in the sense of the glass ceiling) or the identification of a particularism in scientific practice (in the sense of the Matilda effect) are based on the accessibility of available data. However, it is all too easy to lose sight of a central dimension of scientific practice, namely participation in and communication at conferences and congresses. Geography and other disciplines have begun to reflect on the role of academic conferences (e.g. Blumen, Bar-Gal 2006; Eden 2016). Yet, those studies have mostly focused on the setting, discussions and outcomes of such events rather than on gender differences in conference attendance and communication behaviour (for a review of geographic studies of scientific conferences, see Momms, Jöns 2020).

It is plausible to assume that the greater the visibility of a researcher, the more likely he or she is to receive academic recognition, which in turn has a considerable influence on career opportunities.⁵ In addition to building (translocal) academic social capital⁶, this is one of the reasons why active participation in conferences is of great importance and especially obligatory in the promotion of young researchers (e.g. Storme et al. 2017). "Go there sometime!" and "You should present there sometime!" are pieces of advice that probably all young researchers

¹ The data originate from the German Research Foundation (DFG) project "GEOcite" ("The Pillars of Unity and Disciplinary Bridges"/ "Die Säulen der Einheit und Brücken im Fach"; DFG 249237273, which is currently running at the University of Passau and which for the first time includes a complete survey of the professors of geography in the German-speaking world from 1949 to the winter semester 2018/19 (see: Aufenvenne et al. 2020). Further information: <https://geographische-netzwerkstatt.uni-passau.de/>.

² The term *Matthew effect* is based on a sentence from the Gospel of Matthew. In the Parable of the Talents entrusted to him, it says: "For to him that has, it is given that he should have the fullness [...]". The Matilda effect, however, refers back to the second half of the quote "[...] but he that hath not, from him shall be taken away even that which he hath" (Matthew 13/12). The Matilda effect is named after the feminist Matilda Joselyn Gage, who already criticised the patriarchal structures in academia in the middle of the 19th century (see Pochadt 2018; Rossiter 1993).

³ The Matilda effect is also reflected in the results of negotiations for academic appointments. In the German professoriate, for example, there is also a gender pay gap (see Burkhardt et al., 2019; Kortendiek et al. 2019).

⁴ The limitations of bibliometrics and scientometric rankings have been discussed in critical geographical examinations of citation databases and world university rankings (Aufenvenne, Steinbrink 2014; Paasi 2005; Jöns, Hoyle 2013).

⁵ Conferences also serve as places for informal recruitment: they offer opportunities to scout for talent and give academics a chance to look for (new) jobs (Seierstad and Healy, 2012).

⁶ Bourdieu (1975) talks about 'scientific capital' meaning the accumulation of reputation and credibility within the scientific community.

have heard from their academic mentors at some point. Travelling to conferences is an important aspect of the academic ‘mobility imperative’ (Ackers 2008; Schiermeier 2011).

After all, conferences are about more than just scientific dialogue, knowledge exchange and face-to-face discussion; conferences also provide the stages for stepping into the academic limelight and establishing oneself in the field as well as building up or enter academic networks (Storme et al. 2013: 16). Whoever delivers lectures and contributes to discussions makes their personal research topic known and associates their own name (including face) with it (see Baüßer 2007). The presentation of the ‘scientific self’ as well as ‘image building’ (Goffman 1959; 1967) and ‘impression management’ (Eriksson 2004) are therefore central. Ultimately, conferences also function as academic ‘vanity fairs’ or ‘romping grounds’ where successful self-presentation is used to vie for attention and recognition (Hagstrom 1965). Accordingly, there is also a social competition here – although rarely openly, but in accordance with academic habitus in the sometimes still highly ritualised discussion rounds or through ostentatious silence or the notorious ‘voting with one’s feet’ (i.e. staying away or even leaving the room).

Up to now research on the significance of conferences for personal scientific careers has been scarce. There is an empirical research deficit, especially in connection with gender issues. With regard to participation in conferences, Storme (2014) and Storme et al. (2017) find that opportunities to attend conferences are unequally distributed and women tend to be less mobile due to structural disadvantages (e.g. care role).⁷ Aspects of actual gender-specific communication and the distribution of reputation at academic conferences have so far only been considered in very few studies (Blumen, Bar-Gal 2006; Jones et al. 2014; Derudder, Liu 2016; Eden 2016; Günther et al. 2016; Hinsley et al. 2017; Telis et al. 2019). But these studies already indicate that there are gender-specific differences in conference practice.⁸ However, the studies are based on small data sets and focus only on individual aspects such as lecture or discussion activities. In this respect, our study does break new ground not only for geography but also for science studies in general.

4. Objectives, research questions and methodological approach

Our study analyses gender-specific participation and communication at the 61st *German Congress of Geography* 2019 (Deutscher Kongress für Geographie; DKG) in Kiel. Since the first congress in 1865, the event was initially held irregularly. From 1947 onwards, the congress has been held biennially (until 2015 the DKG was called *Deutscher Geographentag [German Geographers’ Day]*⁹). It is the largest geography conference in the German-speaking countries. In addition to the *Annual Meeting of the Association of American Geographers* (AAG) and the *Annual International Conference of the Royal Geographical Society* (RGS), the DKG is one of the discipline’s largest events worldwide. As “exhibition, discussion forum and place of collegial encounter [own translation]” (Ortsausschuss des Deutschen Geographentages 2009, 7), the DKG claims to be the most important arena for academic discussions within German-speaking

geography. But the event is also a social happening that brings geographers into contact with each other across status groups and it is central to disciplinary identity formation (Wardenga 2020). From the perspective of the individual geographers, the DKG is the main stage for the public presentation of the *scientific self* and its positioning in the German geographic community. It is therefore appropriate to use this major disciplinary event for an exemplary analysis of gender aspects in conference practice.

The study focuses on the question of gender-specific differences in participation and communication behaviour at the German Congress of Geography. It is a quantitative study that essentially draws on two data sources: (1) Information on the number of sessions, session chairs as well as speakers was taken from the programme booklet (Ortsausschuss des Deutschen Kongresses für Geographie 2019); this was supplemented by information from the organisers regarding the number and gender composition of congress attendees. (2) A structured observation was conducted at the congress itself. This data collection represents the core of our empirical study.

The data were collected in Kiel in the course of a field trip of the University of Passau in the winter semester 2019/20. With the help of 18 students, we examined 77 of the 228 sessions¹⁰, in which 233 (26%) of the 868 announced presentations were given. Sessions were selected randomly to ensure the representativeness of the sample. Quantitative data were collected during the meetings in teams of two using a standardised data entry form. In order not to influence the research field and the behaviour of the scientists, a covert, non-participatory observation was chosen for data collection. The surveyors sat in the audience and did not participate in the discussions. Since the persons studied were observed in their professional roles as scientists and not in their private everyday behaviour, a covert observation is ethically justifiable (Gorup 2020). Moreover, the results presented do not allow any conclusions to be drawn about individuals, so that anonymity is completely guaranteed.

We gathered the following information¹¹: (1) *session* (title, number of presentations, speaking time given per presentation, sub-disciplinary allocation), (2) *session chairing team* (name, gender, academic degree, estimated age), (3) *presentation and speaker(s)* (title of presentation, gender, estimated age, academic degree, time given and actual presentation duration), (4) *audience* (size and gender composition of the plenary for each presentation, excluding the observers), (5) *participants in the discussion* (gender and estimated age of contributors¹², speaking time per contribution and speakers’ reaction).¹³

In this way, different aspects of conference practice can be analysed. Table 1 summarises the research questions as well as the parameters investigated and indicates the data sources used.

⁷ “[...] female academics – especially with children – miss out on the more ‘invisible’ network capital gained from travel and social meetingness and as such, differential engagement in travel can reinforce existing gender inequalities in academia” (Storme 2014: 159).

⁸ The empirical studies mentioned above were conducted at three biology conferences (Jones et al. 2014; Hinsley et al. 2017; Telis et al. 2019), two geography conferences (Blumen, Bar-Gal 2006; Derudder, Liu 2016) and one business studies conference (Günther et al. 2016). A cross-disciplinary comparative study looks at various conferences in Israel (Eden 2016).

