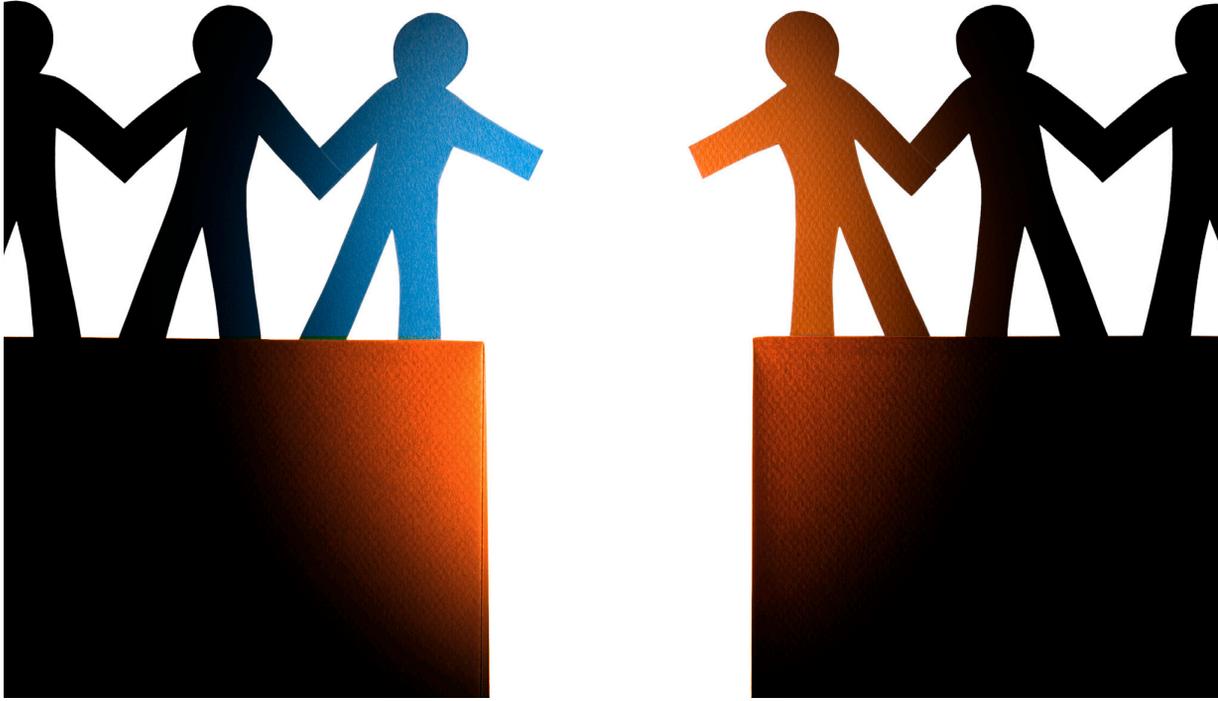


HEIDELBERGER
JAHRBÜCHER
ONLINE
Band 8 (2023)

Gesellschaft der Freunde
Universität Heidelberg e.V.



Krieg, Konflikt, Solidarität

Joachim Funke & Michael Wink (Hrsg.)

HEIDELBERG
UNIVERSITY PUBLISHING

Krieg, Konflikt, Solidarität

Heidelberger Jahrbücher Online
Herausgegeben von der
Gesellschaft der Freunde Universität Heidelberg e.V.
Band 8

Krieg, Konflikt, Solidarität

Joachim Funke & Michael Wink (Hrsg.)

HEIDELBERG
UNIVERSITY PUBLISHING

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.dnb.de> abrufbar.



Dieses Werk ist unter der Creative-Commons-Lizenz 4.0 (CC BY-SA 4.0) veröffentlicht. Die Umschlaggestaltung unterliegt der Creative-Commons-Lizenz CC BY-ND 4.0

Publiziert bei Heidelberg University Publishing (heiUP), 2023

Universität Heidelberg/Universitätsbibliothek
Heidelberg University Publishing (heiUP)
Grabengasse 1, 69117 Heidelberg
<https://heiup.uni-heidelberg.de>

Die Online-Version dieser Publikation ist auf den Verlagswebseiten von Heidelberg University Publishing <https://heiup.uni-heidelberg.de> dauerhaft frei verfügbar (Open Access).

<https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2023.1>

Bildnachweis Cover: Pixabay, www.pixabay.com

© 2023. Das Copyright der Texte liegt bei den jeweiligen Verfasser:innen.

ISSN 2509-7822 (Print)

ISSN 2509-2464 (Online)

ISBN 978-3-96822-233-2 (Hardcover)

ISBN 978-3-96822-232-5 (Softcover)

ISBN 978-3-96822-231-8 (PDF)

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	
	Joachim Funke & Michael Wink	1
2	Der gezähmte Apostel im Galaterbrief. Kanonisches <i>framing</i> zur Entschärfung eines alten Konflikts	
	Peter Busch	7
1	Der empörte Apostel	8
2	Der Galaterbrief – geschärft	12
3	Der Galaterbrief – gezähmt	18
4	Conclusio	23
3	Schöpferischer Kampf und Kooperation im Licht der Organismischen Evolution	
	Claudia Erbar & Peter Leins	29
1	Einführende Bemerkungen	30
2	Kreative Konkurrenzkämpfe	32
3	Kooperationen unter Lebewesen	46
4	Abschließende Gedanken	65
4	Krieg als schlechte Form der Problemlösung	
	Joachim Funke	75
1	Einführung	75
2	Konflikte: Definition, Spielarten	76
3	Krieg	78
4	Komplexe Probleme und deren Eigenschaften	81
5	Solidarität	92
6	Abschluss	93

5	Der Raub der Bibliotheca Palatina und ihre Wiedergewinnung: Über die digitale Rückkehr des berühmtesten Heidelberger Kulturdenkmals	
	Veit Probst	99
1	Der Aufstieg der Bibliotheca Palatina zum Schatz des gelehrten Deutschland	100
2	Der Kampf um den Besitz der Palatina	103
3	Einige Glanzstücke aus der Palatina	107
4	Die Digitalisierung im Vatikan: Eine Pionierleistung der Univer- sitätsbibliothek	116
6	Welche Konflikte – welche Solidaritäten?	
	Thomas Schwinn	125
1	Zwischen Alarmismus und Entwarnung	125
2	Was wird integriert oder gespalten?	127
3	Wie entstehen Konflikte?	132
4	Die Bedeutung des Nationalstaates und globale Herausforderungen	134
5	Wertedilemmata und abgestufte Solidaritäten	138
6	Solidarität, eine Ausnahmeerscheinung	142
7	Das Unbeschreibliche in Worte fassen: Krieg und Kriegsgegner benennen. Private Texte aus Elsass-Lothringen zur Zeit des Ersten Weltkriegs	
	Lena Sowada und Sybille Große	153
1	Einführung – der Erste Weltkrieg als kommunikatives Ereignis .	154
2	Sprachliche Konstruktion des Krieges und des Gegners	159
3	Schluss	178
8	Konflikte und Kontroversen in und um Statistik	
	Christel Weiß	185
1	Einleitung	185
2	Intradisziplinäre Querelen	187
3	Konflikte mit anderen	198
4	Diskussion und Schlussfolgerungen	206

9 Gewalt im Tierreich

Michael Wink	211
1 Einführung	212
2 Interspezifische Aggression und Gewalt	214
3 Intraspezifische Aggression und Gewalt	215
4 Ausblick	222

Vorwort

Im vorliegenden achten Band der Heidelberger Jahrbücher Online (HDJBO), den die „Gesellschaft der Freunde Universität Heidelberg e.V.“ unter Federführung der beiden Editoren Joachim Funke und Michael Wink herausgibt, haben sich die Autorinnen und Autoren des Bandes diesmal mit dem Thema von „Krieg, Konflikt, Solidarität“ auseinandergesetzt. Den Anstoß dazu hat der russische Angriffskrieg auf die Ukraine gegeben.

„Krieg, Konflikt, Solidarität“: Drei Stichworte, die die Weltlage beschreiben. Drei Stichworte, von denen die ersten beiden das aggressive Potenzial betonen, das dritte dagegen die prosoziale Seite hervorhebt. Während Krieg und Konflikt beängstigen, trägt Solidarität als Kraft der Humanität zur Hoffnung bei. Viele Fragen ergeben sich: Ist Krieg wirklich der „Vater aller Dinge“ (Heraklit)? Was bringt Menschen dazu, sich solidarisch zu verhalten? Gibt es „schöpferische Zerstörung“ (Schumpeter)? Wann sind Kompromisse echte Konfliktlösungen? Wie erfolgt die Evolution von Gewalt und Solidarität? Wie lösen Tiere Konflikte? Was beendet Kriege? Gibt es einen „Krieg im Körper“? – Wir Herausgeber meinen, dass sich unser Thema für eine vielschichtige Betrachtung aus den Perspektiven unserer Volluniversität gut eignet, da nicht nur eine einzige Sichtweise möglich ist, sondern verschiedene Disziplinen verschiedene Blicke auf unser Thema liefern könnten. Wir freuen uns über die hier versammelten heterogenen Perspektiven!

Wie immer erfolgt an dieser Stelle eine stichwortartige Vorstellung der Beiträge dieses Bands. Hier die Liste aller Beiträge in alphabetischer Folge.

Peter Busch (Altes Testament) „Der gezähmte Galaterbrief. Kanonisches Framing zur Entschärfung eines alten Konflikts“ zeigt, wie alleine durch die Anordnung eines Briefes in einer Sequenz von Briefen eine Konfliktverschärfung (und auch andersherum: eine *Entschärfung*) vorgenommen werden kann.

Claudia Erbar und *Peter Leins* (Biologie) machen in ihrem reich bebilderten Beitrag „Schöpferischer Kampf und Kooperation im Licht der Organismischen Evolution“ deutlich, dass in Fauna und Flora sowohl Konkurrenz als auch Kooperation in unglaublicher Vielfalt anzutreffen sind. Und wieder einmal werden wir mit selten gehörten Namen (wie z. B. Jungfer im Grünen, Filziges Hornkraut, Knotige Braunwurz, Gilbweiderich, Quendelblättriges Sandkraut; Dolchwespe, Zottiger Bienenkäfer, Schwarzschwanzsylvphe, Baum-killende Ameise) und Begriffen (wie z. B. Pollenschlauchkonkurrenz, Gildenbildung, Mutualismus und Symbiose) bekannt gemacht!

Joachim Funke (Allgemeine und Theoretische Psychologie) beschreibt in seinem Beitrag „Krieg als schlechte Form der Problemlösung“ die Ähnlichkeiten zwischen Konflikten und komplexen Problemen. Solidarität erscheint als Hoffnungsschimmer.

Veit Probst (Universitätsbibliothek) macht einen alten Konflikt lebendig: „Der Raub der Bibliotheca Palatina und ihre Wiedergewinnung: Über die digitale Rückkehr des berühmtesten Heidelberger Kulturdenkmals“ beschreibt die Geschichte eines Diebstahls und die Vorzüge der Digitalisierung von Texten. – Übrigens ist der „Codex Manesse“¹ (ein Teil der Bibliotheca Palatina) im Mai 2023 von der UN-Kulturorganisation UNESCO in das Weltdokumentenerbe „Memory of the World“ (Weltkulturerbe) aufgenommen worden.

Thomas Schwinn (Soziologie): „Welche Konflikte - welche Solidaritäten?“ zeigt, dass Wertbezüge zu klären sind, bevor man Spaltungsthese aufstellt und an Solidarität appelliert. Solidaritäten sind ihm zufolge keinesfalls konstitutiv für soziale Integration.

Lena Sowada & Sybille Große (Romanisches Seminar): In ihrem Beitrag „Das Unbeschreibliche in Worte fassen: Krieg und Kriegsgegner benennen. Private Texte aus Elsass-Lothringen zur Zeit des Ersten Weltkriegs“ geht es darum, wie der Erste Weltkrieg in persönlichen Postkarten und Briefen zur Sprache kommt.

Christel Weiss (Statistik) berichtet über „Konflikte und Kontroversen in und um Statistik“. Sie weist auf zahlreiche Kontroversen und Querelen im Wissenschaftsbereich der Statistik hin, und zwar innerhalb der Statistik selbst wie auch in deren gesellschaftlichem Gebrauch.

¹ <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/weltdokumentenerbe/weltdokumentenerbe-deutsch/-land/codex-manesse>

Michael Wink (Biologie) befasst sich mit „Gewalt im Tierreich“. Vor allem die langanhaltende evolutionäre Entwicklung von intraspezifischer Aggression und Gewalt in Form von Infantizid (Kindertötung), Sibilizid (Geschwistermord) und erzwungener Paarung (Vergewaltigung) machen nachdenklich – wie gut, dass es einen Zivilisationsprozess und einen positiven Einfluss von Frauen bei uns Menschen gibt!

Traurigerweise muss der von *Bernd J. Diebner* (Altes Testament) angekündigte Beitrag „Rosse werden gerüstet zum Tage der Schlacht, aber der Sieg kommt vom HERRN“ – Das Alte Testament als Schriftensammlung der Kriege und Konflikte“ entfallen – der Autor ist am 9.4.2023 (Ostersonntag) auf seine letzte Reise gegangen. Unser Beileid gilt der Familie! Und gerne lenken wir die Aufmerksamkeit auf seinen letzten bei uns erschienenen Beitrag (Diebner, 2022; unbedingt lesenswert auch seine Streitschrift: Diebner, 2020).

Die Publikation als e-Book hat sich bewährt: Sie spart Kosten und ermöglicht dank „open access“ eine größere Verbreitung als die Print-Version. Die ersten sieben Bände (Stabilität: Wink & Funke, 2016; Citizen Science: Wink & Funke, 2017; Mobilität: Funke & Wink, 2018; Schönheit: Funke & Wink, 2019; Entwicklung: Funke & Wink, 2020; Intelligenz: Holm-Hadulla, Funke & Wink, 2021; Vier Elemente: Funke & Wink, 2022) haben seit ihrem Erscheinen 2016 über 25.000 Downloads zu verzeichnen. Natürlich sind Download-Zahlen noch kein Indikator für breitere Wirkung, aber das waren die (deutlich niedrigeren!) Verkaufszahlen der alten Print-Ausgaben auch nicht. Auch diesem nun vorliegenden achten Band der Heidelberger Jahrbücher Online wünschen wir daher angemessene Verbreitung!

Wem die digitale Ausgabe nicht genügt und wer ein Exemplar für seinen Bücherschrank wünscht: Dank der guten Zusammenarbeit mit „Heidelberg University Publishing (HeiUP)“ kann von allen Bänden für kleines Geld eine Print-Version „on demand“ hergestellt werden. Wir bedanken uns für die wie immer harmonische Zusammenarbeit beim Team der Universitätsbibliothek unter Leitung von Frau Dr. Maria Effinger, aber auch beim Direktor der Universitätsbibliothek, Dr. Veit Probst, der diesen Weg digitaler Informationsverbreitung seit Jahren fördert, ohne die Print-Welt zu vernachlässigen. Daher freuen wir uns besonders, ihn als Autor für dieses Jahrbuch gewonnen zu haben! Ein Dank geht auch erneut an Julia Karl,

M.Sc., die bei der Fertigstellung des Buch-Satzes mit ihren LaTeX-Kenntnissen mitgeholfen hat.

Natürlich wäre all dies nicht möglich ohne die finanzielle Unterstützung durch die „Gesellschaft der Freunde Universität Heidelberg e.V.“, deren Mitgliedern wir auf das herzlichste danken!

Wir sind gespannt, wie der neue Band ankommt und wie unser Jahrgangsthema aufgenommen wird. Feedback ist wie immer erwünscht!

Heidelberg, im Sommer 2023

Joachim Funke (Psychologie)
und Michael Wink (Biologie)

PS: Für den einen von uns (JF) ist es der letzte Band, den er mitherausgibt – es ist an der Zeit, das Amt in andere Hände zu legen. Wie gut, dass der andere von uns (MW) weitermacht und die Tradition des seit 1807 bestehenden Jahrbuchs fortsetzt!

Referenzen

- Diebner, B. J. (2020). Fehlentwicklungen in der Bibelwissenschaft (Altes Testament): Eine sich kontinuierlich selbst falsifizierende Disziplin. *Heidelberger Jahrbücher Online*, 5, 5–30. <https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2020.0.24171>
- Diebner, B. J. (2022). Die vier Elemente in der Bibel: Luft, Wasser, Erde, Feuer. *Heidelberger Jahrbücher Online*, 7, 5–56. <https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2022.1.24621>
- Funke, J., & Wink, M. (Hrsg.). (2018). *Perspektiven der Mobilität* (Heidelberger Jahrbücher Online Band 3). Heidelberg University Publishing. <https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2018.0>
- Funke, J., & Wink, M. (Hrsg.). (2019). *Schönheit: Die Sicht der Wissenschaft* (Heidelberger Jahrbücher Online Band 4). Heidelberg University Publishing. <https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2019.0>
- Funke, J., & Wink, M. (Hrsg.). (2020). *Entwicklung – Wie aus Prozessen Strukturen werden* (Heidelberger Jahrbücher Online Band 5). Heidelberg University Publishing. <https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2020.0>

- Funke, J., & Wink, M. (Hrsg.). (2022). *Die vier Elemente* (Heidelberger Jahrbücher Online Band 7). Heidelberg University Publishing. <https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2022.0>
- Holm-Hadulla, R. M., Funke, J., & Wink, M (Hrsg.). (2021). *Intelligenz – Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen* (Heidelberger Jahrbücher Online Band 6). Heidelberg University Publishing. <https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2021.0>
- Wink, M., & Funke, J. (Hrsg.). (2016). *Stabilität im Wandel* (Heidelberger Jahrbücher Online Band 1). Heidelberg University Publishing. <https://doi.org/10.17885/hdjbo.2016.0>
- Wink, M., & Funke, J. (Hrsg.). (2017). *Wissenschaft für alle: Citizen Science* (Heidelberger Jahrbücher Online Band 2). Heidelberg University Publishing. <https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2017.0>

Der gezähmte Apostel im Galaterbrief. Kanonisches *framing* zur Entschärfung eines alten Konflikts

PETER BUSCH

Theologisches Seminar, Universität Heidelberg

Zusammenfassung

Der Galaterbrief ist die am stärksten polemische Epistel aus der Feder des Apostels Paulus, in der Paulus sich in einem auch auf persönlicher Ebene ausgetragenen Konflikt bewegt, dort seine Position formuliert und sich mit Schärfe an seinen wohl judenchristlich geprägten Opponenten abarbeitet. Der Brief kursiert als Einzelschrift und mit ihm der ungelöste Konflikt und die polemische Note. In seiner Frontstellung als erster und damit exponierter Brief in der ersten bekannten frühchristlichen Schriftsammlung mit dem Anspruch kanonischer Geltung, der Bibel Marcions, wird diese Polemik Programm und gewinnt zudem eine antijüdische Schlagseite. Doch im Rahmen der für uns heute maßgeblichen „kanonischen Ausgabe“ des Neuen Testaments ist der Galaterbrief „gezähmt“: Er ist zwar Teil des Kanons (die entsprechenden Konflikte werden also nicht verschwiegen), aber er hat als vierter von vierzehn Paulusbriefen seine Frontstellung verloren und erscheint durch umgebende Leseanleitungen (beispielsweise aus der Apostelgeschichte) in versöhnlichem Licht. Damit ist die frühchristliche publizistische Behandlung des Galaterbriefes ein Beispiel für Konfliktentschärfung durch entsprechendes *framing*.

1 Der empörte Apostel

„Die sollen sich doch selbst kastrieren!“ – ein derartiger Satz des Apostels Paulus, im biblischen Galaterbrief in Kap. 5,12 nachlesbar, würde heutigentags womöglich mit einer Triggerwarnung versehen. Hier scheint die Grenze des guten Geschmacks dann doch überschritten und eine Auseinandersetzung aus dem Ruder gelaufen zu sein. Gerade dies lädt beim Thema „Konflikt“ zum Verweilen ein. Daher seien die folgenden Überlegungen dem Konfliktpotential um den neutestamentlichen Galaterbrief gewidmet.

Wer das Inhaltsverzeichnis des Neuen Testaments überblickt, wird feststellen, dass es sich bei den 27 Schriften dieses Bibelteils zumeist um Briefe handelt, der Hauptanteil (nämlich deren 14) will als Sammlung von Briefen des Apostels Paulus gelesen sein. Unter diesen fällt der Galaterbrief zunächst kaum auf: In Abb. 1 ist die Reihenfolge der neutestamentlichen Schriften bildlich dargestellt, wie sie in den meisten frühen vollständigen Bibelcodices erhalten ist¹ und sich in leichten Veränderungen bis in unsere Zeit tradiert hat;² dort steht – wie auch in unserer heutigen Bibel – der Galaterbrief an vierter Stelle der Paulusbriefsammlung, man



Abbildung 1: Die Reihenfolge des NT im „Codex Alexandrinus“.

¹ So im „Codex Alexandrinus“ (London, British Library, MS Royal 1. D. V–VIII, 5. Jh. AD), diese Anordnung der Schriften ist – trotz gelegentlicher Überlieferungslücken – auch in den anderen großen spätantiken Bibelcodices erkennbar, im „Codex Vaticanus“ (Rom, Bibl. Vat., Vat. gr. 1209, 4. Jh. AD) sowie im „Codex Ephraemi“ (Paris, Bibl. Nat., MS Grec. 9, 5. Jh. AD). Im „Codex Sinaiticus“ (zum Codex und den Aufbewahrungsorten vgl. <https://codexsinaiticus.org>) steht die Paulusbriefsammlung vor der Apostelgeschichte.

² In „unseren“ Bibeln stehen die „katholischen Briefe“ hinter der Paulusbriefsammlung, innerhalb der Sammlungen haben der Hebräerbrief und der Jakobusbrief den Platz gewechselt; zur Veränderung der Reihenfolge vgl. Metzger 2012², 277–283.

liest seine sechs Kapitel in einer modernen Lutherbibel auf etwa fünfeinhalb Seiten. Vom Umfang her also nicht gerade viel.

Doch dieser Brief hat es in sich, er ist gerade beim Thema „Konflikt“ deutlich exponiert und wurde in einem exegetischen Standardwerk treffend als die „am stärksten polemische Epistel“ aus der Feder des Paulus bezeichnet.³ Die Konfliktlage ist in den Formulierungen des Briefes mit Händen zu greifen und auch explizit Thema: Paulus referiert in Gal. 2,11 eine hart und offen ausgetragene Kontroverse in Antiochia mit dem Apostel Petrus höchstselbst als seinem Gegner: „Ich widerstand ihm ins Angesicht, denn er hatte sich ins Unrecht gesetzt“, so ist es in der Tradition der Lutherübersetzung trefflich formuliert.

Wollte man ein Drehbuch zur Entstehungssituation schreiben, müssten aufgrund mangelnder historischer Informationen recht große Lücken mit Annahmen gefüllt werden. Über den Entstehungsort des Briefes wissen wir nichts, die altlateinische Tradition nennt recht apodiktisch „Ephesos“, für die Entstehungszeit stellen wir uns die 50er Jahre des 1. Jahrhunderts AD vor, also etwa ein viertel Jahrhundert nach Jesu Kreuzigung. Wir imaginieren ein Privathaus in Ephesos, Paulus weilt dort als Dauergast, wir sehen ihn aufgebracht hin und her laufen und seinen Brief diktieren.⁴ In Gal. 6,11 weist er auf seine eigenhändige Unterschrift am Briefende hin, verfasst „in großen Buchstaben“, die dann von den kleineren Lettern des geübten Schreibers gut zu unterscheiden waren.

Paulus diktiert also seinen Brief in großer Erregtheit, und dies merkt man beim Lesen: Er setzt sich über Selbstverständlichkeiten hinweg, von denen ich drei nennen will:

- Einmal übergeht er bei seinem Briefaufbau den üblichen Eingangsteil, in dem er zu seiner Leserschaft positive Beziehung aufbaut. Sätze wie „Ich habe an Euch gedacht“, „Ich habe euch in meinem Herzen“, „Wegen euch kann ich Gott nur danken“ kennen wir von Paulus aus anderen Briefen im

³ Pokorný/Heckel 2007, 207. Die Einschätzung einer singulären „scharfen Polemik“ ist wörtlich bei Schnelle 1999³, 112 sowie Sängler 2013, 195 formuliert; Niebuhr 2020⁵, 234 vergibt für den Galaterbrief martialisch den Untertitel „Kampf um das Evangelium“. Die neuere Studie von Pawlak 2023 streicht 113–129 insbes. die Tonlage der bitteren Ironie im Galaterbrief heraus.

⁴ Sängler 2013, 195 entwickelt ein kurzes Szenario dieses Briefdiktats und stellt auch Überlegungen zu Eigenleistungen des Sekretärs oder gar „Tachygraphen“ an.

Eingangsteil, im Galaterbrief fehlen sie – obwohl man sie erwarten würde.⁵ Hier geht es nicht um Beziehungsaufbau. Hier geht es um Empörung.

- Er übergeht die Grenzen der Grammatik und verliert in Gal. 2,4f. beim Diktieren den Faden, beginnt einen Satz, den er nicht wirklich beendet. In den Bibelübersetzungen ist dies freilich gnädiglich geglättet, in der exegetischen Zunft allerdings unter dem Stichwort „Anakoluth“ diskutiert und mit der starken inneren Erregtheit des Paulus in Zusammenhang gebracht worden.⁶
- Drittens verlässt er die Grenzen des guten Tons. Polemiken wie „Falschbrüder“ für andere Christen oder die direkte Anrede „Ihr blöden Galater!“ in Gal. 3,1 sind nicht gerade gewaltfreie Kommunikation, ebenso wenig die schon oben referierte Bemerkung in Gal. 5,12, seine Opponenten „sollten sich doch besser selbst kastrieren“ (in den deutschen Übersetzungen auch hier barmherzig abgemildert). Schon der Briefauftakt ist heftig, in den ersten zehn Versen promoviert Paulus sich selbst zum „Apostel Christi“ (und nicht von Menschen) und steigert sich in eine doppelt gesetzte Verfluchung gegen alle, die „ein anderes Evangelium“ verkünden: „Die sollen verflucht sein!“

Was in aller Welt hat den Völkerapostel denn derart in Rage getrieben? Um es gleich zu sagen: Wir wissen es nicht ganz genau, auch hier müsste ein Drehbuch mit Zusatzannahmen die Lücken füllen. Inhaltlich geht es um zwei absolute Reizthemen: „miteinander Essen“ und vor allem um „Beschneidung“. Im Hintergrund steht der Diskurs um die Bundeszugehörigkeit zur jüdischen Gemeinschaft, die sich unter anderem in bestimmten Speisegeboten und der männlichen Beschneidung ausdrückt.⁷ Wie ist es damit bestellt, wenn immer mehr Menschen außerhalb des Judentums mit dem Hintergrund der griechisch-römischen Religiosität zur christlichen Gemeinde hinzustoßen?

⁵ Schon in der Alten Kirche hat Origenes im 3. Jh. AD in seinem Römerbriefkommentar zu Röm. 1,8 insbesondere die fehlende Danksagung im Briefeingang des Galaterbriefes für erklärungs-würdig gehalten.

⁶ Insbes. Oepke 1973³, 76.

⁷ Die Kontroverse drehte sich ausschließlich um die Beschneidung von Männern, auch wenn Konnotationenlinien zum Motiv der Frauenbeschneidung nicht auszuschließen sind, vgl. Mader 2022, 27–43.

- Konkret für die Beschneidung: Ist für „unsere“ Gemeinschaft ein Nebeneinander von beschnittenen und unbeschnittenen Männern möglich – angesichts der Tatsache, dass die „für uns“ grundlegende jüdische Thora eine Beschneidung einfordert?
- Konkret zum „miteinander Essen“: Können „wir“ angesichts der Speisegebote der Thora Mahlgemeinschaft mit Menschen haben, die diese Gebote nicht einhalten?⁸

Auf diese Fragen gilt es Antworten zu finden, die einerseits klare Zeichen der Selbstvergewisserung („identity markers“) und andererseits Abgrenzungslinien gegen die Beliebigkeit („boundary markers“) berücksichtigen.⁹ Hier ist ein Diskurs rekonstruierbar, in den Paulus konfliktrichtig eingebunden war:

Er hat in diesen Kontroversen eine Haltung entwickelt, die er in Gal. 1,6 „Evangelium“ nennt, die „gute Nachricht“. Aus dieser heraus kann er Speisegeboten und Beschneidung in ihrer traditionellen Identitätsfunktion Respekt zollen – und sie gleichzeitig eben nicht als „rote Linie“ für das Gemeinschaftsleben annehmen.

In dieser Haltung ist er auf Widerstand gestoßen. Von wem? – Die Frage nach den konkreten Opponenten des Paulus ist lang gepflegtes Kontroversthemata der Exegetenzunft und noch nicht im Konsens beschreibbar,¹⁰ diese Opponenten vertreten eine Gegenposition, treten für die Notwendigkeit der Beschneidung ein und scheinen in Galatien auch recht überzeugend hierfür gewirkt zu haben. Paulus ist erbost, und zwar derart, dass er alle, die „ein anderes“ Evangelium als das seine verkünden, in Gal. 1,8–9 gleich zweimal verflucht. Im Anschluss daran begründet er im inhaltlichen Teil seines Briefes seine eigene Position ausführlich.

Die letzten acht Verse seines Briefes hat Paulus dann wohl mit eigener Hand verfasst und mit einem erwartbaren freundlich-formalen Gruß beendet; womög-

⁸ Vgl. zum zeitgenössischen jüdischen Diskurs zur Tischgemeinschaft von Juden und Nichtjuden Bühner 2022.

⁹ Schon die hier verwendete Terminologie lehnt sich an die Forschungsdebatte zur „New Perspective on Paul“ an, vgl. Dunn 1990. Zur Darstellung der „New Perspective“, auch in Abgrenzung zur „Within Judaism“-Debatte, vgl. Schnelle 2020; Klumbies 2022, 167–188.

¹⁰ Als jüngere Darstellung der Forschungsdiskussion sei hier verwiesen auf Bachmann 2021. Zur Darstellung des galatischen Konflikts als letztlich innerjüdische Auseinandersetzung im Rahmen der „New Perspective on Paul“ vgl. Gil Arbiol 2021.

lich wurden alsbald weitere Kopien des Briefes hergestellt, die bald darauf nach Galatien unterwegs waren.

Welche Wirkung hat sein Brief wohl erzielt? Bernhard Oestreich hat ein Szenario seiner ersten Wirkungsgeschichte entwickelt: Öffentliche Verlesungen des Briefes in Gemeindeversammlungen durch versierte Vorleser.¹¹ Was man dann dort hört, ist einzig und allein ein mit polemischen Untertönen versetztes Werben für die eigene Sache, für sein einziges, nämlich des Paulus „Evangelium“ im Gesamtdiskurs. Es geht nicht um Ausgleich, um ein Zugehen auf die andere Seite, um ein Verstehen der anderen Position – es geht um möglichst entschiedenes Eintreten für die eigene Sicht und möglichst große Ablehnung der „gegnerischen“ Position. Hans-Dieter Betz hat in seiner vielbeachteten rhetorischen Analyse des Galaterbriefes von „Selbstverteidigung“ in Schriftform gesprochen.¹²

Damit steht der Galaterbrief auf der publizistischen Ebene der Einzelschrift für eine Einzelposition in einem Konflikt, der dort eben nicht gelöst ist. Dieser Brief ist dann weiter abgeschrieben und in weiteren Gemeinden rezipiert worden – und mit ihm dieser ungelöste Konflikt des Paulus mit seinen Opponenten sowie dessen Empörung und der daraus resultierende scharfe, unversöhnliche Ton.

2 Der Galaterbrief – geschärft

Der Galaterbrief ist als Einzelbrief kursiert – doch dieses publizistische Stadium ist nicht auf uns gekommen. Wir wissen nicht, welchen Titel dieser Brief zur Zeit seines Einzelumlaufs hatte (war er überhaupt mit einer Überschrift versehen?) oder ob eine Unterschrift des Autors mitkopierte worden war. Den Galaterbrief kennen wir ausschließlich in einem späteren publizistischen Stadium als Teil einer Briefsammlung, eingefügt in eine Reihe weiterer Briefe und mit einer standardisierten Überschrift versehen: „An die Galater“ (analog zu: „an die Römer“, „an die Korinther“).

¹¹ Oestreich 2012, 219–234; in der Entstehungssituation wurden die Briefe schon aufgrund der geringen Literalität vornehmlich auditiv, also durch Vorlesen wahrgenommen – so ist es z. B. in Apk. 1,3 („selig, der liest und die hören ...“), 2 Clem. 19,1 („ich lese unter euch vor ...“) oder Tertullian praesc. haeret. 36,1 („die ursprünglichen Briefe werden verlesen“) vorausgesetzt; hierzu kritisch und für eine Lesegemeinschaft optierend Heilmann 2021.

¹² Betz 1988, 68–70.

Mit dem neuen publizistischen Rahmen ändern sich die Interpretationsmöglichkeiten des Briefes, da er in einem neuen Kontext steht. Er kann durch Querverweise mit anderen Teilen der Sammlung in Beziehung gesetzt und damit durch Zusatzinformationen neu interpretiert werden. Und er bietet selbst Textbezüge zu den umgebenden Schriften der Sammlung, erweitert damit also auch deren Verständnismöglichkeiten.

Es gewinnt in diesem Zusammenhang besondere Bedeutung, wenn der polemischste Paulusbrief der Überlieferung an exponierter Stelle steht und *den Anfang* einer Briefsammlung bildet, und genau dies ist bei der ersten uns näher bekannten Paulusbriefsammlung so der Fall, nämlich dem Apostolos des Marcion.

Mit diesem Marcion tritt eine Gestalt der Kirchengeschichte auf den Plan, die im Strom der Zeit zumeist als höchst problematisch gilt, Marcion ist im Netzwerk der ihm zeitnahen würdigen theologischen Autoritäten definitiv *persona non grata*: der Kirchenvater Irenäus behandelt ihn in seinem Werk gegen die Häresien ausführlich und nennt ihn dort „Teufelsmaul“¹³, Tertullian spricht ihn in seiner fünfbändigen exklusiv antimarcionitischen Polemik direkt als „du ketzerischer Barbar“¹⁴ an. Dieser ablehnende Blick auf Marcion bestimmt die Quellenlage – unser Wissen über ihn und sein Werk ist nahezu ausschließlich von denen überliefert, die kein gutes Haar an ihm lassen.¹⁵

Was hat ihn im Chor der heute anerkannten Autoritäten derart isoliert? Trotz der kargen historischen Informationen fehlt es in der jüngeren Forschung nicht an pointierten, drehbuchreifen Darstellungen eines eskalierenden Konflikts innerhalb der christlichen Gemeinde von Rom in der Mitte des 2. Jahrhunderts AD:¹⁶ Marcion, der begüterte und einflussreiche Schiffsreeder vom Schwarzen Meer, hat sich in Rom niedergelassen und ist Mitglied der dortigen christlichen Gemeinde. Es kommt zu Differenzen, er wird Ende Juli 144 AD zur Anhörung vor die Gemeindeversammlung zitiert und skizziert dem fassungslosen Presbyterium dort

¹³ Adversus haereses 1,27,3: *diaboli os*.

¹⁴ Adversus Marcionem 1,10,3: *barbare haeretice*.

¹⁵ Darauf weist Löhr 2013, 561 hin. Angesichts der dürftigen Quellenlage scheint es dringend geboten, sich bei allen Darstellungen der Theologie Marcions (und insbesondere bei deren Beurteilung!) deren konstruktiven Charakter zu vergegenwärtigen – dies hat insbesondere Lieu 2015 herausgearbeitet, vgl. ebd. S.9: „the Marcion who is met on the pages of his various opponents is a Marcion constructed by the rhetoric of each author“.

¹⁶ Vgl. Harnack 1996, 26f.; Metzger 2012², 96; Räisänen 2011, 301.

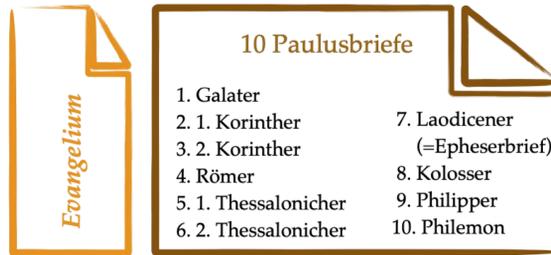


Abbildung 2: Die Schriften der Marcionbibel (nach Tertullian).

seine Theologie: Der Gott, den Jesus Christus verkündigt hatte, war nicht der altbekannte Gott der Juden, sondern ein bislang noch gänzlich unbekannter, ein fremder Gott. Die Folge: Das Christentum hat mit dem Judentum nichts zu tun, die Schriften des Judentums (unser „Altes Testament“) haben für das Christentum keine Gültigkeit.

Die Versammlung endete, folgen wir den Darstellungen, mit einem Eklat. Die Wege der entstehenden Großkirche trennten sich von denen Marcions und seiner Anhänger.

Dennoch blieb Marcion weiterhin diskursbestimmend. Wenn die bislang maßgeblichen Schriften Israels keine Gültigkeit mehr besitzen – welche Schriften sind es dann? Diese Frage war wohl die Initialzündung für die Marcionbibel.¹⁷ Ein Evangelium (das unserem Lukasevangelium ähnlich ist) und zehn Paulusbriefe sollen nun die Schriftgrundlage für die Kirche sein, dazu verfasste Marcion eine Art Leseanleitung für seine Bibel, seine „Antithesen“, wie in Abb. 2 gezeigt.¹⁸

¹⁷ Ich folge hier der pointierten Position von Campenhausen 1968, 174, dass „Idee und Wirklichkeit einer christlichen Bibel“ von Marcion geschaffen worden seien und die Großkirche zwar sein Werk verworfen hat, als Reaktion aber durch die Entwicklung einer christlichen Bibel „seinem Vorbild nachgefolgt“ sei, vgl. Dohmen 2017, 191f.; Vinzent 2022, 65.

¹⁸ Grundlegend für Marcion ist der Klassiker von Adolf v. Harnack 1996 (Leipzig 1920). In neuerer Zeit ist die Diskussion um die Marcionbibel deutlich in Bewegung, zu Rekonstruktionen des marcionitischen Evangeliums vgl. Roth 2015; Klinghardt 2020² zur Paulusbriefsammlung vgl. Clabeaux 1989; Schmid 1995; BeDuhn 2013; Scherbenske 2013, 71–116.

Marcion, der theologisch Christentum und Judentum strikt trennte,¹⁹ entwarf seine Bibel mit dem Galaterbrief als Fanal zur Briefsammlung. Dabei wird die Frage nach dem Eigenanteil Marcions an seiner Bibel unterschiedlich beurteilt; das von Adolf v. Harnack mit großer Eindringlichkeit beschriebene Szenario einer Textzusammenstellung durch Marcion selbst²⁰ ist in neuerer Zeit kritisch hinterfragt worden, wir gehen davon aus, dass Marcion eine längst kursierende Briefsammlung mit dem Galaterbrief an der Spitze in seine Bibel aufnahm²¹ – Hinweise auf von Marcion unabhängige Paulusbriefsammlungen mit dem Galaterbrief als Auftakt machen dies wahrscheinlich.²²

Der neue Kontext innerhalb der Marcionbibel verändert die Interpretationsmöglichkeiten des Galaterbriefes, und hier möchte ich folgende Aspekte herausgreifen:

- Stichwort *Konflikt als Auftakt*: Der am meisten polemische Brief steht am Anfang einer Sammlung, gibt bei kursorischer Lektüre den Ton vor und kann

¹⁹ Diese Distanzierung vom Judentum findet in jüngerer Zeit in unterschiedlichen Diskursen Beachtung, so in einem Antijudaismusdiskurs, vgl. Röhl 2014, insbes. 377-395 und einem Diskurs über den Begriff „Marcionismus“, vgl. dies., 199–224; aufgrund der bei Röhl S. 202 weiten und an klassischen theologischen Gegensatzpaaren orientierten Begriffsbestimmung des „Marcionismus“ kann dieser von ihr in Folge breitflächig diagnostiziert werden. Dagegen entlarvt Dohmen 2017, 183f. den Begriff als „diffuses Stichwort“ und füllt ihn gleichzeitig inhaltlich konkreter als distanzierende Haltung zu den Schriften des Alten Testaments.

²⁰ Harnack 1996, u. a. 71f.; im Rahmen dieses Diskurses lässt auch Aland 1979, 329 Marcion den Galaterbrief an die Spitze seiner Sammlung stellen, „weil der Brief die Grundlage für Marcions Theologie wie seine Sicht der Frühgeschichte der Kirche abgibt“.

²¹ Vgl. Clabeaux 1989 (passim); May 1989, 209; Schmid 1995, 86–289.

²² Wir erfahren darüber in einem Katalog aus Syrien, dem sogenannten „Canon Sinaiticus“ (Syr. Text bei Lewis 1894; dort Nr. 10, S. 8–15: einem Florilegium patristischer Exzerpte folgt eine Liste der Apostel, anschließend das Kanonverzeichnis mit dem Galaterbrief als Auftakt der Paulusbriefe, das interessanterweise auf Irenäus zurückgeführt wird), in dem der Galaterbrief den anderen Paulusbriefen vorsteht. Ebenso könnte in manichäischer Tradition eine entsprechende Ausgabe der Paulusbriefe mit dem Galaterbrief als Fanal verwendet worden sein, vgl. Betz 1986, – zur Unabhängigkeit dieser Ausgabe von der marcionitischen Tradition vgl. Quispel 1998, 355. Weiterhin sind aus der altlateinischen Überlieferung einleitende Prologe zu den Paulusbriefen auf uns gekommen, aus deren Reihenfolge das Primat des Galaterbriefes klar hervorgeht (leicht zugängliche Einleitung und deutsche Übersetzung dieser Prologe aus jüngerer Zeit bei Vinzent 2022, 66–69, der diese Prologe für marcionitisch hält), sie dienen auch Lieu 2015, 239f. als Hauptargument für eine vormarcionitische Paulusbriefsammlung entsprechender Ordnung.

als Interpretament für die gesamte Paulusbriefsammlung gelesen werden.²³ Diese bezeugte nach dieser Lesart geradezu eine innerchristliche Verschwörung gegen die Wahrheit Gottes, der Paulus entschieden und kämpferisch entgegentritt.²⁴

- Stichwort *Paulus ist der beste!*: Die Paulusbriefsammlung Marcions beginnt in Gal. 1,1 mit einer massiven Selbststilisierung des Apostels:²⁵ Paulus ist Apostel, und zwar nicht von Menschen berufen, sondern von Jesus Christus höchstselbst. Dieser Auftakt misst allen seinen weiteren Briefen eine ungeheure Autorität zu und lässt Paulus als leuchtendes Vorbild auf der negativen Folie der anderen Apostel erscheinen – Irenäus von Lyon fasst in seinem Werk die marcionitische Beurteilung zu Paulus mit den Worten zusammen: *Paulus habe als einziger die Wahrheit gekannt*.²⁶ Dies bedeutet dann freilich gleichzeitig eine Abwertung aller anderen Apostelkollegen. Der Kirchenvater Tertullian zitiert in einer seiner Streitschriften einen Originalton der Marcioniten bezüglich der anderen Apostel Petrus und Jakobus: *„Also fehlte ihnen doch etwas!“*²⁷. Die anderen Apostel hatten demnach defizitäres Wissen, das von Paulus erst einmal korrigiert werden musste – und darum hatte dieser durch ein verbessertes Bild das Wesen des Christentums klarstellen müssen.²⁸
- Stichwort *Das „Evangelium“ gegen andere „Evangelien“*: Ganz zu Beginn des Galaterbriefes polemisiert Paulus heftig gegen „ein anderes Evange-

²³ Schmid 1995, 296 spricht hier vom „kämpferischen Auftakt“ durch den Galaterbrief.

²⁴ „A conspiracy against God’s truth had existed in the church“, wie es etwas überspitzt Räsänen 2011, 309 formuliert; zu insbes. Gal. 1–2 als Interpretament für die gesamte Paulusbriefsammlung vgl. ebd., 305.

²⁵ Zur Rekonstruktion von Gal. 1,1 in der Marcionbibel vgl. Baarda 1988.

²⁶ Iren a.h. 3,13,1: *Eos autem qui dicunt solum Paulum veritatem cognovisse*“, Brox 1995 bezieht dies im Forschungskonsens auf die Marcioniten „mit ihrem exklusiven Paulinismus“ (ebd., 162).

²⁷ Tertullian, *De praescriptione haereticorum* 23,2: *„Adeo aliquid eis defuit“* (Text bei Schleyer 2002), vgl. May 1989.

²⁸ Für diesen Gedankengang führt Tertullian in *De praescript. haeretic.* 23,5 noch einmal ein Originalargument der Marcioniten an: „von Paulus sei eine andere Gestalt des Evangeliums eingeführt worden zusätzlich zu dem, was Petrus und die übrigen Apostel vorher in Umlauf gebracht hätten“ (*aliam evangelii formam a Paulo superductam citra eam quam praemiserat Petrus et ceteri*).

lium“ und streicht die Bedeutung „seines“ Evangeliums heraus. Auf der Ebene der Einzelschrift kann dabei mit „Evangelium“ der Inhalt seiner Kernbotschaft verstanden werden.²⁹ Im Arrangement der Marcionbibel ändert sich das Verständnis: „Evangelium“ verweist auf die Schrift, die in der Marcionbibel dem Galaterbrief vorausging und wohl tatsächlich den Titel „Evangelium“ trug.³⁰ Das „Evangelium“ des Paulus kann nun als die vorangestellte Jesuserzählung gelesen werden, die durch andere (konkurrierende) Jesuserzählungen verfälscht zu werden droht. Auch hier wird der Zug der Abgrenzung und Gegnerschaft durch die Lektüre des Galaterbriefes im vorliegenden Arrangement gefördert, speziell beim Stichwort „Evangelium“ gegen andere, möglicherweise parallel kursierende Evangelien.³¹

- Stichwort *Antijudaistische Tendenz*: Nach Tertullian, dem wir die umfangreichste Auseinandersetzung mit Marcion verdanken, ist gerade die strikte Trennung von jüdischem Gesetz und christlichem Evangelium (was auch immer man darunter zu verstehen hat) das Markenzeichen Marcions.³² Damit ist wohl eine Distanz zum Judentum gegeben, aber nicht notwendig eine Gegnerschaft. Genau diesen Schritt zur Gegnerschaft scheint die Lektüre des Galaterbriefes in der Marcionbibel allerdings zu evozieren, denn Tertullian referiert im fünften Buch seiner Abrechnung mit Marcion die antijüdische Lesart des Galaterbriefes durch die Marcioniten.³³ Damit

²⁹ Das Wesen dieses Evangeliums bringt Heinrich Schlier in seinem Kommentar aus den Punkt: „das Evangelium mit dem konkreten Inhalt, den Paulus verkündigt hat“ (Schlier 1951¹¹, 12).

³⁰ Vgl. Räisänen 2022, 302. Zum Titel „Evangelium“ des ersten Buches der Marcionbibel vgl. Klinghardt 2020², 533f.

³¹ Dies wird durch den Vorwurf Tertullians an Marcion in Marc. 4,3,2 deutlich: Marcion versuche in seiner Lesart des Galaterbriefes, die Autorität der Apostel zu zerstören, denn: die „Falschbrüder“ sind die Apostel selbst! Insbesondere denkt Tertullian dabei an diejenigen Apostel, die als Verfasser eines Evangeliums galten. Marcion minimiere dadurch die Glaubwürdigkeit jener Evangelien, um seinem eigenen Evangelium mehr Glaubwürdigkeit zu verleihen.

³² Tertullian, Marc. 1,19,4: „Die Trennung von Gesetz und Evangelium ist das ureigenste und erstrangige Werk des Marcion“ (Separatio legis et evangelii proprium et principale opus est Marcionis). Nach Marc. 1,20 hat Marcion diese Theologie aus der Lektüre des Galaterbriefes (insbes. Gal. 2,9) heraus entwickelt.

³³ Tertullian, Adversus Marcionem 5,2,1: „Dass der erstrangig gegen das Judentum gerichtete Brief der ist, der die Galater belehrt, geben auch wir zu (principalem adversus Iudaisum epistolam nos quoque confitemur quae Galatas docet)“. Dabei kann sich „erstrangig“ (principalis) auf den

ist eine interessante Leserichtung vorgegeben: Es geht beim Galaterbrief dann nicht mehr um eine innere Auseinandersetzung zur Einhaltung der im jüdischen Gesetz geforderten Regeln, sondern um eine christliche Front gegen das Judentum.

Zusammenfassend entfaltet der Galaterbrief in seiner Frontstellung innerhalb der überlieferten Zehnbriefesammlung – insbesondere in der Marcionbibel – eine konfliktverschärfende Lektüremöglichkeit. Er sorgt für eine positive Exposition des Briefautors (Paulus) auf Kosten anderer Autoritäten, er verstärkt die polemische und abgrenzende Haltung zu anderen Positionen und lässt auch eine anti-jüdische Tendenz durchaus zu: Paulus wendet sich im Konflikt mit den anderen Aposteln gegen das „Jüdische“.

Berücksichtigt man diese Zusammenhänge, kann man der zusammenfassenden Einsicht Michael Bachmanns, „dass nicht der Galaterbrief selbst, vielmehr erst seine Rezeption antijudaistische Züge trägt“,³⁴ zustimmen – die entsprechende Verortung des Briefes innerhalb der Zehnbriefesammlung und insbesondere der Marcionbibel erleichtert diese antijudaisierende Lesart.

3 Der Galaterbrief – gezähmt

Von der Marcionbibel ist kein Exemplar auf uns gekommen.³⁵ Wir lesen heute den Galaterbrief in einem anderen Kontext, nämlich im Rahmen einer Vierzehnbriefesammlung unserer kanonischen Bibelausgabe. Dabei ist zu beachten, dass der Text der Einzelbriefe in den beiden Sammlungen nicht ganz identisch ist. Der Galaterbrief etwa ist in „unserer“ Vierzehnbriefesammlung etwas länger, hat also noch einige Zusätze im Vergleich zum Galaterbrief der Marcionbibel. Dabei wird das Verhältnis der beiden Briefausgaben kontrovers diskutiert: Ist „unsere“

Inhalt des Briefes (im Sinne von „hauptsächlich“) als auch auf seine Anfangsstellung (in Sinne von „an vorderster Stelle stehend“) beziehen, die Wortwahl Tertullians lässt beide Möglichkeiten zu. Interessant ist, dass Tertullian an dieser Stelle mit seinem Erzrivalen Marcion in herzlichem Einvernehmen zu stehen scheint.

³⁴ Bachmann 1999, VI.

³⁵ Einen möglichen Hinweis auf ein derartiges Exemplar bietet nach Heilmann 2018, 34f. das Ostrakon Till 148 (KO 679) mit seiner Auflistung eines „kleinen Evangeliums“ und eines „kleinen Apostolos“.

Vierzehnbriefesammlung ursprünglich, und Marcion hat deren „Originalbriefe“ bewusst gekürzt und bereinigt – wie es ihm die gesamte Phalanx seiner altkirchlichen Opponenten vorwirft?³⁶ Oder hat er andererseits in seiner Bibel eine ursprüngliche Paulusbriefausgabe publiziert, die dann in einer späteren Redaktion durch Zusätze zu „unserem“ Galaterbrief verändert wurde?³⁷ Letzteres würde bedeuten, dass Marcion eine ältere Version der Paulusbriefe vorlag und wir in „unserer“ Bibel eine später redigierte Fassung lesen – Einzelstudien zu Briefen der Marcionbibel in jüngerer Zeit scheinen dies nahezulegen.³⁸

Wie gestaltet sich nun die Lektüre des Galaterbriefes in diesem anderen „framing“ der Vierzehnbriefesammlung? Hierbei scheinen mir folgende Beobachtungen von Bedeutung zu sein:

- Stichwort *Konflikt als Auftakt*: Dies ist in „unserer“ Vierzehnbriefesammlung schlicht nicht mehr gegeben. Der Galaterbrief hat seine exponierte Stellung verloren, er ist jetzt nicht mehr der erste Brief einer Sammlung.

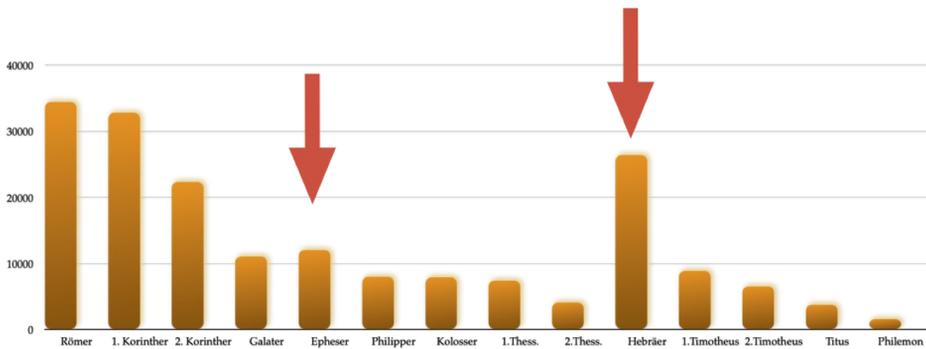


Abbildung 3: Umfang der Paulusbriefsammlung (vgl. Abb. 1).

³⁶ Insbesondere Irenäus, adv. haer 3,12,12: *Daher haben sich Marcion und seine Anhänger angeschickt, an den Schriften herumzuschneiden.*

³⁷ Gamble 2002, 283f.; zur Diskussion um die Priorität der Ausgaben: BeDuhn 2013, 213–218.

³⁸ Zum Römerbrief Goldmann 2020, insbes. 32–40; zum Laodicener-(=Epheser-)Brief Flemming 2022, insbes. 145–164. Dabei ist zu betonen, dass die Beurteilung der Marcionbibel als „ältere“ Fassung keine Qualifizierung bedeuten muss, aber kann: Vinzent 2019, 278 reflektiert die Wahrscheinlichkeit, dass der Paulusbriefsammlung Marcions „größeres Vertrauen“ entgegen zu bringen sei.

Dort lesen wir jetzt den Römerbrief, der eine weitaus konziliantere Tonlage abbildet und in die Gedankenwelt des Paulus einführt.³⁹ Bei der Ordnung der Briefe in der Vierzehnbriefesammlung scheint die rein materiale Briefflänge ein bedeutender Faktor zu sein, wie die Übersicht in Abb. 3 des Umfangs der Paulusbriefsammlung der frühen Codices (vgl. Abb. 1) zeigt.⁴⁰ Der Galaterbrief ist nun der vierte Brief, sein polemischer Charakter bildet nun nicht mehr den Auftakt der gesamten Brieflektüre.

- Stichwort *Paulus ist der beste!*: Dies ist in „unserer“ Vierzehnbriefesammlung deutlich relativiert. Den Auftakt bildet nun nicht mehr Gal. 1,1 mit seiner massiven Selbsterhöhung („berufen durch Jesus Christus“), sondern Röm. 1,1, und hier stilisiert sich Paulus als „Sklave Jesu Christi“. Es liegt also eine deutlich gemäßigte Selbstportraitureierung vor, die vom Anfang auf alles Weitere ausstrahlt. Die starke Selbstgewichtung des Paulus in Gal. 1,1 ist zwar weiterhin in der Bibel zu lesen, aber eben „weiter hinten“, an untergeordneter Stelle.⁴¹ Zudem ist der Galaterbrief in „unserer“ kanonischen Ausgabe der Bibel durch weitere Schriften flankiert:

Erstens von den sieben „katholischen Briefen“, die als Originaltöne der Apostelkollegen des Paulus gelesen sein wollen.⁴² Auch diese kommen

³⁹ Darauf wies Vinzent 2019, 254f. hin. Die Stellung des Römerbriefes als Auftakt der Paulusbriefsammlung verhalf diesem zu besonderer Beachtung im Verlauf der Kirchengeschichte, bis hin zum „Turmerlebnis“ Luthers aufgrund der Lektüre von Röm. 1.

⁴⁰ Daten bei Trobisch 1994, 80, vgl. Metzger 2012², 280f.; diese Reihenfolge zeigt deutlich, dass die Briefe tendentiell der Länge nach geordnet sind (der Römerbrief ist der längste Brief, der Philemonbrief der kürzeste); die Reihenfolge weicht an zwei Stellen (rote Pfeile in Abb. 3) vom Längenprinzip ab, beim Epheserbrief (länger als der Galaterbrief) und beim Hebräerbrief; dies ist möglicherweise dadurch erklärbar, dass bei der Zusammenstellung der 14-Briefe-Sammlung drei Teilsammlungen in sich der Länge nach geordnet und dann aneinandergesetzt wurden (1. Sammlung: Röm – Gal, 2. Sammlung: Eph bis 2. Thess, 3. Sammlung: die Briefe an Einzelpersonen, 1.Tim bis Philemon). Der Hebräerbrief war in vorkanonischer Zeit wohl nie Teil einer Paulusbriefsammlung, er kann in den einzelnen Textzeugen an unterschiedlicher Stelle stehen und „springt“ in den meisten späteren Textzeugen ans Ende der Paulusbriefsammlung.

⁴¹ Zu weiteren Aspekten von Röm. 1,1 und Gal. 1,1 in der 10- und 14-Briefe-Sammlung vgl. Vinzent 2019, 269f.

⁴² Unbeschadet der Tatsache, dass diese Briefe seit der Aufklärung allesamt als „pseudepigraphisch“ gelten, kann man von der Anlage der Briefsammlung her auch die „andere Seite“ der Konfliktparteien nachlesen, also die Stimme des Petrus in den Petrusbriefen oder die des Jakobus im

entsprechend zu Wort, sind also hoch gewichtet – das Wort des Paulus wird von dem seiner Opponenten im Galaterbrief flankiert.

Zweitens wird in „unserer“ kanonischen Bibelausgabe der im Galaterbrief erzählte Konflikt erzählerisch aufgelöst, nämlich in der „Apostelgeschichte“. Dort wird in Kap 15 der Konflikt einer Lösung zugeführt: Die Apostel kommen zu einem Konvent zusammen, beraten sich weise und treffen dann eine gemeinsame Entscheidung. Was auf der Ebene des Einzelbriefes als ungelöster Konflikt konserviert war, wird im *framing* „unserer“ kanonischen Ausgabe als später gelöster Konflikt erkennbar.⁴³

- Stichwort *Das „Evangelium“ gegen andere „Evangelien“*: Wie oben ausgeführt, verflucht Paulus in Gal. 1,6–9 alle, die ein „anderes Evangelium“ als das seine verkündigen, und „sein“ Evangelium kann in der Marcionibibel als diejenige Schrift gedeutet werden, die dem Galaterbrief voran steht (das „Evangelium“, so der Titel). Diese Deutemöglichkeit entfällt in der Vierzehnbriefesammlung. Dort steht in unmittelbarer literarischer Nähe zum Galaterbrief keine Schrift namens „Evangelium“, in weiterem Kontext ist in „unserer“ Bibel die Briefsammlung allerdings von einer Evangelien-sammlung flankiert, und diese enthält nicht nur ein solitäres Exemplar, sondern deren vier. Das „Evangelium“ des Paulus ist nun als Inhalt von Paulus’ Verkündigung zu deuten und richtet den Focus auf seine Theologie,⁴⁴ die ja im Auftakt der Vierzehnbriefesammlung im Römerbrief schon einleitend dargestellt wurde.

Jakobusbrief. Dass diese Sammlung der sieben „katholischen Briefe“ im Zusammenhang mit der Konfliktsituation in Gal. 1–2 steht, ist in der Exegese längst erkannt, vgl. Lührmann 1981.

⁴³ Vgl. hierzu Klinghardt 2011. Damit wird eine Lesart der Apostelgeschichte berührt, die diese als direkte Reaktion auf die marcionitische Situation sieht, so schon vorgeschlagen bei Knox 1942 (mit Rezeption des älteren einschlägigen Diskurses), in neuerer Zeit Tyson 2006; Vinzent 2022, 289; ausführlich kritisch beleuchtet bei Backhaus 2022, 416–426.

⁴⁴ Wie ist diese Theologie genau zu fassen? Die protestantische Theologie hebt hier klassischerweise die Rechtfertigungslehre hervor, bezüglich einer dogmatisch etwas zurückgenommenen Skizzierung vgl. den Versuch einer konzentrierten Zusammenfassung der inhaltlichen Aspekte in einem Satz bei Dunn 2011, 139.

- Stichwort *Antijudaistische Tendenz*: Wie oben erwähnt, konnte in der Marcionbibel der Diskurs um die Einhaltung der jüdischen Gesetze als Ablehnung des Judentums gelesen werden. Dies verändert sich im Galaterbrief „unserer“ Vierzehnbriefesammlung, und zwar insbesondere durch zusätzliche Passagen, die im Galaterbrief der Marcionbibel nicht zu lesen sind. In Gal. 3,6–18 wird die Gestalt des jüdischen Erzvaters Abraham als positive Identifikationsfigur für alle Menschen, Juden und Nichtjuden, eingeführt.⁴⁵ Für die Leserschaft der Marcionbibel ist Abraham kein Unbekannter, taucht er doch im Evangelium und in der Zehnbriefesammlung mehrfach auf.⁴⁶ Neu ist allerdings, dass der jüdische Abraham im Galaterbrief der Vierzehnbriefesammlung „unserer“ Bibel zusätzlich in Gal. 3 auftaucht, und zwar als eine vorbildliche Figur im Ringen um das jüdische Erbe des Christentums! Diese Information ist in der Marcionbibel schlicht nicht enthalten, „unserer“ kanonische Ausgabe hat hier dem Judentum gegenüber würdige Aussagen, die die Marcionbibel nicht hat.
- Wer mit der Marcionbibel vertraut ist und nun die Vierzehnbriefesammlung „unserer“ Bibel cursorisch liest, ist auf dieses Muster schon einmal gestoßen, und zwar bei der Lektüre des Römerbriefes: In Röm. 4 „unserer“ Bibel sind würdige Aussagen über Abraham enthalten, die im Römerbrief der Marcionbibel nicht stehen.⁴⁷ Zusätzlich wird in „unserem“ Römerbrief in Röm. 9–11 großflächig versöhnlich über das Verhältnis von Juden und Nichtjuden reflektiert, ohne dass dies in der Marcionbibel zu lesen wäre.⁴⁸ Durch diese Zusatzinformationen in „unserer“ Bibelausgabe ist das Bild des Judentums – im Vergleich zu dem der Marcionbibel – positiv geweitet.

⁴⁵ Zur Funktion der Abrahampassage in Gal. 3 in der kanonischen Ausgabe vgl. Wischmeyer 2010; deren Resümee S.163, dass die Figur des Abraham in Gal. 3 es auch Nichtjuden ermögliche, „in Identität mit der wahren Geschichte Gottes mit Israel und der Menschheit zu leben“, sei hier hervorgehoben. Zum Vergleich der Abrahamfigur in der 10- und 14-Briefe-Sammlung: Klinghardt 2018.

⁴⁶ Vgl. Clabeaux 2004.

⁴⁷ Vgl. Goldmann 2020, 89–108.

⁴⁸ Vgl. Vinzent 2019, 257.

4 Conclusio

Die Betrachtung des Galaterbriefes zeigt diesen eingebunden in den frühchristlichen Diskurs um christliche Identität im Rahmen des Judentums. Paulus als Briefautor entwickelt dort seine Position, die er deutlich polemisch und mit allen Anzeichen von Empörung vorträgt. Es sind darin deutliche Konfliktlinien mit Opponenten erkennbar, und auf der Ebene des Einzelbriefes bleibt dieser Konflikt ungelöst.

Dieser Brief kursiert in einer weiteren publizistischen Phase als Auftakt einer Zehnbriefesammlung der Marcionbibel. Seine Polemik wirkt als Fanal für die Lektüre der anderen neun Paulusbriefe, und zwar konfliktverschärfend: Nur Paulus hat recht, alle anderen Apostel haben unrecht, zudem wird bei dieser Lektüre eine antijudaisierende Tendenz gefördert.

Ein Vergleich mit dem *framing* „unserer“ kanonischen Bibelausgabe zeigt dort eine gegenläufige Richtung: Der Galaterbrief hat im Rahmen der Vierzehnbriefesammlung seine Spitzenposition verloren, die Aussage des Paulus wird zudem noch in den „katholischen Briefen“ durch O-Töne seiner Apostelkollegen flankiert und damit relativiert. Textzusätze (Stichwort „Abraham“) lassen auf eine würdige Rezeption des jüdischen Erbes schließen.

Damit leistet das Neue Testament in der uns heute vorliegenden kanonischen Form zweierlei: Einmal zeigt es insbesondere im Galaterbrief den Apostel in seiner scharfen Polemik, von einer Verfälschung oder Entstellung des O-Tons ist hier m.E. nichts erkennbar.

Zweitens friedet das Neue Testament diese offen vorliegende Polemik durch das textuelle Arrangement ein, zähmt damit den Apostel und macht ihn durch sein *framing* anschlussfähig; und in dieser – freilich domestizierten – Form kann Paulus seine Wirkungsgeschichte als entscheidende Identifikationsfigur des Christentums entfalten, bis zu Martin Luther und weit über diesen hinaus.

Literatur

- Aland, Kurt, *Die Entstehung des Corpus Paulinum*, in: ders., *Neutestamentliche Entwürfe*. (TB 63), München 1979, 302–350
- Baarda, Tjitze, *Marcion's text of Gal. 1:1: concerning the reconstruction of the first verse of the Marconite Corpus Paulinum*, in: *Vigiliae Christianae* 42/3 (1988), 236–256
- Bachmann, Michael, *Antijudaismus im Galaterbrief? Exegetische Studien zu einem polemischen Schreiben und zur Theologie des Apostels Paulus (NTOA 40)*, Freiburg CH 1999
- Bachmann, Michael, *Die „Opponenten“ des Paulus im (heilsgeschichtlich profilierten) Galaterbrief. Alte und neue Zugänge*, in: *ZNW* 112/2 (2021), 145–179
- Backhaus, Knut, *Das lukanische Doppelwerk: zur literarischen Basis frühchristlicher Geschichtsdeutung*, Berlin/Boston 2022
- BeDuhn, Jason B., *The First New Testament. Marcion's Scriptural Canon*, Salem 2013
- Betz, Hans Dieter, *Paul in the Mani Biography (Codex Manichaicus Coloniensis)*, in: Cirillo, L. u. a. (Hg.), *Codex Manichaeus. Atti del Simposio Internazionale 3–7 Settembre 1984 Coloniensis*, Cosenza 1986, 215–234
- Betz, Hans-Dieter, *Der Galaterbrief. Ein Kommentar zum Brief des Apostels Paulus an die Gemeinden in Galatien*, München 1988
- Brox, Norbert (Hg.), *Irenäus von Lyon, Adversus Haereses – Gegen die Häresien III (FC 8/3)*, Freiburg/Basel/Wien/Barcelona/Rom/New York 1995
- Bühner, Ruben A., *Zwischen Abgrenzung und Annäherung. Essens- und Tischgemeinschaft von Juden und Nichtjuden anhand der Diasporanovellen Judith sowie Josef und Asenet*, in: *ZNW* 113/2 (2022), 284–302
- Campanhausen, Hans Freiherr von, *Die Entstehung der christlichen Bibel*, Tübingen 1968
- Clabeaux, John J., *A lost edition of the Letters of Paul: a reassessment of the text of the Pauline Corpus attested by Marcion (The Catholic biblical quarterly. Monograph series 21)*, Washington D.C. 1989
- Clabeaux, John J., *Abraham in Marcion's gospel and epistles: Marcion and the Jews*, in: Alan J. Avery-Peck; Anthony J. Saldarini (Hg.), *When Judaism and Christianity began: Essays in memory of Anthony J. Saldarini (Supplements to the Journal for the study of Judaism 85)*, Leiden 2004, 69–92
- Dohmen, Christoph, *Zwischen Markionismus und Markion. Auf der Suche nach der christlichen Bibel*, in: *Biblische Zeitschrift* 61/2 (2017), 182–202
- Dunn, James D., *The new perspective on Paul*, in: ders., *Jesus, Paul and the Law. Studies in Mark and Galatians*, London 1990, 183–214

- Dunn, James D., *The Gospel According zu St. Paul*, in: Westerholm, Stephen (Hg.), *The Blackwell Companion to Paul*, Chichester 2011, 139–153
- Flemming, Tobias, *Die Textgeschichte des Epheserbriefes. Marcion änderte nichts: Eine grundlegende Perspektive auf den Laodicenserbrief (TANZ 67)*, Tübingen 2022
- Gamble, Harry, *The New Testament Canon: Recent Research and the Status Quaestionis*, in: McDonald, Lee Martin/Sanders, James A. (Hg.); *The Canon Debate*, Peabody, MA 2002, 267–294
- Gil Arbiol, Carlos, *Ioudaismos and ioudaizō in Paul and the Galatian Controversy: An Examination of Supposed Positions*, in: JSNT 44/2 (2021), 218–239
- Goldmann, Alexander, *Über die Textgeschichte des Römerbriefs. Neue Perspektiven aus dem paratextuellen Befund (TANZ 63)*, Tübingen 2020
- Harnack, Adolf von, *Marcion: Das Evangelium vom fremden Gott. Eine Monographie zur Geschichte der Grundlegung der katholischen Kirche*, Darmstadt 1996 [repr. Leipzig 1924²] (1920)
- Heilmann, Jan, *Die These einer editio princeps des Neuen Testaments im Spiegel der Forschungsdiskussion der letzten zwei Jahrzehnte*, in: ders./Klinghardt, Matthias (Hg.), *Das Neue Testament und sein Text im 2. Jahrhundert*, Tübingen 2018, 21–56
- Heilmann, Jan, *Lesen in Antike und frühem Christentum. Kulturgeschichtliche, philologische sowie kognitionswissenschaftliche Perspektiven und deren Bedeutung für die neutestamentliche Exegese (TANZ 66)*, Tübingen 2021
- Klinghardt, Matthias, *Das Aposteldekret als kanonischer Integrationstext, Konstruktion und Begründung von Gemeinsinn*, in: Öhler, Markus (Hg.), *Aposteldekret und antikes Vereinswesen*, Tübingen 2011, 91–112
- Klinghardt, Matthias, *Abraham als Element der kanonischen Redaktion*, in: Heilmann, Jan/ders., (Hg.), *Das Neue Testament und sein Text im 2. Jahrhundert (TANZ 61)*, Tübingen 2018, 223–258
- Klinghardt, Matthias, *Das älteste Evangelium und die Entstehung der kanonischen Evangelien. Band I: Untersuchung, Band II: Rekonstruktion, Übersetzung, Varianten. Zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage*, Tübingen 2020² (2015)
- Klumbies, Paul-Gerhard, *Neutestamentliche Debatten von 1900 bis zur Gegenwart*, Tübingen 2022
- Knox, John, *Marcion and the New Testament. An Essay in the Early History of the Canon*, Chicago 1942
- Lewis, Agnes S., *Studia Semitica I: Catalogue of the Syriac MSS in the Covenant of S. Catharine on Mount Sinai*, London 1894
- Lieu, Judith M., *Marcion and the Making of a Heretic. God and Scripture in the Second Century*, Cambridge 2015

- Löhr, Winrich A., *Markion*, in: Horn, Friedrich Wilhelm (Hg.), *Paulus Handbuch*, Tübingen 2013, 560–563
- Lührmann, Dieter, *Gal. 2,9 und die katholischen Briefe. Bemerkungen zum Kanon und zur Regula fidei*, in: ZNW 72 (1981), 65–87
- Mader, Heidrun E., *Frauenbeschneidung in der Antike und ihr motivisches Vorkommen im Neuen Testament und frühen Judentum*, in: ZNT 49 (2022), 27–43
- May, Gerhard, *Der Streit zwischen Petrus und Paulus in Antiochien bei Markion*, in: Homolka/Ziegelmeier (Hg.), *Von Wittenberg nach Memphis (FS R. Schwarz)*, Göttingen 1989, 204–211
- Metzger, Bruce, *Der Kanon des Neuen Testaments. Entstehung, Entwicklung, Bedeutung*, Düsseldorf 2012² (1987)
- Niebuhr, Karl-Wilhelm (Hg.), *Grundinformation Neues Testament. Eine bibelkundlich-theologische Einführung*, Göttingen 2020⁵
- Oepke, Albrecht, *Der Brief des Paulus an die Galater (ThHK 9)*, Berlin 1973³
- Oestreich, Bernhard, *Performanzkritik der Paulusbriefe*, Tübingen 2012
- Pawlak, Matthew, *Sarcasm in Paul's letters (SNTS Monograph Series 182)*, Cambridge 2023
- Pokorný, Petr/Heckel, Ulrich, *Einleitung in das Neue Testament*, Tübingen 2007
- Quispel, Gilles, *Marcion and the Text of the New Testament*, in: *Vigiliae Christianae* 52/4 (1998), 349–360
- Räsänen, Heikki, *Marcion*, in: Westerholm, Stephen (Hg.), *The Blackwell Companion to Paul*, Chichester 2011, 301–315
- Röhl, Ulrike, *Der Paulusschüler Markion: Eine kritische Untersuchung zum Antijudaismus im 2. Jahrhundert*, Marburg 2014
- Roth, Dieter, *The text of Marcion's gospel*, Boston 2015
- Sänger, Dieter, *Galaterbrief*, in: Horn, Friedrich W. (Hg.), *Paulus-Handbuch*, Tübingen 2013, 194–203
- Scherbenske, Eric W., *Canonizing Paul: Ancient Editorial Practice and the Corpus Paulinum*, Oxford 2013
- Schleyer, Dietrich (Übers.), *Tertullian – de Praescriptione Haereticorum. Vom Prinzipiellen Einspruch gegen die Häretiker (FC 42)*, Turnhout 2002
- Schlier, Heinrich, *Der Brief an die Galater (KEK 7)*, Göttingen 1951¹¹
- Schmid, Ulrich, *Marcion und sein Apostolos. Rekonstruktion und historische Einordnung der marcionitischen Paulusbriefausgabe*, Berlin/New York 1995
- Schnelle, Udo, *Einleitung in das Neue Testament*, Göttingen 1999³

- Schnelle, Udo, *Über Judentum und Hellenismus hinaus: Die paulinische Theologie als neues Wissenssystem*, in: ZNW 111/1 (2020), 124–155
- Trobisch, David, *Die Paulusbriefe und die Anfänge der christlichen Publizistik*, Gütersloh 1994
- Tyson, Joseph B., *Marcion and Luke-Acts: A Defining Struggle*, Columbia 2006
- Vinzent, Markus, *Offener Anfang. Die Entstehung des Christentums im 2. Jahrhundert*, Freiburg/Basel/Wien 2019
- Vinzent, Markus, *Christi Thora. Die Entstehung des Neuen Testaments im 2. Jahrhundert*, Freiburg 2022
- Wischmeyer, Oda, *Wie kommt Abraham in den Galaterbrief? Überlegungen zu Gal 3,6–29*, in: Bachmann, Michael/Kollmann, Bernd (Hg.), *Umstrittener Galaterbrief. Studien zur Situierung und Theologie des Paulusschreibens*, Neukirchen 2010, 119–163

Über den Autor

Prof. Dr. **Peter Busch** M.A. ist apl. Professor für Neues Testament an der Universität Heidelberg.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Peter Busch
Universität Heidelberg
Theologisches Seminar
Kisselgasse 1,
69117 Heidelberg, Germany

E-Mail: peter.busch@uni-heidelberg.de

Homepage:

<https://www.uni-heidelberg.de/fakultaeten/theologie/personen/busch.html>

Schöpferischer Kampf und Kooperation im Licht der Organismischen Evolution

CLAUDIA ERBAR & PETER LEINS

Centre for Organismal Studies (COS) Heidelberg – Biodiversität und Pflanzensystematik, Universität Heidelberg

Zusammenfassung

Die Evolution der Lebewesen (biologische Evolution) ist geprägt von einem ewigen Kampf mit zerstörerischen Folgen, ohne die es keinen Fortschritt gäbe. Es ist der kanalisierende Evolutionsfaktor der Selektion, der, geprägt vom Ökonomischen Prinzip (bzw. Optimierungsprinzip), vor dessen Hintergrund durch den Konkurrenzkampf vielfach ein Massensterben der weniger fiten (d. h. der weniger passenden) Nachkommen resultiert. Kriegsschauplätze im Kampf ums Dasein sind beispielsweise bei Blütenpflanzen die Narben und Griffel eines oder mehrerer Fruchtknoten in einer Blüte (Pollenschlauchkonkurrenz) sowie später die Keimplätze der Samen (Keimlingskonkurrenz), bei Tieren sind es die Balz- und Paarungsplätze und manchmal auch die Brutplätze. An Hand einiger Beispiele werden auf die Kampf-„Strategien“ bei Pflanzen und Tieren eingegangen. Dabei stellen die Autoren ihre neuesten Ergebnisse über das Paarungs- und Brutverhalten zweier Hautflügler- (Hymenopteren-) Arten auf Sizilien vor, nämlich einer Schneckenhausbiene sowie einer besonders großen Dolchwespe. Ähnlich unserem menschlichen Dasein haben sich, natürlich lange zuvor, während der Evolution zwischen Organismen „friedliche Koexistenzen“, Gildenbildung (beispielsweise zur Steigerung einer Bestäubungseffizienz), Mutualismen (gegenseitiges Geben und Nehmen) und enge Symbiosen eingestellt. Aber

auch bei Mutualismen kann es zu kriegerischen Auseinandersetzungen kommen: gewisse Pflanzen-Arten der Tropen können sich ein „Söldnerheer“ von Ameisen „leisten“, die beispielsweise die Aufgabe übernehmen, umgebende beschattende Bäume zu entblättern. Im Gegenzug erhalten die Ameisen von den sehr lichtbedürftigen Pflanzen Wohnraum und Futter. Ein abschließendes Kapitel stellt Fragen zu einem dauerhaften Frieden, dem Traum einer friedliebenden menschlichen Gesellschaft.