⁹ The renaming of the *German Geographers’ Day* (*Deutscher Geographentag*) into the *German Congress of Geography* (*Deutscher Kongress für Geographie, DKG*) was done for gender-political reasons in the sense of a gender-neutral designation. This change of name thus already reflects efforts towards gender equality. For explanation: The German term “*Geographen*” in “*Geographentag*” does not include women, or “*Geographinnen*”.

¹⁰ Keynotes, special events and sessions of the *Junger Geographentag* (Young Geographers’ Day) were not included.

¹¹ For research-pragmatic and methodological reasons, we treat gender as a binary category in this study. Assignment was based on first name and/or outward appearance. We are of course aware that this approach does not fully reflect social reality and that people do not always identify with the gender we have assigned to them based on outward appearance. In fact, 1% of the conferees indicated “diverse” as their gender during online registration (cf. chapter 4.1). Therefore, we assume that there will be only a few cases in which the gender assigned during data collection and the actual (self-perceived) gender diverge, so that no substantial distortions in the analysis of the binary category man/woman are to be expected. The particular disadvantaged situation of transgender academics is not the subject of this study. Likewise, we also neglect the important question of intersectionality here for analytical reasons. It would be exciting to investigate this in qualitative follow-up studies.

¹² Age was recorded in four categories: younger than 30, 30–40, 41–50 or older than 50 (based on a visual assessment).

¹³ The respective speaking times of speakers and discussants were recorded to the second.

Table 1
Parameters surveyed and research questions (Sections 5.1, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3).

Form of participation	Data sources	Surveyed aspects	Questions
Passive Participation (audience role)	Congress attendance (Section 5.1)	Information from the organisers	Total number of congress attendees, Gender What is the quantitative gender ratio of congress attendees?
	Session attendance (Section 5.1)	Own survey (count after each presentation)	Size of the auditorium, Gender What is the gender ratio of audiences? Does the size of the plenum vary according to the gender of the chairpersons or speakers? Is there gender-selective behaviour in the decision to attend a session or a presentation?
Active Participation (preparing and entering the stage)	Session chair (Section 5.2.1)	Programme brochure of the DKG Own survey	Gender, academic degree, age (estimated) What is the gender ratio of chair tandems? Does the composition of the speakers in a session vary according to the gender of the session chairs? Does the ratio of the audience vary according to the gender of the session chairs?
	Presentation (Section 5.2.2)	Programme brochure of the DKG Own survey	Gender, academic degree, age (estimated), speaking time of the presenters What is the gender ratio among the speakers? Are there any gender-specific differences in meeting the time limits for the presentations?
	Discussion (Section 5.2.3)	Own survey	Gender, age (estimated), speaking time of the presenters What is the gender ratio among the discussion participants? How are the speaking times distributed in relation to the gender of the discussion participants? Does the gender-specific discussion activity vary depending on the gender of the session chairs? Does the gender-specific discussion activity vary depending on the gender of the speakers?

5. Results

In order to examine the function of scientific conferences as stages for generating attention and showcasing the academic self, we consider the various roles that the ‘conference theatre’ provides. For our investigation of gender-related participation and communication, we distinguish accordingly between *passive participation* (‘audience roles’) and *active participation* (‘preparing and entering the stage’ [session chairs, presenters and discussion participants]). In the following, the results are presented along this distinction (see above Table 1).

5.1. Passive participation – The role of the audience

In order to fulfil the claim of being the central stage of German-speaking geography, the highest possible number of DKG visitors is necessary. And auditors are crucial to generate attention with one’s own lecture. The audience is thus the *conditio sine qua non* for the desired academic reputation gain. To put it succinctly: There is no applause if nobody is listening!

According to the organisers, a total of 2,030 attendees were registered at the DKG 2019, of which 1,058 (52%) were male, 952 (47%) female and 20 (1%) diverse. It is interesting to note that the proportion of women at the congress is thus higher than for academic staff in

university geography in Germany as a whole. There the proportion is currently around 40% (cf. Bauriedl 2021).¹⁴ Thus, our results do not coincide with those of Storme 2014, who point to lower conference activity among women.¹⁵ At least in our case, women follow the academic ‘mobility imperative’ (Storme 2014, Ackers 2008) as much as their male colleagues.

However, the total number of congress attendees is only of limited significance for the allocation of attention. At large scientific conferences with many parallel panels, it is not possible for visitors to attend all presentations.¹⁶ Therefore, it makes sense to focus on the audiences of the sessions and presentations. From a gender perspective, the following aspects are addressed first: Who allocates more recognition,

¹⁴ This figure is based on information provided by geographical institutes (full survey, response rate 60%; see Bauriedl 2021).

¹⁵ “[...] especially female academics with family obligations appear to have difficulties to live up to what Ackers (2008) calls the ‘mobility imperative’” (Storme, 2014: 121).

¹⁶ Apart from the interest in the content as well as the social and intellectual proximity to the speakers, it is above all their reputation that determines which talks are attended. In case of doubt, the known name is probably preferred to the unknown. The unequal distribution of reputation thus has self-reinforcing effects: The higher reputation makes for more listeners and thus for more attention. The topic presented is associated with the name of the speaker, which at the same time increases the number of readers and thus, in the long term, the number of incoming citations. This accelerates the circular cumulative Matthew effect (see above). In addition, the time and venue of the talk also influence the decision whether to listen to a presentation.

and who can generate more attention?

When asking whether men and women attend similar numbers of presentations (and thus express their appreciation), one would actually expect that the overall visitor structure of the DKG (47% female visitors; 52% male visitors) would also be reflected in the audiences of the sessions. However, this is not the case. Women are slightly over-represented in the audience with 51%. That means women attend more lectures at the DKG than their male colleagues.¹⁷ This raises the question of what some of the male congress attendees do instead. Are some men perhaps more interested in the “collegial encounters” (Ortsausschuss des Deutschen Geographentages 2009, 7) in the backstage area than in enjoying the presentations (except their own, of course)? Or do they tend to be more ‘choosy’ or a ‘bit stingier’ when it comes to granting reputation?

Who will receive the precious commodity of attention? Can a gender bias in the sense of the Matilda effect be established? The size of the presentations’ audiences can be used as an indicator.

On average, 42 people attended the lectures, although a gender comparison shows differences: While male speakers have an average of around 44 listeners, presentations by women are attended by only 39 people (cf. Fig. 1). Apparently, male academics tend to reach a larger audience (on average about 10% more) and thus attract more attention. According to this, a Matilda effect can also be observed with regard to conference practice. How does this come about?

In bibliometric studies, the gender citation gap is usually explained with reference to the fact that men tend to cite men more frequently (Dion et al. 2018; Dion and Mitchell 2020). We could therefore assume that the larger audiences of male presenters are also due to gender-selective behaviour of men. As Fig. 1 shows, male academics do indeed tend to prefer talks by their male colleagues.¹⁸ The average number of women attending presentations by men and by women is identical at 21 each; the attendance behaviour of women is therefore not gender-selective. However, significant differences can be observed in the male part of the audience: While an average of 22 male colleagues attend a male speaker’s lecture, significantly less men (an average of 18 male) attend the lectures of women (*Mann-Whitney U test*: $p = 0.009$). The Matilda effect in terms of auditorium size is thus in fact mainly due to the behaviour of men, whose reputation-granting behaviour is to the detriment of their female colleagues.

5.2. Active participation – Preparing and entering the stage

Visibility and reputation at congresses can only be achieved through active participation. The ‘conference spectacle’ offers three different roles on the front stage for this purpose: (1) the role of session chair, (2) the role of speaker and (3) the role of discussion participant. In the following we will look at these three roles against the background of the gender differences.

5.2.1. Chairpersons as *mâtres de conférence*

The chairpersons of the sessions have a particularly prominent role. In addition to the task of creating the thematic backdrop, they prepare the stage for the other actors: they assign the main roles to the protagonists (speakers) and moderate the subsequent discussion, in which individual members of the audience can also actively participate. Finally, as *mâtres de conférence* they themselves are in the limelight, too.

At the DKG, sessions are chaired by teams of two. In 2019, a total of 456 people were active in chairing, of which 264 were men (58%) and

192 were women (42%). In contrast to the gender ratio of the congress visitors, a clear predominance of men can be observed here. Yet, this disparity is minor when compared to the ratio of session chairs at the annual conferences of the *Israeli Geographical Society* (IGS) from 1973 to 2004 (max. 24% female session chairs in 2004; Blumen, Bar-Gal 2006, 346). This discrepancy could be interpreted as an expression of ‘cultural differences’ between (national) scientific communities. However, since the study by Blumen and Bar-Gal already dates back 14 years, it is more plausible that this reflects the particular dynamics of recent changes in gender relations.

The composition of the chairing teams is also telling: 43% ($n = 97$) of the meetings are led by mixed-gender teams and only about 20% ($n = 47$) of the sessions are led by a female tandem, whereas many more meetings (37%; $n = 84$) are led by two men. There is thus a considerable discrepancy between passive participation (audience) and the active role of chairing sessions. Women seem to be less likely to take on this prestigious position; they are underrepresented in the leadership role.¹⁹

So, who is setting the stage for whom? It is noticeable that the gender of the chairing team has a significant influence on whether men or women present. Fig. 2 indicates gender homophily: Men are significantly more likely to speak in sessions that are also chaired by men, and women are more likely to speak in sessions with female chairs (*Chi²-test*: $p = 0.002$).²⁰

In addition, the composition of the chairing teams obviously has an effect on how much attention is generated, i.e. how many people attend each session (cf. Fig. 3). First of all, it is interesting to note that sessions chaired by mixed teams with a total of about 50 listeners of both genders are attended significantly more than single-gender-led sessions (*Mann-Whitney U test*: $p = 0.013$ [male-led]; $p = 0.030$ [female-led]). And while the overall size of the audiences is the same for male-only and women-only chairing teams (each about 38), the composition of the audiences differs significantly. Here again there seems to be a significant tendency towards gender homophily: Men are more likely to attend sessions led by men (*Mann-Whitney U test*: $p = 0.032$) and women are more likely to attend sessions led by women (*Mann-Whitney U test*: $p = 0.027$).

The results impressively confirm the importance of the session chairs’ gender(s) with regard to the questions of who is speaking and who is listening. However, the interpretation is less obvious; as it is not clear whether the composition of the group of speakers is due to application behaviour (who reacts on the calls for contributions) or due to the selection process of the chairs (in the sense of matriarchal or patriarchal gatekeeping). Additionally, with regard to the unequal composition of the audience, it is unclear whether – in the sense of a gender-based push/pull model – this is an effect of ‘homophilic attraction’ or ‘heterophobic repulsion’ respectively.

5.2.2. The speakers – male and female protagonists

The protagonists of every academic conference are of course those who stand at the lectern and thus have the opportunity to present their research results and to showcase their *scientific self*.

The DKG programme brochure lists a total of 868 lectures by 1,144 speakers across all sessions.²¹ The proportion of women is only 4% below the 50% mark and corresponds almost exactly to that of the congress audience (47%, see above). There is therefore no significant

¹⁷ This finding is consistent with the results of a study by Günther et al. (2016), which, for an economics conference, showed that a disproportionately large number of women were represented in the audience.

¹⁸ The 15 lectures held jointly by men and women from our sample were not included in the analysis.

¹⁹ It is also striking that more than half of the women apparently only take up this leadership position when there is a man at their side.

²⁰ In a paper on transnational academic mobility to Germany, Jöns (2011: 201) also observes gender homophily. She found out that male academics host more male visiting researchers and female researchers are more likely to be invited by women academics. Gender affinity thus affects different realms of higher education – from transnational academic mobility to national conferences.

²¹ It should be borne in mind that some academics (women and men) occasionally appear twice as speakers.

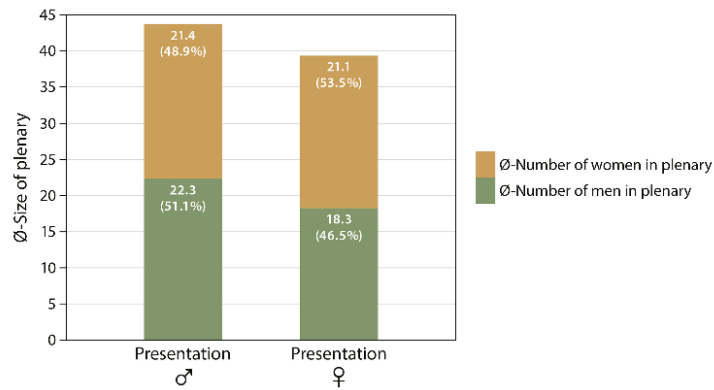


Fig. 1. Average size and composition of the presentation plenary by gender of presenters; own survey.

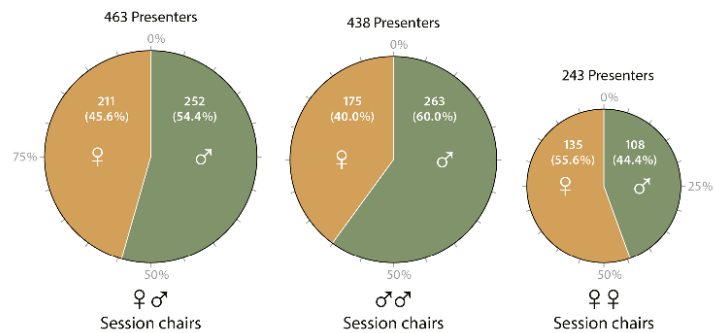


Fig. 2. Gender of presenters by gender constellation of session chairs (DKG total); own survey.

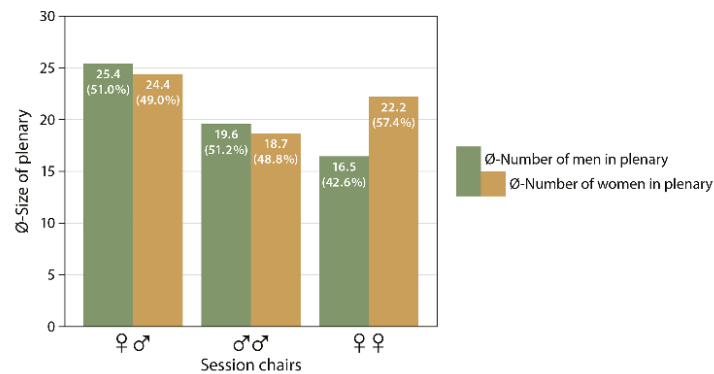


Fig. 3. Average size and composition of the plenary sessions by gender constellation of session chairpersons; own survey.

difference in the general stage activity of men and women, which is why we can speak of gender parity for this indicator. But do women academics use the stage in the same way as their male colleagues? For example, do they claim the same amount of time in the spotlight?

It is indeed common practice at scientific conferences not to stay

within the time limits for presentations. Our data give some indications, however, that men indulge in this practice slightly more; they not only exceed their time limits a bit more often (73% vs. 63%), but also for a little longer (78 s vs. 46 s on average) (cf. Fig. 4). Even if the differences do not show statistical significance, it seems that men claim a little more

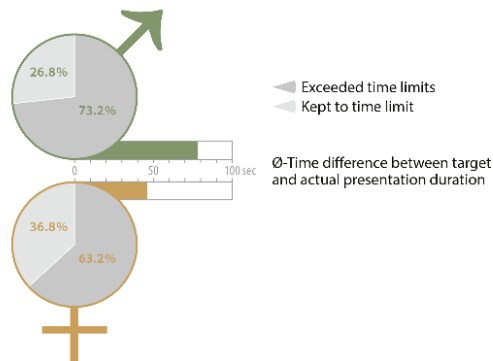


Fig. 4. Exceeding time limits: gender comparison (frequency and duration); own survey.

space for their content and the staging of their academic selves – but the differences we found are not as large as one might have expected.

5.2.3. Discussion contributors – Male and female participants in the academic join-in theatre

Direct communication is essential for academic conferences. In contrast to written academic communication, lectures open up the possibility of exposing one's own work directly and *face-to-face* to peer criticism. The third active group we want to analyse are the discussion participants, who contribute to the debate with questions or comments and thus attract the attention of the audience.

A commonplace of everyday life says that male and female discussion behaviour are different. Scientific studies confirm that there are differences. For example, two *meta*-studies (Leaper 2014; Leaper, Ayres 2007) have pointed out that men talk more than women, especially in mixed-gender constellations, and tend to interrupt their conversation partners. This behaviour was observed particularly when it came to factual issues. Different ways of speaking are also noted: women's speech acts are characterised as more cooperative, while male discussion behaviour is described as more dominant.