1 Einführende Bemerkungen

Unter den Lebewesen auf unserem Planeten herrscht ein ständiger „Kampf ums Dasein“, der sich auf Nahrungsressourcen, also „Fressen-und-Gefressenwerden“ in den ineinander geschachtelten Ökosystemen bezieht. Ökosysteme befinden sich in einem Quasi-Gleichgewicht zwischen Primärproduzenten, Konsumenten und Destruenten. Unter diesen erhalten zwar die Primärproduzenten „kostenlos“ die Energie zur Synthese von Kohlenhydraten vom Sonnenlicht, stehen aber gegenseitig in stetem Kampf um diese Energiequelle und müssen zudem um anorganische Ressourcen ringen. Damit nicht genug: Vor und nach der Aufzucht des Nachwuchses – egal, ob es sich um Produzenten oder Konsumenten handelt – herrschen vielfach erbitterte Kämpfe. „Kriegsschauplätze“ sind vielfach bei den Höheren Pflanzen (Samenpflanzen) die Keimareale der Samen, und bei den (bedecktsamigen) Blütenpflanzen (Angiospermen) kommen noch die Narben auf dem oder den Fruchtknoten in einer Blüte hinzu, auf denen haploide männliche Organismen in Form der Pollenkörner „um die Gunst“ der in den Samenanlagen schlummernenden (ebenfalls haploiden) „Bräute“ kämpfen. Bei vielen Tieren spielen sich oft erbitterte Rivalen-Kämpfe zwischen den Männchen auf den Paarungsplätzen oder Territorien ab.

Bekanntermaßen können sich Organismen unterschiedlicher Herkunft im „Kampf ums Dasein“ einander unterstützen, also eine Beziehung zu beiderseitigem Nutzen (Mutualismen) eingehen. Im Extrem kann es diesbezüglich zu einer engen Symbiose kommen, bei der mindestens einer der beiden Partner ohne den anderen nicht mehr lebensfähig ist. In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, dass nach der Endosymbiontentheorie den Eukaryonten (Lebewesen aus Zellen mit echtem Zellkern) durch in die Zelle eingeschleuste Prokaryonten (Bakterien) als lebensnotwendige „Mitbewohner“ ihre unüberschaubare Vielfalt ermöglicht wurde. Bei den Pflanzen sind neben farblosen Bakterien, die als Mitochondrien

in *allen* eukaryontischen Lebewesen als Energielieferanten fungieren, zusätzlich Chlorophyll-haltige Bakterien als Symbionten aufgenommen worden. Damit können diese engen, unabänderlichen Symbiosen als sehr viel älter als die Mutualismen eingeschätzt werden, welche letztere sich zuhauf unter unterschiedlichsten Organismen bzw. Organismengruppen eingestellt haben.

Kriegsführungen und Kooperationen in der Welt der Organismen lassen sich als kreativ nur über die vernetzten Prozesse bzw. Faktoren der Organismischen Evolution verstehen. Es sei auch an dieser Stelle festgehalten, dass Evolution zweifellos Fakt ist, aus der die unüberschaubare Fülle an Organismen hervorgegangen ist. Engen wir die Evolutionslehre auf die stets beobachtbaren sie bestimmenden Faktoren ein, so können wir ungehindert von einer Tatsache oder auch schon von einer Erkenntnis sprechen. Wenn wir erweiternd die stammesgeschichtliche Entwicklung (Phylogenie) hinzuziehen, bleibt es bei einer Evolutionstheorie, und manche Vermutungen, die die Verwandtschaftsbeziehungen vieler Organismengruppen betreffen, sind sogar rein hypothetischer Natur. Die nachvollziehbaren Faktoren der Evolution, nämlich Mutation, Rekombination, Migration, Isolation und Selektion, lassen (ungehindert!) den Schluss zu: Evolution findet statt! Die Autoren dieses Artikels sehen sich immer wieder veranlasst, auf diese Tatsache hinzuweisen (z. B. Erbar & Leins 2020), weil sie den Eindruck nicht loswerden, dass viele in maßgeblichen Positionen befindliche Mitmenschen sich eher einem Mythos oder einer Legende und nicht der Wahrheit verbunden fühlen.

In den folgenden Kapiteln soll nun versucht werden, Kämpfe und Kooperationen im Licht der Organismischen Evolution (und zunächst nicht der „Kulturellen Evolution“) zu betrachten und in den kämpferischen Auseinandersetzungen den „Urgrund“ einer Höherentwicklung der Lebewesen zu sehen („schöpferischer Kampf“). Während bis auf die Selektion alle anderen Evolutionsfaktoren dem Zufall unterworfen sind, wird die Selektion von einem (nicht fassbaren) Prinzip beherrscht, nämlich dem Optimierungs- bzw. Ökonomischen Prinzip. Vor dem Hintergrund dieses Prinzips finden harte Konkurrenzkämpfe statt. Als Sieger gehen letztlich jeweils die Best-Angepassten hervor.¹

¹ Der Begriff „survival of the fittest“ als Lebensprinzip geht ursprünglich – nach der Auseinandersetzung mit Charles Darwins Werk der „Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl“, erschienen 1859 – auf Herbert Spencer (1864) zurück und ist danach von Darwin selbst übernommen worden.

2 Kreative Konkurrenzkämpfe

Kreative „Kriegsführungen“ unter den Organismen können von zwei Seiten Betrachtung finden: Die eine Seite bezieht sich auf die vielfach vernetzten Anpassungen an unterschiedliche (ebenfalls vernetzte) abiotische und biotische Umweltfaktoren (siehe z. B. „multifaktorielles, die Blüten- und Fruchtfunktionen betreffendes Korrelationsnetz“ in Leins & Erbar 2008, 2010), die sich zwischenartlich über lange Zeiträume hinweg abspielen. Die zweite Seite nimmt den innerartlichen Konkurrenzkampf ins Visier und zwar von Generation zu Generation. Beide Seiten gehen natürlich Hand in Hand.

2.1 Kriegsschauplätze bei den Blütenpflanzen

Es sind zwei Areale, auf denen bei den Blütenpflanzen manchmal rigorose und mit großen Verlusten verbundene innerartliche Konkurrenzkämpfe stattfinden. Dazu muss man wissen, dass die Blütenpflanzen – wie bei allen sich das Land erobert habende Pflanzen (Moose, Farne, Samenpflanzen) – einen sog. heterophasischen Generationswechsel durchlaufen (siehe z. B. Leins & Erbar 2008, 2010, Erbar & Leins 2020). Daraus resultiert, dass die Pollenkörner selbst keine Geschlechtszellen, sondern Geschlechtszellen bildende haploide männliche Organismen sind, die über ein Vehikel (Wind, Wasser, Insekten und andere Tiere) in die Nähe einer oder mehrerer weiblicher haploider Individuen transportiert werden. Diese bleiben in den Samenanlagen eingeschlossen, welche letztere wiederum von einem oder mehreren Fruchtknoten (zumindest zur Zeit der Bestäubung) umgeben sind. Der Landeplatz ist eine Narbe, die über ein sog. Pollenschlauchleitgewebe im Stempel bzw. Fruchtknoten eine Verbindung zu den weiblichen haploiden Individuen, den sog. Gametophyten, herstellt.

Eine zweite Kampfarena ist der Keimplatz der Samen oder Samen beherbergenden größeren Einheiten einer (diploiden) „Mutterpflanze“. Unabhängig von der Art der Vehikel ist fast stets dafür „gesorgt“ durch ein bestimmtes Ausbreitungsmuster der Samen bzw. Ausbreitungseinheiten, allgemein als Diasporen bezeichnet, den Konkurrenzkampf zu stärken.

Samenkeimlingskonkurrenz

Man nennt sie auch die postzygotische Konkurrenz bzw. Auslese. Die Konkurrenz zu verschärfen bedeutet, die Samen bzw. die daraus sich entwickelnden Keimlinge auf engstem Raum in der Nähe der „Mutterpflanze“ zu versammeln, welche letztere einen geeigneten Keimplatz bereits getestet hat. Mehrere Experimente haben dies bestätigt. Solche Experimente können beispielsweise, um das Ausbreitungsagens Wind zu imitieren, im Windkanal durchgeführt werden. Sie zeigen immer wieder im Samenausbreitungsmuster rechtsschiefe Samenverteilungskurven in Bezug zur „Mutterpflanze“, d. h. eine (mehr oder weniger) starke Anhäufung der Samen bzw. Keimlinge um die „Mutterpflanze“ herum; eine abnehmende Anzahl von Samen verteilt sich mit zunehmender Entfernung von der „Mutterpflanze“ (siehe hierzu die Ausführungen in einem früheren Band dieser Reihe: Erbar & Leins 2018).

Konkurrenz bzw. Auslese funktioniert erst auf der Grundlage von Verschiedenheit der Konkurrenten. Die Verschiedenheit beruht bei allen Organismen einer Art (Species) auf den Gen-Durchmischungen bei den Vorgängen der Sexualität (Meiose = Reifeteilungen und Geschlechtszellenverschmelzung). Sexualität – sie nimmt ihren Anfang bei den Eukaryonten (Lebewesen aus Zellen mit echten Zellkernen) – wird damit zum Biodiversitätsbeschleuniger. Alle Individuen einer Art, die aus einer geschlechtlichen Fortpflanzung hervorgegangen sind, unterscheiden sich voneinander, ob es sich um eine Buche oder einen Menschen handelt. Dieses Wissen gehört heutzutage zu einem „Allgemeingut“, das – wie uns scheint – außer in der Kriminalistik viel zu wenig Beachtung findet.²

Es sind nicht immer die Samenverteilungsmuster, die sich unmittelbar bei einer Samenausbreitung ergeben, nämlich die Häufung der Samen in der Nähe der „Mutterpflanzen“, die sich in rechtsschiefen (oft leptokurten) Kurven äußern, sondern jegliche oft durch zufällige Einflüsse von außen hervorgerufene Samenanhäufungen können an unterschiedlichen Stellen zur Verstärkung eines Konkurrenzkampfes beitragen. Eine weitere Möglichkeit kann auch darin bestehen, dass Ausbreitungseinheiten (Diasporen) jeweils eine Mehrzahl an Samen enthalten (siehe Leins & Erbar 2008, 2010). Zuweilen sind beide, meist in offenen,

² Bei uns Menschen ergibt sich daraus der Konflikt zwischen Individuum und Gesellschaft, und dieser Konflikt ist die Grundlage für das Labyrinth der Dilemmata, also der Ethik, mit all den Berührungspunkten zu Politik bzw. zu den Krisen in einer Demokratie.

sandigen Habitaten zu beobachtenden Phänomene miteinander gekoppelt. Diese Art von Keimkopplung mag auf eine stark vom „Grundmuster“ abweichende Diasporenverteilung kompensierend wirken.

Wie bereits erwähnt, können Einzelexperimente mit verschiedenen Samen ausbreitenden Agenzien, jedoch auch bloße Beobachtungen sich ausbreitender Pflanzen, wesentliche Beiträge zum Verständnis der Keimlingskonkurrenz leisten (z. B. Kadereit & Leins 1988, Blattner & Kadereit 1991, Emig & Leins 1994,



Abbildung 1: Versuchsgelände im Gewann „Hühnerstein“ (Heidelberg). – a, Modellierung des mit dem Aushub der entstehenden Medizinischen Klinik der Universität Heidelberg anfallenden und in die Gemarkung „Hühnerstein“ überführten samenfreien schluffigen Bodenmaterials. – b, Fertig gestelltes Untersuchungsfeld (2001). – c, Ausschnitt aus dem aktuellen Zustand (2022). – d–e, Durch Niederschläge auf engem Raum fest gehaltene Diasporen vom Löwenzahn (*Taraxacum*, d) bzw. junge Keimlinge vom Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*, e). Eigene Aufnahmen.

1996, Emig et al. 1999, 2000, Leins & Emig 1999, Sack 2003). Zur Erweiterung diesbezüglicher Erkenntnisse wurde dem Zweitautor dieses Artikels von der Landesregierung Baden-Württemberg über das Universitätsbauamt Heidelberg kurz vor dessen offiziellem Ruhestand eine groß angelegte Fläche von etwa einem Hektar überlassen, um quasi in natura Einblicke in die Trickkiste „schöpferischer“ Kriegsführung zu erhalten.³ Die baumlose Untersuchungsfläche musste natürlich entsprechend gestaltet werden:⁴ Abtragen des Mutterbodens, Modellierung des mit dem Aushub der damals entstehenden Medizinischen Klinik des Universitätsklinikums (Neue Krehl-Klinik) im Neuenheimer Feld aus mehreren Metern Tiefe, Gestaltung zweier Hügel am Ost- und Südrand des Geländes, Anlage eines Sees etwa in der Mitte des Feldes, Umzäunung, zwei Beobachtungstürme im Osten und Norden sowie von nummerierten Pflöcken im Abstand von jeweils fünf Metern zur exakten Orientierung (Abb. 1a–b). Unsere Felduntersuchungen begannen 2001. Die Sukzession in der Pflanzenbesiedlung ist auch heute noch nicht abgeschlossen (Abb. 1c). Während dieser Sukzession stellt sich unter der Wirksamkeit unterschiedlicher Agenzien, z. B. Wind, Wasser, Tiere (vor allem Vögel) immer wieder das erwähnte Grundmuster der Samen- bzw. Diasporenverteilung ein (rechtsschiefe, zuweilen leptokurte Verteilungskurve!). Oft sind es mehrere Agenzien, die zusammenwirken (Polychorie). Regen kann beispielsweise in gegensätzlicher Weise wirken. Regentropfen können durch ballistische Einrichtungen Diasporen katapultartig befördern (z. B. Braunelle *Prunella*; Sack 2003, Erbar & Leins 2018) oder Regen kann eine Ausbreitung gegebenenfalls stoppen, wie wir es auf dem Untersuchungsfeld mehrfach beobachten konnten (z. B. bei den Fruchtständen der Pappeln oder bei Weidenröschen- (*Epilobium*-) Arten oder beim Löwenzahn *Taraxacum* (Abb. 1d–e). Es handelt sich um Pflanzen, deren Diasporen auffällige Einrichtungen zur Weitstreckenausbreitung durch den Wind (lange Haare oder Fallschirme) entwickelt haben. Werden diese Einrichtungen nass, bleiben sie am Boden haften. Es kommt oft zu einer erheblichen Verschär-

³ Der damaligen Landesregierung Baden-Württembergs fühle ich mich für die völlig unbürokratische Modellierung des Geländes im Handschuhsheimer Feld (Gemarkung „Hühnerstein“) heute noch dankbar verbunden. Sie hat mit diesem Projekt einem „Herzenswunsch“ eines philosophisch orientierten Evolutionsbiologen entsprochen.

⁴ Bei der Planung haben sich wesentlich die Herren Dr. Wolfram Emig, Dr. Peter Sack und Dr. Markus Sonnberger eingebracht. Ihnen sei herzlich gedankt.

fung des Konkurrenzdrucks, der nur von wenigen Individuen (im Extrem von nur einer Keimpflanze) gewonnen werden kann. Wie es der Zufall will: Abb. 1e zeigt eine Situation, in der noch vor der zum Abtransport der Samen sich präsentierenden jungen, noch ungeöffneten Fruchtsände durch unwetterartige Niederschläge zu Boden geschlagen wurden. Die bereits keimfähigen Samen geraten mit ihren Keimlingen schon sehr früh in einen „gnadenlosen“ Konkurrenzkampf.

Eine wichtige Erkenntnis, die sich letztlich auf all unsere Feldbeobachtungen stützt, besteht in der Neuformulierung des „fitness“-Begriffs bei Pflanzen, wenn es sich um innerartliche (beobachtbare) Konkurrenz dreht: Über die größte „fitness“ verfügt ein Individuum durch ein schnelleres Wachstum im Vergleich zu seinen Konkurrenten bzw. eines schnelleren Stoffwechsels.

Pollenschlauchkonkurrenz

Über einen schnellen Stoffumsatz müssen auch die Gewinner der oft in hartem Konkurrenzkampf befindlichen (haploiden) Pollenkörner verfügen, wenn sie zur Übertragung ihrer Geschlechtszellen in einen Schlauch auswachsen (vgl. Leins & Erbar 2008, 2010; Abb. 2a–b). Die Nährstoffe, die sie bei diesem Wachstum benötigen, werden von einem Pollenschlauchleitgewebe geliefert. Letzteres erstreckt sich im sog. Stempel, vom Landeplatz der Pollenkörner, der Narbe, bis hin zu den Samenanlagen (siehe z. B. Erbar 2003). Eine Pollenschlauchkonkurrenz lässt sich auf elegante Weise veranschaulichen, wenn man Gynoeceen (Stempel, Fruchtknoten) mit entfärbtem Anilin (bindet an Kallose, welche in der Pollenschlauchwand vorhanden ist) behandelt und als Quetschpräparate unter dem Fluoreszenzmikroskop betrachtet (Abb. 2c). Anfänglich, das heißt im Bereich der Narben und im oberen Griffelteil, drängen sich oft sehr viele Pollenschläuche und bilden einen mehr oder weniger dichten Strang, der nach unten zu, also in Richtung Fruchtknoten mit den Samenanlagen, immer dünner wird (z. B. Erbar 2003). Es gibt einige durch Experimente gewonnene Hinweise, dass diese präzygotische Selektion durch Pollenschlauchkonkurrenz einen vorteilhaften Effekt auf die Nachkommenschaft hat. Der Wettlauf zu den Samenanlagen mag von der Länge des Griffels und von der Zahl der Konkurrenten beeinflusst werden. Die letztere kann nicht höher sein als es die Pollenkapazität der Narbe erlaubt. Eine relativ hohe Pollenkapazität hat beispielsweise wegen seiner auffallend kleinen Pollenkörner der Steinsame (*Lithospermum officinale*, Boraginaceae, Raublattgewächse; siehe Sonnberger 2002). Verglichen mit der niedrigen Anzahl von Samenanlagen im

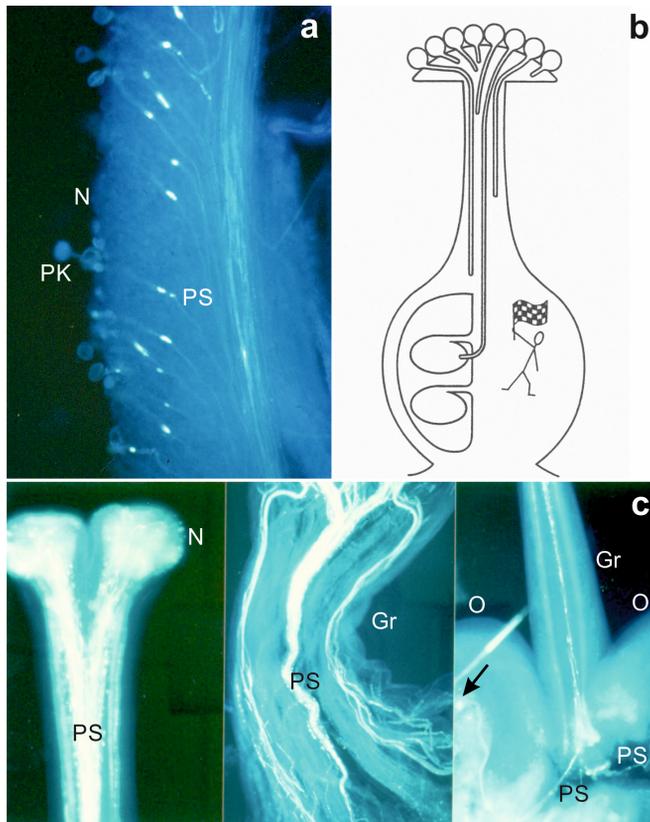


Abbildung 2: Pollenschlauchwachstum und -konkurrenz. – a, c, Fluoreszenzmikroskopische Bilder; Kallose führende Gewebe leuchten auf. – a, Einzelner Griffelast von *Nigella damascena* (Jungfer im Grünen, Ranunculaceae). Nach der Landung der Pollenkörner (PK) auf der Narbe (N) sind die Pollenschläuche (PS) ausgewachsen und suchen Anschluss an das Pollenschlauchleitgewebe. Eigenes Bild. – b, Pollenschlauchkonkurrenz im Stempel: Nur die schnellsten Pollenschläuche „siegen“! Aus Leins & Erbar 2008. – c, Drei verschiedene Präparate vom Steinsamen (*Lithospermum officinale*, Boraginaceae). Die aufleuchtenden Pollenschläuche (PS) befinden sich jeweils im Zentrum des Griffels (Gr). Die übrigen (peripheren) aufleuchtenden Stränge sind dem Kallose-haltigen Assimilat-Leitgewebe zuzuordnen. Gleich nach dem Start, also im oberen Griffelbereich (links; N = Narbe), kommen die Pollenschläuche in arge Bedrängnis, in tieferen Griffelbereichen dünnt sich der „Pollenschlauchstrang“ immer mehr aus (Mitte), und nur ganz wenige erreichen schließlich ihr Ziel, indem sie in die Samenanlagen (Sa) im Ovar (O) eindringen (rechts, Pfeil). Original M. Sonnberger, verändert (siehe auch Sonnberger 2002).

Fruchtknoten – es sind nur vier – löst eine hohe Zahl von Pollenkörnern einen harten Konkurrenzkampf unter den Pollenschläuchen aus (Abb. 2c).

Eine (zufällig zustande gekommene!) Einrichtung zur Verschärfung einer präzygotischen Konkurrenz (= Pollenschlauchkonkurrenz) kann bei einer eventuell auftretenden Verarmung der genetischen Variabilität, die bei Inzucht, also fortwährenden Selbstbefruchtungen (Autogamien), erfolgt, als kompensierend aufgefasst werden. In diesem Zusammenhang konnten wir an einem tropischen Unkraut, nämlich bei *Spigelia anthelmia* (Indianisches Wurmkraut) aus der Familie der Loganiaceae (Brechnussgewächse) eine erstaunliche Beobachtung machen (Erbar & Leins 1999, Leins & Erbar 2008, 2010): Hier deponieren kurz vor Blühbeginn die Staubbeutel (Antheren) den Pollen auf die Narbe derselben Blüte (Abb. 3a), wie es bisweilen in Blüten unterschiedlicher Verwandtschaftskreise beobachtet werden kann, die mit Hilfe eines solchen Ablademechanismus eine portionierte Pollenpräsentation ermöglichen (Leins & Erbar 2008, 2010). Im Gegensatz zu einer solchen sekundären Pollenpräsentation, bei der im Allgemeinen Selbstbefruchtung verhindert wird, entweder dadurch, dass die Narben noch nicht „reif“ sind oder durch die



Abbildung 3: Indianisches Wurmkraut (*Spigelia anthelmia*, Loganiaceae). – a, Gerade in Anthese getretene Blüte mit der selbstbestäubten Narbe (Pfeil). – b, Dieselbe Blüte ungefähr 16 Stunden später mit abgetrenntem oberem Griffelteil (aufpräpariert; Pfeil weist auf die Abbruchstelle). A = Anthere (Staubbeutel), Gr = Griffel. Aus Erbar & Leins 1999, verändert.

chemischen Schranken der sog. Selbstinkompatibilität (= Selbstunverträglichkeit; Leins & Erbar 2008, 2009), können bei *Spigelia anthelmia* die Pollenkörner der eigenen Blüte auskeimen. Nach weniger als einem Tag trennt sich jedoch der obere Griffelteil, welcher umgekehrt keulenförmig gestaltet ist, von einem dünnen unteren Teil (Abb. 3b). Der breite Keulenabschnitt wird dabei von vorspringenden Leisten der Staubfäden-(Filament-) ansätze (Abb. 4a, Pfeile) durch Verlängerung der Staubgefäß-Kronröhre (Stamen-Corollentubus) von unten erfasst und vom unteren Griffelteil entfernt. Wir interpretieren diesen Vorgang als ein rigoroses

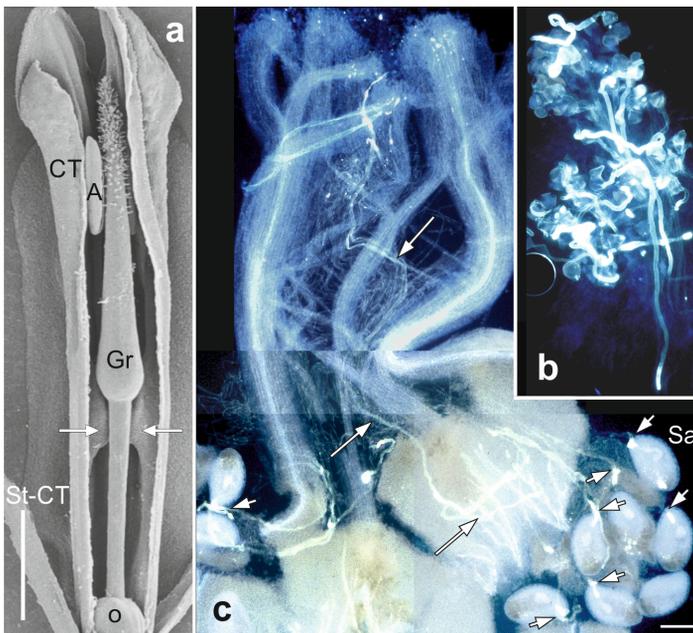


Abbildung 4: *Spigelia anthelmia* (Loganiaceae). – a, Aufgeschnittene junge Blüte (kurz vor Anthese) mit vorspringenden Filament- (Staubfaden-) Leisten (Pfeile). – b-c, Fluoreszenzmikroskopische Aufnahmen ein und desselben Gynoeceums nach Abwurf des oberen Griffelteils (Quetschpräparat!). – b, Narbenregion des oberen Griffelteils mit gekeimten Pollenkörnern. Die hier sichtbaren Pollenschläuche sind die Verlierer; sie können wegen des Griffelabbruchs keine Samenanlagen mehr erreichen. – c, Unterer Stempelbereich mit Pollenschläuchen (lange Pfeile), die bereits in Samenanlagen eingedrungen sind (kurze Pfeile). A = Anthere (Staubbeutel), CT = Kronröhre (Corollentubus), Gr = Griffel, O = Ovar (Fruchtknoten), Sa = Samenanlage, St-CT = Stamen-Corollentubus (Staubgefäß-Kronröhre). Der Messbalken entspricht 1 mm in a, 100 μm in b-c. Aus Erbar & Leins 1999, verändert.

Verhalten, die schnellsten männlichen Gametophyten zu selektieren: Die Pollenschläuche, die den unteren Griffelteil erreicht haben, bevor sich der obere Teil abtrennt, sind die „Gewinner“, wenn sie in die Samenanlagen eindringen (Abb. 4c). Viele „Verlierer“ bleiben im oberen Griffelteil stecken (Abb. 4b). Offensichtlich verzichtet *Spigelia anthelmia* unter Umständen auf einen maximalen Samenansatz zugunsten einer höheren Fitness ihrer Nachkommen.

2.2 Kampfschauplätze bei Insekten

Während unserer vieljährigen Beschäftigung mit den Interaktionen zwischen Insekten und Blumen, die vielfach in einem mutualistischen Verhältnis bei der Bestäubung zueinander stehen, und über das wir weiter unten im Kapitel „Kooperationen“ einiges bemerken möchten, gilt in letzter Zeit mehr und mehr unser Interesse dem kämpferischen Sexual- und Brutverhalten von Insekten, insbesondere von Hautflüglern (Hymenopteren = Wespen und Bienen). Bisher Unbekanntes konnten wir auf Sizilien diesbezüglich aufdecken.⁵ Zwei beeindruckende Beispiele möchten wir hier vorstellen.

Bei der Sizilianischen Schneckenhausbiene *Rhodanthidium siculum*, deren parallel sich abspielendes Sexual- und Brutverhalten im Frühjahr 2014 und 2016 in den Dünen von Vendicari, einem Naturreservat südlich von Syrakus, über Tage hinweg Beobachtung fand, bleiben zwar noch Fragen offen, das gesamte Geschehen aber lässt sich überschreiben mit „Sexuelle Belästigung am Arbeitsplatz“ (Erbar & Leins 2017). Anfangs suchen die Weibchen nach einem der vielen leeren Schneckenhäuser (meist von der Mittelmeer-Sandschnecke *Theba pisana*) und prüfen deren Größe. In einem geeigneten Schneckenhaus wird ein Gemisch aus Sand und Speichel im Nabel des Schneckenhauses deponiert (Abb. 5a). Zwischen mehreren Männchen kommt es nun zu heftigen Kämpfen (Abb. 5b). Bei jeder Gelegenheit versuchen die Männchen, sich mit dem Weibchen zu paaren (Abb. 5d). Große Männchen besetzen das vom Weibchen ausgesuchte Schneckenhaus (Abb. 5c), in das es Pollen und Nektar einbringt (vorzugsweise von der Milchfleckdistel *Galactites tomentosus*, der Kugelkopf-Flockenblume *Centaurea sphaerocephala*, der

⁵ Einen Kampf unter verschieden großen Männchen der Sizilianischen Mörtelbiene *Chalicotoma sicula* auf einem Paarungsplatz haben wir bereits 2021 in HBJBO 6 vorgestellt (Erbar & Leins 2021).

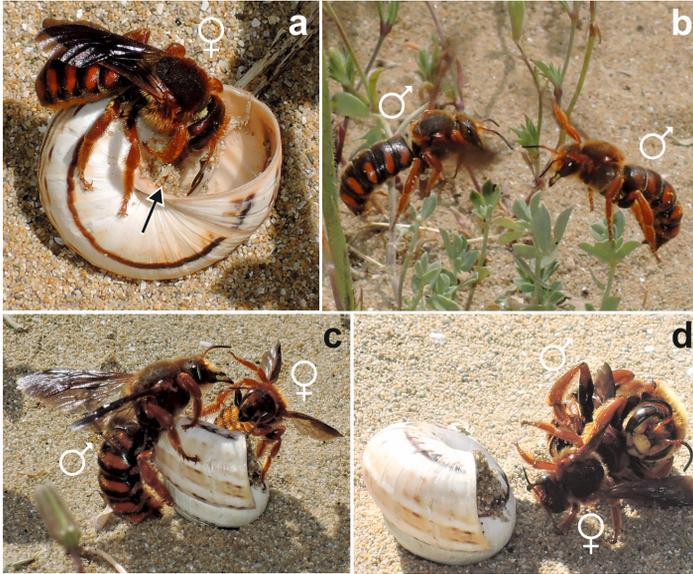


Abbildung 5: Sizilianische Schneckenhausbiene (*Rhodanthidium siculum*). – a, Ein Weibchen markiert ein leeres Schneckenhaus im Bereich des Nabels mit einem Sand-Speichel-Gemisch (Pfeil). – b, Frontaler Luftkampf zweier rivalisierender Männchen. Sie greifen sich gegenseitig mit offenen, scharfen, zangenartigen Mandibeln an. In der Regel gewinnt das kräftigere der beiden und übernimmt dann das vom Weibchen ausgesuchte Schneckenhaus. – c, Das Männchen erwartet das Weibchen am Schneckenhaus. – d, Sekunden später kommt es zur Kopulation. Eigene Aufnahmen, Sizilien März/April 2014, 2016.