In the course of our data collection we observed that these aspects were well reflected in the community and explicitly addressed in some sessions. For example, an established male professor opened the discussion with the words: "I would be delighted if this discussion would be enriched by contributions from people who do not look like me – an old white man [own translation]." ²² A female chair introduced the end of a discussion as follows: "I would now only ask one more woman to speak, otherwise we move on to the next presentation. [own translation]" This reflects the view that the discussions are all too easily dominated by men. The question arises whether the discussion rounds at the DKG empirically confirm these assumptions.

Our data set enables the investigation of two factors: Who talks for how long? The duration of a total of 723 individual discussion contributions from the auditoriums were measured. On average, a lecture was followed by slightly more than three contributions to the discussion.

²² The paradox between the speaker's positionality and the content of the statement is overlaid with an additional level of meaning: As the professor revealed to us in a personal correspondence, his introduction was initially motivated by the remark of a "female assistant who was annoyed by the DKG discussion culture" (translated quote from the e-mail, with consent). However, the female junior researcher did not enter the stage herself to express her intellectual unease; instead, her professor spoke, and she remained unnamed. Let's call her *Matilda*; -)

Just under 58% of all contributions were made by men, although they are slightly in the minority in the auditorium (49%, see above). This finding also coincides with the results of a study that examined discussion behaviour at a conference on biology from a gender perspective (Hinsley et al. 2017). The authors conclude that for every female contribution to the discussions, there are approximately 1.8 male contributions; in our study it is about 1.4.

The discrepancy is even more marked in terms of speaking time in the discussion groups: Men take up just over 61% of the total discussion time. This means that male academics not only speak more often, but also on average they speak longer than female academics. ²³

However, the discussion activity does not only depend on the auditorium's general willingness to discuss. As the above anecdotes illustrate, the chairpersons do have an influence on the discussion rounds, because they create an atmosphere for discussion and choose who speaks when (and possibly for how long).

Our results suggest that gender-related discussion activity also varies according to the gender constellation of the session chairs. For example, it is noticeable that when exclusively male teams chair a session, an average of 12% of the men present actively participate in the discussion; for women the proportion is only half as high (just under 6%) – even though fewer women are present anyway (see above). The situation is almost reversed when sessions are chaired by women-only teams: While only just under 7% of the men present take part in the discussion, the proportion of women taking part rises to over 10%. This means that women get significantly more say (*Mann-Whitney U test*: $p = 0,0004$), and men tend to hold back (or are held back) when women chair the meetings (*Mann-Whitney U test*: $p = 0,009$). ²⁴

This finding is also confirmed very clearly when looking at the speaking times of men and women during discussions (cf. Fig. 5): In meetings chaired by men, men speak for almost three times as long as women (76 vs. 28 s). However, if the session chair is a woman, the average speaking time of women doubles to 60 s ²⁵, while the average speaking time of men shrinks significantly to 36 s. ²⁶ In sessions led by women, the speaking time of men in the discussions is significantly lower than that of the contributing women.

The discussion activity of the gender groups also varies depending on the gender of the speakers. The willingness of the audience to engage in discussion (measured by the number of contributions) is overall slightly higher after presentations by women (3.4 vs. 2.9 contributions). The observed discrepancy can be explained mainly by the greater activity of female participants in the discussion: After talks given by women academics, women in the audience participate significantly more in the debates (on average 1.1 contributions after male academics' and 1.6 after female academics' presentations; *Mann-Whitney U test*: $p = 0,02$). A similar picture emerges with regard to the length of the contributions. The average total speaking time of female discussants in debates after presentations by female academics is, at 56 s, significantly higher than after presentations by men (34 s, cf. Fig. 5; *Mann-Whitney U test*: $p = 0,049$). The speaking time of men, on the other hand, is hardly shorter when a woman has given a presentation than after a presentation by a

²³ Discussion contributions by men last on average 39 s; the comparative value for women is only 33 s (*Mann-Whitney U test*: $p = 0,003$).

²⁴ The fact that the gender of the chairperson has a significant influence on the course of the discussion is also evident in the context of discussions in university classrooms: A study shows that male lecturers less often give the floor to women, regardless of whether women are in the majority in the seminar. On the other hand, discussion activity by women increases sharply as soon as women act as lecturers (Schmidt 1998).

²⁵ The average speaking time of women in discussions in male-led sessions (28 s) is significantly lower than in discussions in sessions led by women (60 s) (*Mann-Whitney U test*: $p = 0,000314$).

²⁶ In male-led sessions, the average speaking time of men in discussions (76 s) is significantly higher than in sessions led by women (36 s) (*Mann-Whitney U test*: $p = 0,000277$).

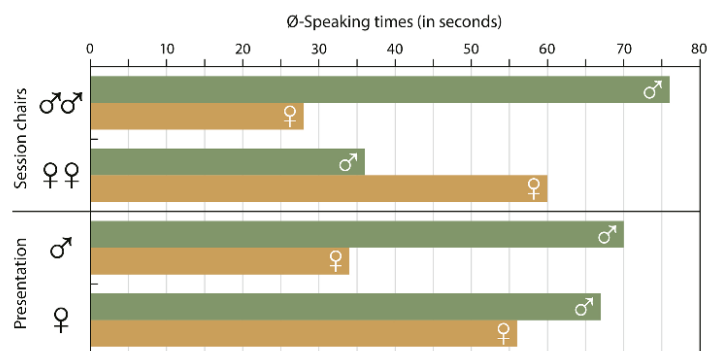


Fig. 5. Distribution of speaking times of men and women in the discussion rounds according to the gender constellation of the session leader and the gender of the speakers; own survey.

male colleague, and it is still higher than the comparative value for women's contributions (67 s compared to 56 s; cf. Fig. 5). The gender of the speakers thus has a particular influence on the length of contributions from women academics in the plenary.

The gender differences in discussion activity and in particular the serious significance of the gender constellation in the interaction settings are surprisingly clear. However, it remains unclear whether the reasons for this are to be found in the audience or on the side of the session chairs. The question of whether internalised gender-habitual patterns of action are primarily at work here, or whether the observed differences are also the result of reflected and controlled communication acts, remains unanswered, too.

6. Instead of a conclusion: summary, contextualisation and outlook

Our study aimed to gain empirical insights into participation and communication practices at scientific conferences from a gender perspective. Table 2 summarises the central results. Differences were found in most of the aspects examined; these are pleasingly small for some indicators, but alarmingly clear for others.

The results of our study provide only a snapshot, and the question therefore arises as to whether the findings should be interpreted primarily as an expression of persistent structural gender inequalities in our discipline or also as a sign of a change to more equality.

It is therefore advisable to take a disciplinary-historical perspective and consider the temporal development of gender relations. We want to focus on two aspects: Firstly, we look at past *German Congresses of Geography* in terms of congress attendance and presentation activity by women, and secondly, we take a look at the development of the personnel structure and current appointment practices in German-speaking geography with regard to gender equality.

Fig. 6 gives an overview of the size and gender composition of the registered participants at the German Congresses of Geography since 1957.²⁷

The timeline in Fig. 6 provides two surprising insights: The first thing that becomes clear is that already in the early years, the conference series was met with an enormous response. For example, the congress attracted over 1,500 geographers to Heidelberg as early as 1963.²⁸ The

overall increase in audience numbers over the last decades has been rather moderate and thus by no means reflects the enormous expansion of academic geography in Germany in the 1970 s and 1980 s (Aufvenne et al. 2020). This disproportionately low growth of the conference series can certainly be interpreted as a relative decline in importance.²⁹ In view of our research questions, the percentage of registered female participants is particularly surprising. Although an increase can be observed over time, the percentage of women participants in earlier decades is not as low as one might have expected. Until the 1990s the figure was always between 25% and 35%. So even in earlier times there were quite a lot of women present at the congresses. However, it would be premature to conclude that these numbers marked early trends towards gender equality in geography. A brief survey of the lists of participants reveals that in the first decades of the still young Federal Republic of Germany, many of the women attending were more likely to play the role of a 'passive appendage', especially for the male *doctores* and *professores*.³⁰ In the lists of participants, many of the women remained unnamed.³¹ In addition to the 'geographers' wives', quite a

²⁹ Surprisingly, the public's interest in the Congress of Geography in Kiel in 1969 was unusually low. In the current historiography of German-speaking geography this congress (Kiel 1969) is marked as the paradigmatic turning point and the birth of 'modern geography' (in the sense of a shift from landscape geography towards a quantitative spatial approach) (see Schurr, Weichhart 2020; Michel 2014). Notably, this event in 1969 represented the low point in terms of attendance of the congress series. May this be an expression of the crisis in geography that was loudly discussed in Kiel '69? At least, the interest of the public suddenly increases strongly in the following years. The intensive discussions in Kiel had apparently aroused curiosity within the community and had a thoroughly stimulating effect on the congress series.