Kronen-Wucherblume *Glebionis coronaria*, Asteraceae, und dem Kreta-Hornklee *Lotus creticus*, Fabaceae; siehe Abbildungen in Erbar & Leins 2017). Das Einbringen der Verpflegung für die Brut dauert etwa 2–3 Stunden, manchmal auch mehrere Stunden. Während dieser Zeit wird das Weibchen alle 2 Minuten (anfangs sogar noch häufiger) zur Kopulation aufgesucht, vorzugsweise von einem großen Männchen, aber gelegentlich kommt es auch zur Paarung mit kleinen Männchen. Nach der Ablage von ein oder zwei Eiern verschließt das Weibchen das Schneckenhaus mit Muschel- oder Schneckenschalenstücken, die mit Sand und Speichel vermischt sind (Abb. 6a–b). Das Weibchen transportiert das verschlossene Schneckenhaus dann an einen sicheren Ort (Abb. 6c). Je nach Wetterbedingungen kann dies mehrere Tage dauern. Die maximal beobachtete Bewegungsdistanz betrug etwa 10 m. Schließlich wird das fertige Schneckenhaus vergraben, meist unter



Abbildung 6: Sizilianische Schneckenhausbiene (*Rhodanthidium siculum*). – a, Nach der Eiablage auf einem Pollen-Nektargemisch beginnt das Weibchen mit dem Verschluss des Schneckenhauses. – b, Mit passenden (oder passend „geschnittenen“) Muschel- und Schneckenschalenstückchen, vermischt mit Sand und Speichel „kunstvoll“ (Terrazzo-artig) verschlossenes Schneckenhaus. – c, Transport des verschlossenen Schneckenhauses an einen geschützten Ort. – d, Verbuddeln des Schneckenhauses, meist im Boden unter einer Pflanze. Eigene Aufnahmen, Sizilien März/April 2014, 2016.

einer Pflanze. Das Vergraben folgt einem bestimmten Bewegungsmuster, indem das Bienenweibchen hinter dem Schneckenhaus gräbt und rückwärts gehend vor dem Schneckenhaus den aus der Höhle entfernten Sand ablädt (Abb. 6d).

Die äußerst zahlreichen Begattungen durch verschieden große Männchen könnten vielleicht auf die Größenunterschiede der zwar im Vergleich zu den Männchen kleineren Weibchen einen genetischen Einfluss nehmen. Dazu muss man wissen, dass die Männchen aus unbefruchteten Eiern hervorgehen, also haploid sind. Jedenfalls ist der Größenunterschied bei den Weibchen von fast existentiellern Vorteil, wenn man bedenkt, dass die mit Nektar und Pollenkörnern zu befüllenden

leeren Schneckengehäuse (von der Mittelmeer-Sandschnecke *Theba pisana* und auch der Schokoladenbandschnecke *Eobania vermiculata*) ebenfalls unterschiedlich groß sind. Eine Befüllung folgt natürlich wieder einmal dem Ökonomischen Prinzip!

Geradezu einen Massenüberfall auf ein Weibchen von miteinander kämpfenden Männchen erleben wir – ebenfalls wieder auf Sizilien – unter einem Johannisbrotbaum (*Ceratonia siliqua*, aus der Familie der Hülsenfrüchtler, Fabaceae, Unterfamilie Caesalpinioideae). Unter dem Johannisbrotbaum (Abb. 7a, landeinwärts unweit von Vendicari Nord) lassen sich in der Erde lebende riesige Käferlarven beobachten (Abb. 7b); es sind die Engerlinge des Nashornkäfers (*Oryctes nasicornis*), der zur Familie der Blatthornkäfer (Scarabaeidae) gehört. Diese Käferlarven bilden das Nahrungssubstrat für Wespenlarven der Großen Dolchwespe (*Megascolia bidens*), aus deren Puppen – zeitlich versetzt – männliche oder weibliche Tiere hervorgehen; es schlüpfen die männlichen wohl deutlich vor den weibli-

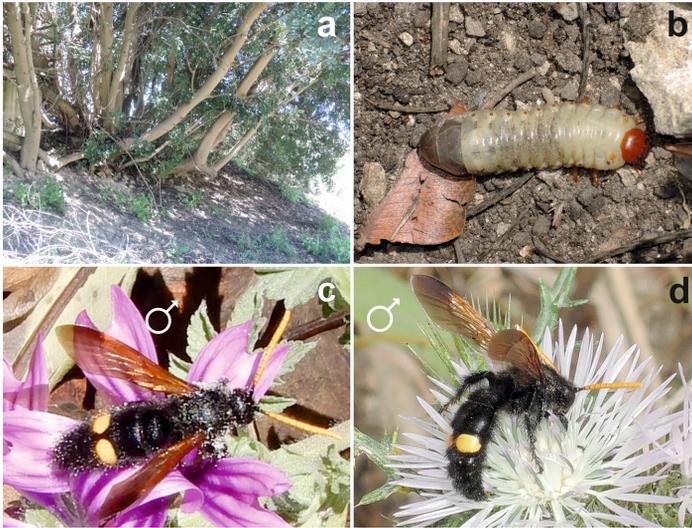


Abbildung 7: Große Dolchwespe (*Megascolia bidens*). – a, Balz- und Brutplatz unter einem Johannisbrotbaum (*Ceratonia siliqua*, Fabaceae-Caesalpinioideae). – b, Unvermutet aus dem Boden auftauchender (und dann auch wieder verschwindender) Engerling des Nashornkäfers (*Oryctes nasicornis*). – c–d, Männchen suchen nach Nektar an Blüten der unmittelbaren Umgebung. – c, *Malva sylvestris* (Malvaceae). – d, Milchfleckdistel *Galactites tomentosus* (Asteraceae). Eigene Aufnahmen: nahe Vendicari Nord/Eloro, Sizilien, April 2018 und 2019.



Abbildung 8: Große Dolchwespe (*Megascolia bidens*). – a–c, Momentaufnahmen aus einem Video. – a, Ein Weibchen – kenntlich an dem roten Kopf – schlüpft gerade aus dem Boden. – b, Unmittelbar danach (Pfeil) von einem Männchen entdeckt. – c, Ein weiteres Männchen nähert sich. – d–e, Kugelförmige, sich bewegende Haufen von mehreren Männchen (mit Sternchen markiert), in dem immer wieder der rote Kopf des Weibchens (Pfeile) sichtbar wird. – f, Letztlich (so etwa nach 10 Minuten) kommt ein Männchen zur Kopulation. Eigene Aufnahmen: nahe Venticari Nord/Eloro, Sizilien, April 2018 und 2019.

chen Tieren. Zahlreiche (etwa 30–40) männliche Tiere (kenntlich am schwarzen Kopf, den schwefelgelben Fühlern und den zwei gelben Flecken am Hinterleib, Abb. 7c–d) schwärmen auf einem Balzplatz von wenigen Metern Umfang dicht über der Erdoberfläche im Flug hin und her. Dies geschieht vom späten Vormittag an bis um die Mittagszeit. Zwischendurch suchen sie in der unmittelbaren Nähe des Paarungsplatzes befindliche Blumen auf, um ihren Energiebedarf durch die Aufnahme von Nektar zu decken (Abb. 7c–d).

Erscheint ungefähr um die Mittagszeit, wie wir immer wieder beobachten konnten, an der Erdoberfläche ein gerade geschlüpftes Weibchen (Abb. 8a), stürzen

sich in Sekundenschnelle die zahlreichen Männchen auf dieses eine Weibchen (Abb. 8b–c), wohl olfaktorisch angezogen von einem Sexuallockstoff, den das Weibchen emittiert. Es entsteht eine ungerichtet sich bewegende Kugel aus um die „Gunst“ des Weibchens kämpfenden Männchen, und in dieser Kugel befindet sich das Weibchen (Abb. 8d–e). Manchmal wird diese (ungerichtet) wandernde Kugel an einem Hindernis in zwei oder drei Kugeln geteilt, aber nur eine beinhaltet natürlich das Weibchen, deren flüchtiger Lockstoff sich wahrscheinlich zuvor auf die Männchen verteilt hat. Nach einigen Minuten nimmt die Zahl der umschwirrenden Männchen ab und das Weibchen mit ihrem orangeroten Kopf und den ebenso gefärbten, etwas kürzeren Fühlern wird unter dem „Männerhaufen“ sichtbar (Abb. 8d–e). Schließlich hat es ein Männchen geschafft, die Begattung durchzuführen (Abb. 8f). Das „erschöpfte“ Weibchen kann jetzt auf der Hand näher betrachtet werden (Abb. 9a). Auffallend sind die zu einer Schaufel zusammenneigenden Mandibeln (Pfeil in Abb. 9a), die zum Graben in der Erde bei der Suche nach einem Engerling Benutzung finden. Bei der Stärkung vor der Eiablage kann man gut erkennen, dass die Weibchen sich von den Männchen zusätzlich durch den Besitz von vier gelben Punkten auf dem Hinterleib unterscheiden (Abb. 9b–c).

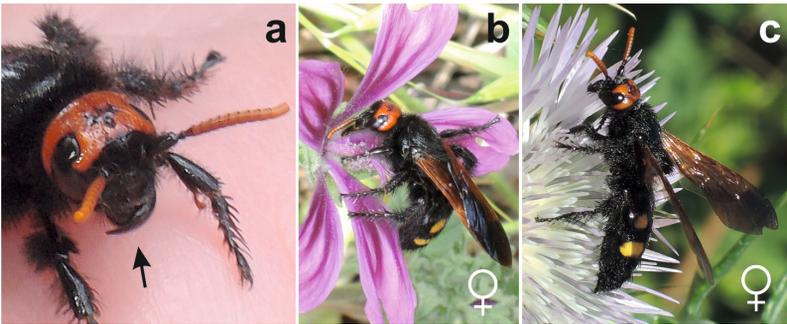


Abbildung 9: Weibchen der großen Dolchwespe (*Megascolia bidens*). – a, Kopf mit den zum Graben geeigneten Mandibeln (paarige Oberkiefer, Pfeil). – b–c, Nektarsuche an den gleichen Blüten der unmittelbaren Umgebung, die auch die Männchen aufsuchen. – b, *Malva sylvestris* (Malvaceae). – c, Milchfleckdistel *Galactites tomentosus* (Asteraceae). Befinden sich zufällig Weibchen und Männchen nach erfolgter Kopulation an ein und demselben Blumenkopf, so interessieren sich beide Geschlechter nicht mehr füreinander. Eigene Aufnahmen: nahe Vendicari Nord/Eloro, Sizilien, April 2018 und 2019.

3 Kooperationen unter Lebewesen

Kooperationen sind von unterschiedlicher Intensität. Sie reichen von einer „lockeren“ Gildenbildung über einen Mutualismus bis hin zu einer strengen (obligaten) Symbiose.

3.1 Gilden

Eine „lockere“ Kooperation kann man in der Biologie, angelehnt an den nicht eindeutig zu definierenden (mittelalterlichen) Begriff der Gildenbildung, im Zusammenschluss von Organismen unterschiedlicher Herkunft (bzw. unterschiedlicher verwandtschaftlicher Stellung) zur Förderung eines gemeinsamen Vorteils sehen. Nennen wir sie eine unidirektionale Kooperation. Wenn beispielsweise zu einer bestimmten Jahreszeit in einem bestimmten Lebensraum von kleinerem oder größerem Ausmaß eine Mehrzahl der Pflanzenarten die gleiche Blütenfarbe hat, kann dies verstärkend auf die Anlockung bestimmter (farbensteter) Insekten (z. B. Bienen) wirken. Im Zusammenhang mit einer Gildenbildung können wir vielleicht auch folgende Erscheinung am Ätna auf Sizilien interpretieren. Auf alten Lavaströmen im Bereich Piano Provenzana an der Nordost-Flanke des Vulkans und in alten Kraterschlunden der Crateri silvestris (die vor etwa 100 Jahren noch aktiv waren) finden wir breit kegelförmige, reich und dicht verzweigte Zwergsträucher, die an ihren Außenflächen von Weitem gesehen vielfach weiße oder gelbe oder blaue mehr oder weniger große „Flecken“ aufweisen (Abb. 10a–b). Nähert man sich diesen Sträuchern, wird man gewahr, dass es sich bei den „Flecken“ tatsächlich um dicht zusammen stehende Blüten handelt. Es sind jedoch nicht die Blüten des Strauches; die Blüten gehören zu krautigen Pflanzen, die im Boden unter dem Strauch offensichtlich noch genügend Platz finden. Bei den weißblühenden Pflanzen handelt es sich um einen Vertreter der Nelkengewächse (Caryophyllaceae), nämlich das Filzige Hornkraut (*Cerastium tomentosum*, Abb. 10c). Bei dieser Art entstehen die aufrechten Blütenprosse aus horizontal wachsenden ausläuferartigen Kriechsprossen, die überall dort, wo sie den Boden berühren, sprossbürtige Wurzeln ausbilden können. Die gelbblühenden Gewächse vertreten mit einer Art des Schöterichs (Abb. 10d), nämlich *Erysimum bonannianum*, die Kreuzblütlerfamilie (Brassicaceae), und schließlich haben wir mit dem blau bis weiß blühenden Ätna-Veilchen (*Viola aethnensis* ssp. *aethnensis*, Abb. 10e) noch einen Vertreter der Veilchengewächse (Violaceae) vor uns.

Und wohin gehört der Strauch, der mehr oder weniger gleichzeitig mit den genannten krautigen Gewächsen blüht? Man kann bei Näherung sofort erkennen, dass dieser ein Schmetterlingsblütler (Fabaceae-Faboideae) ist, der „spino santo“,

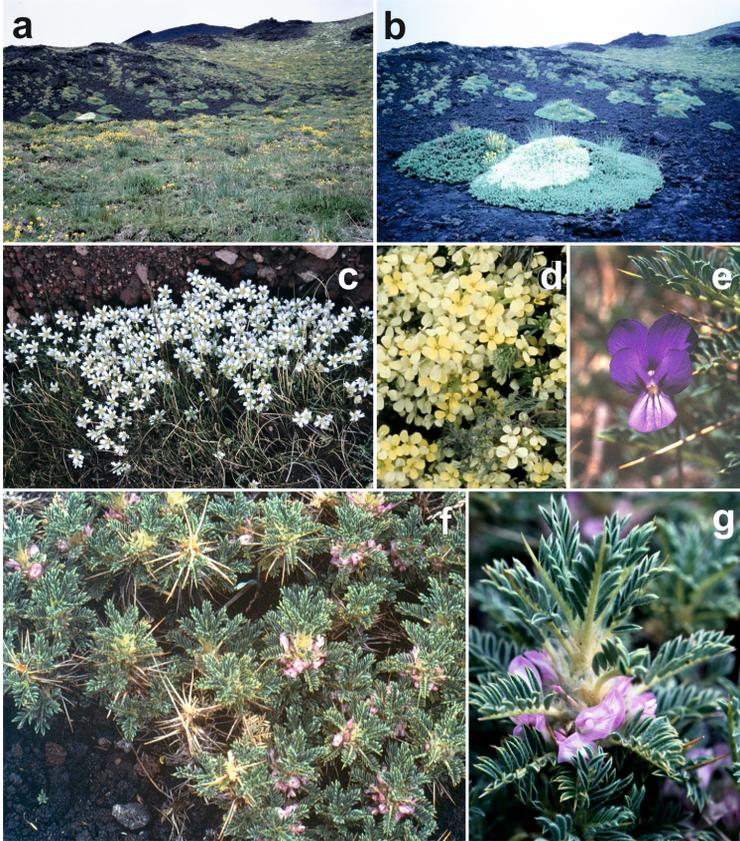


Abbildung 10: Dornpolsterstufe am Ätna (Sizilien; oberhalb 1900mNN). – a, Vegetation auf Lava. – b, Dornpolster mit darin Schutz suchenden (unbewehrten) Pflanzen. – c, Filziges Hornkraut (*Cerastium tomentosum*, Caryophyllaceae) in einer am Ätna endemischen Varietät (var. *aethnaeum*). – d, Schöterich (*Erysimum bonannianum*, Brassicaceae), ein Endemit Siziliens (Ätna, Madonie, Nebroden). – e, Ätna-Veilchen (*Viola aethnensis* ssp. *aethnensis*; Violaceae), in der Unterart ebenfalls ein Endemit am Ätna. – f–g, Ätna-Tragant (*Astragalus siculus*, Fabaceae), eine weiterer Endemit des Vulkans. Der sich in den kompakten Kissen dieser Pionierpflanze ansammelnde feine Lavasand bietet anderen Pflanzen Lebensraum. Die Dornen werden von der stehenbleibenden Rachis der Fiederblätter gebildet. Eigene Aufnahmen: Ätna, Sizilien, 2001.

der Ätna-Tragant (*Astragalus siculus*, Abb. 10f–g). Seine in kompakten Ständen sich befindenden violetten Blüten verstecken sich etwas zwischen den Blättern und sind von der Ferne kaum zu erkennen. Die Fernanlockung von Insekten für die Bestäubung wird durch das farbliche „Herausstechen“ der den Begleitpflanzen angehörenden Blüten stark erhöht.

Es mag vielleicht eine „Geschmacksache“ sein, hier von einer Gildenbildung zu sprechen; Voraussetzung für eine in diese Richtung zielende Interpretation müsste natürlich der Besuch von nicht blumensteten Insekten sein, damit Strauch und krautige Begleitpflanzen gleichermaßen profitieren. Wir haben aber oft (an den unterschiedlichsten Habitaten) beobachtet, dass eine konsequente Blumenstetigkeit nicht immer vorzufinden ist. Eine weitere Interpretation kann auch in die Richtung eines Mutualismus gehen: Insektenanlockung versus Schutz der krautigen Begleitpflanzen durch den Strauch mit seinen äußerst scharfen Dornenspitzen, in die jeweils die Rhachis der gefiederten Blätter ausläuft (Abb. 10f–g). Des Weiteren kann ein Vorteil auch nur auf der Seite der zarten Begleitpflanzen zugesprochen werden, die bei zu starker Windeinwirkung durch den Strauch ihren Halt finden. Als Evolutionsbiologen, die sich insbesondere für Selektionsprozesse interessieren, wissen wir natürlich, dass, wenn die Frage nach dem Sinn und Zweck einer ungewöhnlichen Erscheinung auftaucht, wir schnell einer Überinterpretation anheimfallen können. Der die Evolution begleitende Zufall lässt, sofern dieser nicht zu einem negativen Ergebnis führt, alles zu. In den folgenden Abschnitten wollen wir uns mit eindeutig erwiesenen Mutualismen auseinandersetzen.

3.2 Mutualismen

Unter einem Mutualismus verstehen wir in der Biologie eine Interaktion zwischen verschiedenen Organismen oder -gruppen zu beiderseitigem Vorteil, wobei die Vorteile sich (im Gegensatz zu einer Gilde) qualitativ unterscheiden. Mutualismen wirken also bi- oder sogar multidirektional.

Wechselseitige Beziehungen zwischen Blüten und Tieren

Im Mittelpunkt des Interesses stehen (gerade heutzutage!) die Beziehungen zwischen Blumen und insbesondere Insekten, welche letztere für die Übertragung der Pollenkörner auf die Narbe, den Startplatz des Pollenschlauchrennens (siehe weiter vorne), in sehr vielen Fällen (wohl bei ungefähr 80% der Blütenpflanzenarten)

verantwortlich sind. Die Blüten- oder Bestäubungsbiologie wurde von Christian Konrad Sprengel mit seinem berühmten und bahnbrechenden Werk „Das entdeckte Geheimniss der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen“ begründet (erschienen 1793). Es war die Zeit Goethes, der als Essentialist von Sprengels Werk nichts hielt.⁶ Erst 50 Jahre nach seinem Tod erntete dieser große Wissenschaftler von Charles Darwin höchste Anerkennung⁷ (vgl. Wagenitz 1993). Nach Sprengel hat vor allem Stefan Vogel den aktuellen Stand dieses Wissenschaftszweigs über Jahrzehnte mit seinen äußerst zahlreichen Schriften geprägt (das vollständige Literaturverzeichnis ist aufrufbar unter https://sfb.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/p_sfb/Vogel_Stefan/vogel_stefan_publications.pdf). Innerhalb der modernen Biodiversitätsforschung ist die Blütenbiologie nicht mehr weg zu denken. Sie dürfte eine wichtige Grundlage bilden für die Lösung des vom Menschen verursachten Katastrophen trächtigen Problems des Insektensterbens.

Zu einem besseren Verständnis der immensen Vielfalt innerhalb der mutualistischen Beziehungen wollen wir uns ein paar Gedanken darüber machen, wie es überhaupt im Verlauf der Erdgeschichte dazu kam, dass Blüten Insekten (und welche?) als Pollen übertragende Vehikel benutzen. Kurz zusammengefasst lässt sich vermuten, dass dem Bestäubungsmutualismus ein parasitäres Verhältnis vorausging. Pollen fressende (oder aufschlüpfende) Insekten (Käfer, Fliegen, Urmotten) mögen einen entsprechenden Selektionsdruck ausgeübt haben, der durch einen zufälligen (!) „genialen Trick“ beantwortet wurde, indem die die Pollen produ-

⁶ Goethe sagt zu der „Sprengelischen Vorstellungsart“: „Nach meiner Meynung erklärt sie eigentlich nichts; sie legt nur der Natur einen menschlichen Verstand unter . . .“ (Brief vom 26.2.1794 an den Botaniker August Batsch <http://www.zeno.org/Literatur/M/Goethe,+Johann+Wolfgang/Briefe/1794>, dem ersten Direktor des wissenschaftlichen Botanischen Garten in Jena). In seinem Gedicht „Gleich und Gleich“ aus dem Jahre 1814 spricht Goethe allerdings von einem „Blumenglöckchen“, das „früh gesproset“ war und weiter schreibt er: „Da kam ein Bienchen und naschte fein – Die müssen wohl beide für einander sein. Ob für Goethe „Dichtung oder Wahrheit“ – kürzer lässt sich die Arbeit Sprengels nicht zusammenfassen.

⁷ Darwin wurde 1841 von Robert Brown auf das Werk Sprengels aufmerksam gemacht. Der Gedanke der Förderung der Fremdbefruchtung war wohl das, was Darwin an dem Buch besonders beeindruckte und seinen eigenen Ideen entgegen kam; dass dauernde Selbstbestäubung für die Variabilität und damit für die Evolution von Nachteil ist, war naheliegend, wenn auch die Kenntnis der genetischen Grundlagen dafür noch völlig fehlte. Das blütenökologische Hauptwerk Darwins beschäftigt sich mit der Bestäubung von Orchideen. Die Blütenökologie lieferte Darwin wichtige Argumente für die Fähigkeit der Natur, Anpassungen durch Selektion hervorzurufen.

zierenden und Samenanlagen tragenden Organe, die bei den Nacktsamern (Gymnospermen) voneinander getrennt sind, zusammengefasst werden zu dem, was man als Zwitterblüte bezeichnet; es mussten lediglich die Samenanlagen in ihre tragenden Strukturen eingepackt werden und schon sind wir bei den Bedecktsamern (Angiospermen = Blütenpflanzen). Die Pollen fressenden Insekten kommen jetzt mit den Narben der Samenanlagen-Verpackungen, d. h. den Fruchtblättern (Karpellen), in Berührung und können die an ihrer Körperoberfläche von anderen Blüten mitgebrachten Pollenkörner dort deponieren. Das sich zwangsläufig ergebende Zwitterblumen-Problem, nämlich die Gefahr einer Inzucht, wird, wie oben schon angedeutet, durch unterschiedliche Mechanismen zumindest eingeschränkt (Leins & Erbar 2008, 2010).

Zeitlich gesehen kann aufgrund fossiler Indizien im Moment davon ausgegangen werden, dass sich die Zwitterblütenbildung zusammen mit dem Einschluss der Samenanlagen in der Unteren Kreidezeit, also vor 140–150 Millionen Jahren (oder vielleicht noch früher?) abgespielt haben mag.⁸ Die ersten Blüten bestäubenden Insekten sind bei den damals schon existierenden Käfern, Fliegen und den Urmotten zu suchen. Entsprechend dem ersten Nahrungsangebot, nämlich Pollen, sind diese in der Lage mit ihren Mundwerkzeugen letzteren aufzunehmen und bis auf die aus unverdaulichem Sporopollenin bestehenden Wandbestandteile aufzuschließen, wobei nur Käfer und Urmotten mit ihren kauend-beißenden Mundwerkzeugen Pollenkörner knacken können. Wahrscheinlich schon früh in der Evolution der Blütenpflanzen kam ein viel billigeres Nahrungsmittel „auf den Markt“, das sowohl Pollen zu sich nehmenden Fliegen als auch Käfern als Lockspeise angeboten wurde, nämlich Nektar. Dies gab Anlass für eine gekoppelte Evolution (Coevolution) zwischen den Mundwerkzeugen und der Lage des von Nektardrüsen sezernierten Nektars mit dem Ergebnis einer gekoppelten Anpassung (Coadaptation). In sehr vielen Fällen konnte der Nektar die wertvolle Pollenproduktion „herunterfahren“, indem weniger der Pollen produzierenden Staubgefäße ausgebildet wurden. Und

⁸ Pollen- und teilweise Blattfossilien der Angiospermen werden auf ein Alter von ca. 140–130 Millionen Jahre datiert (Friis et al. 2011). Das berühmte Fossil *Archaeofructus* (Alter: 125 Millionen Jahre) ist der erste direkte Beleg für den Einschluss der Samenanlagen in Fruchtblättern (Sun et al. 1998, 2002). Plausible Versuche der Altersbestimmung mit einer molekularen Uhr schätzen das Alter der Angiospermen auf etwa 145–208 Millionen Jahre (Sanderson et al. 2004, Kim et al. 2004, Anderson et al. 2005).

dies mag dann auch der Startpunkt für die „rasante“ Entwicklung Ressourcen ärmerer krautiger Pflanzen gewesen zu sein. Welch' ein Erfolg! Ökonomie ist eben alles! Wespen und Bienen, die sog. Hautflügler (Hymenopteren), entwickelten schließlich schlürfende und saugende Mundwerkzeuge im Zusammenhang mit der Verlagerung der Nektarquelle in eine Tiefe von bis zu 1,5 cm. Nektar bergende Röhren unterschiedlicher morphologischer Natur (u. a. Kronröhren, Achsenröhren, Sporne) entstehen wahrscheinlich erst vor ca. 100 Millionen Jahren. Es vergingen weitere 30 Millionen Jahre bis (etwa vor 70 Millionen Jahren) die Schmetterlinge ihre langen Rüssel bekamen und bei den Blüten coadaptativ entsprechend lange Röhren ausgebildet wurden (u. a. Labandeira & Sepkoski 1993, Grimaldi 1999, Grimaldi & Engels 2005, Friis et al. 2011).

Weitere Anpassungen der Blüten an bestimmte Bestäuber bzw. Bestäubergruppen kamen hinzu. Diese orientieren sich einseitig an bestimmte Auslösemuster von Verhaltensweisen, die etwa den Fress-, Sexual- und Bruttrieb betreffen. Dabei spielen optische und olfaktorische Komponenten eine wichtige Rolle (zu Farben und Mustern siehe Erbar & Leins 2019). Alle auf bestimmte Bestäubergruppen zugeschnittene (funktionsgekoppelte) Eigenschaften lassen sich als sog. Tierblumen-Syndrome zusammenstellen. Die wichtigsten Tierblumen-Syndrome sind in Abb. 11 wiedergegeben. Neben den Insektenblumen ist die Tabelle um zwei weitere Syndrome erweitert. Den Insekten haben sich als Bestäuber einige Wirbeltiere hinzu gesellt, vor allem Vögel und Fledermäuse (heute in der Zoologie als Flattertiere bezeichnet). Die Blumen haben dabei mit eigenen Syndromen ihre entsprechende Anpasstheit entwickelt. Es ist jedes Mal ein Erfolgserlebnis, bei der Betrachtung einer Blüte aufgrund ihres Syndroms den Bestäuber vorherzusagen und dieser sich dann auch tatsächlich zeigt (Abb. 12). Es ist jedoch nicht immer so, dass Blumen auf nur eine Tiergruppe angewiesen sind. Bei den sog. Generalisten, Blumen bei denen der Nektar leicht zugänglich ist, können sich natürlich Insekten sowohl mit kürzeren als auch mit längeren Rüsseln einfinden. So zählen beispielsweise die Doldenblütler (Apiaceae) zu den Generalisten mit einem hohen Bestäuberspektrum. Generalisten und Spezialisten unter den Blumen sind durch viele Übergänge miteinander verbunden. Streng abgegrenzt sind solche Blütenpflanzen, deren Blüten mit einem hochkomplexen Syndrom nur auf eine Tier-Art zugeschnitten sind. Bei Ragwurz- (*Ophrys*-) Arten (Orchidaceae) liegen solche engen Bindungen sogar nur mit männlichen Tieren einer Hautflügler-Art vor (z. B. Paulus 2007, Erbar 2017). Neben solchen Extremfällen herrscht

<p style="text-align: center;">Käferblumen-Syndrom</p> <ul style="list-style-type: none"> • relativ große, derbe, offene Blüten, Schalen- und Scheibenblumen • Androeceum aus vielen Stamina mit hoher Pollenproduktion • Blütenfarben weiß, gelblich, bräunlich, rot • Düfte fruchtig, faulig-fruchtig • Nektar bei ursprünglichen (primären) Käferblumen fehlend, wenn vorhanden (bei sekundären Käferblumen), dann oft frei zugänglich 	<p style="text-align: center;">Fliegenblumen-Syndrom</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scheiben-, Schalen-, Kesselfallen- und Klemmfallenblumen • Nektar frei zugänglich, fehlt in Täuschblumen (z.B. Aasfliegen- und Plitzmückenblumen) • Blütenfarben schmutzig-weiß, schmutzig-gelb, grüngelb, rotbraun (fleischfarben / Bruttrieb!) • Düfte aminoid, aasähnlich (ekelerregend, meist in Kombination mit rotbrauner Blütenfarbe) oder fruchtig, zitronig
<p style="text-align: center;">Bienenblumen-Syndrom</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glocken-, Rachen-, Masken-, Lippen-, Fahnen-, kürzere Stielteller-, Pinselblumen • Nektar bis zu 15 mm tief in Röhren (deutlich enger als der Insektenkörper) verborgen • Blütenfarben gelb, blau, weiß; kein reines Rot; Blütenmale! • Düfte fast ausschließlich angenehm (Parfumdüfte, Honigdüfte) 	<p style="text-align: center;">Wespenblumen-Syndrom</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scheiben- und Schalenblumen, kurze Glocken- und Rachenblumen • Nektar frei (bzw. leicht) zugänglich • Blütenfarben braun, weißlich, grünlich, gelblich, hell-violett, bläulich
<p style="text-align: center;">Tagfalterblumen-Syndrom</p> <ul style="list-style-type: none"> • langröhrlige Blumen, Stieltellerblumen • Nektar bis zu 40 mm tief in schmalen Röhren verborgen • Blütenfarben rot, blau, gelb, seltener weiß; oft Blütenmale • Düfte angenehm, nicht sehr intensiv • oft "Schaukelantheren" 	<p style="text-align: center;">Nachtfalterblumen-Syndrom</p> <ul style="list-style-type: none"> • meist extrem langröhrlige Blumen, oft ohne Landemöglichkeit (Nachtschwärmerblumen), zuweilen Bürstenblumen • Nektar bis zu 200 mm tief (zuweilen noch tiefer) verborgen • Blütenfarbe meist weiß • Düfte intensiv parfümartig • "Schaukelantheren" • Anthese und Duftemission nachts
<p style="text-align: center;">Vogelblumen-Syndrom</p> <ul style="list-style-type: none"> • oft große und robuste Blüten (bzw. Blütenstände), Röhren-, Rachen-, Glocken-, Pinsel- und Fahnenblumen; oft ohne Landemöglichkeit (dann Bestäubung im Schwirr- oder Rüttelflug) • Blütenfarben meist rot, oft Rot-Schwarz-Kontrast • Düfte schwach oder fehlend • Nektar verschieden tief verborgen, hohe Nektarproduktion, Zuckergehalt oft gering 	<p style="text-align: center;">Fledermausblumen-Syndrom</p> <ul style="list-style-type: none"> • oft weit geöffnete ± derbe Blumen (Blüten bzw. Blütenstände), frei zugänglich (oft Cauliflorie oder Penduliflorie), Glocken-, Trichter-, Rachen- und Pinselblumen • Blütenfarben schmutzig-gelblich, weißlich, grünlich-violett • Düfte oft intensiv, säuerlich, kohlsartig • Anthese und Duftemission nachts • viel Nektar, oft schleimig

Abbildung 11: Die verschiedenen Tierblumen-Syndrome mit ihren funktionsgekoppelten Merkmalen. Aus Leins & Erbar 2008, verändert.

unter den interagierenden Beziehungen eine unermessliche Vielfalt, was den unterschiedlichen Grad der Bindung zwischen den Partnern betrifft. Auch die Art der „Belohnung“ des Bestäubers muss nicht immer die Verköstigung sein (neben Pollen und Nektar werden zuweilen, wie beim Gilbweiderich *Lysimachia punctata*, auch fette Öle geboten). Weitere Angebote für Bienen sind Harze (für den Nestbau), Parfüm in Form ätherischer Öle (spielen eine Rolle beim Balzverhalten), Brutplätze und Schutz- oder Schlafplätze. Schlafplätze bieten etwa die Blüten der zu den Orchideen gehörenden Zungenstendel- (*Serapias*-) Arten aus dem Mittelmeergebiet, in denen ab dem Nachmittag häufig solitäre männliche Bienen im „Schlaf“ zu beobachten sind (Abb. 13a). Hinter einem Landeplatz befindet sich eine von der Blütenhülle geformte kleine Höhlung, das zum Übernachten geeignete „Schlafgemach“. Beim Suchen nach einer geeigneten Blüte kann die Bestäubung dieser Blüte erfolgen.

Außer einer „teuren“ Lockspeise aus Nektar und Pollenkörnern wird von den Blüten der in Bergwiesen wachsenden Trollblume (*Trollius europaeus*) aus der Familie der Hahnenfußgewächse (Ranunculaceae) einer bestimmten Fliegengattung sogar noch ein Brutplatz angeboten (Abb. 13b–d). Die häufigste Art unter den Bestäubern ist nach der Trollblume benannt. Die Trollblumen-Fliege (*Chiastochaeta trollii*) legt jeweils ein Ei auf einige wenige viele Samenanlagen beherbergende Fruchtblätter (Karpelle). Die Fliegenlarven bohren sich hinein und ernähren sich von den sich entwickelnden Samenanlagen. Den Verlust von Samen können die Pflanzen offensichtlich in Kauf nehmen; es bleiben noch viele reife Samen übrig, da für gewöhnlich die Zahl der intakten Karpelle diejenige der geschädigten bei weitem übersteigt (Pellmyr 1989, 1992). Die Blütenhüllblätter der Trollblume neigen über den ausschlaggebenden inneren Organen (Nektarorgane, zahlreiche Staubgefäße, zahlreiche Karpelle) zusammen und lassen zwischen sich nur eine kleine Öffnung. Dies mag die Attraktivität der Blüte für andere Besucher mindern. Zuweilen finden sich Kleininsekten im Innern der „Blütenkugel“. Es ist jedoch fraglich, ob diese vielleicht Schutz suchenden Insekten effizient zu einer Bestäubung beitragen. Die Grenze zwischen einem Mutualismus und einem parasitären Verhältnis scheint vielleicht ein wenig verwischt.

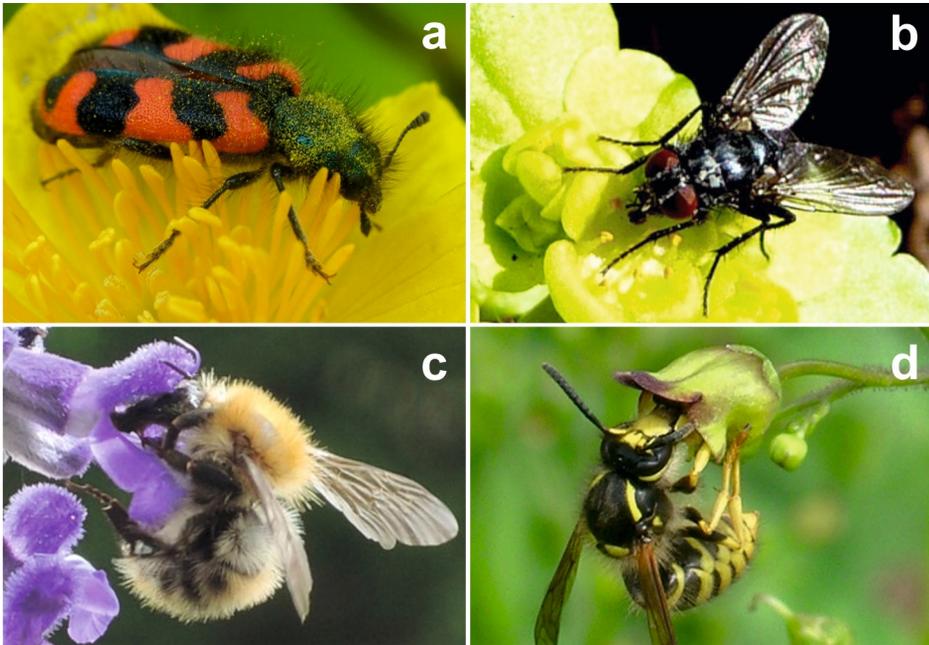


Abbildung 12.1: Bestäuber-Beispiele für typische Blumen aus dem jeweiligen Syndrom (siehe Abb. 11). – a, Zottiger Bienenkäfer *Trichodes alvearius*, der in den offenen, schalenförmigen Blüten der Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*, Ranunculaceae) Pollen und Nektar erreichen kann. – b, Die Fliege leckt mit ihrem Tupfrüssel den leicht zugänglichen Nektar (ausgeschieden im Bereich Ovardach und Achsenbecher) in einer Blüte des Wechselblättrigen Milzkrauts (*Chrysosplenium alternifolium*, Saxifragaceae). – c, Mit ihren 12–13 mm langen leckend-saugenden Mundwerkzeugen kann die Acker-Hummel (*Bombus pascuorum*) leicht den am Ovar abgeschiedenen Nektar in den Lippenblumen (mit moderat enger Röhre) des Mehl-Salbeis (*Salvia farinacea*, Lamiaceae) erreichen. – d, Die Gelbe Schornsteinwespe (*Odynerus reniformis*) schleckt Nektar aus der kurzen Rachenblume der Knotigen Braunwurz (*Scrophularia nodosa*, Scrophulariaceae). Mit der einige Millimeter langen Zunge kann Nektar (aufgrund von Querrillen auf der Zunge steigt dieser kapillar hoch) ausgebeutet werden, vorausgesetzt der dreieckige Kopf passt in die Blüte. a – d, eigene Aufnahmen.

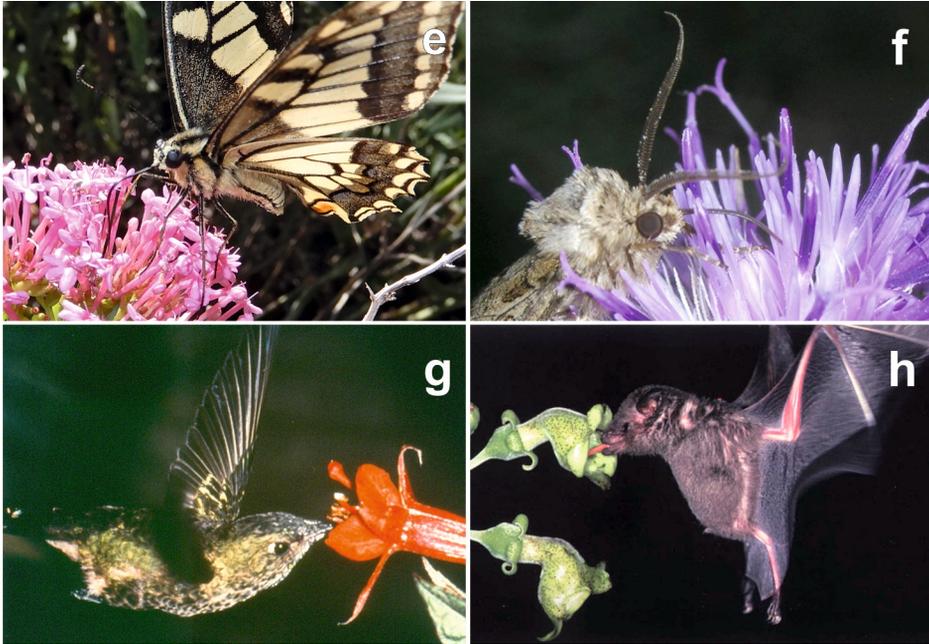


Abbildung 12.2: Bestäuber-Beispiele für typische Blumen aus dem jeweiligen Syndrom (siehe Abb. 11). – e, Nur Tagschmetterlinge wie der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) gelangen mit ihrem langem, einrollbaren Rüssel, der zudem abknickbar ist, an den Nektar im langen Kron-Sporn der Roten Spornblume (*Centranthus ruber*, Caprifoliaceae-Valerianoidae). – f, Die nacht- oder dämmerungsaktiven Eulenfalter (Pyramiden-Eule *Amphipyra pyramidea*) benötigen im Gegensatz zu den Nacht-Schwärmern einen Landeplatz auf den Blüten oder Blütenständen (Sand- Silberschärte *Jurinea cyanoides*, Asteraceae). – g, Kolibri (Schwarzschwanzsylphe, *Lesbia victoriae*) im Schwirrfly an einer Fuchsienblüte, einer glocken- bis röhrenförmigen Blume ohne Landefläche und einer mit Nektar erfüllten Achsenröhre – h, Die Blumenfledermaus *Glossophaga soricina* im Schwirrfly an der Rachenblume einer Gesneriaceae (*Paliavana prasinata*) mit der typischen schmutzig-gelben Farbe (und viel Nektar und unangenehmem Geruch). e – f, eigene Aufnahmen, g: Foto E. Patzelt, h: Foto O. v. Helversen. Wir danken für die Überlassung der Aufnahmen.

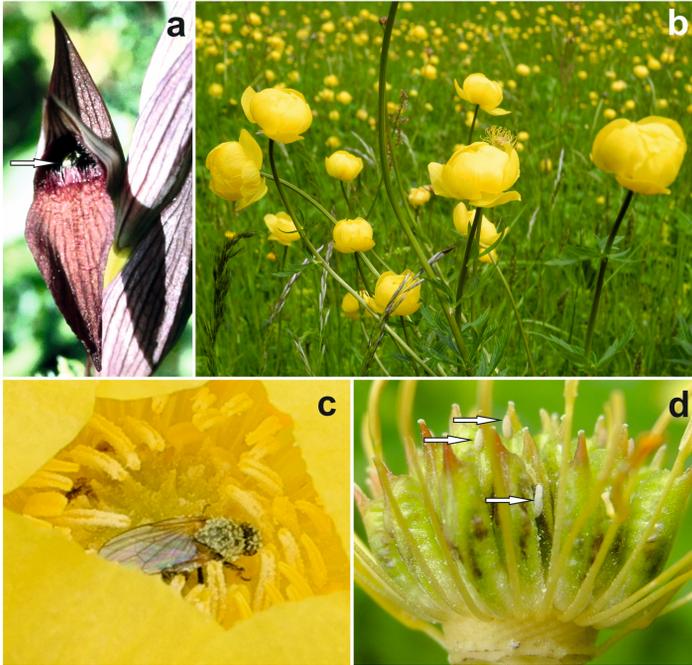


Abbildung 13: Blüten als Schlaf- bzw. Brutplatz. – a, Zungenstendel (*Serapias orientalis*, Orchidaceae) mit übernachtendem Bienenmännchen (Pfeil) in der „Schlafhöhle“. Drapanon Halbinsel, Kreta, 2000. – b, Trollblume *Trollius europaeus* (Ranunculaceae; oberhalb Nusplingen, westliche Schwäbische Alb, 2016. – c, Mit Pollenkörnern beladene Trollblumen-Fliege (*Chiastochaeta trollii*) in der „Blütenkugel“. – d, Inneres einer älteren Blüte mit abgelegten Eiern (Pfeile). Eigene Aufnahmen.

Besondere Beziehungen von Ameisen zu Blütenpflanzen – Feinde oder Freunde?

Pflanzen und Ameisen – Blütenpflanzen stehen mit keiner anderen Insektengruppe in so vielfältigen Beziehungen. Ameisen scheinen allgegenwärtig zu sein. Sie besetzen sehr unterschiedliche ökologische Nischen und können nicht nur in ungestörter Umgebung existieren, sondern auch in vom Menschen stark beeinflussten Lebensräumen Nester bauen, Futter finden und sich fortpflanzen.

Die schnelle Entwicklung der Blütenpflanzen stand sicher im Zusammenhang mit ihrer erstaunlichen Plastizität und Anpassungsfähigkeit auch hinsichtlich Bestäubung und Samenausbreitung durch Tiere. Während dieser Phase der Coevo-

lution von Blütenpflanzen und Tieren erschienen die Ameisen in breiter Front erst gegen Ende der Kreidezeit (erste primitive Formen sind aus der mittleren Kreide bekannt und werden mit einem Alter von 100 Millionen Jahren datiert). Vor etwa 65 Millionen Jahren liefen vertraut aussehende Ameisen auf vertraut aussehenden Pflanzen herum. Echte Mutualismen zwischen Ameisen und Pflanzen sollen seit etwa 10 Millionen Jahren bestehen (zur Ameisenentwicklung siehe Hölldobler & Wilson 2013).

Den Mutualismen zwischen Pflanzen und Ameisen gehen – ähnlich denen der weiter oben erwähnten „Bestäubungsmutualismen“ – wahrscheinlich parasitäre Beziehungen voraus. In diesem Zusammenhang wären beispielsweise einerseits die fleischfressenden Pflanzen wie der Sonnentau *Drosera* und die Kannenpflanze *Nepenthes* zu nennen, bei denen die Ameisen als Stickstoff-Quelle mit etwa 30% einen Anteil der Beutetiere stellen, und andererseits die Ernteameisen etwa der Gattung *Messor*, die vor allem die Getreideernte stark beeinträchtigen können, zu nennen. Samen und Früchte werden von den Ernteameisen in ihr Nest eingetragen (Abb. 14) und gefressen. Da aber ein Teil der Diasporen unterwegs verloren geht, im Nest vergessen bzw. intakt aus dem Nest geworfen wird⁹, tragen die Ernteameisen in geringem Umfang auch zur Ausbreitung der Diasporen bei. In Abb. 14b ist zu erkennen, dass sich die Ameisen in ihrer Größe unterscheiden. Dies hängt mit einer Arbeitsteilung zusammen: die kleineren Ameisen sind zum Aufsuchen der Diasporen, die größeren zum Abtransport abgerichtet.

Die wesentlich häufiger auftretenden Mutualismen zwischen Ameisen und Pflanzen lassen sich, was den Nutzen für die letzteren betrifft, in verschiedene Kategorien einteilen. Ameisen können – zwar selten – Blüten bestäuben, Diasporen ausbreiten, wichtige Nährstoffe liefern, Schutz vor Fraßschädlingen und indirekt Licht für die Photosynthese bieten. Trotz der weltweiten Verbreitung gibt es nur wenige, meist anekdotenhafte Angaben über Ameisenbestäubung (Myrmecophilie). An in Blüten offen präsentierten Nektarien werden zwar regelmäßig Ameisen beobachtet, aber letztere sind meist nur Nektardiebe. Dass Ameisen als Bestäuber nur in Ausnahmefällen fungieren, liegt in der Chemie begründet. In ihrer Metapleuraldrüse produzieren die Ameisen antiseptische Substanzen, wie z. B. Phenyllessigsäure, die das Wachstum von Bakterien und Pilzen hemmen, was für

⁹ In der Regel inaktivieren die Ernteameisen die eingetragenen Samen-Vorräte, indem sie die Keimwurzel abbeißen (Hölldobler & Wilson 2013).

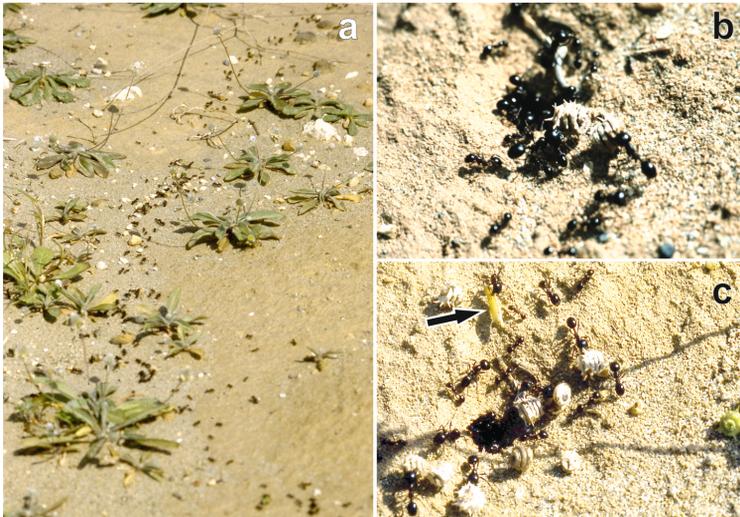


Abbildung 14: Ernteameisen der Gattung *Messor*. – a, Die Diasporen-Ernte wird in langen Kolonnen auf den Ameisenstraßen zum Nest transportiert. – b–c, Am Standort (Strand bei Georgioupoli, Kreta, April 2000) wurden hauptsächlich die eingerollten Hülsen des Küsten-Schneckenklee (*Medicago littoralis*, Fabaceae) eingetragen, seltener eine andere Diaspore (Pfeil in c). Eigene Aufnahmen.

die sozial lebenden Ameisen natürlich von großer Bedeutung ist. Diese Substanzen haben zufällig auch eine hemmende Wirkung auf die Pollenkeimung und das Wachstum des Pollenschlauchs. Es erhebt sich die Frage, wie in den wenigen Fällen das Problem „gelöst“ wurde. Eine sogar obligate Ameisenbestäubung ist bisher nur für eine australische Erdorchidee (*Leporella fimbriata*), eindeutig belegt (Peakall 1989, Abb. 198 in Leins & Erbar 2008). *Leporella* wird ausschließlich von den geflügelten Männchen der Ameise *Myrmecia urens* durch Pseudokopulation bestäubt. Die Bestäubung dieser Sexualtäuschblume ist erfolgreich, führt also zum Samenansatz, da die Blüten von *Leporella* ihre Pollenpakete vor den schädlichen Chemikalien vor allem dadurch schützen, dass die Pollenmasse (wie bei vielen Orchideen) über ein Stielchen an die Ameise geklebt wird, ein direkter Kontakt also ausbleibt. Außerdem wird die Körperoberfläche der Ameise während der Pseudokopulation mit Narbensekret überzogen. Eine alternative „Lösung“ bietet beispielsweise eine weitere Ameisenbestäubung, nämlich bei einem unscheinbaren Nelkengewächs, dem Quendelblättrigen Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*, Cary-

ophyllaceae; Mayer & Gottsberger 2002), die auch für andere Pflanzen denkbar wäre. Es ist die Schwarze Wegameise (*Lasius niger*), die als effektiver Bestäuber von *Arenaria serpyllifolia* fungiert und 90% aller Blütenbesucher stellt. Zum einen werden die Pollenkörner am Kopf- und Thoraxbereich einigermaßen weit weg von der Metapleuraldrüse abgeladen und zum anderen geschieht dies in Klumpen, so dass nicht alle Pollenkörner direkten Kontakt zur Körperoberfläche haben. Die unscheinbaren, weißen Blüten mit geringer UV-Reflektion sind für fliegende Bestäuber von geringer visueller Attraktivität. Zudem ist die offen präsentierte Nektarmenge gering, so dass fliegende Bestäuber nicht ausreichend mit Nektar versorgt werden können.

Auf jeden Fall viel häufiger, auf den ersten Blick einfacheres System scheint die Diasporen-Ausbreitung durch Ameisen zu sein, die sog. Myrmecochorie, die sich allerdings auf den zweiten Blick als komplex herausstellt. Als Anpassung verfügen die Diasporen über sog. Elaiosomen, Futterkörper in Form saftiger Anhängsel, die vornehmlich Fette und Zucker, aber auch Eiweiße und Vitamine enthalten. Wichtige Bausteine in dem komplexen Geschehen sind eine flüchtige Fettsäure, die Ricinolsäure, und ein neutrales Fett, ein Diglycerid (1,2-Diolein), die nacheinander als Schlüsselreize den Brutpflegetrieb und den Fresstrieb ansprechen (Ausführlicheres siehe Erbar & Leins 2018). Nach dem Verzehr des Elaiosoms werden die Diasporen in unmittelbarer Nähe des Nestes auf einem „Müllplatz“ deponiert. Es ist dieser „Müllplatz“, der sich letztlich als vorteilhaft für die Pflanzen herausstellt. Denn Ausbreitung alleine könnte energetisch günstiger erreicht werden. Die Investition der Pflanzen in einen nährstoffreichen, für sie teuren Futterkörper bringt den Vorteil einer gerichteten Ausbreitung auf ein nährstoffreiches Substrat, das zum anderen vor vielen Fressfeinden, die Ameisennester meiden (Ameisen verteidigen ihr Nest), geschützt ist. Auch kann die Samenkeimung durch Verletzung der eigentlichen Diasporen bei der Entfernung der Elaiosomen erleichtert werden. Zusätzlich intensiviert die Anhäufung von Samen (der gleichen Art) auf den „Mülldeponien“ die Keimlingskonkurrenz. Insgesamt sind die Vorteile der Myrmecochorie auf der Pflanzenseite komplex, aber die Ameisendienste beeinflussen stets die Fitness der Pflanzen im positiven Sinn (Culver & Beattie 1980, Beattie 1983, 1985, Hanzawa et al. 1988, Bond & Slingsby 1984): So sind Pflanzen, die in Ameisennestern keimten, insgesamt kräftiger und haben ein besser ausgebildetes Wurzelwerk. Kein Wunder also, dass die Myrmecochorie

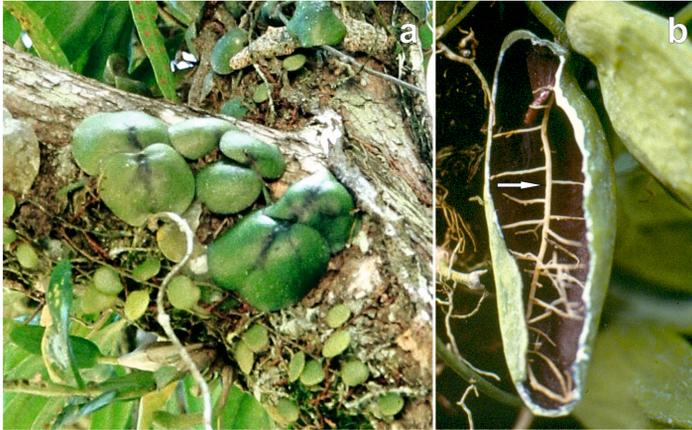


Abbildung 15: Epiphytische Myrmecophyten der Gattung *Dischidia* (Apocynaceae-Asclepiadoideae). Es gibt Vertreter, deren Blätter fleischig und aufgewölbt der Unterlage nur mit dem Blattrand aufliegen (a) oder groß und urnenförmig gestaltet sind (b). In beiden Fällen werden die Hohlräume von Ameisen besiedelt, deren abgebauter organischer Abfall von einer verzweigten sprossbürtigen Wurzel (Pfeil in b) aufgenommen wird, die in den Hohlraum hineinwächst. Eigene Aufnahmen; a: Khao Yai National Park, Thailand 1993, b: Botanischer Garten Heidelberg.

eine so weite Verbreitung findet (im Unterwuchs der Wälder gemäßigter Breiten der Nordhemisphäre nimmt sie 30–40% ein).

Myrmecotrophie wird die teilweise Ernährung von Pflanzen durch Ameisen genannt. Diese Art der Partnerschaft tritt vor allem bei Epiphyten auf, für die die Nährstoff- und Wasserversorgung immer problematisch ist (siehe Erbar & Leins 2022). Die Ameisen-Epiphyten sind auf die Tropen beschränkt; als Pflanzen feuchter Standorte bieten sie den Ameisen in einer Umgebung, wo trockene Schutzräume rar sind, in verschiedenen Hohlräumen einen Nistplatz. Hohlräume finden sich in Sprossen, Rhizomen (unterirdisch, mehr oder weniger waagrecht wachsende Sprossorgane), Blattspreiten, Blattstielen und Nebenblättern. In solchen sog. Ameisen-Domatien fallen organische Abfälle an, die hochwertige Nährstoffe enthalten, die die Pflanzen über ihre sprossbürtigen Wurzeln (bzw. bei den Bromelien über Schildhaare; Erbar & Leins 2022) aufnehmen, was durch radioaktive Markierung bestätigt werden konnte (u. a. Treseder et al. 1995).

Bekannte Beispiele für epiphytische Ameisenpflanzen (= Myrmecophyten) aus den Tropen der Alten Welt (Südostasien) sind Vertreter der Gattungen *Dischidia*

und *Myrmecophila*, die hauptsächlich von den Ameisengattungen *Iridomyrmex* und *Philidris* besiedelt werden. Bei der Urnenpflanze *Dischidia* aus der Unterfamilie der Seidenpflanzengewächse (Apocynaceae-Asclepiadoideae; Abb. 15) leben die Ameisen im Hohlraum hochgewölbter oder urnenförmiger Blätter. Bei der Ameisenknolle *Myrmecodia* aus der Familie der Rubiaceae (Röte- oder Kaffeegewächse) ist es das knollenförmige Hypocotyl (der Sprossabschnitt zwischen Keimblättern und Wurzelansatz), das von einem Gang- und Kammernsystem durchzogen ist, in dem die Ameisen leben. Neuweltliche epiphytische Myrmecophyten finden sich unter den artenreichen Familien der Orchideen und Bromelien; die besiedelnden Ameisen gehören beispielsweise den Gattungen *Camponotus* und *Crematogaster* an. Sind es bei den Orchideen z. B. der Gattung *Myrmecophila* die Sprossachsen, die den Wohnraum stellen, so sind es bei den Ameisen-Tillandsien, z. B. bei *Tillandsia bulbosa*, die löffelartig gewölbten Blattscheiden, die so aneinander liegen, dass im unteren Teil der Pflanze zahlreiche Hohlräume vorhanden sind. Die Tillandsien können die Nährstoffe über ihre Saugschuppen aufnehmen, da über diese „Ventile“ nicht nur Wasser sondern auch darin gelöste Stoffe aufgenommen werden können (siehe Erbar & Leins 2022).

Diese „Wohnraum-Ernährungs-Partnerschaften“ sind nicht obligat (beide Partner können auch alleine existieren). Allerdings kann die Erschließung der zusätzlichen Nährstoffquellen den besiedelten Pflanzen entscheidende Vorteile gegenüber Konkurrenten am gleichen Standort sichern; letztere zeigen bisweilen einen geringeren Wuchs und eine geringere Samenproduktion. Ameisen verteidigen in dieser Partnerschaft ihren Wohnraum, was wiederum für die Pflanze als Schutz vor Fressfeinden vorteilhaft sein kann.

Wohnung und Nahrung für die Ameisen versus Verteidigung gegen Schadinsekten auf der Pflanzenseite, die Myrmecophylaxis, ist aus den Tropen schon länger bekannt. Eiweiß- und fettreiche Nahrung in Form von Futterkörpern (oft durch zuckerreichen extrafloralen Nektar ergänzt) und zusätzlich trockener Wohnraum in hohlen Pflanzenteilen werden Ameisen angeboten. Dies bindet die Ameisen eng an die Pflanze, und sie verlassen diese nicht mehr. Das Verhältnis ist zu einer Symbiose geworden.

Mit Nahrung und Wohnraum vollständig von der Pflanze versorgt, patrouillieren die in diesen Beziehungen besonders aggressiven und wehrhaften Ameisen Tag und Nacht auf der Pflanze. Eier von schädigenden Insekten werden von ihnen entfernt und andere Pflanzenfresser wie Schmetterlingsraupen je nach Größe

getötet oder solange attackiert, bis sie die Pflanze verlassen. In manchen Fällen geht der Schutz durch Ameisen noch weiter: Konkurrierende Schlingpflanzen, die durch Beschattung und Überwucherung zur Gefahr werden könnten, werden solange mit den Mundwerkzeugen bearbeitet, bis sie absterben. Dieses Verhalten ist wohl auch für die Ameisen von Vorteil, da Lianen Einwanderungswege für andere konkurrierende Ameisenvölker sein können. Klassische Beispiele für eine solche Symbiose sind die Ameisenbäume der Gattung *Cecropia* (Urticaceae¹⁰) in der Neotropis (u. a. Janzen 1969) sowie Akazien-Arten (heute in die Gattung *Vachellia* gestellt; Fabaceae-Mimosoideae) in Afrika und im subtropischen Mittel- und Südamerika (u. a. Janzen 1966, 1967, 1974).

Bei den Ameisenbäumen, die wir in Nordost-Brasilien beobachten konnten (*Cecropia*, (Abb. 16a) besiedeln Ameisen der Gattung *Azteca* den hohlen, durch Querwände gekammerten Spross. Die Unterseite der Blattansätze scheidet als eiweiß- und fettreiche Futterkörper kleine, perlenartige Gebilde (nach seinem Entdecker Müller'sche Körperchen genannt) aus (Abb. 16b–c). Einen weiteren wichtigen Nahrungsbestandteil liefern aber die Honigtau-Ausscheidungen von Schildläusen, die von den Ameisen selbst innen am Stamm angesetzt werden.

Im Regenwald Perus wurde von unserem leider früh verstorbenen lieben Freund Wilfried Morawetz eine Symbiose entdeckt, in der beide Partner alleine nicht überlebensfähig wären, und in der es heißt: „Wohnung und Nahrung für Angriff“ und in der der Kampf ums Licht im Regenwald eine große Rolle spielt (Morawetz et al. 1992). Das Schwarzmundgewächs (Melastomataceae) *Tococa occidentalis* wird von der Ameise *Myrmelachista* (Abb. 17a) nicht nur gegen Lianen verteidigt, die eventuell die Wirtspflanze zu überwuchern drohen, sondern alle in der Nachbarschaft befindlichen Pflanzen werden systematisch abgetötet. Als angesiedeltes „Söldnerheer“ vergiften die zahlreichen Ameisen die „Kraftwerke“, also die Blätter der im Wege stehenden und beschattenden Pflanzen. Dabei werden bis zu 10 m hohe Bäume zum Absterben gebracht. Unter natürlichen Bedingungen beginnt die *Tococa*-Population mit wenigen Individuen an lichtereren Stellen des Regenwaldes (Abb. 17b, oberes Bild). Schon bald wird die Pflanze in hohlen

¹⁰ Traditionell wurde die Gattung *Cecropia* den Maulbeergewächsen (Moraceae) zugerechnet oder in eine eigene Familie Cecropiaceae gestellt. Genaue morphologische (Judd et al. 1994) und molekulargenetische Untersuchungen (Sytsma et al. 2002) führten aber zu einer Zuordnung zu den Brennnesselgewächsen (Urticaceae).

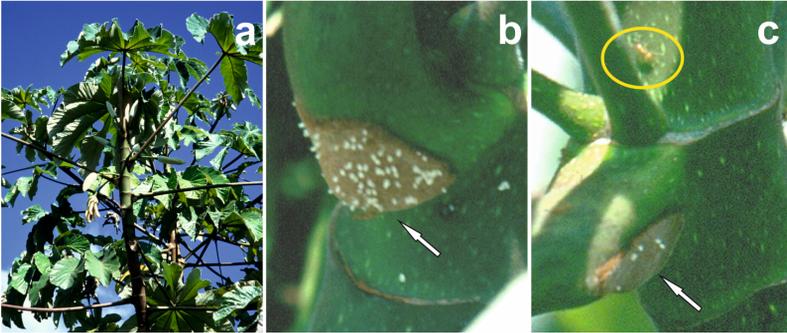


Abbildung 16: Ameisenbaum *Cecropia* (Urticaceae). – a, Blick in die Krone eines noch kleinen Baums. – b, Weiße Futterkörperchen auf einem bräunlichen Haarpolster auf der Unterseite der Blattansätze (Pfeile). – c, Bei Störung werden die Körperchen schnell abgesammelt und von den kleinen Ameisen (eine Ameise, wahrscheinlich *Azteca*, mit gelbem Farbring markiert) verteidigt (wie wir schmerzvoll am eigenen Leib erfahren durften). Eigene Aufnahmen. In der Umgebung von Bonito (Pernambuco, NO-Brasilien, 2000).

Stängeln und Blattdomatien von *Myrmelachista*-Ameisen besiedelt; Nahrung wird von vielzelligen Drüsen auf den Blättern ausgeschieden. Sobald die Ameisenpopulation groß genug ist (ca. 1500 Individuen), beginnen sie die umgebenden Bäume systematisch zu zerstören, so dass sich die *Tococa*-Population ausdehnen kann (Abb. 17b, Mitte). Der Angriff der “Baum-killenden“ Ameisen erfolgt sehr gezielt und äußerst ökonomisch. Die Ameisen beißen ein Loch in ein größeres Leitbündel, drehen sich um und spritzen ein hoch wirksames Gift aus dem Abdomen in die Verletzung (über die chemische Natur dieses hochwirksamen Herbizids ist noch nichts bekannt). Bei Blättern mit Netznervatur werden entlang des Hauptnervs die größeren Seitennerven angebissen, bei Parallelnervatur wird an der Blattbasis Nerv für Nerv behandelt und Blätter mit fingerförmiger Nervatur werden nur an einer Stelle mit Gift versehen, nämlich dort, wo die Leitbündel zusammenlaufen (Abb. 17c). Das Gift verteilt sich dann über die ganze Blattfläche und das Blatt stirbt ab.

Die Zerstörung anderer Pflanzen durch *Myrmelachista* geht hier weit über eine Verteidigung gegen tierische oder pflanzliche Schädlinge hinaus. Erst durch die systematische Abtötung der Nachbarschaft wird es den Gründerpflanzen ermöglicht, eine Population von 15–30 m im Durchmesser aufzubauen. Stets wird für die lichtbedürftigen Pflanzen ein „Schutzkorridor“ von 2–3 m um die Populati-

on herum freigehalten, der für die lichtbedürftigen Pflanzen letztlich auch ein „Lichtkorridor“ ist.

Eine solche „aggressive Partnerschaft“ ist sicherlich nicht die einzige in den Tropen (mögliche weitere „Kandidaten“ siehe Morawetz et al. 1992), aber derartige Ameisen-Pflanzen-Beziehungen sind noch nicht über das Phänomen hinaus quantitativ bearbeitet worden. Spannend ist, dass die Ameise *Myrmelachista* die „treibende Kraft“ zu sein scheint. Renner & Ricklefs (1998) berichten, dass *To-*

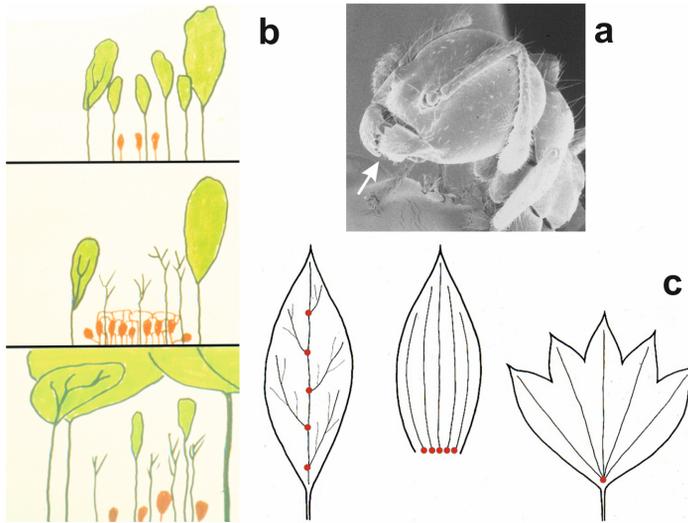


Abbildung 17: „Baum-killende“ Ameise. – a, Der „Übeltäter“ *Myrmelachista* (rasterelektronenmikroskopische Aufnahme, Orig. W. Morawetz); der Pfeil weist auf die Mandibeln (paarige Oberkiefer). – b, Schematisierte Sukzessionsfolge einer *Tococa*-Population (Hand-Zeichnungen freundlicherweise von Prof. Dr. W. Morawetz nach einem Vortrag uns zur Verfügung gestellt). Oben: Besiedlung von lichten Waldstellen durch einzelne *Tococa*-Individuen; Einwandern der Ameisen. Mitte: Kreisförmige Ausbreitung der Population durch Ausläufer und Jungpflanzen; Vernichtung von störenden Fremdpflanzen durch die Ameisen: Schaffung eines „Sicherheitskorridors“. Unten: Beschattung der Population durch entfernter stehende große Bäume; langsames Absterben der *Tococa*-Population (ob zuerst die *Tococa*-Population oder die *Myrmelachista*-Population abstirbt, ist noch nicht geklärt). – c, Blätter mit unterschiedlicher Blattnervatur schematisch dargestellt. Rote Punkte: sensible Stellen von Blättern mit Netznervatur (links), mit Parallelnervatur (Mitte) und mit fingerförmiger Nervatur (rechts); eigene Zeichnungen.

coca guianensis auch von anderen Ameisen wie *Azteca* und *Pseudomyrmex*¹¹ besiedelt wird, die dann die „normale“ Verteidigung übernehmen. Nur wenn die „Baum-killende“ *Myrmelachista* anwesend ist, kommt es zum Angriff.

Nach den spannenden tropischen Beispielen von Mutualismen bis hin zu Symbiosen wollen wir abschließend noch auf die weniger spektakulären Mutualismen zwischen Ameisen und heimischen Pflanzen eingehen, die auf die Abwehr von Fressfeinden zielen. Vielfach finden sich an Sprossachsen und Blättern sog. extraflorale Nektarien. Solche können wir etwa beobachten bei der Zaun-Wicke *Vicia sepium* (Abb. 18a–c) und anderen *Vicia*-Arten aus der Schmetterlingsblüten-Unterfamilie (Fabaceae-Faboideae), bei der gesamten Gattung *Prunus* (Abb. 18d–f), also den Kirschen aus der (ehemaligen) Steinobst-Unterfamilie Prunoideae innerhalb der Rosengewächse¹², beim Gewöhnlichen Schneeball *Viburnum opulus* (Viburnaceae; Abb. 18g–i) und beim Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*, Viburnaceae). Für *Prunus avium* und *Vicia sepium* ist experimentell ein Fraßschutz durch das – wenn auch kleine – Ameisenheer nachgewiesen (Pulice & Packer 2008, Rasmann et al. 2014). Ähnlich dürfte der Ameisenbesuch auch bei *Viburnum opulus* und *Sambucus nigra* eine die Pflanze vor Fressfeinden schützende Wirkung ausüben. Zu einer engen Bindung, gleich Symbiose, haben es allerdings einheimische Vertreter beider Partner nicht geschafft.

4 Abschließende Gedanken

Zweifelsfrei ist das Säugetier Mensch, wie alle anderen Lebewesen, ein Produkt der Evolution, ein Produkt, das allerdings mit einem Gehirn ausgestattet ist, dessen Leistungsfähigkeit verglichen mit anderen Tieren, selbst seinen nächsten Verwandten, unübertroffen ist. Mit seinem Gehirn kann der Mensch nicht nur Werkzeuge (bis hin zur Robotik) konstruieren und sich durch eine Sprache mitteilen, er vermag ebenso Werkzeuge und Sprache zur Schaffung von Kunstwerken einzusetzen, was letztlich aus einer Selbstreflexion resultiert. Er erkennt sich als Individuum, das gleichzeitig von einer Gemeinschaft abhängig ist („zoon politicon“, Aristoteles, Pol. I 2, 1253a3). Unabhängig von diesen in der Biologie herausragenden

¹¹ Die neotropischen Vertreter der Gattung *Pseudomyrmex* werden heute in die Gattung *Linepithema* gestellt (Wild 2007).

¹² Heute Tribus Amygdaleae in weiter gefasster Unterfamilie Amygdaloideae.

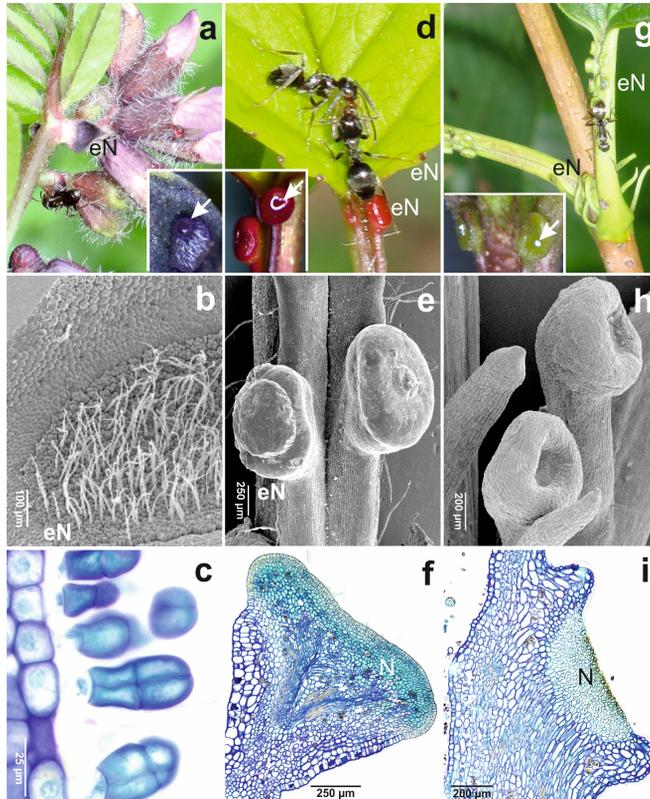


Abbildung 18: Blätter heimischer Gewächse mit extrafloralen Nektarien (eN) und patrouillierenden Ameisen. – a–c, Zaubrwicke *Vicia sepium*. Die Nebenblätter tragen auf ihrer Unterseite schwärzliche eN (a). Die Nektartropfen werden von mehrzelligen Haaren sezerniert (b–c) und von einzelligen Haaren (b und Inlay a) festgehalten. – d–f, Vogel-Kirsche *Prunus avium*. Zwei rötliche eN am Blattstiel (direkt unterhalb der Blattspreite); kleine eN auch an den Zähnen des Blattrandes. – g–i, Gewöhnlicher Schneeball *Viburnum opulus*. Zwei bis vier oder viele napfförmige eN am oberen Blattstiel (weiße Beschriftung); weitere pfiemliche eN (teilweise mit apikalem Napf), die wohl Nebenblattanhängseln homolog sind. Anatomisch sind die eN von Kirsche und Schneeball ein „mesophylläres“ Nektarium (N). – Obere Reihe: eigene Bilder von natürlichen Standorten. Inlays: eigene Stereo-Lupenbilder. Mittlere Reihe: Eigene rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen. Untere Reihe: Histologische Aufnahmen aus der Bachelorarbeit von Lydia Pelzer (c, f) bzw. der Staatsexamensarbeit von Robin Gantner (i) unter der Betreuung der Erstautorin. Pfeile weisen auf ausgeschiedenen Zuckersaft-Tropfen.