³⁰ An interesting text on the production of the visibility and invisibility of women in pre-1960 geography has recently been published by Boris Michel and Katharina Paulus (see Michel, Paulus 2020).

³¹ The lists of participants in the 1950s and 1960s are teeming with phrases such as "Blume, Prof. Dr. H. with wife"; at times it almost seems as if the congress had been a popular destination for family outings: "Busch, Dr. Paul, with wife and daughter", "Gierke, Dr. M. with mother"; or even destination of honeymooners: "Kalbhenn, Dr. D. with bride" [own translations]. In the 1970s, it is noticeable that the accompanying women were increasingly listed by name, then often supplemented by the job title "housewife". A quote from a plenary discussion in Kiel in 1969 can probably be regarded as an example of the clear division of roles and the "deep-seated masculinism" at that time. There, a professor reacted to the only (!) woman student in the plenum with the words: "[...] Were I not married and had so many friends here who could report me to my wife, Fräulein [...], I would invite you even today after 11.00p.m. to a dance after the end of the debate" [own translation] (from Meckelein, Borchardt 1970, 224, quoted in Belina 2020, 26–27).

²⁷ We would like to thank Dr. Bruno Schelhaas (Leibniz Institute for Regional Geography in Leipzig) for his support in obtaining the conference proceedings and the lists of participants.

²⁸ The conference format already reached its peak in 1983, when the German Congress of Geography in Münster registered 2139 congress participants.

Table 2
Summary of results (Sections 5.1, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3).

Form of participation	Questions	Results
Passive Participation (audience role)	Congress attendance (Section 5.1)	What is the gender ratio of men and women congress attendees? The proportion of women among DKG attendees is 47%, which is higher than among academic staff in university geography.
	Session attendance (Section 5.1)	What is the gender ratio in the auditoriums? On average, women listened to more lectures at the DKG than men and are therefore slightly in the majority in the audience. Does the size of the plenum vary depending on the gender of the chairperson or speakers? Lectures by men are better attended than lectures by women. This difference is based on a gender-selective attendance behaviour. Men are significantly gender homophilous, women are not. This indicates a significant male-driven Matilda effect in the reputation allocation "with one's feet". Is there any gender-selective behaviour in the decision to attend?
Active Participation (preparing and entering the stage)	Session chairs (Section 5.2.1)	What is the gender ratio in the teams chairing sessions? Women are under-represented in the role of session chair at the DKG with 42%. Does the gender ratio of the speakers vary depending on the gender of the session chairpersons? At the DKG, the number of male-only session chair tandems is almost twice as high as the number of women-only teams. Does the gender ratio of the audience vary according to the gender of the session chairpersons? At the DKG, men are more likely to present in male-led sessions and women more likely to present in female-led sessions (significant tendency towards homophily). At the DKG, the gender ratio of the plenary sessions shows a significant tendency towards gender homophily (women tend to attend female-led sessions and men tend to attend male-led sessions).
	Presentation (Section 5.2.2)	What is the gender ratio among the presenters? At the DKG, no gender difference in presentation activity can be observed (46% of female presenters correspond to the proportion of women in the congress audience). Are there any gender-specific differences in meeting the time limits for the presentations? At the DKG, men tend to exceed the time limits slightly more often and for a little longer (but no statistically significant difference)
	Discussion (Section 5.2.3)	What is the gender ratio among the discussion participants? At the DKG, men tend to dominate the discussion rounds after the presentations; they talk more often and longer (significant differences; 61% of the speaking time is due to male contributions). Do speaking times vary in relation to the gender of the discussion participants? Discussion activity at the DKG is somewhat higher after presentations by women because women then participate in the discussions significantly more often and for longer. However, the speaking time of men hardly varies according to the gender of the presenters. Does the gender-specific discussion activity vary depending on the gender of the session chair? The gender of the chairpersons of the session has a decisive influence on who speaks in the discussions at the DKG (significant tendency towards gender homophily). Does the gender-specific discussion activity vary depending on the gender of the speakers? In male-led sessions, the average speaking time of women in discussions is significantly lower than in sessions led by women. The average speaking time of men in discussions is significantly higher in male-led sessions than in female-led sessions.

few female students and teachers took part in the congresses. We can only observe notable changes in the composition of the congress audiences from the 1980 s onwards, when an increasing number of female academics (initially from the mid-level faculty) attended the conferences – although still primarily in the role of passive recipients and without the proportion of women among the visitors rising significantly

overall, since the 'wives' were now absent.³²

A change in role towards active participation in the conference takes place with a clear time lag: Up to the end of the 1980 s, presentations by

³² One possible explanation is the change in roles in society as a whole and the related increase in the employment rate of women in Germany.

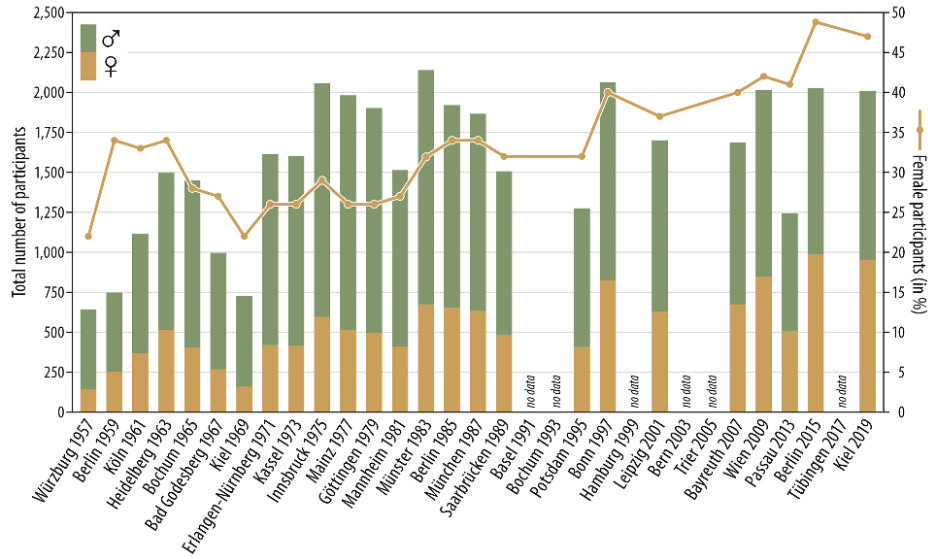


Fig. 6. Number of participants and gender composition at the German Congresses of Geography (1957 to 2019); source: conference proceedings, lists of participants or information from the local committees; own survey.

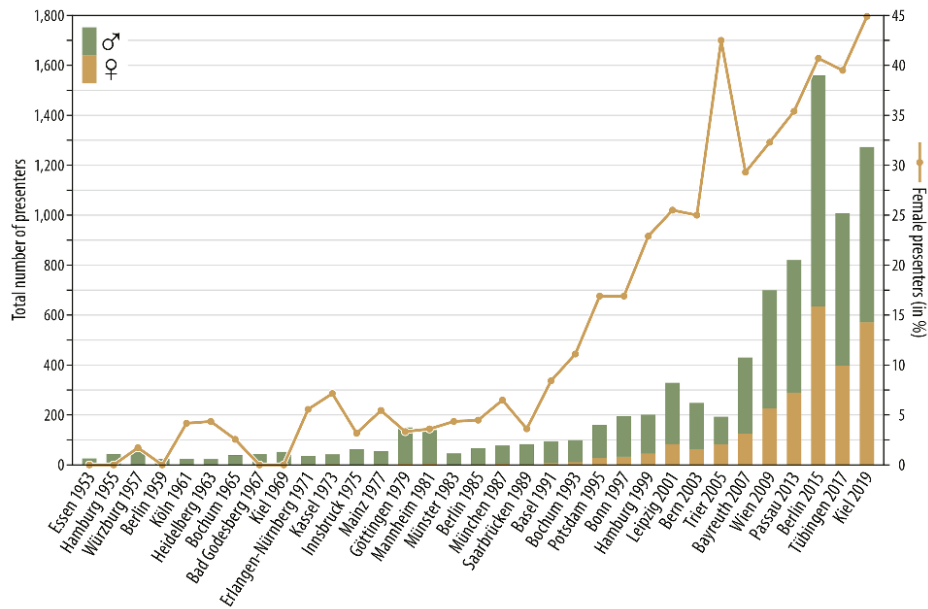


Fig. 7. Number and gender composition of presenters at the Geography Days/Conventions for Geography (1953 to 2019); own survey.