Eigenschaften ist er all den Faktoren der Organismischen Evolution unterworfen, die zu erkennen er durchaus in der Lage ist. Konkurrenzkämpfe, Territorialkämpfe gehören zur Tagesordnung. Sie werden begleitet von Gruppenbildungen. Es entstehen dadurch Kulturen, in deren Zentrum Mythologien, sprich Religionen, stehen. Größere Gruppierungen können gegenüber kleineren (und fremden) einen selektiven Vorteil haben. Das Ökonomische Prinzip schlägt voll durch.

Gruppierungen führen vielfach Kriege. Kriege sind begleitet von Massensterben bzw. Massentötungen. Darunter leiden viele Menschen. Haben Kriege Sinn für ein betroffenes Individuum? „Süß und ehrenvoll ist es, fürs Vaterland zu sterben.“ Gilt dieser „abgedroschene Slogan“ noch, der auf den römischen Dichter Horaz (65–8 v. C.; Dulce et decorum est pro patria mori, Gedichte – Carmina 3, 2, 13) zurückgeht? Was ist überhaupt das Vaterland? Ist ein Vaterland noch liebenswert, wenn es bei einer Zwangsmobilmachung einen Menschen zwingt andere Menschen, die er gar nicht kennt, mit einer Waffe zu töten? Wäre dies aktuell mit dem Grundgesetz vereinbar: „Die Würde des Menschen ist unantastbar“? Was tun, falls der „Frömmste nicht in Frieden leben kann, wenn es dem bösen Nachbarn nicht gefällt“? Einer der herausragendsten Meilensteine in der Menschheitsgeschichte ist die Propagierung der *Nächstenliebe* (eine Voraussetzung dafür ist die Liebe zu sich selbst). Wie lässt sich unter diesem Gesichtspunkt der Traum einer friedliebenden menschlichen Gesellschaft erfüllen? Ist Nächstenliebe, natürlich unter der Voraussetzung einer Empathie, erlernbar (nach dem Motto „Übung macht den Meister“)? Gibt es vielleicht eine genetische Komponente? Wäre es vielleicht opportun bei kriegerischen Konflikten den, den viele Menschen „Gott“ nennen, außen vor zu lassen?¹³ Bietet die weltweite digitale Kommunikation, die heutzutage in schnöder Weise von Machthabern eher für die Ausbreitung von „fake news“¹⁴ missbraucht wird, letztlich doch noch eine Chance? Ist Ethik – ebenfalls eine nur auf das Säugetier *Homo sapiens* beschränkte „Erfindung“ – für eine friedvollere Zukunft dann nützlich, wenn Moral einer ebenfalls fragwürdigen Doktrin folgt?

¹³ Wir denken dabei nicht nur an die längst vergangenen Zeiten terroristischer Kreuzritter im Mittelalter.

¹⁴ „Fake news“ gehören zu unserem Alltag; ständig werden wir durch Werbungen von ethisch entkernten Großunternehmen hinters Licht geführt (Leins 2017). Warum fallen so viele Verbraucher darauf herein?

„Mehrheit ist der Unsinn, Verstand ist stets bei wenigen nur gewesen“.¹⁵ Wie lässt sich eine gute Demokratie, falls diese Sentenz von Friedrich Schiller zutrifft, aufrecht halten?

Fragen über Fragen! Wer sich mit diesen Fragen auseinandersetzt, läuft vielleicht Gefahr in einen Pessimismus abzugleiten – oder auch nicht! Schon die Tatsache, dass sich in puncto „Friedensbewegungen“ einiges getan hat, ist ein Zeichen der Solidarität unter Pazifisten. Es wird mit der Zeit nicht mehr so sein, wie es momentan ist. Das (wahre?) Sein ist einem ständigen Wandel unterworfen. Alles¹⁶ ist Evolution! Ihr Ziel ist unbekannt. Aus menschlicher Sicht kann vieles schlechter oder aber auch besser werden. Lassen wir die Hoffnung erst zuletzt sterben!

Literatur

- Anderson, C.L., Bremer, K. & Friis, E.M. 2005: Dating phylogenetically basal eudicots using *rbcL* sequences and multiple fossil reference points. – *Amer. J. Bot.* 92: 1737–1748
- Beattie, A.J. 1983: Distribution of ant-dispersed plants. – *Sonderb. Naturwiss. Ver. Hamburg* 7: 249–270.
- Beattie, A.J. 1985: *The Evolutionary Ecology of Ant Plant Mutualisms*. – New York: Cambridge Univ. Press.
- Blattner, F. & Kadereit, J.W. 1991: Patterns of seed dispersal in two species of *Papaver* L. under near-natural conditions. – *Flora* 185: 55–64.
- Bond, W. & Slingsby, P. 1984: Collapse of an ant-plant mutualism: the argentine ant (*Iridomyrmex humilis*) and myrmecochorous Proteaceae. – *Ecology* 65: 1031–1037.
- Culver, D.A. & Beattie, A.J. 1978: Myrmecochory in *Viola*: dynamics of seed-ant interactions in some West Virginia species. – *J. Ecol.* 66: 53–72.
- Darwin, C. 1859: *On the Origin of Species by Means of Natural Selection*. – London: J. Murray.

¹⁵ Schiller, F. 1805: Demetrius. Fragment.

¹⁶ Unbedenklich können wir die auf den Menschen bezogene Kulturelle Evolution auch in das gesamte evolutionäre Konzept einbeziehen, wie es ja in der Verhaltenslehre bei den Tieren getan wird.

- Emig, W. & Leins, P. 1994: Ausbreitungsbiologische Untersuchungen in der Gattung *Campanula* L. I. Vergleichende Windkanalexperimente zur Samenportionierung bei *C. trachelium* L., *C. sibirica* L. und *C. glomerata* L. – Bot. Jahrb. Syst. 116: 243–257.
- Emig, W. & Leins, P. 1996: Ausbreitungsbiologische Untersuchungen in der Gattung *Campanula* L. II. Die Bedeutung der Kapselmorphologie und der Samenausgestaltung für das Ausbreitungsverhalten. – Bot. Jahrb. Syst. 118: 505–528.
- Emig, W., Hauck, I. & Leins, P. 1999: Experimentelle Untersuchungen zur Samenausbreitung von *Eranthis hyemalis* (L.) Salisb. (Ranunculaceae). – Bull. Geobot. Inst. ETH 65: 29–41.
- Emig, W., Scheuring, S. & Leins, P. 2000: Ausbreitungsbiologische Untersuchungen in der Gattung *Silene* (Caryophyllaceae). – Bot. Jahrb. Syst. 122: 481–502.
- Erbar, C. 2003: Pollen tube transmitting tissue: place of competition of male gametophytes. – Int. J. Plant Sci 164 (5 Suppl.) S265–S277.
- Erbar, C. 2017: Falsche Versprechen: Lug und Trug in der Blütenwelt. – Ruperto Carola 11: 120–127. <https://heiup.uni-heidelberg.de/journals/index.php/rupertocarola/article/view/23761/17493>
- Erbar, C. & Leins, P. 1999: Secondary pollen presentation and a curious rupture of the style in *Spigelia* (Spigeliaceae, Gentianales). – Plant Biol. 1: 389–402.
- Erbar, C. & Leins, P. 2017: Sex and breeding behaviour of the Sicilian snail-shell bee (*Rhodanthidium siculum* Spinola, 1838; Apoidea–Megachilidae): preliminary results. – Arthropod-Plant Interact. 11: 317–328.
- Erbar, C. & Leins, P. 2018: Wie mobil sind Pflanzen? – HDJBO 3: 21–50. <https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2018.0.23818>
- Erbar, C. & Leins, P. 2019: Ästhetische Ökonomie in der Gestalt der Pflanzen. – HDJBO 4: 39–90. <https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2019.0.24006>
- Erbar, C. & Leins, P. 2020: Entwicklungen in der Entwicklung – Fortwährende Veränderungen im Fluss der Organismenwelt. – HDJBO 5: 1–45. <https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2020.0.24182>
- Erbar, C. & Leins, P. 2021: Das intelligente Spiel mit Zufällen und Auslese. – HBJBO 6: 67–116. <https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2021.1.24381>
- Erbar, C. & Leins, P. 2022: Erde, Luft, Wasser und Feuer – Wie Pflanzen diese Elemente nutzen. – HDJBO 7: 57–110. <https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2022.1.24622>
- Friis, E.M., Crane, P. & Pedersen, K.R. 2011: Early Flowers and Angiosperm Evolution. – Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Grimaldi, D. & Engel, M.S. 2005: Evolution of the Insects. – Cambridge: Cambridge Univ. Press

- Grimaldi, D. 1999: The co-radiations of pollinating insects and angiosperms in the Cretaceous. – *Ann. Missouri Bot. Gard.* 86: 373–406.
- Hanzawa, F.M., Beattie, A.J. & Culver, D.C. 1988: Directed dispersal: demographic analysis of an ant-seed mutualism. – *Amer. Nat.* 131: 1–13.
- Hölldobler, B. & Wilson, E.O. 2013: Auf den Spuren der Ameisen: die Entdeckung einer faszinierenden Welt. 2. Aufl. – Berlin & Heidelberg: Springer Spektrum.
- Janzen D.H. 1966: Coevolution of mutualism between ants and acacias in Central America. – *Evolution* 20: 249–275.
- Janzen, D.H. 1967: Interaction of the bull's-horn acacia (*Acacia cornigera* L.) with an ant inhabitant (*Pseudomyrmex ferruginea* F. Smith) in eastern Mexico. – *Univ. Kansas Sci. Bull.* 47: 315–558.
- Janzen, D.H. 1969: Allelopathy by myrmecophytes: the ant *Azteca* as an allelopathic agent of *Cecropia*. – *Ecology* 50: 147–153.
- Janzen, D.H. 1974: Swollen-thorn acacias of Central America. – *Smithson. contrib. bot.* 13: 1–131.
- Judd, W.S., Sanders, R.W. & Donoghue, M.J. 1994: Angiosperm family pairs: preliminary phylogenetic analyses. – *Harv. Pap. Bot.* 5: 1–51.
- Kadereit, J.W. & Leins, P. 1988: A wind tunnel experiment on seed dispersal in *Papaver* L. sects. *Argemonidium* Spach and *Rhoeadium* Spach (Papaveraceae). – *Flora* 181: 189–203.
- Kim, S., Soltis, D.E., Soltis, P.S., Zanis, M.J. & Suh, Y. 2004: Phylogenetic relationships among early-diverging eudicots based on four genes: were the eudicots ancestrally woody? – *Mol. Phylogenet. Evol.* 31: 16–30.
- Labandeira, C.C. & Sepkoski, J.J., Jr. 1993: Insect diversity in the fossil record. – *Science* 261: 310–315.
- Leins, P. 2017: Lug und Trug in der Organismischen Evolution vorprogrammiert, in der Kulturellen Evolution bewusst geworden. – In: Beckenbach, C., *Die Heidelberger Quadriga teert durch die Feder: Lügen, Dummheit und Verblödung in Deutschland.* 176–184. – Mannheim: Verlag Waldkirch.
- Leins, P. & Emig, W. 1999: Über den Umgang der Blütenpflanzen mit ihren Samen. – *Biol. Uns. Zeit* 29: 330–335.
- Leins, P. & Erbar, C. 2008: Blüte und Frucht. Morphologie, Entwicklungsgeschichte, Phylogenie, Funktion und Ökologie. 2. Aufl. – Stuttgart: Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.
- Leins, P. & Erbar, C. 2010: Flower and Fruit. Morphology, Ontogeny, Phylogeny, Function and Ecology. – Stuttgart: Schweizerbart Science Publishers.

- Mayer, E. & Gottsberger, G. 2002: Effects of ants on the reproductive success of the thyme-leaved sandwort (*Arenaria serpyllifolia*, Caryophyllaceae). – Bot. Jahrb. Syst. 124: 31–47.
- Morawetz, W., Henzl, M. & Wallnöfer, B. 1992: Tree killing by herbicide producing ants for the establishment of pure *Tococa occidentalis* populations in the Peruvian Amazon. – Biodivers. Conserv. 1: 19–33.
- Paulus, H.F. 2007: Wie Insekten-Männchen von Orchideenblüten getäuscht werden - Bestäubungstricks und Evolution in der mediterranen Ragwurzgattung *Ophrys*. – Denisia 20: 255–294.
- Peakall, R. 1989: The unique pollination of *Leporella fimbriata* (Orchidaceae): pollination by pseudocopulating male ants (*Myrmecia urens*, Formicidae). – Pl. Syst. Evol. 167: 137–148.
- Pellmyr, O. 1989: The cost of mutualism: interactions between *Trollius europaeus* and its pollinating parasites. – Oecologia 78: 53–59.
- Pellmyr, O. 1992: The phylogeny of a mutualism: evolution and coadaptation between *Trollius* and its seed-parasitic pollinators. – Biol. J. Linn. Soc. 47: 337–365.
- Pulice, C.E. & Packer, A.A. 2008: Simulated herbivory induces extrafloral nectary production in *Prunus avium*. – Funct. Ecol. 22: 801–807.
- Rasmann, S., Buri, A., Gallot-Lavallée, M., Joaquim, J., Purcell, J. & Pellissier, L. 2014: Differential allocation and deployment of direct and indirect defences by *Vicia sepium* along elevation gradients. – J. Ecol. 102: 930–938.
- Renner, S.S. & Ricklefs, R.E. 1998: Herbicidal activity of domatia-inhabiting ants in patches of *Tococa guianensis* and *Clidemia heterophylla*. – Biotropica 30: 324–327.
- Sack, P. 2003: Ausbreitungsbiologische Experimente an Arten der Subtribus Prunellinae (*Prunella* L. und *Cleonia* L.; Lamiaceae). – Bibl. Bot. 156: 1–121.
- Sanderson, M.J., Thorne, J. L., Wikström, N. & Bremer, K. 2004: Molecular evidence on plant divergence times. – Amer. J. Bot. 91: 1656–1665.
- Sonnberger, M. 2002: Aspekte der Reproduktionsbiologie des Echten Steinsamen (*Lithospermum officinale*, Boraginaceae). – Bibl. Bot. 154: 1–150.
- Spencer, H. 1864: The Principles of Biology I. – Edinburgh: Williams & Norgate.
- Sprengel, C.K. 1793: Das entdeckte Geheimniss der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen. – Berlin: Vieweg.
- Sun, G., Dilcher, D.L., Zheng, S. & Zhou, Z. 1998: In search of the first flower: a jurassic angiosperm, *Archaeofructus*, from Northeast China. – Science 282: 1692–1694.
- Sun, G., Ji, Q., Dilcher, D.L., Zheng, S., Nixon, K.C. & Wang, X. 2002: Archaeofractaceae, a new basal angiosperm family. – Science 296: 899–904.

- Sytsma, K.J., Morawetz, J., Pires, J.C., Nepokroeff, M., Conti, E., Zjhra, M., Hall, J.C. & Chase, M.W. 2002: Urticalean rosids: circumscription, rosid ancestry, and phylogenetics based on *rbcL*, *trnL-F*, and *ndhF* sequences – Amer. J. Bot. 89: 1531–1546.
- Treseder, K.K., Davidson, D.W. & Ehleringer, J.R. 1995: Absorption of ant-provided carbon dioxide and nitrogen by a tropical epiphyte. – Nature 375: 137–139.
- Wagenitz, G. 1993: Sprengels „Entdecktes Geheimniss der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen“ aus dem Jahre 1793 und seine Wirkung. – Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-Phys. Kl. 1: 1–11.
- Wild, A.L. 2007: Taxonomic revision of the ant genus *Linepithema* (Hymenoptera: Formicidae). – Univ. Calif. publ. entomol. 126: 1–151. <https://escholarship.org/uc/item/54d6g72b>

Über die Autoren

Prof. Dr. **Claudia Erbar** wurde nach ihrem Biologie- und Chemiestudium, das sie mit dem 1. Staatsexamen in beiden Fächern abschloss, an der Universität Bonn zum Dr. rer.nat. promoviert. Für ihre Staatsexamensarbeit erhielt sie den Preis der Konrad-Adenauer-Stiftung für Studierende der Botanik. Seit 1983 war sie Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Heidelberg. Nach der Habilitation im Fach Botanik 1993 hatte sie seit 2000 eine apl. Professur und war Forschungsgruppenleiterin für das Gebiet „Blütenbiologie und Evolution“ am Centre for Organismal Studies (COS) Heidelberg. Seit 2022 ist sie im forschenden und lehrenden „Ruhestand“. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen der Blütenentwicklungsgeschichte vor dem Hintergrund morphologisch-funktioneller Fragestellungen, Blütenökologie (Blütenfunktionen bei Bestäubung und Befruchtung und der Interaktion mit Insekten) und Verwandtschaft und Evolution der Blütenpflanzen. In der Lehre vertritt sie auch die Pflanzengeographie.

Prof. Dr. **Peter Leins** studierte Biologie, Chemie und Philosophie an den Universitäten Tübingen, Freiburg und München. In München wurde er zum Dr. rer.nat. promoviert. Anschließend war er Assistent, später Oberassistent, am Institut für Systematische Botanik bei Prof. Dr. Hermann Merxmüller. Zwischendurch erlernte er die Methodik der Pollenkunde bei Prof. Dr. Gunnar Erdtman in Stockholm. Er habilitierte sich im Fach Botanik mit einer pollensystematischen Forschungsarbeit an einer Compositengruppe. Danach erhielt er einen Ruf auf eine Professur

am Botanischen Institut der Universität Bonn. Drei weitere Rufe folgten: FU Berlin, Uni Heidelberg, Uni Kiel (FU Berlin und Uni Kiel nicht angenommen). An der Universität Heidelberg war er zunächst Direktor des Instituts für Systematische Botanik und Pflanzengeographie und des Botanischen Gartens (später Abteilung Biodiversität und Pflanzensystematik des neu gegründeten Heidelberger Instituts für Pflanzenwissenschaften). Seit 2002 ist er im forschenden und lehrenden „Ruhestand“. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen der Blütenmorphologie und -entwicklungsgeschichte, Blütenökologie, Blütenpflanzensystematik, Pollenkunde, Ausbreitungsbiologie, Evolutionsbiologie und Biophilosophie. Gemeinsam mit Claudia Erbar neben jährlichen mehrwöchigen studentischen Exkursionen (u. a. Alpen-Querschnitte, Neusiedlersee-Gebiet, Türkei, Kreta, Sizilien, Teneriffa) zahlreiche wissenschaftliche Forschungsreisen und Expeditionen: Japan (1993, Miura-Halbinsel, Fuji), Regen- und Nebelwälder in Thailand (1993), USA (1996: Westküste, 1999: Missouri, kalifornischer Teil der Sonora, 2001: Florida), Schottland (1997), NO-Brasilien (2000), Südafrika (2003, Savannen in den Provinzen Limpopo und Mpumalanga, Kapregion, Cederberge), Sizilien (seit 2007), Russland (2008, Steppe südl. Moskau, Kolchis und Kaukasus), Gran Canaria (2008), Madeira (2009).

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Claudia Erbar, Prof. Dr. Peter Leins
Universität Heidelberg
COS-Biodiversität und Pflanzensystematik
Im Neuenheimer Feld 345
69120 Heidelberg, Germany

E-Mail: erle@urz.uni-heidelberg.de

Homepages:

[https://www.cos.uni-](https://www.cos.uni-heidelberg.de/de/forschungsgruppen/forschungsgruppen/apl-prof-claudia-erbar)

[heidelberg.de/de/forschungsgruppen/forschungsgruppen/apl-prof-claudia-erbar](https://www.cos.uni-heidelberg.de/de/forschungsgruppen/forschungsgruppen/apl-prof-claudia-erbar)

<https://www.cos.uni-heidelberg.de/de/forschungsgruppen/professoren-im-ruhestand/prof-dr-peter-leins>

Krieg als schlechte Form der Problemlösung

JOACHIM FUNKE

Psychologisches Institut, Universität Heidelberg

Zusammenfassung

Krieg, Konflikt, Solidarität: In der Psychologie sind das allesamt herausfordernde Themen – nicht nur dort. Dass Konflikte zu Kriegen eskalieren können, kommt vor – andere Konflikte deeskalieren. Woran liegt das? Auch wenn der Schwerpunkt dieses Kapitels auf Krieg und Konflikt liegt, soll wenigstens kurz das Thema „Solidarität“ gestreift werden, denn Kampf und Kooperation liegen in der Natur des Menschen nah beieinander.

1 Einführung

Das Thema „Krieg, Konflikt, Solidarität“ betont die dunkle (= Krieg) wie auch die helle Seite (= Solidarität) menschlichen Handelns. Der brutale russische Angriffskrieg, der am 24.2.2022 begonnen wurde, zeigt die Schrecken des Krieges ebenso wie auch die immense Hilfsbereitschaft für die Ukraine in der Folge. Was treibt Menschen in dem einen wie dem anderen Fall an?

Kriege als besonders extreme Formen von Konflikten können zwischen Nationen, ethnischen Gruppen oder religiösen Gruppen ausbrechen und können politische, ökonomische oder ideologische Motive haben. Konflikte können auch innerhalb eines Landes oder einer Gemeinschaft stattfinden. Die Folgen von Kriegen und Konflikten können für die Menschen, die davon betroffen sind, verheerend

sein, einschließlich Verlust von Leben, Zerstörung von Eigentum und Infrastruktur sowie langfristigen psychischen und emotionalen Auswirkungen. Es gibt Regeln und Übereinkommen, die den Umgang mit internationalen Konflikten und Kriegen regeln sollen, aber trotzdem gibt es viele Konflikte, die jedes Jahr weltweit stattfinden. Der Darwin'sche Gedanke vom „Kampf ums Dasein“ scheint essentiell zu sein.

Für mich als Problemlöseforscher steht der handlungsauslösende Konflikt – ein „komplexes Problem“ (z. B. Funke, 2006b) – im Zentrum und der resultierende Krieg als schlechte Form der Problemlösung am Ende. Gute Formen der Problemlösung führen zu Deeskalation und zum friedlichen Umgang miteinander. Ich werde darauf noch näher eingehen, aber auch ein paar Worte zur Psychologie der Hilfeleistung und der Solidarität verlieren. Doch zunächst soll das Thema „Konflikt“ behandelt werden.

2 Konflikte: Definition, Spielarten

Was ist ein Konflikt? Ein Konflikt ist eine Auseinandersetzung oder ein Streit zwischen zwei oder mehr Parteien, die unterschiedliche Interessen, Bedürfnisse, Wünsche oder Meinungen haben. Konflikte können zwischen Personen, Gruppen, Organisationen, Nationen oder sogar innerhalb von Gesellschaften entstehen. Sie können sich aus unterschiedlichen Überzeugungen, Werten, Bedürfnissen oder Zielen ergeben. Konflikte können auf verschiedene Arten gelöst werden, einschließlich Kompromissen, Verhandlungen, Mediation oder Gewalt. Die Lösung eines Konflikts hängt von vielen Faktoren ab, einschließlich der Art des Konflikts, der beteiligten Parteien und der verfügbaren Ressourcen und Optionen (siehe z. B. Sachse, 2017).

Es gibt viele *verschiedene Arten von Konflikten*, die auf unterschiedlichen Ebenen und in unterschiedlichen Kontexten auftreten können. Hier sind einige Beispiele:

1. Interpersonelle Konflikte: Konflikte zwischen Einzelpersonen, z. B. zwischen Freunden, Kollegen oder Familienmitgliedern.
2. Intragruppenkonflikte: Konflikte innerhalb einer Gruppe oder Organisation, z. B. Konflikte zwischen Abteilungen oder Teams.

3. Intergruppenkonflikte: Konflikte zwischen verschiedenen Gruppen, z. B. zwischen ethnischen Gruppen oder religiösen Gruppen.
4. Nationale Konflikte: Konflikte zwischen Nationen, z. B. Kriege, Grenzstreitigkeiten oder diplomatische Konflikte.
5. Wirtschaftliche Konflikte: Konflikte, die sich aus wirtschaftlichen Interessen ergeben, z. B. Konflikte zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern (streikende Gewerkschaftsmitglieder), Konflikte im Zusammenhang mit Handelsabkommen.
6. Umweltkonflikte: Konflikte, die sich aus den Auswirkungen von menschlichen Aktivitäten auf die Umwelt ergeben, z. B. Konflikte im Zusammenhang mit dem Abbau von Rohstoffen oder der Nutzung natürlicher Ressourcen.
7. Ideologische Konflikte: Konflikte, die sich aus unterschiedlichen Überzeugungen, Werten oder Ideologien ergeben, z. B. politische Konflikte oder religiöse Konflikte.

Diese Liste ist sicher nicht vollständig, und es kann viele Überschneidungen und Kombinationen geben. Aber man gewinnt schon einen Eindruck, dass Konflikte überall schlummern können, wo menschliche Interessen im Spiel sind. Nach Clark und Winegard (2020) sind Menschen evolutionär Mitglieder eines Stammes, der sich mit anderen Stämmen streiten muss. Stanovich (2021) sieht im „myside bias“ (der Voreingenommenheit von meiner Seite) die Wurzel von gesellschaftlichen Spaltungen.

Auch im Lebenslauf von einzelnen Menschen stoßen wir auf zahlreiche Möglichkeiten für Konflikte. Bei Ursula Lehr und Hans Thomae (1965) finden sich unter Verweis auf Ludwig Pongratz (1961) folgende Konflikte in der Entwicklung von Menschen: Konflikte des Kindesalters (Volitions- und Positionskonflikte), Konflikte des Jugendalters (Liberations- und Elektionskonflikte), Konflikte der Lebenshöhe (Ehe- und Berufskonflikte), Konflikte der Lebenswende und des Alters (ausgelöst durch Torschluss-, Leitwert-, und Bilanzkrisen). Über die individuelle Lebensspanne hinweg scheint es kaum konfliktfreie Abschnitte zu geben.

Kurt Lewin (1935, p. 88) beschreibt in seiner „Feldtheorie“ *drei verschiedene Konflikttypen* in Begriffen von Feldkräften: „*Conflict is defined psychologically as the opposition of approximately equally strong field forces. There are three basic cases of conflict, so far as driving forces are concerned.*“ Drei Typen von

Konflikten also: (1) der *Annäherungs-Annäherungs-Konflikt* (das Hin- und Hergerissen-Sein zwischen zwei attraktiven Zielen – kein echtes Problem, ausser für „Buridans Esel“, der sich nicht zwischen zwei Heuhaufen entscheiden kann und am Ende verhungert); (2) der *Meidungs-Meidungs-Konflikt* (die Wahl des kleineren Übels); (3) der *Annäherungs-Meidungs-Konflikt* (die Entscheidung für ein positives Ziel mit negativen Nebeneffekten – die sicherlich interessanteste Konfliktform; man geniesst die köstliche Schokolade und nimmt die vermutlich resultierende Gewichtszunahme in Kauf).

Der Konfliktforscher Robert Weimar (2006) macht noch auf drei methodisch unterschiedliche Zugänge in der modernen psychologischen Konfliktforschung aufmerksam: Er unterscheidet den phänomenologischen, den experimentalpsychologischen und den entscheidungstheoretischen Ansatz zur Erforschung von Konflikten. In diesem Beitrag wird allen drei Perspektiven Raum gegeben.

3 Krieg

Aber wie entsteht Krieg aus Konflikten? Dafür muss man Eskalationsstufen und Eskalationsdynamiken berücksichtigen (Baros & Jaeger, 2004; Horn, 2003). Hilfe hierzu findet man auch beim „Heidelberger Konfliktbarometer“ (siehe <https://hiik.de/konfliktbarometer/aktuelle-ausgabe/>), einer Gruppierung von Personen um den 2021 verstorbenen Politikwissenschaftler Frank Pfetsch (1936–2021), die sich um „Förderung, Verbreitung und Implementierung des Wissens um Entstehung, Verlauf und Beilegung inner- und zwischenstaatlicher politischer Konflikte“ kümmert und seit 1991 jährlich ein „Konfliktbarometer“ herausgibt, in dem die Dynamik und Entwicklung politischer Konflikte weltweit festgehalten wird. Die 30. Ausgabe aus dem Jahr 2021 fasst die damalige Lage wie folgt zusammen: „The global political conflict panorama in 2021 was marked by an ongoing high number of highly violent conflicts.“ Es werden für 2021 insgesamt 355 Konflikte weltweit aufgeführt. Dabei werden *fünf verschiedene Stufen der Konfliktintensität* unterschieden (vgl. Abb. 1): (1) Disput, (2) gewaltlose Krise, (3) gewaltsame Krise, (4) begrenzter Krieg, (5) Krieg (genauere Details zur Methodik des „Barometers“ finden sich in Heidelberg Institute for International Conflict Research, 2022).

Die Verteilung dieser 355 Konflikte auf einer Weltkarte zeigt Abb. 2, wobei die fünf eben genannten Intensitätsstufen durch farbliche Abstufungen markiert sind (je dunkler, umso konfliktreicher). Ein politischer Konflikt wird von den

THE CONCEPT OF CONFLICT INTENSITY

intensity level	terminology	level of violence	intensity class
1	dispute	non-violent conflicts	low intensity
2	non-violent crisis		
3	violent crisis	violent conflicts	medium intensity
4	limited war		
5	war		high intensity

Abbildung 1: Die fünf Stufen der Konfliktintensität in der Methodologie des „Heidelberger Konfliktbarometers“ (Quelle: Heidelberger Konfliktbarometer 2021).

Heidelberger Konfliktforschenden wie folgt definiert: „Ein *politischer Konflikt* ist eine Positionsdifferenz hinsichtlich gesamtgesellschaftlich relevanter Güter – den Konfliktgegenständen – zwischen mindestens zwei als durchsetzungsfähig wahrgenommenen direkt beteiligten Akteuren, die mittels beobachtbarer und aufeinander bezogener Konfliktmaßnahmen ausgetragen wird, welche außerhalb etablierter Regelungsverfahren liegen und eine staatliche Kernfunktion oder die völkerrechtliche Ordnung bedrohen oder eine solche Bedrohung in Aussicht stellen.“ (Quelle: <https://hiik.de/hiik/methodik/>).

Man erkennt in Abb. 2 eine Konzentration auf dem afrikanischen Kontinent, aber bis auf Australien sind alle Kontinente mehr oder weniger betroffen. Ein weltweites Phänomen also!

Wie ist „Krieg“ definiert? Bei Carl von Clausewitz (1832), dem Militärstrategen, dem wir Begriffe wie „Friktionen“ (gemeint sind damit unkalkulierbare Einflüsse auf geplante Aktionen) und „Nebel des Krieges“ (*fog of war*) verdanken, wird schönede gesagt: „Der Krieg ist nichts als ein erweiterter Zweikampf. ... *Der Krieg ist also ein Akt der Gewalt, um den Gegner zur Erfüllung unseres Willens zu zwingen.*“ (im Original kursiv).

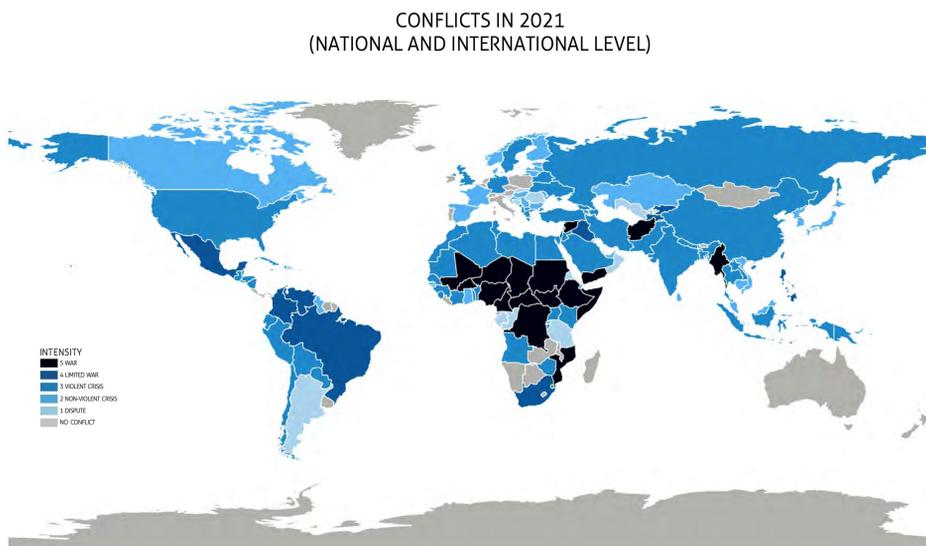


Abbildung 2: Verteilung von 355 Konflikten weltweit im Jahr 2021, fünf Intensitätsstufen sind durch farbliche Abstufungen markiert (je dunkler, umso konfliktreicher; Quelle: Heidelberger Konfliktbarometer 2021).

Im Beitrag des Friedensforschers Albert Fuchs (2004, p. 384), der Krieg als ein Kulturprodukt ansieht, heisst es: „Kriege sind definiert als organisierte und gesellschaftlich legitimierte gewaltförmige Auseinandersetzungen zwischen (politisch unabhängigen) Kollektiven unter Einsatz bewaffneter Kräfte“. Beim Archäologen Raimund Karl (2018, p. 51 kursiv) liest man: „Krieg ist die Austragung von Konflikten zwischen unterschiedlichen Gruppen von Menschen durch organisierte, kollektive Anwendung körperlicher Gewalt.“ In dieser Definition wird explizit auf vorangehende Konflikte Bezug genommen, was der Eskalationsdynamik (Baros & Jaeger, 2004) Rechnung trägt. Gewalt und Aggression kommen bei Tieren und Menschen immer wieder vor (eine Sammlung von Aufsätzen hierzu findet sich bei Funke, 2020; siehe auch Lorenz, 2004) – warum also sollen Kriege schlechte Formen der Problemlösung (Konfliktlösung) sein? Immerhin lässt das Völkerrecht „humanitäre Interventionen“ (der „gerechte“ Krieg als *ultima ratio*) zu, wenn es um die Beendigung schwerwiegender Menschenrechtsverletzungen (einer Regierung an der Bevölkerung oder aber zwischen Bevölkerungsgruppen) geht (zum „gerechten“ Krieg siehe Haspel & Sommer, 2004, p. 67ff.).

Der Evolutionsbiologe Michael Wink fasst in einem Beitrag aus dem Jahr 2020 den Stand der Forschung zum Thema „Gewalt“ wie folgt zusammen (S. 103): „Aus evolutionärer Perspektive entstanden wir Menschen aus einer Entwicklungslinie, in der es besonders viel Gewalt gibt. Das heißt von Natur aus hatte *Homo sapiens* eine ausgeprägte Prädisposition zur Gewalt. Dennoch zeigen alle Statistiken einen deutlichen Rückgang an tödlicher Gewalt in modernen Zivilisationen. Neben kulturellen Einflüssen könnte eine Selektion von eher friedfertigen und kooperativen Männern durch die Frauen, durch Damenwahl stattgefunden haben und vermutlich weiter stattfinden.“

Zur Beantwortung der Frage, ob Kriege Probleme lösen können, müssen wir einen Blick in die Psychologie des Problemlösens werfen (Überblicke z. B. bei: Betsch et al., 2011; Funke, 2006a).