women were still absolute exceptions; only in the course of the 1990s did female geographers begin to themselves present to a somewhat greater extent (cf. Fig. 7).³³

Not until the 1993 Congress in Bochum did the proportion of women among the lecturers reach double figures (11%). From this point onwards, however, an astonishing dynamic becomes apparent. Parallel to the immense, almost exponential growth in the number of lectures as a whole, the proportion of women presenting a paper also increases enormously. The growth in size in terms of the number of presenters and the simultaneous increase in the proportion of women show that the DKG has simultaneously become more status- and gender-inclusive.³⁴ Whereas in the past mainly men of the highest or higher academic ranks presented in front of a large audience in just a few lectures, this has changed notably. The congress 'becoming more inclusive' has been accompanied by a loss of importance of the individual Geographers' Day lecture. Given the patriarchal context of the discipline at that time, it is probably not coincidental that the increase in the proportion of women and the decrease in the reputation potential of individual lectures went hand in hand.

From the 2000s onwards, more and more female geographers left the passive role of spectators and actively and successfully pushed to the lectern in the large 'DKG theatre'. Already at the congress 2005 in Trier, 42% of the presenters were women, mainly from the middle academic career stages. The proportion of women presenting at the German Congress of Geography is now slowly tending to approach the 50% mark. So far, this development reached its peak with a 46% share of women at the 2019 Kiel congress.

Assuming that activity at congresses (and the associated increase in visibility and reputation) is essential for academic careers, the increased lecturing activity of women should be reflected in the personnel structure in the medium term. In the longer term, the increased lecturing activity of women should also increase their chances of breaking through the 'glass ceiling' to the professorial level. If we compare the proportion of women in academic staff in the geography of the early 1990s with more recent figures, clear changes can indeed be observed: While this was only around 13% in 1991/92 (Bördlein 1994), it was around 40% in 2019 (Bauriedl 2021).³⁵ The developments are thus quite parallel to the increase in the active participation of women at the geography congresses.

The increase in the proportion of women in the mid-level faculty from the 1990s onwards did indeed lead to changes in the highest academic status groups. Nevertheless, with a share of 30% (2019) women are still clearly underrepresented in the professoriate.³⁶ However, this is partly a result of the 'demographic inertia' of the professorial status due to the life-long contracts of tenured professors. Thus, today's overrepresentation of men is also an expression of past gender inequalities.

The recent dynamics can therefore be better understood by looking at the practice of appointing new full professors. Fig. 8 shows the number of appointments in German-speaking geography and the development of the proportion of women from 1949 to WS 2018/19 in five-year periods: Since the turn of the millennium, the percentage of appointments that go to women has been increasing. In the years 2014 to 2018, 40 (37%) of the 108 total appointed in geography were women.³⁷ In 2015, for the first time, the history of German-speaking geography witnessed gender parity in appointments (13 women in 26 appointments) (Steinbrink et al., 2021).³⁸

Compared to the 29% (2014) of women (34% in 2018) in post-doc positions (Bauriedl 2021), this figure is remarkable because the chances of obtaining a professorship are currently lower for a male post-doc than for a female.³⁹ This is also consistent with the results of a recent study on equal opportunities in science and research (GWK 2020). It shows for the entire German science landscape that in the period from 2003 to 2019 the proportion of women who were appointed as tenured full professors was always higher than the proportion of women's applications; for example, in 2019 the proportion of female applicants was 29.4%, while the proportion of women appointed was 37.4% (GWK 2020, p 10).⁴⁰ The well-known 'bottleneck' appears to be opening up for women at the professorial level; the critical narrowing of the career bottleneck is nowadays limited primarily to the transition phase between pre- and post-doc. If this trend continues, the bottleneck model will hopefully soon have lost its descriptive significance for German geography and the German academic system as a whole.

The figures used to contextualise our own study results illustrate that in German-speaking geography the last two decades have been characterised by a dynamic development towards gender equality. Thus, parts of our findings on the DKG 2019 in Kiel can certainly be interpreted as an interim stage in this positive process of change. No major gender disparities are discernible anymore, either in terms of the number of participants or presentation activity. However, with regard to interaction and communication (voting with one's feet, proportion of discussion contributions, speaking time, discussion activity etc.), a different pattern emerges and we observe supposedly role-typical behaviour. Particularly in the discussions – the most direct and impulse-dependent form of congress interaction that we examined – certain gender role mechanisms still seem to guide action. Traditional gender-specific communication patterns persist and are apparently more enduring than the formal structures and positions. After the efforts to achieve gender equality in German-speaking geography have been successful on various levels, it is now important to reflect on the much deeper-seated behaviour patterns in our community, because there is clearly a need to catch up... probably not only in the German-speaking context!

³³ The values of the congresses of the years 1963–1989 were collected by Ulrich Best. We would like to thank Bernd Belina (University of Frankfurt), who provided us with the data.

³⁴ This process ran parallel to the gradual withdrawal of physical geography from the format of the German Geography Congress. The share of physical-geographical presentations fell from around 35% in the 1980s to about 10% in the 2010s (cf. Gaudeck 2020: 22). The lower participation of physical geography in these conferences presumably also has a strong influence on the proportion of women among visitors and presenters, because the proportion of women in physical geography was and is significantly lower than in human geography.

³⁵ The data in the study by Bördlein (1994) refer to the entire German-speaking area and to the information provided by the national statistics offices. The current data stems from an online survey of geographical institutes, departments and working groups at universities in Germany, which was designed as a full survey and which showed a response rate of 60% (Bauriedl 2021).

³⁶ In the status group of post-docs, the proportion is 34%, in the pre-docs 49% (Bauriedl 2021).

³⁷ This figure is quite clearly above the comparative figure for German academia as a whole (31%) (GESIS 2019).

³⁸ In human geography, the figure for that year was as high as 64% (7 women for 11 appointments).

³⁹ Similar developments can also be observed in the international context: in the latest round (2020) of NWO funding for excellent post-docs in the Netherlands ("Veni-Grant") success rates for women were significantly higher than for men. That applies to the field of "Social Science and Humanities" as well as to the domains of "Applied and Engineering Sciences" and "Health Sciences" (NWO 2021).

⁴⁰ At least three very different explanations seem plausible. Firstly, the higher success rate of women's applications could be due to different application practices, in which women – unlike men – tend to apply only if they think their profile really 'fits' the advertised position. Secondly, particularly rigorous selection mechanisms in the transition to the post-doc phase could also have an effect on women, so that female post-docs are 'simply better' than the average male applicant. And thirdly, measures to promote women and the motivation of the appointing committees or the 'institutional pressure' exerted on them to achieve university equality goals can also be cited as possible reasons.

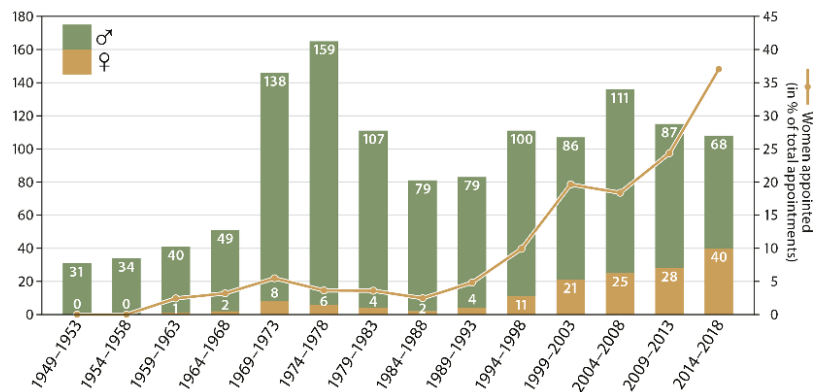


Fig. 8. Number of appointments as tenured full professor in German-speaking geography (1949 to 2018; in five-year periods); STEINBRINK ET AL. (2021).

Declaration of Competing Interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

Acknowledgements

First of all we want to thank our students L. Höger, A. Kiesel, V. Kintzel, M. Kreische, T. Krininger, M. Lorenz, K. Maier, G. Meißner, E. Merkl, C. Sarfert, K. Schranz, L. Schwarz, M. Singer, E. Söhlmann, M. Stumpf, J. Trauner, and F. Wolf for the inspiring debates in the evening in our accommodation near the Baltic Sea and for the conscientious survey work in the sessions. It was a pleasure working with you!

We would also like to express our gratitude to Dr. Corinna Heipcke for her most valuable help in translating this article. We really enjoyed the discussions about language and gender in science and elsewhere.

Our thanks also go to Erwin Vogl, University of Passau for designing the charts and diagrams. Well done!

Finally, we thank two anonymous reviewers for reading an earlier version of this paper and providing very constructive comments and helpful suggestions.

References

- Ackers, L., 2008. Internationalisation, mobility and metrics: A new form of indirect discrimination? *Minerva* 46 (4), 411–435. <https://doi.org/10.1007/s11024-008-9110-2>.
- Aufenvenne, P., Köhler, M., Steinbrink, M., 2020. Wer war wann wo und wie viele? Rundbrief Geographie 282, 21–23.
- Aufenvenne, P., Steinbrink, M., 2014. Brücken und Brüche: Netzwerk- und zitationsanalytische Beobachtungen zur Einheit der Geographie. *Berichte. Geographie und Landeskunde* 87 (3/4), 257–292.
- Baßler, H., 2007. Diskussionen nach Vorträgen bei wissenschaftlichen Tagungen. In: Baßler, H., Auer, P. (Eds.), *Reden und Schreiben in der Wissenschaft*. Campus, Frankfurt a. M., pp. 133–157.
- Bauriedl, S., 2021. Geschlechtergerechtigkeit in der Geographie an deutschen Hochschulen. (unpublished manuscript).
- Belina, B., 2020. Nach Kiel geschichtsphilosophisch inspirierter Kommentar zu Ute Wardegas GZ Journal Lecture 2019. *Geographische Zeitschrift* 108 (1), 23–31. <https://doi.org/10.25162/gz-2019-0010>.
- Blumen, O., Bar-Gal, Y., 2006. The Academic Conference and the Status of Women: The Annual Meetings of the Israeli Geographical Society. *The Professional Geographer* 58 (3), 341–355. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9272.2006.00572.x>.
- Bördein, R., 1994. Geographinnen an Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland, Österreich und der Schweiz Ausgewählte Ergebnisse einer schriftlichen Befragung 1991/1992. *Geographica Helvetica* 49 (1), 10–31. <https://doi.org/10.5194/gh-49-31-1994>.
- Bourdieu, P., 1975. The specificity of the scientific field and the social conditions of the progress of reason. *Social Science Information* 16 (6), 19–47. <https://doi.org/10.1177/053901847501400602>.

- Damschen, E., Rosenfeld, K., Wyer, M., Murphy-Medley, D., Wentworth, T., Haddad, N., 2005. Visibility Matters: Increasing Knowledge of Women's Contributions to Ecology. *Frontiers in Ecology and the Environment* 3 (4), 212–219. <https://doi.org/10.2307/3868465>.
- Davenport, E., Snyder, H., 1995. Who Cites Women? Whom Do Women Cite? An Exploration of Gender and Scholarly Citation in Sociology. *Journal of Documentation* 5 (4), 404–410. <https://doi.org/10.1108/eb026958>.
- Derudder, B., Liu, X., 2016. How international is the Annual Meeting of the Association of American Geographers? A social network analysis perspective. *Environment and Planning A: Economy and Space* 48 (2), 309–329. <https://doi.org/10.1177/0308518X15611892>.
- Burkhardt, A., F. Harrlandt, J.-H. Schäfer 2019: „Wie auf einem Basar“ Berufungsverhandlungen und Gender Pay Gap bei den Leistungsbezogenen an Hochschulen in Niedersachsen (HoF-Arbeitsbericht 110), Institut für Hochschulforschung (HoF) an der Martin-Luther-Universität, Halle-Wittenberg. URL: https://www.hof.uni-halle.de/web/dateien/pdf/ab_110.pdf (last accessed: 06/07/2021).
- Destatis 2019: Bildung und Kultur. Personal an Hochschulen. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. URL: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Publikationen/Downloads-Hochschulen/personal-hochschulen-2110440187004.pdf?_blob=publicationFile (last accessed: 06/07/2021).
- Destatis 2020: Frauenanteil nach akademischer Laufbahn. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Tabellen/frauenanteile-akademischelaufbahn.html> (last accessed 06/07/2021).
- Dion, M.L., Sumner, J.L., McLaughlin Mitchell, S., 2018. Gendered Citation Patterns across Political Science and Social Science Methodology Fields. *Political Analysis* 26 (3), 312–327. <https://doi.org/10.1017/pan.2018.12>.
- Dion, M.L., McLaughlin Mitchell, S., 2020. How Many Citations to Women Is “Enough”? Estimates of Gender Representation in Political Science. *Political Science and Politics* 53 (1), 107–113. <https://doi.org/10.1017/S1049096519001173>.
- Eden, D., 2016. Women's participation in academic conferences in Israel. *Journal of Higher Education Policy and Management* 38 (4), 406–421. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2016.1181887>.
- Eriksson, L., 2004. The Presentation of the Scientific Self. *Social Studies of Science* 34 (3), 423–426. <https://doi.org/10.1177/0306312704043691>.
- Faulkner, W., 2009. Doing gender in engineering workplace cultures. II. Gender in/ authenticity and the in/visibility paradox. *Engineering Studies* 1, 3, 169–189. <https://doi.org/10.1080/19378620903225059>.
- Ferber, M.A., Brun, M., 2011. The Gender Gap in Citations: Does it Persist? *Feminist Economics* 1 (1), 151–158. <https://doi.org/10.1080/13545701.2010.541857>.
- Franck, G. 1998: *Ökonomie der Aufmerksamkeit: Ein Entwurf*. München.
- Gaudeck, J. 2020: Die Einheit der Geographie im Spiegel des DKG. Eine szientometrische Analyse der Geographentage von 1953 bis 2019. Unpublished Bachelor Thesis, University of Passau.
- GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften 2019: Frauenanteile an Habilitationen, Berufungen, Professuren und C4/W3-Professuren, 1980 – 2018. URL: <https://www.gesis.org/cews/unser-angebot/informationsangebote/statistiken/thematische-suche/detailanzeige/article/frauenanteile-an-habilitationen-berufungen-professuren-und-c4-w3-professuren> (last accessed: 06/07/2021).
- Goffman, E. 1959: *The presentation of self in everyday life*. New York.
- Goffman, E. 1967: *Interaction Ritual: Essays on Face-to-Face Behaviour*. New York.
- Gorup, M., 2020. *Ethics of Observational Research*. In: Iphofen, R. (Ed.), *Handbook of Research Ethics and Scientific Integrity*. Springer, Cham, pp. 475–491. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16759-2_20.
- Günther, I., Grosse, M., Klusen, S., 2016. How to Attract an Audience at a Conference: Paper, Person or Place? *German Economic Review* 18 (4), 468–549. <https://doi.org/10.1111/geer.12113>.