4 Komplexe Probleme und deren Eigenschaften

Es gibt Ähnlichkeiten und Parallelen zwischen Problemen und Konflikten: Probleme sind dadurch charakterisiert, dass man ein angestrebtes Ziel nicht direkt erreichen kann und Hindernisse überwinden muss. Problemlösendes Denken und Handeln ist dann erforderlich (Funke, 2003). Ärger tritt flankierend auf. Tamara

Dembo (1931, S. 8) fragt sich, wie es zum Affekt des Ärgers kommt, und führt folgenden Aspekt an: „Man versucht ein Ziel zu erreichen, aber es wird trotz aller Bemühung nicht erreicht“ – ganz ähnlich zum Entstehen von Ärger wird interessanterweise der Begriff des Problems definiert: Man hat ein Ziel vor Augen und ein Hindernis steht im Weg, das die unmittelbare Zielerreichung verhindert (Betsch et al., 2011).¹

Es gibt einfache und komplexere Probleme. Während einfache Probleme häufig unkompliziert zu lösen sind (das Problem „keine Milch mehr im Kühlschrank“ lässt sich durch einen entsprechenden Einkauf normalerweise leicht lösen), handelt es sich bei komplexen Problemen (einige Beispiele: „Nahost-Problem“, „Klimawandel“, „Überalterung“) häufig um Ursachen von Konflikten. Komplexe Probleme sind durch folgende fünf Merkmale charakterisiert (vgl. auch Abb. 3): Komplexität, Dynamik, Intransparenz, Vernetztheit und Polytelie.

Am Beispiel des Russland-Kriegs illustriert: die Situation zeigt (1) Komplexität (es sind viele Interessen berührt; ganz Europa ist betroffen, eigentlich die ganze Welt), (2) Dynamik (der Status verändert sich fortlaufend, es gibt kaum Stillstand), (3) Intransparenz („nichts Genaues weiss man nicht“), (4) Vernetztheit (in der BRD spürt man plötzlich die Abhängigkeit vom russischen Gas; in Afrika vermisst man schmerzlich die ausbleibenden ukrainischen Getreidelieferungen) und (5) Polytelie (während Pazifisten ein Ende militärischer Aktionen fordern, verlangen andere vermehrte Rüstungslieferungen, um dem Angreifer ein deutliches Stopp-Signal zu senden). Die Polytelie führt zu Zielkonflikten, die man nur schwer lösen kann: Etwa das Dilemma westlicher Politiker, die einerseits der Ukraine militärische Hilfe versprechen („so viel und so lange wie nötig“), andererseits keine direkte Kriegsbeteiligung leisten wollen, um den Aggressor Putin nicht zu einem weiteren Angriff (gar mit Atomwaffen) zu provozieren.

Ähnlichkeiten und Parallelen zwischen Problemen und Konflikten sind unübersehbar. Also: Wie lassen sich komplexe Probleme normalerweise lösen? Die wichtigste Erkenntnis: Es gibt kein Patentrezept! Jedes komplexe Problem ist anders gelagert. Sowenig klare Vorschriften für die Lösung komplexer Probleme bestehen, so sehr lassen sich Fehler im Umgang mit komplexen, dynamischen und

¹ Die fast ausschließlich kognitiv orientierte Problemlösepsychologie hat sich wenig mit den Emotionen beim Problemlösen beschäftigt (aber siehe Barth & Funke, 2010; Dörner, 1993; Spring et al., 2005).

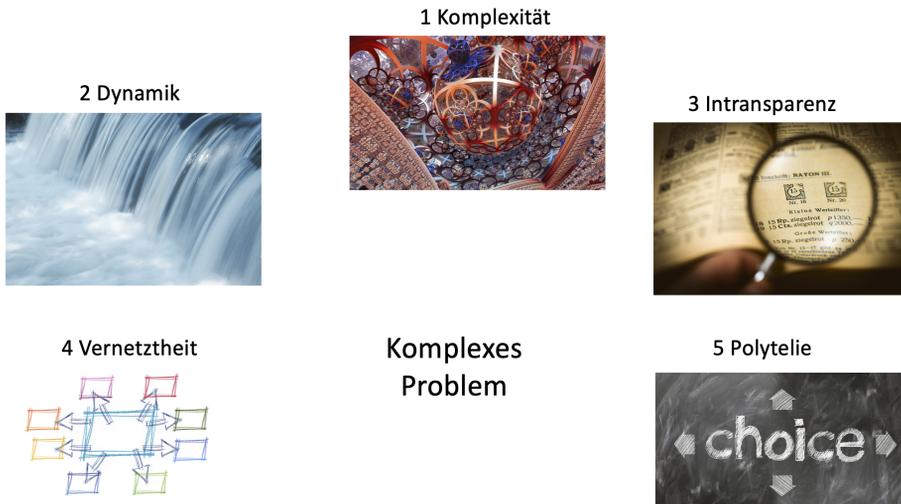


Abbildung 3: Die fünf Merkmale eines komplexen Problems (alle Illustrationen von Pixabay, <https://www.pixabay.com>).

unsicheren Situationen identifizieren (siehe etwa Dörner & Güss, 2022): Insgesamt 24 Fehler in sechs Phasen des Problemlösens (in idealtypischer Sequenz: 1: Problem-Identifikation; 2: Zielfindung; 3: Informationssammlung; 4: Ausarbeitung; 5: Entscheiden und Handeln; 6: bewertende Rückschau) werden identifiziert, die in Tabelle 1 aufgelistet sind. Ich kommentiere diese Liste nicht im Detail, aber empfehle eine gründliche Lektüre, da die dort benannten Fehler *überall* auftreten können.

Tabelle 4.1: Liste von 24 Fehlern in sechs Phasen des Problemlösens, jeweils mit einem Beispielzitat aus dem „lauten Denken“ ihrer Versuchspersonen und einer abstrakten Beschreibung (modifiziert nach Dörner & Güss, 2022, Table 2).

Phase	Fehler	Beispielzitat	Definition/Spezifikation
1 Problemerkennung	1.1 Realitätsverweigerung	„Was ich nicht weiß, macht mich nicht heiß!“	Vermeiden, schwierige Probleme zu erkennen und zu benennen
	1.2 Übergeneralisierung eines erfolgreichen Plans	„Was in der Vergangenheit funktioniert hat, wird auch in der Zukunft funktionieren!“	Übergeneralisierung eines erfolgreichen Plans aufgrund unzureichender Situationsanalyse und unzureichender Sammlung wichtiger Informationen
	1.3 Status-quo-Denken, keine Berücksichtigung zeitlicher Entwicklungen		Status-quo-Denken basiert ausschließlich auf der aktuellen Situation und berücksichtigt nicht die zeitliche Entwicklung
	1.4 Ungenaue Wahrnehmung	„Die Hauptrichtung ist ok!“	Die Wahrnehmung ist sehr allgemein und nicht detailliert; niedriges Auflösungs-niveau der Wahrnehmung.
2 Zieldefinition	2.1 Zieldefinition und Status-quo-Denken	„Es ist gut, so wie es ist!“	Ziele werden nur unter Berücksichtigung der aktuellen Situation entwickelt, nicht aber unter Berücksichtigung möglicher Veränderungen aufgrund der zeitlichen Entwicklung und möglicher langfristiger Auswirkungen von Handlungen.

Phase	Fehler	Beispielzitat	Definition/Spezifikation
	2.2 Sekundäre Ziele bestimmen das Handeln	„In dieser Stadt lebt der Bürgermeister. Er tut nichts für die Menschen. Soll das Haus doch brennen.“	Ziele können persönliche Erfahrungen und Werte widerspiegeln, und diese können sich direkt auf die Problemlösung auswirken.
3 Sammeln von Informationen	3.1 Verankerung	„Man muss alles wissen, bevor man handelt!“	Zu detaillierter Lösungsgrad der Informationsbeschaffung (<i>Analysis Paralysis</i>)
	3.2 Fehlinterpretation von Informationen	„Wenn sich nichts ändert, dann ist es nutzlos.“	Fehlinterpretation von Zahlen und Variablen und Nichtberücksichtigung von Ursachen und Folgen
	3.3 Wahrnehmungsabwehr in Teams	„Bleiben Sie bei Ihrer Handlung!“ oder „Sie sehen, was Sie sehen wollen!“	Verleugnung widersprüchlicher Informationen; dadurch werden widersprüchliche Informationen nicht berücksichtigt
4 Ausarbeitung und Vorhersage	4.1 Übergeneralisierende Schlussfolgerungen	„Weg ist weg!“	Extrapolieren ungenauer Urteile
	4.2 Fehlende Analyse der Problemursachen	„Wenn wir das Zeug nicht verkaufen können, sollten wir es nicht produzieren.“	Die Problemursachen werden nicht analysiert

Phase	Fehler	Beispielzitat	Definition/Spezifikation
	4.3 Nichtberücksichtigung der Verflechtung von Systemvariablen	„1000 sind genug!“	Bei der Analyse eines Problems werden die Variablen nicht als Teil eines Netzwerks von miteinander verbundenen Variablen betrachtet
	4.4 Falsche Kausalattribution	„Wir haben es, die Leute wollen es kaufen, aber wir verkaufen es nicht!?“	Falsche Kausalattribution eines Problems, weil zeitliche Entwicklungen nicht berücksichtigt wurden
	4.5 Zu stark vereinfachende Hypothese	„Wenn die Kunden es wirklich wollen, dann sind sie auch bereit, mehr dafür zu bezahlen!“	Entwicklung einer Hypothese ohne Berücksichtigung der vielen wichtigen Faktoren der Problemsituation
	4.6 Analogia Praecox	„Was die können, können wir auch!“	Verwendung einer Analogie, ohne die Bedingungen im Detail zu berücksichtigen
5 Planen und Handeln	5.1 Methodische Starrheit	„Rechnen ist immer gut!“	Einem festgelegten Verfahren folgen, ohne dessen Anwendbarkeit und mögliche Auswirkungen zu hinterfragen
	5.2 Schwierige Entscheidungen	„Wir schlagen Milchschokolade aus!“	Belastete Entscheidungen
	5.3 Vermeiden von Entscheidungen	„Schau, bevor du springst!“	Vermeiden und Hinauszögern von Entscheidungen

Phase	Fehler	Beispielzitat	Definition/Spezifikation
	5.4 Überplanung und Horizontalflug	„Mach doch einfach einen Plan ...“	Detaillierte Planung für einen kontrollierbaren Realitätsbereich, der für das Gesamtproblem nicht zentral ist
	5.5 Unterplanung und Aktionismus	„Wer wagt, gewinnt!“	Keine Planung der Gesamtstrategie und der Zieldefinitionen, sondern Engagement bei der taktischen Entscheidungsfindung
	5.6 Einseitige Strategie und fehlendes Multitasking	„First things first!“ Fokussierung auf nur einen Problemaspekt	
	5.7 Gruppenharmonie bestimmt Teamentscheidungen	„Einigkeit macht stark!“	Die Mehrheitsmeinung der Gruppe bestimmt die Entscheidungen
6 Evaluation	6.1 Selbstüberschätzung	„Bitterschokolade macht sich gut!“	Unrealistisch hohe Meinung über eigene Urteile kann zu einem Mangel an Problemanalyse führen
	6.2 Ballistisches Handeln	„Wir tun etwas!“	Handeln, ohne es zu modifizieren und ohne seine Auswirkungen zu kontrollieren

Wie Tab. 1 zeigt, gibt es zahlreiche Fehlermöglichkeiten in allen sechs Phasen einer Problembearbeitung. Die meisten der Fehler haben nach den Erhebungen von Dörner und Güss (2022) im Kontext computersimulierter Mikrowelten damit zu tun, dass Menschen Kompetenz demonstrieren und Unsicherheit vermeiden wollen. So kann es bereits in Phase 1 zu einer Realitätsverleugnung kommen, in Phase 2 zum „Status-Quo“-Denken, in Phase 3 zu Wahrnehmungsabwehr, in Phase 4 zu Simplifizierungen, in Phase 5 zu Über- oder Unter-Planungen und in Phase 6 zu Selbstüberschätzung.

Komplexe Probleme (nicht immer haben sie eine Lösung!) kann man (a) ergebnisoffen aussitzen, (b) auf den „richtigen“ Zeitpunkt (Krise, Kipp-Punkt) warten, (c) auf Zufälle hoffen (die glücklichen Momente, *serendipity*; siehe z. B. Roberts, 2018) oder (d) die Situation aktiv durch Interventionen (z. B. Verhandlungen) gestalten. Vertiefen möchte ich hier die Kunst des Verhandeln, wobei einerseits der Aspekt der Fairness interessiert, andererseits ein Phasenmodell Licht in die ablaufenden Verhandlungsprozesse bringen soll.

Das faire Verhandeln setzt Argumentationsintegrität (siehe z. B. Christmann et al., 2000) voraus – ein ethisches Konzept, das vier Merkmale unfaire Argumentation aufzählt, die angeben, welche Klassen von Sprechakten Verstöße gegen ein Integritätskriterium darstellen: fehlerhafte Argumente, unaufrichtige Beiträge, ungerechte Argumente und ungerechte Interaktionen. All dies ist bei Verhandlungen zu berücksichtigen.

Das integrative Phasenmodell der Verhandlungsführung (IPV) von Hüffmeier und Hertel (2012) sieht vier zeitlich aufeinander folgende Phasen (1: Vorbereitung; 2: Lösungsraum bestimmen; 3: Forderungen einbringen; 4: Abschluss), denen elf Leitfragen zugeordnet sind. Die vier idealtypischen Phasen und die jeweils zugehörigen Leitfragen sind in Abb. 4 veranschaulicht.

In der ersten Phase geht es vor allem darum, die beste Verhandlungsoption unabhängig von Verhandlungen zu bestimmen („best alternative to a negotiated agreement“, BATNA) – ein Plan B sozusagen, der eine „rote Linie“ beschreibt, hinter die man unter keinen Umständen zurückfallen will (die untere Grenze ist die „worst alternative to a negotiated agreement“, WATNA; alles zwischen BATNA

Phase 1: Die Vorbereitung auf die Verhandlung

Leitfrage 1: Sind meine eigenen Interessen in der Verhandlung unklar?

Leitfrage 2: Habe ich eine Alternative (BATNA) zur Verhandlung? (BATNA=“best alternative to a negotiated agreement“)

Leitfrage 3: Kann ich eine BATNA generieren?

Phase 2: Vergrößerung des Lösungsraums (*creating value*)

Leitfrage 4: Kann eine der Parteien weitere Verhandlungsgegenstände einbringen?

Leitfrage 5: Ist eine Integration der Interessen der Verhandlungspartner bereits möglich?

Leitfrage 6: Können andere kreative (integrative) Verhandlungslösungen identifiziert werden?

Phase 3: Forderungen in der Verhandlung (*claiming value*)

Leitfrage 7: Kann ich einen Anker (=ein erstes Angebot; J.F.) setzen?

Leitfrage 8: Kann ich einen Gegenanker setzen?

Phase 4: Der Verhandlungsabschluss

Leitfrage 9: Ist das erreichbare Verhandlungsergebnis besser als die BATNA?

Leitfrage 10: Ist der Nutzen einer Realisierung der BATNA auch unter Berücksichtigung der bestehenden Beziehung zur anderen Seite größer als der Nutzen, der sich durch die erreichbaren Verhandlungsergebnisse ergibt?

Leitfrage 11: Ist eine Nachverhandlung möglich?

Abbildung 4: Das integrative Phasenmodell der Verhandlungsführung (IPV) von Hüffmeier und Hertel (2012) mit vier zeitlich aufeinander folgenden Phasen, denen elf Leitfragen zugeordnet sind.

und WATNA wird „zone of possible agreement“, ZOPA, genannt – das ist der Verhandlungsspielraum²).

Die zweite Phase beschreibt die eigentliche Verhandlung mit einer möglichen Vergrößerung des Lösungsraums. Hier geht es darum, kreative Lösungsvorschläge zu machen (anstatt faule Kompromisse zu finden). Gemeinsamkeiten wie auch Unterschiede in den Interessen der Beteiligten werden deutlich.

In der dritten Phase geht es vor allem um die Verteilung von Ressourcen. Anker im Sinne erster Angebote von einer Seite und Gegenanker der Gegenseite rufen nach Zugeständnissen.

² Die Konzepte WATNA und ZOPA tauchen bei Hüffmeier und Hertel (2012) nicht auf, werden im Projektmanagement aber so genannt; sie sind hier zum besseren Verständnis hinzugefügt.

Phase 4 schließlich schliesst die Verhandlungen im Wechselspiel von Kooperation und Kooperation ab. Dabei ist von jeder Seite zu prüfen, ob das erzielte Ergebnis besser als BATNA ausfällt.

Was kann das Phasenmodell mit seinen Leitfragen bewirken? Erstens eine Integration der Forschungsergebnisse zum Thema Verhandlungen, im Sinne einer Heuristik für die Einordnung von Forschungsergebnissen bzw. Forschungsthemen. Zweitens kann es die praktische Durchführung und Optimierung von Verhandlungen ermöglichen.

Dass im Krieg „Friktionen“ (Clausewitz, 1832) auftreten und somit die Vorausplanung erschwert wird, wusste bereits der russische Schriftsteller Leo Tolstoi (Tolstoi, 1868) in seinem Roman „Krieg und Frieden“ zu berichten (nach Dörner & Funke, 2017, S. 7). Im Vorfeld der Schlacht von Borodino³ erklärt Fürst Andrei Bolkonski seinem Freund Pierre das Konzept des Krieges. Pierre erwartet, dass der Krieg einem Schachspiel ähnelt: Man positioniert die Truppen und versucht, den Gegner zu besiegen, indem man sie in verschiedene Richtungen bewegt.

„Weit gefehlt!“, antwortet Andrei. „Beim Schach kennt man den Springer und seine Züge, man kennt den Bauern und seine Kampfkraft. Im Krieg hingegen ist ein Bataillon manchmal stärker als eine Division und manchmal schwächer als eine Kompanie; alles hängt von Umständen ab, die man nie kennen kann. Im Krieg kennt man die Position des Gegners nicht; manches kann man vielleicht beobachten, manches muss man erraten (aber das hängt von den eigenen Fähigkeiten ab!) und vieles kann man nicht einmal erraten. Beim Schach kann man alle möglichen Züge des Gegners sehen. Im Krieg ist das unmöglich. Wenn Sie sich für einen Angriff entscheiden, können Sie nicht wissen, ob die notwendigen Bedingungen für einen Erfolg erfüllt sind. Oftmals können Sie nicht einmal wissen, ob Ihre Truppen Ihre Befehle befolgen werden...“ (Tolstoi, 1868).

³ Wikipedia-Stichwort „Schlacht bei Borodino“: „Die Schlacht bei Borodino war eine Schlacht des napoleonischen Russlandfeldzuges. Am 7. September 1812 lieferten sich bei Borodino die von Napoleon geführte französische Grande Armée und die russische Armee unter General Kutusow eine der blutigsten Schlachten des 19. Jahrhunderts.“

Im Grunde genommen ist Krieg durch ein hohes Maß an Unsicherheit gekennzeichnet. Ein guter Befehlshaber (oder Politiker) kann das, was er sieht, ergänzen, die Lücken versuchsweise ausfüllen – und zwar nicht nur durch logische Schlussfolgerungen, sondern auch durch intelligente Überbrückung von Lücken. Ein schlechter Befehlshaber extrapoliert aus dem, was er sieht, und kommt so zu falschen Schlussfolgerungen. Krieg ist eben doch eine völlig anders gelagerte, wesentlich dynamischer und stärker intransparente Problemsituation, als es das Schachspiel darstellt.

Dank der Fortschritte mustererkennender KI taucht natürlich die Frage auf, ob Konflikte vorhersehbar sind. KI-basierte Konfliktvorhersagen sind noch nicht erfolgreich. Philip Tetlock und Dan Gardner (2015) haben im „Good Judgment Project“ Zehntausende von Menschen gebeten, globale Ereignisse vorherzusagen. Einige der Freiwilligen haben sich als erstaunlich gute Prognostiker erwiesen. Sie haben andere Benchmarks, Konkurrenten und Prognosemärkte übertroffen. Sie haben sogar das kollektive Urteil von Geheimdienst-Analysten mit Zugang zu geheimen Informationen übertroffen. Sie sind „Superprognostiker“. Das bedeutet: Für gute Prognosen sind keine leistungsstarken Computer oder geheimen Methoden erforderlich. Es geht darum, Beweise aus einer Vielzahl von Quellen zu sammeln, probabilistisch zu denken, in Teams zu arbeiten, den Überblick zu behalten und bereit zu sein, Fehler zuzugeben und den Kurs zu ändern. Damit wären prinzipiell auch Konflikte auf internationaler Ebene vorhersagbar, vorausgesetzt man hört auf diese Prognostiker. Ich halte es mehr mit dem Spruch von Laotse, der aus dem Taoismus stammen soll: „Wer Wissen hat, sagt nichts voraus. Diejenigen, die vorhersagen, haben kein Wissen.“

Manchmal hilft die Aufarbeitung der Vergangenheit bei der Suche nach vorhersehbaren Konflikten. Ein vergleichsweise neues Konzept ist das der „Konfliktarchäologie“ (zur Einführung siehe Roymans & Fernández-Götz, 2018). Dort heisst es zum Begriff der Konfliktarchäologie: „Kriegsführung und kollektive Gewalt sind prominente Themen, die von einer breiten Palette an Disziplinen untersucht werden: Geschichte, Soziologie, Anthropologie, Psychologie und Philosophie. Diesen Disziplinen kann die Archäologie hinzugefügt werden, die ihren eigenen Beitrag zur Erforschung des Krieges leisten kann, insbesondere durch die Fokussierung auf die Materialität von Konflikt und auf langfristige Entwicklungen von der Vorgeschichte bis in die Neuzeit.“ (Roymans & Fernández-Götz, 2018, p. 11). In den letzten zwei Jahrzehnten ist hier ein junges Forschungsfeld entstanden,

das einen tiefen Blick in die konflikthafte Vergangenheit erlaubt (auch in unserer Region Rhein-Neckar: Ludwig & Scheschkewitz, 2022). Über archäologische Evidenzen für zwischenmenschliche Gewalttaten berichtet Raimund Karl (2018).

5 Solidarität

Auch wenn der Schwerpunkt dieses Kapitels auf Krieg und Konflikt liegt, soll wenigstens kurz das Thema „Solidarität“ gestreift werden. Es ist beeindruckend, wie schnell und wie umfangreich etwa beim russischen Angriffskrieg auf die Ukraine Hilfe auf allen Ebenen für die Angegriffenen organisiert wurde. Solidarität hängt eng mit Gerechtigkeitsempfinden zusammen.

Ein bestechendes Merkmal eines als „ungerecht“ angesehenen Konflikts ist die einsetzende Solidarität mit der ungerecht behandelten Konfliktpartei. Im Kampf „David gegen Goliath“ steht man schnell auf Seiten des Schwächeren (siehe auch Gladwell, 2015). Hier tritt ein Gerechtigkeitsempfinden (Baumert & Schmitt, 2016) zu Tage, das in der Psychologie auch als „Glaube an eine gerechte Welt“ bezeichnet wird („belief in a just world“; Lerner & Montada, 1998). Beim bundesdeutschen Ost-West-Vergleich kommen Ockenfels und Weimann (1999) in einer gut kontrollierten Studie anhand von Experimenten zu öffentlichen Gütern und Solidarität zu dem Schluss, dass das Kooperations- und Solidaritätsverhalten stark von unterschiedlichen kulturspezifischen Normen abhängt, die aus der gegensätzlichen Wirtschafts- und Sozialgeschichte der beiden Teile Deutschlands resultieren.

Solidarität zwischen den Generationen: Das war ein wichtiges Thema in den Anfangszeiten der COVID19-Pandemie. Trotz vielfältiger Bemühungen zur Bekämpfung von Altersdiskriminierung und zur Förderung der Solidarität zwischen den Generationen sahen Ayalon et al. (2020) im Zuge der Pandemie ein weltweites und umfassendes Auftreten von Altersdiskriminierung und eine Spaltung zwischen den Generationen. Sie befürchteten, dass es zu Konflikten zwischen den Gruppen kommt und gaben daher einige Empfehlungen, die bei der Bewältigung der aktuellen Pandemie hilfreich sein können, wie z. B. ein Plädoyer gegen Altersgrenzen bei der Risikobewertung, die Betonung von Risikofaktoren, das Aufzeigen der Folgen von körperlicher Distanzierung („physical distancing“) und die gezielte Beeinflussung des öffentlichen Diskurses.

In Hinblick auf Freiwilligen-Engagement und das Entstehen zahlreicher Non-profit-Organisationen schreibt der Sozialpsychologe Hans-Werner Bierhoff (2013, p. 173) in Anlehnung an den Soziologen Ulrich Beck, dass „das Potenzial der Solidarität in unserer Gesellschaft noch längst nicht ausgeschöpft“ sei. Das lässt Raum für Hoffnung.

6 Abschluss

Krieg, Konflikt, Solidarität: wahrlich keine einfachen Themen! Umso deutlicher wird sichtbar, dass dieser Themenkomplex nur multidisziplinär erkundet werden kann. Keine Disziplin kann ein Monopol darauf erheben. Die Ubiquität von Fehlentscheidungen macht kritisches Denken notwendig. Die Kunst der Verhandlung muss gelehrt und gelernt werden, wenn sinnvolle Kompromisse in Situationen mit polytelischen Zielstrukturen gefunden werden sollen. Dass Kriege als schlechte Form einer Problemlösung bezeichnet wurden, dürfte nachvollziehbar geworden sein, ebenso dass Solidarität unter Menschen eine hoffnungsvolle Alternative zu konflikthaftem Verhalten ist.

Danksagung. Ich bedanke mich bei Dr. Marlene Endepohls (Heidelberg) für wertvolle Kommentare zu einer Vorfassung dieses Beitrags.

Referenzen

- Ayalon, L., Chasteen, A., Diehl, M., Levy, B., Neupert, S. D., Rothermund, K., Tesch-Römer, C., & Wahl, H.-W. (2020). Aging in times of the COVID-19 pandemic: Avoiding ageism and fostering intergenerational solidarity. *The Journals of Gerontology: Series B*, 75(5), e49–e52. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbaa051>
- Baros, W., & Jaeger, S. (2004). Eskalationsdynamik und Konfliktbearbeitung. In G. Sommer & A. Fuchs (Hrsg.), *Krieg und Frieden: Handbuch der Konflikt- und Friedenspsychologie* (pp. 222–234). Beltz. <https://www.nomos-elibrary.de/index.php?doi=10.5771/2193-0147-2014-3-190>
- Barth, C. M., & Funke, J. (2010). Negative affective environments improve complex solving performance. *Cognition & Emotion*, 24(7), 1259–1268. <https://doi.org/10.1080/02699930903223766>
- Baumert, A., & Schmitt, M. (2016). Justice sensitivity. In C. Sabbagh & M. Schmitt (Eds.), *Handbook of Social Justice Theory and Research* (pp. 161–80). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3216-0_9

- Betsch, T., Funke, J., & Plessner, H. (2011). *Denken—Urteilen, Entscheiden, Problemlösen*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-12474-7>
- Bierhoff, H.-W. (2013). Solidarität im Zeitalter der Globalisierung. In L. Billmann & J. Held (Hrsg.), *Solidarität in der Krise* (pp. 161–176). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-00912-0_8
- Christmann, U., Mischo, C., & Groeben, N. (2000). Components of the evaluation of integrity violations in argumentative discussions: Relevant factors and their relationships. *Journal of Language and Social Psychology, 19*, 315–341.
- Clark, C. J., & Winegard, B. M. (2020). Tribalism in war and peace: The nature and evolution of ideological epistemology and its significance for modern social science. *Psychological Inquiry, 31*(1), 1–22. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2020.1721233>
- Clausewitz, C. von (1832). *Vom Kriege*. Dämmler.
- Dörner, D. (1993). Wissen, Emotionen und Handlungsregulation oder Die Vernunft der Gefühle. *Zeitschrift für Psychologie, 201*, 167–202.
- Dörner, D., & Funke, J. (2017). Complex problem solving: What it is and what it is not. *Frontiers in Psychology, 8*(1153), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01153>
- Dörner, D., & Güss, C. D. (2022). Human error in complex problem solving and dynamic decision making: A taxonomy of 24 errors and a theory. *Computers in Human Behavior Reports, 7*, 100222. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100222>
- Fuchs, A. (2004). Kultur und Krieg. In G. Sommer & A. Fuchs (Hrsg.), *Krieg und Frieden: Handbuch der Konflikt- und Friedenspsychologie* (pp. 383–396). Beltz.
- Funke, J. (2003). *Problemlösendes Denken*. Kohlhammer. <https://doi.org/10.1024/1016-264X.15.4.313>
- Funke, J. (2006a). *Denken und Problemlösen* (=Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich C: Theorie und Forschung, Serie II: Kognition, Band 8). Hogrefe.
- Funke, J. (2006b). Lösen komplexer Probleme. In J. Funke & P. A. Frensch (Hrsg.), *Handbuch der Allgemeinen Psychologie—Kognition* (pp. 439–445). Hogrefe.
- Funke, J. (Hg.). (2020). *Aggression. Studium Generale*. Heidelberg University Publishing. <https://doi.org/10.17885/heiup.studg.2020.1>
- Gladwell, M. (2015). *David und Goliath. Die Kunst, Übermächtige zu bezwingen*. Piper.
- Haspel, M., & Sommer, G. (2004). Menschenrechte und Friedensethik. In G. Sommer & A. Fuchs (Hrsg.), *Krieg und Frieden: Handbuch der Konflikt- und Friedenspsychologie* (pp. 57–75). Beltz.
- Heidelberg Institute for International Conflict Research. (2022). *Conflict Barometer 2021*. https://hiik.de/wp-content/uploads/2022/10/CoBa_2021_03.pdf

- Horn, G. (2003). Eskalation und Deeskalation in Krisen. In S. Strohschneider (Hrsg.), *Entscheiden in kritischen Situationen* (pp. 3–12). Verlag für Polizeiwissenschaft.
- Hüffmeier, J., & Hertel, G. (2012). Erfolgreich verhandeln: Das integrative Phasenmodell der Verhandlungsführung / Successful negotiation: The integrative phase model of conflict management. *Psychologische Rundschau*, *63*, 145–159. <https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000127>
- Karl, R. (2018). Jenseits von Krieg und Frieden. Kann man Krieg und Frieden in der Urgeschichte archäologisch identifizieren? *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien*, *148*, 49–73.
- Lehr, U., & Thomae, H. (1965). *Konflikt, seelische Belastung und Lebensalter*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-98530-9>
- Lerner, M. J., & Montada, L. (1998). An overview: Advances in Belief in a Just World. Theory and methods. In L. Montada & M. J. Lerner (Eds.), *Responses to victimizations and belief in a just world* (pp. 1–8). Plenum Press.
- Lewin, K. (1935). *A dynamic theory of personality. Selected papers*. McGraw-Hill.
- Lorenz, K. (2004). *Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression*. Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Ludwig, R., & Scheschkewitz, J. (Hrsg.). (2022). Krieg und Frieden. *Konfliktarchäologie an Rhein und Neckar* (Vol. 87).
- Ockenfels, A., & Weimann, J. (1999). Types and patterns: An experimental East-West-German comparison of cooperation and solidarity. *Journal of Public Economics*, *71*(2), 275–287. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(98\)00072-3](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(98)00072-3)
- Pongratz, L. J. (1961). *Psychologie menschlicher Konflikte: Phänomenologie und Theorie*. Verlag für Psychologie.
- Roberts, R. M. (2018). *Serendipity. Accidental discoveries*. Wiley.
- Roymans, N., & Fernández-Götz, M. (2018). Konfliktarchäologie: Eine theoretisch-methodische Einführung. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien*, *148*, 11–28.
- Sachse, R. (2017). *Konflikt und Streit*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-49864-4>
- Sommer, G., & Fuchs, A. (Hrsg.). (2004). *Krieg und Frieden: Handbuch der Konflikt- und Friedenspsychologie*. Beltz. <http://archiv.ub.uni-marburg.de/es/2013/0003/pdf/kuf.pdf>
- Spering, M., Wagener, D., & Funke, J. (2005). The role of emotions in complex problem solving. *Cognition & Emotion*, *19*(8), 1252–1261. <https://doi.org/10.1080/0269930500304886>

- Stanovich, K. E. (2021). *The bias that divides us: The science and politics of myside thinking*. MIT Press.
- Tetlock, P. E., & Gardner, D. (2015). *Superforecasting: The art and science of prediction*. Crown Publishers.
- Tolstoi, L. N. (1868). *Krieg und Frieden*. Moskau.
- Weimar, R. (2006). *Konflikt und Entscheidung* [Dissertation, Universität Heidelberg]. <http://www.ub.uni-heidelberg.de/archiv/7015>
- Wink, M. (2020). Gewalt in der Natur. In J. Funke (Hrsg.), *Aggression. Studium Generale* (S. 85–104). Heidelberg University Publishing. <https://heiup.uni-heidelberg.de/journals/index.php/generale/article/view/24139>

Über den Autor

Joachim Funke (geb. 1953 in Düsseldorf) ist seit 1997 Professor für Allgemeine und Theoretische Psychologie am Psychologischen Institut der Universität Heidelberg. Promoviert wurde er 1984 an der Universität Trier. Im Jahr 1990 habilitierte er sich an der Universität Bonn. Funke war Gastprofessor an verschiedenen Universitäten, darunter Fribourg (Schweiz), Melbourne (Australien), Nanjing (China) und Szeged (Ungarn). Seine primären Forschungsinteressen liegen im Bereich von Denken, Kreativität und Problemlösen. Seine Forschungsideen wurden unter anderem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, von verschiedenen Bundesministerien und von der Europäischen Union finanziell unterstützt. Funke hat zahlreiche Artikel in internationalen Fachzeitschriften veröffentlicht, Kapitel zu Fachbüchern beigetragen und eigene Bücher herausgegeben und veröffentlicht.

Von 2010 bis 2014 war er Vorsitzender der Internationalen Expertenkommission für Problemlösen im Rahmen der weltweiten PISA-Studien der OECD. Auf ihn geht ein Wechsel im Verständnis von Problemlösen zurück, der die Perspektive von statischen zu dynamischen Problemlöseaktivitäten verschiebt. Von der ungarischen Universität Szeged wurde ihm 2015 für seine Verdienste um die computerbasierte Erfassung von Problemlöseprozessen der Titel eines Ehrendoktors verliehen. Von Oktober 2011 bis März 2019 war Funke Sprecher des Akademischen Senats der Universität. Im April 2019 hat sein aktiver Ruhestand begonnen.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Dr. h.c. Joachim Funke (<https://orcid.org/0000-0001-9129-2659>)

Universität Heidelberg

Psychologisches Institut

Hauptstr. 47–51

69117 Heidelberg, Germany

E-Mail: joachim.funke@psychologie.uni-heidelberg.de

Homepage: <https://www.psychologie.uni-heidelberg.de/person/joachim-funke>

Der Raub der Bibliotheca Palatina und ihre Wiedergewinnung: Über die digitale Rückkehr des berühmtesten Heidelberger Kulturdenkmals

VEIT PROBST

Universitätsbibliothek, Universität Heidelberg¹

Zusammenfassung

Die Heidelberger Bibliotheca Palatina galt zu Beginn des 17. Jahrhunderts neben der Biblioteca Apostolica Vaticana als die bedeutendste Bibliothek Europas. Nach der Eroberung des reformierten Heidelberg durch katholische Truppen wurde die Bibliothek 1623 in den Vatikan überführt, wo ihr größter Teil noch heute verwahrt wird. Der Aufsatz schildert in einem ersten, historischen Teil das Schicksal der Palatina zu Beginn des Dreißigjährigen Krieges. Der zweite Teil beschreibt das zehnjährige Digitalisierungsprojekt der Universitätsbibliothek im Vatikan, durch das die wertvollen Handschriften der Palatina virtuell für Heidelberg zurückgewonnen wurden.

¹ Der Aufsatz geht auf den öffentlichen Vortrag zurück, den der Verfasser am 17. Februar 2023 zur Erinnerung an die Fortführung der Bibliotheca Palatina in der Heidelberger Heiliggeistkirche gehalten hat. Dieses für Heidelberg so einschneidende Ereignis hatte sich am 14. Februar zum 400mal gejähr. – Unter Nachweis der Quellen und Verzeichnis der wichtigsten Literatur wurde die Vortragsform beibehalten.

1 Der Aufstieg der Bibliotheca Palatina zum Schatz des gelehrten Deutschland

Meinen Vortrag mit dem Titel „Der Raub der Bibliotheca Palatina und ihre Wiedergewinnung: Über die digitale Rückkehr des berühmtesten Heidelberger Kulturdenkmals“ beginne ich, indem ich dem Genius loci meine Reverenz erweise. Fast 200 Jahre, von 1436 bis 1623, war die Heiliggeistkirche Gotteshaus und Bibliothek zugleich und bot Glauben und Wissen eine gemeinsame Heimstatt.²

Die Bibliotheca Palatina war eine große Bibliothek und zugleich viel mehr als dies. Bereits zu ihrer Heidelberger Blütezeit im 16. und frühen 17. Jahrhundert galt sie als Mythos von symbolischer Bedeutung. Ihre Bücher repräsentierten dem gelehrten Europa das über Jahrtausende gesammelte Wissen der Menschheit.