- GWK (Gemeinsame Wissenschaftskonferenz) 2020: Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung: 23. Fortschreibung des Datenmaterials (2018/2019) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen. Bonn. URL: https://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Papers/GWK-Hef-t-69_Chancengleichheit_in_Wissenschaft_und_Forschung_24_Fortschreibung_des_Datenmaterials_zu_Frauen_in_Hochschulen.pdf (last accessed: 06/07/2021).
- Hagstrom, W.O. 1965: *The Scientific Community*. New York/London.
- Hill, C., C. Corbett and A. St.Rose 2010: *Why so Few? Women in Science, Technology, Engineering, and Mathematics*. Washington.
- Hinsley, A., Sutherland, W.J., Johnston, A., 2017. Men Ask More Questions Than Women at a Scientific Conference. *PLoS ONE* 12 (10), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185534>.
- Jöns, H., 2011. Transnational academic mobility and gender. *Globalisation, Societies and Education* 9 (2), 183–209. <https://doi.org/10.1080/14767724.2011.577199>.
- Jöns, H., Hoyer, M., 2013. Global geographies of higher education: The perspective of world university rankings. *Geoforum* 46, 45–59. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2012.12.014>.
- Jones, T., K. v. Fanson, R. Lanfer, M.R.E. Symonds and M. Higgie 2014: Gender Differences in Conference Presentations: a Consequence of Self-Selection? In: *PeerJ — the Journal of Life and Environmental Sciences*, pp. 1–15. DOI: 10.7717/peerj.627.
- Knobloch-Westerwick, S., Glynn, C.J., Hoge, M., 2013. The Matilda Effect in Science Communication: An Experiment on Gender Bias in Publication Quality Perceptions and Collaboration Interest. *Science Communication* 3 (5), 603–625. <https://doi.org/10.1177/1075547012472684>.
- Kortendiek, B., L. Mense, S. Beaufays, S. Bünnig, U. Hendrix, J. Herrmann, H. Mauer and J. Niegel 2019: Gender-Report 2019. Geschlechter(un)gerechtigkeit an nordrhein-westfälischen Hochschulen. Hochschulentwicklungen | Gleichstellungspraktiken | Gender Pay Gap. Studien Netzwerk Frauen- und Geschlechterforschung NRW, Nr. 31. Essen. URL: http://www.genderreport-hochschulen.nrw.de/fileadmin/media/media-fgf/download/publikationen/genderreport_2019_langfassung_f_web.pdf (Last accessed: 06/07/2021).
- Kretschmer, H., Kundra, R., Beaver, D., Kretschmer, T., 2012. Gender Bias in Journals of Gender Studies. *Scientometrics* 93 (1), 135–150. <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0661-5>.
- Leaper, C., Ayres, M.M., 2007. A Meta-Analytic Review of Gender Variations in Adults' Language Use: Talkativeness, Affiliative Speech, and Assertive Speech. *Personality and Social Psychology Review* 11 (4), 328–363. <https://doi.org/10.1177/1088868307302221>.
- Leaper, C., 2014. Gender Similarities and Differences in Language. In: Holtgraves, T.M. (Ed.), *The Oxford Handbook of Language and Social Psychology*. Oxford University Press, pp. 62–81. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199838639.013.002>.
- Lincoln, A.E., Pincus, S., Koster, J.B., Leboy, P.S., 2012. The Matilda Effect in Science: Awards and Prizes in the US, 1990s and 2000s. *Social Studies of Science* 42 (2), 307–320. <https://doi.org/10.1177/0306312711435830>.
- Loeb, J.W., 2006. The status of female faculty in the U.S.: Thirty-five years with equal opportunity legislation. *Management Revue* 17, 2, 157–180. <https://doi.org/10.5771/0935-9915-2006-2-157>.
- Meckelein, W. and C. Borchardt (Eds.) 1970: *Deutscher Geographentag Kiel*, 21. bis 26. Juli 1969. Tagungsbericht und wissenschaftliche Abhandlungen. Stuttgart.
- Merton, R.K. 1968: The Matthew Effect in Science. In: *Science*, 159, 3810, pp. 56–63. DOI: <https://science.sciencemag.org/content/159/3810/56>.
- Merton, R.K. 1985: *Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen. Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Michel, B., 2014. Wir sind nie revolutionär gewesen. Zum Mythos des Kieler Geographentags als der Geburtsstunde einer neuen Geographie. *Geographica Helvetica* 69, 4, 301–303. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12124>.
- Michel, B., Paulus, K., 2020. Produktionen von Sichtbarkeit, Andeutung und Abwesenheit. Geographinnen in Deutschland vor 1960. *Geographische Zeitschrift* 108, 2, 125–147. <https://doi.org/10.25162/gz-2019-0019>.
- Momm, C.F., Jöns, H., 2020. Decentralized concentration through cyclical events: The geographies of academic conferences in urban and regional development and planning in Brazil, 2004–2013. *Geoforum* 112, 104–117. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.01.004>.
- NWO (Dutch Research Council) (2021): Veni 2020. URL: <https://www.nwo.nl/en/researchprogrammes/nwo-talent-programme/projects-veni/2020> (Last accessed: 06/07/2021).
- Ortsausschuss des Deutschen Geographentages 2009: Programmheft. Deutscher Geographentag 2009 – Kongress für Wissenschaft, Schule und Praxis. URL: https://geographentag-wien.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/conf_geotag09/programmheft2/gesamtes_programmheft2.pdf (Last accessed: 06/07/2021).
- Ortsausschuss des Deutschen Kongresses für Geographie 2019: Programmheft. URL: <https://dkg2019.geographie.uni-kiel.de/wp-content/uploads/DKG-2019-ProgrammUebersicht.pdf> (Last accessed 06/07/2021).
- Paasi, A., 2005. Globalisation, academic capitalism, and the uneven geographies of international journal publishing spaces. *Environment and Planning A* 37 (5), 769–789. <https://doi.org/10.1068/a3769>.
- Pochadt, M., 2018. *Same, Same but Different Geschlechtsbezogener Partikularismus in der wissenschaftlichen Praxis der deutschsprachigen humangeographischen ProfessorInnenschaft*. Unpublished Master Thesis, Department of Geography, University of Osnabrück.
- Rositter, M., 1993. The Matthew Matilda Effect in Science. *Social Studies of Science*, London 23 (2), 325–341. <https://doi.org/10.1177/030631293023002004>.
- Schiermeier, Q., 2011. Career choices: The mobility imperative. *Nature* 470, 563–564. <https://doi.org/10.1038/nj7335-563a>.
- Schmidt, A., 1998. *Kommunikationsverhalten und Geschlecht. Rollenuntypische Gesprächsstile von Studentinnen*, Wiesbaden.
- Schurr, C., Weichhart, P., 2020. From Margin to Center? Theoretische Aufbrüche in der Geographie seit Kiel 1969. *Geographica Helvetica* 75 (53), 53–77. <https://doi.org/10.5194/gh-75-53-2020>.
- Schurr, C., Müller, M., Imhof, N., 2020. Who Makes Geographical Knowledge? The Gender of Geography's Gatekeepers. *The Professional Geographer* 72 (3), 317–331. <https://doi.org/10.1080/00330124.2020.1744169>.
- Seierstad, C., Healy, G., 2012. Women's equality in the Scandinavian academy: a distant dream? *Work, Employment and Society* 26 (2), 296–313. <https://doi.org/10.1177/0950017011432918>.
- Steinbrink, M., Aufenvenne, P., Birkeneder, B. and Köhler, M. 2021: GEOprof-Database: Datenbank der geographischen ProfessorInnenschaft im deutschsprachigen Raum ab 1949. V. 1.0. GFZ Data Services. DOI: 10.5880/dfgeo.2021.018.
- Storme, T., Beaverstock, J.V., Derrudder, B., Faulconbridge, J.R., Witlox, F., 2013. How to cope with mobility expectations in academia: Individual travel strategies of tenured academics at Ghent University, Flanders. *Research in Transportation Business & Management* 9, 12–20. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2013.05.004>.
- Storme, T., 2014. *Exploring a Small World. Motivations and obligations for academic travel in a Flemish university*. Department of Geography, Ghent University. URL (Last accessed: 09/30/2020).
- Storme, T., Faulconbridge, J.R., Beaverstock, J.V., Derrudder, B., Witlox, F., 2017. Mobility and Professional Networks in Academia: An Exploration of the Obligations of Presence. *Mobilities* 12 (3), 405–424. <https://doi.org/10.1080/17450101.2015.1116884>.
- Telis, N., Glassberg, E.C., Pritchard, J.K., Gunter, C., 2019. Public Discussion Affects Question Asking at Academic Conferences. *The American Journal of Human Genetics* 105 (3), 189–197. <https://doi.org/10.1016/j.ajhg.2019.06.004>.
- Wardenga, U., 2020. *Vergangene Zukünfte – oder: Die Verhandlung neuer Möglichkeitsräume in der Geographie*. *Geographische Zeitschrift* 108 (1), 4–22. <https://doi.org/10.25162/gz-2019-0009>.
- Zippel, K., 2017. *Women in Global Science: Advancing Academic Careers through International Collaboration*. Stanford University Press, Stanford, California.
- Zuckerman, H., Cole, J.R., Bruer, J.T. (Eds.), 1991. *The outer circle: Women in the scientific community*. Norton, New York.