Steigen Sie nun also mit mir – ich nutze eine Metapher von Thomas Mann – hinab in den tiefen Brunnen der Vergangenheit.³ Hören wir zwei Stimmen, die von der Faszination der Palatina zeugen.

Der gelehrte Drucker und Verleger Hieronymus Commelinus wirkte seit 1587 in Heidelberg und schuf – es war das Zeitalter der Renaissance und des Humanismus – vorzügliche Editionen griechischer und lateinischer Klassiker.⁴ Diesen Editionen lagen meist handschriftliche Überlieferungen der Palatina zugrunde. 1591 schreibt Commelinus in einem seiner Prologe: „... quemadmodum olim Palatina totius Italiae, ita reliquas totius Germaniae bibliothecas Graecorum et Latinorum librorum bonitate ac numero ... superatura ...“ „... wie einst die Palastbibliothek der Kaiser in Rom alle Bibliotheken Italiens überragt habe, so werde die Heidelberger Palatina an Güte und Menge ihrer griechischen und lateinischen Bücher alle anderen deutschen Bibliotheken übertreffen.“⁵

Dieser Wunsch des Commelinus erscheint dem Oxford-Absolventen Thomas Coryate erfüllt, als er im September 1608 die Bibliotheca Palatina auf den Emporen der Heidelberger Heiliggeistkirche besucht. Seinen Eindruck fasst er in seinem später publizierten Reisetagebuch folgendermaßen zusammen (Übersetzung von

² Vgl. zuletzt Heilig-Geist-Kirche 2021 mit der älteren Literatur.

³ Vgl. Thomas Mann, *Joseph und seine Brüder*, S. IX: „Tief ist der Brunnen der Vergangenheit. Sollte man ihn nicht unergründlich nennen?“

⁴ Zu Hieronymus Commelinus (um 1550–1597) vgl. *Bibliotheca Palatina*, S. 425 ff.

⁵ Vgl. *Acta Oecumenicae tertiae Synodi Ephesi habitae*, dort das Vorwort von Commelinus an Pfalzgraf Johann Casimir 2v.

Andreas Gardt): „Die Bibliotheca Palatina ist unter dem Dach des Kirchenschiffes errichtet; ein wunderschöner Ort, unterteilt in zwei sehr große und prachtvolle Räume, welche auf das großzügigste mit Büchern aller Wissensgebiete ausgestattet sind. Alte Manuskripte, insbesondere der griechischen und lateinischen Kirchenväter, finden sich hier in so großer Zahl, dass sich keine Bibliothek der gesamten Christenheit, nicht einmal die des Vatikans in Rom oder des Kardinals Bessarion in Venedig, mit ihr vergleichen kann. Daneben gibt es eine solche Vielfalt von Manuskripten aller Art, dass Herr Gruter mir sagte, er könne in seiner Bibliothek wenigstens einhundert Codices mehr vorweisen als Mr. James, der Bibliothekar von Oxford in seiner berühmten Universitätsbibliothek.“⁶

Im Lobpreis des flämischen Verlegers wie in der Bewunderung des weitgereisten Engländers fassen wir die Anziehungskraft, die die Bibliotheca Palatina um 1600 auf die Gelehrten ganz Europas ausübte. Mit ihren rund 3.700 überwiegend mittelalterlichen Codices und über 12.000 Drucken war sie tatsächlich die bedeutendste Bibliothek nördlich der Alpen.

Die Blüte der Bibliothek erwuchs aus zwei institutionellen Wurzeln. In den Akten der 1386 gegründeten Universität ist bereits kurz nach Aufnahme des Lehrbetriebes von einer ersten Büchersammlung die Rede, die schon 1443 in einem eigenen zweistöckigen Bibliotheksgebäude an der Stelle der heutigen Jesuitenkirche eine Heimat fand.⁷ Die zweite Wurzel ist noch älter: Die Anfänge der zunächst auf dem Heidelberger Schloss entstandenen pfalzgräflichen Bibliothek reichen bis in die Mitte des 14. Jahrhunderts zurück.⁸

Zukunftsweisend wurden dann die testamentarischen Verfügungen Pfalzgraf Ludwigs III.⁹ Seine Bücher wurden nach seinem Tod 1436 auf den Emporen der gerade fertiggestellten Heiliggeistkirche aufgestellt und für die Nutzung der Universität verfügbar gemacht. In diesem Schritt manifestiert sich zukunftssträchtig die über Generationen fortwirkende Förderung der Universität und ihrer Bibliotheken durch die Pfalzgrafen.

⁶ Vgl. Coryate, Ein Engländer in Heidelberg, S. 11ff.

⁷ Vgl. Goetze, Zu buwen ein liberii.

⁸ Als ältestes noch nachweisbares Buch aus der Büchersammlungen der Pfalzgrafen gilt eine Abschrift der Weltchronik des Rudolf von Ems, die Johann von Speyer 1365 für Pfalzgraf Ruprecht I. (Pfalzgraf 1329–1390) abgefasst hat. Vgl. Mittelalter. Griff nach der Krone, S. 298.

⁹ Zu den diversen testamentarischen Verfügungen Pfalzgraf Ludwigs III. (Pfalzgraf 1410–1436) vgl. Hanselmann, Bücherschenkung.

Niemand hat jedoch für die Entwicklung der nun sogenannten Bibliotheca Palatina mehr geleistet als der bibliophile Pfalzgraf Ottheinrich.¹⁰ Schon während seiner langjährigen Anwartschaft auf die Herrschaft war Ottheinrich als geradezu manischer Bücherkäufer und Sammler tätig. In seine kurze Heidelberger Regierungszeit (1556–59) fielen dann so zukunftssträchtige Strukturentscheidungen wie die Überführung fast aller pfalzgräflichen Büchersammlungen vom Heidelberger Schloss in die Heiliggeistkirche oder die Inkorporation der uralten Klosterbibliothek Lorsch mit ihren herausragenden Beständen aus dem frühen Mittelalter. Über die eigene Zeit hinaus wies seine Entscheidung, die Palatina mit einem jährlichen Erwerbungssetat auszustatten, der aus den Zinsen einer testamentarisch errichteten Stiftung von 2.000 Gulden gespeist wurde. Fortan konnten die Heidelberger Bibliotheksleiter, an ihrer Spitze so herausragende Gelehrte wie Paulus Schede Melissus und Janus Gruter,¹¹ die Bibliothek mit systematische Ankäufen auf den Frankfurter Buchmessen ausbauen.

Eine weitere Bereicherung erfuhr die pfälzische Landesbibliothek, als sich der zum Protestantismus konvertierte Ulrich Fugger, ein Spross der berühmten Augsburgers Kaufmannsfamilie, in Heidelberg niederließ. Bald nach seiner Übersiedelung an den Neckar 1564 ging seine einzigartige Sammlung lateinischer und griechischer Codices, in vielen Fällen Schlüsselwerke der abendländischen Überlieferung, in die Palatina ein.¹²

Der Engländer Thomas Coryate besuchte also 1608 am Vorabend des 30jährigen Krieges in Heidelberg eine Bibliothek, die bereits auf eine über zweihundertjährige Phase kontinuierlichen Wachstums sowohl ihrer Bestände wie ihres Ruhms zurückschauen konnte. Bald darauf geriet die Palatina jedoch in das Räderwerk der großen Politik.

¹⁰ Zur zentralen Rolle Ottheinrichs (Pfalzgraf 1556–1559) für die Entwicklung der Palatina vgl. *Bibliotheca Palatina*, S. 203ff.

¹¹ Zu den Bibliothekaren Paulus Schede Melissus (1539–1602) und Janus Gruter (1560–1627) vgl. ebd., S. 419f. und 441ff. Zu Schede Melissus außerdem Schäfer, *Leben in Versen*; zu Gruter maßgeblich Die deutschen Humanisten.

¹² Zu Ulrich Fugger (1526–1584) vgl. *Bibliotheca Palatina*, S. 368ff.

2 Der Kampf um den Besitz der Palatina

Die pfälzische Führungsrolle innerhalb des protestantischen Lagers und das böhmische Abenteuer Pfalzgraf Friedrichs V. trieben Fürstenhaus, Stadt, Universität und Bibliothek in die Katastrophe. Nach nur einjähriger Herrschaft als Böhmischer König zwang der Sieg der katholischen Truppen am Weißen Berg im November 1620 den nun sogenannten „Winterkönig“ und Pfalzgrafen Friedrich auf Lebenszeit in das niederländische Exil.¹³

Im Laufe des Jahres 1621 nahmen die siegreichen Truppen der katholischen Liga die pfälzischen Kernlande um Heidelberg ins Visier. Nach der angestrebten Eroberung der Stadt galt die Palatina allen drei katholischen Führungsmächten, Kaiser Ferdinand II., Papst Gregor XV. und dem Bayrischen Herzog Maximilian, als begehrte Trophäe. Diesen untereinander konkurrierenden Interessenten standen die Versuche Pfalzgraf Friedrichs entgegen, die Palatina von seinem Exil in Den Haag aus in Sicherheit zu bringen zu lassen.

Aus den gut dokumentierten diplomatischen Verwicklungen um den künftigen Besitz der Palatina können hier nur solche Quellen zur Sprache kommen, in denen sich der herausragende Wert der Bibliothek widerspiegelt.

So schreibt Pfalzgraf Friedrich am 15. Oktober 1621 an seine Heidelberger Räte, es sei „... auf allenfall nöttig, wegen sicherer Verwahrung Vnnsrer Archiuen, sowol auch der Bibliothekh vnnd sonderlich der manuscripten ... verordnung zu thun.“¹⁴ Worauf die Heidelberger Räte antworten: „... mit der Bibliothekh wegen deren grösse vnd menge der buecher es noch zur Zeit nit geschehen khönnde, wollen auch zu Gott hoffen, Sy werden disen windter gesichert sein.“¹⁵

Der Pfalzgraf besteht in seiner Antwort vom 19. November darauf, dass wenigstens „... die fürnembsten Bücher unserer bibliothec, sonderlich die scripta, irgent auch an einen sichern ort unvermerckt gebracht würden.“¹⁶

Diese Bemühungen des exilierten Pfalzgrafen versandeten jedoch ebenso wie das Angebot des mit Friedrich verwandten Herzogs von Bouillon vom 11. Februar

¹³ Zum Böhmischem Königtum Pfalzgraf Friedrichs V. vgl. z. B. Münkler, Der Dreissigjährige Krieg, S. 121ff.

¹⁴ Vgl. zum Folgenden grundlegend mit allen Quellenbelegen Keunecke, Entführung, S. 1403

¹⁵ Ebd. S. 1404.

¹⁶ Ebd. S. 1404.

1622, wenigstens die seltensten Bücher, deren Erhalt im größten Interesse des Publikums liege, in seine Festung Sedan zu verbringen.¹⁷ Erfolglos blieb auch ein letzter Versuch, im Juni 1622 zumindest die ehemaligen Bücher Ulrich Fuggers zu evakuieren.

Bereits im November 1621 hatte sich in Wien der kaiserliche Bibliothekar Sebastian Tengnagel mit der Befürchtung an Kaiser Ferdinand II. gewandt, die Palatina könne bei einer Eroberung Heidelbergs auseinandergerissen werden.¹⁸ Der Kaiser möge die Bibliothek, die „... facile omnibus Germaniae Bibliothecis palmam praeripit“, also leicht die Spitzenstellung unter allen Bibliotheken Deutschlands einnehme, unter seinen besonderen Schutz stellen und mit ihr die kaiserliche Bibliothek in Wien vermehren und erhöhen. Tatsächlich ergingen entsprechende kaiserliche Befehle alsbald an die Generäle Spinola und Cordoba, später auch an Tilly, als dieser mit seinen bayerischen Truppen am 15. September 1622 Heidelberg erobert hatte.

Längst hatte sich jedoch mit Papst Gregor XV. der am letztendlich erfolgreiche Interessent in Stellung gebracht. Schreiben der Kurie an den Erzbischof von Mainz und die päpstlichen Nuntien in Köln und Brüssel im Winter 1621/22 reklamierten die Palatina für Rom, die an keinem Ort besser verwahrt werden könne als in der Bibliothek des Vatikans. Als sich die Schlinge um Heidelberg im Juli 1622 enger zog, informierte der päpstliche Nuntius in Brüssel den bayerischen Feldherrn Tilly über die Forderung des Papstes. Den Sommer über war die Palatina dann stetig Gegenstand seiner Berichterstattung an die Kurie, während dort, in Rom, die Vorbereitungen für eine Abholung der Heidelberger Bibliothek anliefen.

Der bayerische Herzog Maximilian, Oberbefehlshaber der Truppen, die Heidelberg schließlich eroberten, wurde als dritter Anwärter erst spät auf die Aktivitäten seiner Konkurrenten aufmerksam. Er mag wohl anfangs auf sein Bündnis mit dem Kaiser vertraut haben, dessen Bestimmungen ihm die Verfügung über alle Eroberungen im Reich zuschrieben.

¹⁷ Ebd. aus dem Schreiben des Herzogs von Bouillon: „... de transporter hors de Heidelberg les livres les plus rares, à la conservation desquels le public a grand Interest, et en cas si vous trouviez bon de les enuoyer en ceste ville [d. i. Sedan], J'en prendois le soing que merite chose si rare et obligerois de les restituer toutesfois que j'en erois requis.“

¹⁸ Zum Folgenden ebd. S. 1405f.

Im August 1622 ließ er, unsicher geworden, seine Gewährsleute mehrfach im Vatikan anfragen, „ob der Pabst der bibliothec so hoch begert.“¹⁹ Auf die entsprechende Bestätigung hin erklärte Maximilian eine Woche nach der Eroberung wohl eher nolens als volens, er werde die Bibliothek, die wegen der Vorzüglichkeit und Seltenheit ihrer Bestände vor allen anderen gepriesen werde, dem Papst als Siegeszeichen über die Feinde der Kirche schenken. Damit stand der Sieger im Kampf um die Palatina fest.

Bereits am 26. November 1622 erreichte der päpstliche Emissär Leone Allacci München und überreichte Herzog Maximilian das Dankschreiben Gregors XV., dessen zentraler Satz lautet: „Quae illic fuerant haereticae impietatis tela, fient hic Catholicae doctrinae propugnacula.“ – „Was dort (in Heidelberg) Geschosse häretischer Gottlosigkeit gewesen waren, wird nun in Rom die Schutzwehr des katholischen Glaubens werden.“ Zur ewigen Dauer seines, Maximilians, Ruhmes trüge es in besonderem Maße bei, die Vatikanische Bibliothek durch so viele kostbare Bücher bereichert zu haben.²⁰

In Heidelberg angekommen, sichtete Allacci im Dezember und Januar die Bibliothek, ließ sie verpacken und schließlich auf 50 Frachtwagen verladen.²¹ Dabei legte er mehrere Instruktionen zugrunde, die er im Vatikan erhalten hatte, und führte über alle seine Schritte penibel Buch. Wir wissen deshalb, dass die notwendigen Materialien für den Kistenbau wie Bretter, Nägel und Hanfschnüre aus Speyer und Worms herbeigeschafft werden mussten. Die unwilligen Heidelberger Handwerker wurden durch bayerische Soldaten zur Arbeit gezwungen. Der Abtransport begann schließlich unter Begleitung von 60 Musketieren am 14. Februar 1623 und gelangte via München am 9. August in Rom an.

Warum aber leistete Maximilian, der die Palatina gerne dauerhaft in München gesehen hätte, keinen Widerstand gegen die Zumutung aus Rom? Nun, der bayerische Herzog war zur Finanzierung seiner Truppen auf die päpstlichen Subsidien angewiesen und lebte in ständiger Sorge, dass die römischen Zahlungen ausbleiben

¹⁹ Ebd. S. 1415.

²⁰ Vgl. das päpstliche Breve im Wortlaut Bibliotheca Palatina, S. 465ff.

²¹ Zu Allaccis Heidelberger Mission grundlegend Mazzi, Leone Allacci. Vgl. auch Bibliotheca Palatina, S. 459ff. Dort S. 462ff. auch die verschiedenen Instruktionen in deutscher Übersetzung.

könnten. Zudem erhoffte er sich päpstliche Unterstützung bei seiner so sehnlich erstrebten Belehnung mit der Kurwürde des vertriebenen Pfalzgrafen.²²

In Heidelberg und in der weiteren Region hinterließ die Wegführung ein Trauma, das sich in der Trauer des Straßburger Theologen Johann Schmid noch im Jahr 1641 exemplarisch äußert: „O wie sehr viel hatt der noch wehrende Barbarische Krieg gefressen und verschlungen. Die Mutter aller Bibliotheken / nit nur in Teutschland / sondern auch in vielen anderen Landen und Königreichen / so zu Heidelberg im obern Theil der Kirchen zum H. Geist gestanden / ist gar früh / theils geraubt / theils sonst verdorben worden: ein Schatz so nicht zu schätzen: ein Schatz welchen daß Römische Reich nicht mehr zu weg bringen wirdt. Allein die manuscripta oder geschriebene Bücher hatt mann in die 80.000 Cronen werth geachtet: Summa / sie hatt mit ehren den Namen geführt: Optimus Germaniae literatae thesaurus: der beste Bücherschatz in Teutschland.“²³

Für die nächsten rund 200 Jahre war die Palatina, wie gelegentlichen Klagen deutscher Gelehrter zu entnehmen ist, der Nutzung auswärtiger Interessenten weitgehend entzogen. Dennoch war ihr Ruhm nicht gänzlich verblasst. Bei der Neuordnung Europas am Ende der Napoleonischen Ära spielte die Palatina eine Nebenrolle auf höchster europäischer Ebene. Damals erklärte sich der Vatikan bereit, zumindest die 847 deutschsprachigen Handschriften, die *Codices Palatini Germanici*, nach Heidelberg zurückzugeben, wo sie Anfang August 1816 an der Universität mit Begeisterung in Empfang genommen wurden. Ihnen vorausgegangen waren 29 griechische und 16 lateinische *Codices*, die Napoleon aufgrund ihrer herausragenden Bedeutung während seiner Italienfeldzüge 1796 aus der Vaticana nach Paris hatte überführen lassen. Nach dem Untergang des französischen Kaisers wurden diese Preziosen direkt von Paris nach Heidelberg überführt.

Das Glanzstück der Palatina, der *Codex Manesse*, war übrigens erst gar nicht in den Vatikan gelangt.²⁴ Dieses berühmte Buch hatte Pfalzgraf Friedrich V., der gescheiterte böhmische König, in sein niederländisches Exil mitgenommen, von

²² Die Untersuchung, warum sich Maximilian dem päpstlichen Willen unterworfen und die Palatina preisgegeben hat, ist der eigentliche Schwerpunkt von Keuneckes Analyse, vgl. Entführung, S. 1422ff.

²³ Schmidt, Gott zu Lob, S. 61. Den Quellennachweis für dieses sprechende Zitat verdanke ich meiner Heidelberger Kollegin an der Universitätsbibliothek, Anette Philipp.

²⁴ Vgl. *Codex Manesse*.

wo es, wohl zur Finanzierung der fürstlichen Lebenshaltung, nach Paris veräußert worden war. 1888 wurde der Codex Manesse, inzwischen zu einem Gegenstand nationaler deutscher Erinnerungskultur erhöht, mit Mitteln aus der Privatschatulle Kaiser Wilhelms I. aus der Pariser Nationalbibliothek erworben und der Universitätsbibliothek Heidelberg zurückerstattet. Seit dieser spektakulären Tausch- und Kaufaktion befinden sich die nun 848 Codices Palatini Germanici sowie 45 griechische und lateinische Handschriften in den Tresoren der Universitätsbibliothek Heidelberg, während der überwiegende Teil der ehemaligen Palatina, fast 3.000 lateinische, griechische und hebräische Handschriften und alle Druckwerke, in der Vaticana verblieben ist.

Halten wir also als Ergebnis dieser Skizze fest, dass die Palatina in ihrer Heidelberger Zeit zur Anziehungskraft unserer Universität entscheidend beigetragen hat; dass sie in jenem Zeitalter der Renaissance katalysatorisch auf die Rezeption der großen antiken Autoren gewirkt hat; und dass sie 1622, 1816 und in Form des Codex Manesse 1888 Verhandlungsgegenstand hochrangiger politischer Entscheidungsinstanzen war.

3 Einige Glanzstücke aus der Palatina

Viele Codices tragen zum Ruhm der Palatina bei. Hier eine winzige Auswahl (einige dieser Glanzstücke finden sich ausschnittsweise in den Abbildungen 1 bis 7 auf den nachfolgenden Seiten):

- Unter den deutschen Handschriften ragen die Schriften führender Reformatoren hervor, an der Spitze Autographen Martin Luthers wie seine Schmalkaldischen Artikel von 1536.²⁵ Solche Quellen der Reformation hat Papst Gregor XV. gemeint, wenn er von „haereticae impietatis tela“ spricht, „Geschossen häretischer Gottlosigkeit.“

²⁵ Alle Handschriften der Bibliotheca Palatina stehen jedermann frei zur Verfügung: <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/de/bpd/index.html>. – Vgl. Luthers Autograph seiner Schmalkaldische Artikel im Codex Palatinus Germanicus 423: <https://doi.org/10.11588/diglit.221>.

- Die an Umfang und Alter bedeutendste Quelle für das Althochdeutsche aus der Karolingerzeit (9. Jahrhundert) ist die sogenannte Evangelienharmonie des Otfried von Weißenburg.²⁶
- Besonders zahlreich sind die Textzeugen der mittelhochdeutschen Klassiker Hartmann von Aue²⁷, Wolfram von Eschenbach²⁸ oder Gottfried von Straßburg²⁹. Kein moderner Editor kommt ohne die Handschriften der Palatina aus.
- Die lateinischen Klassiker führt der sogenannte Vergilius Palatinus³⁰ an, eine uralte, noch in der Spätantike entstandene Werkausgabe des römischen Nationaldichters, von der die Gelehrten des 16. Jahrhunderts meinten, sie stamme original von der Hand des Vergil.
- Kaum weniger berühmt ist das mit Hunderten von authentischen Vogeldarstellungen illustrierte Falkenbuch des Stauferkaisers Friedrichs II. Weit mehr als eine Einführung in die adlige Beizjagd, legt Kaiser Friedrich um 1250 eine umfassende Vogelkunde vor, die in Absetzung von antiken Autoritäten ganz auf einer objektiven Naturbetrachtung beruht.³¹
- Jüngste paläographische Untersuchungen haben erwiesen, dass die Palatina die älteste, aus dem 9. Jahrhundert stammende Überlieferung des griechischen Historikers Thukydides beherbergt,³² dessen „Peloponnesischer Krieg“ 2.400 Jahre nach seiner Abfassung noch immer zur Pflichtlektüre an der amerikanischen Militärakademie West Point gehört.

²⁶ Codex Palatinus Latinus 52 (<https://doi.org/10.11588/diglit.305>).

²⁷ z. B. von Hartmanns Iwein die Codices Palatini Germanici 316 (<https://doi.org/10.11588/diglit.130>), 391 (<https://doi.org/10.11588/diglit.194>), 397 (<https://doi.org/10.11588/diglit.199>).

²⁸ z. B. von Wolframs Parzival die Codices Palatini Germanici 339 (<https://doi.org/10.11588/diglit.2209>) und 364 (<https://doi.org/10.11588/diglit.169>).

²⁹ Von Gottfrieds Tristan der Codicex Palatinus Germanicus 360 (<https://doi.org/10.11588/diglit.166>).

³⁰ Codex Palatinus Latinus 1631 (<https://doi.org/10.11588/diglit.4543>).

³¹ Codex Palatinus Latinus 1071 (<https://doi.org/10.11588/diglit.9733>).

³² Codex Palatinus Graecus 252 (<https://doi.org/10.11588/diglit.3450>).

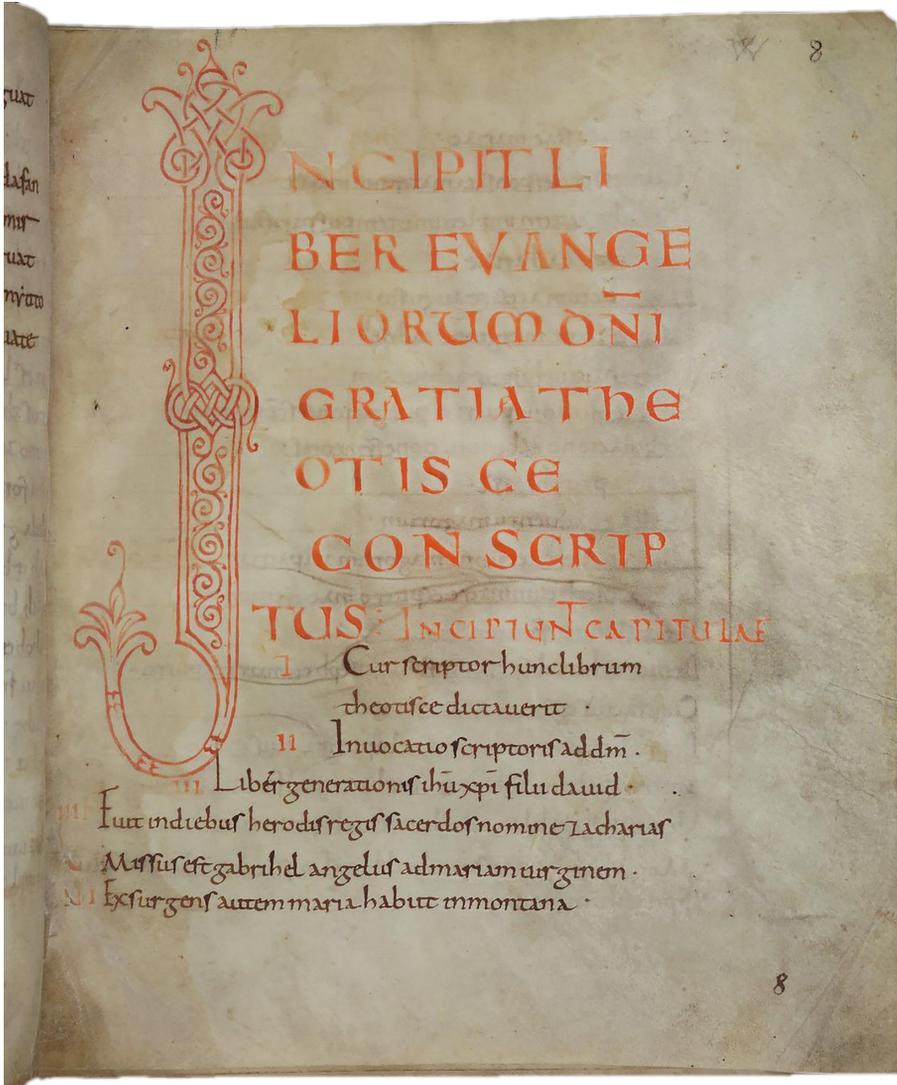


Abbildung 2: Codex Palatinus Latinus 52: Otfried von Weissenburg, Evangelienharmonie, 9. Jahrhundert, hier folium 8r (Quelle: <https://doi.org/10.11588/diglit.305#0051>).

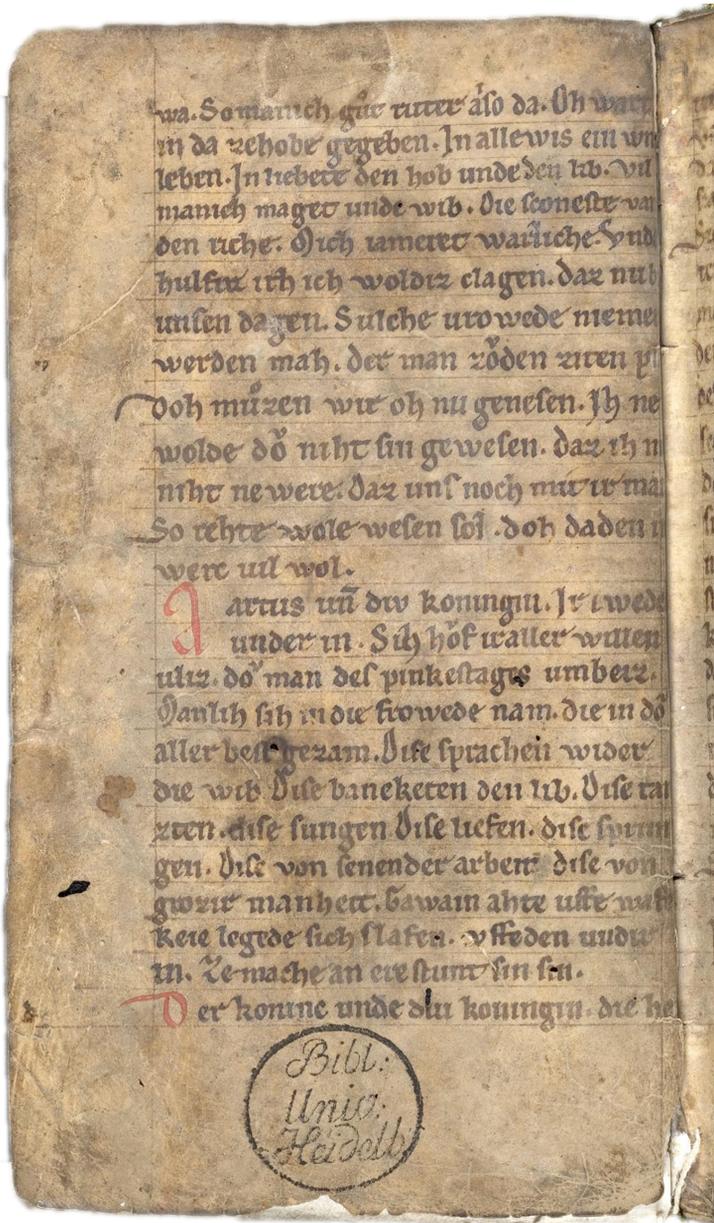


Abbildung 3: Codex Palatinus Germanicus 397: Hartmann von Aue, Iwein, 2. Drittel 13. Jahrhundert, hier folium 1v (Quelle: <https://doi.org/10.11588/diglit.199#0010>).

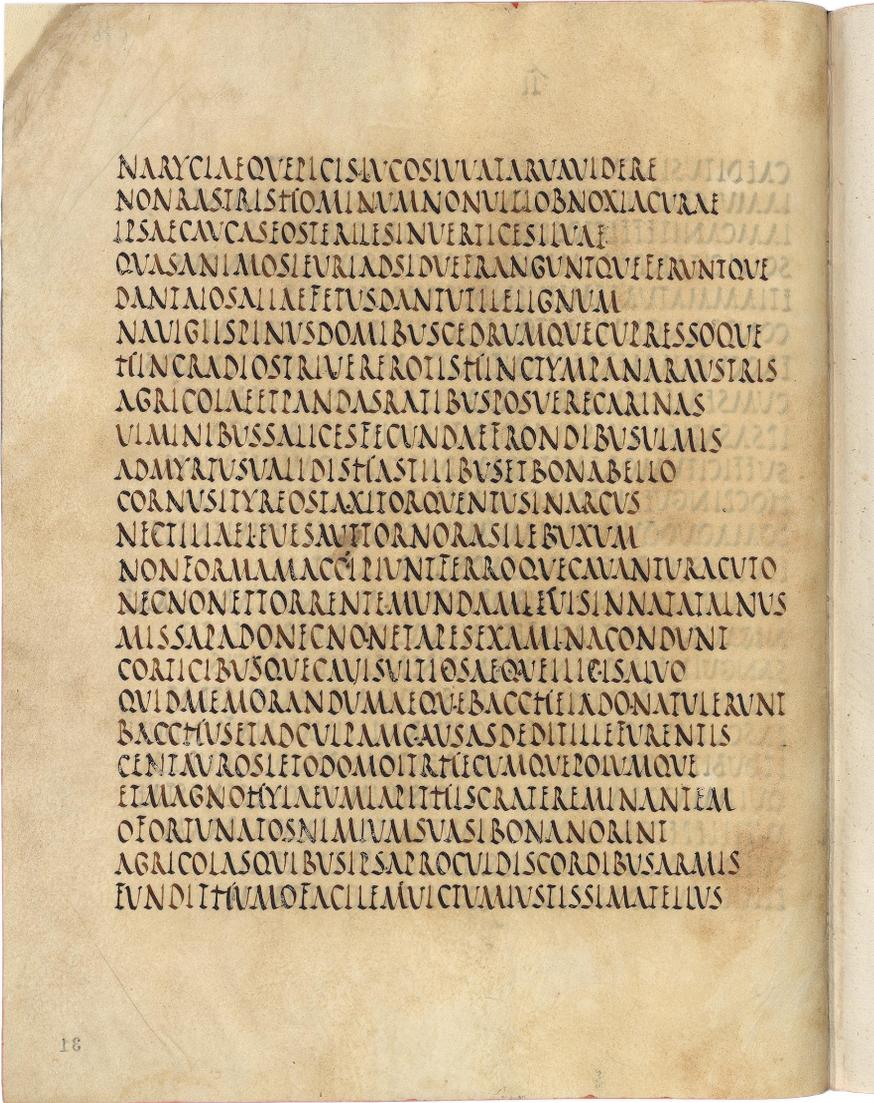


Abbildung 4: Codex Palatinus Latinus 1631: Vergil, Georgica, um 500, hier folium 31v (Quelle: <https://doi.org/10.11588/diglit.4543#0166>).

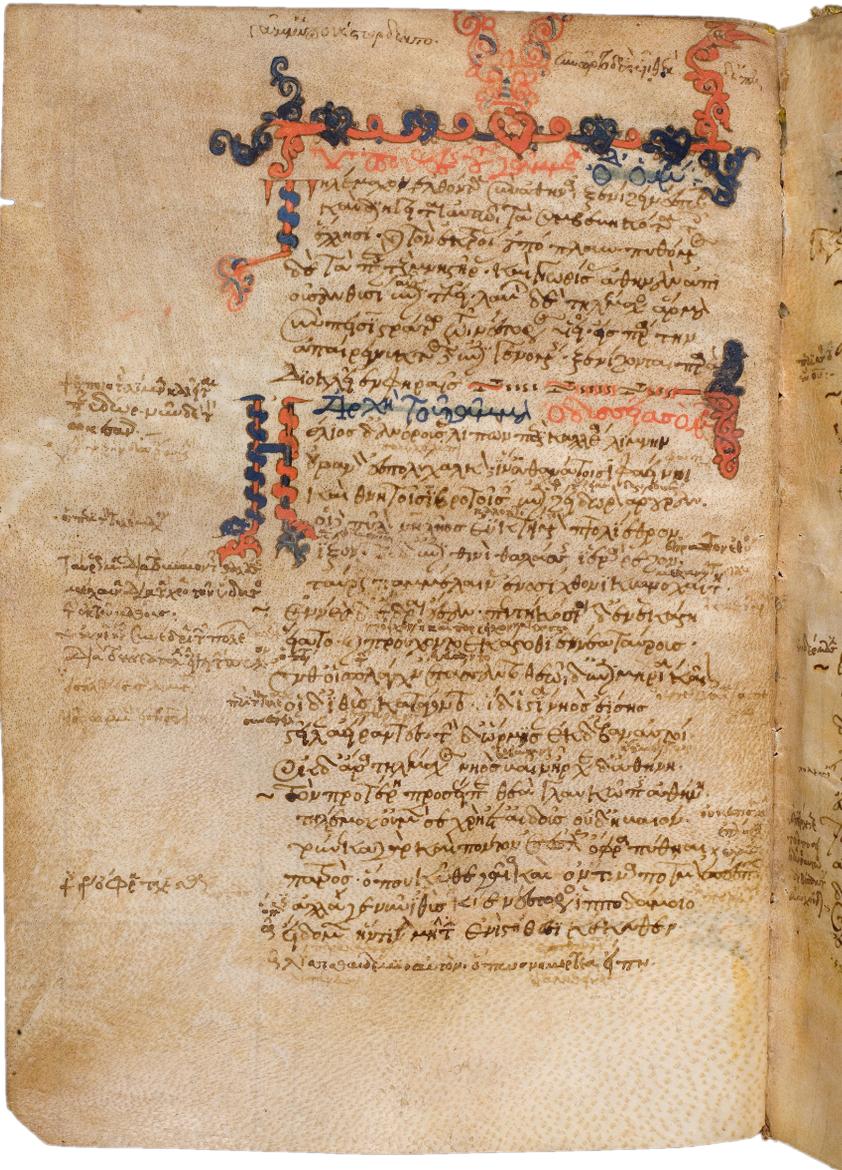


Abbildung 7: Codex Palatinus Graecus 45: Homer, Odyssee, 1201/1202, hier folium 16v (Quelle: <https://doi.org/10.11588/diglit.3594#0038>).

- Und der Stammvater der europäischen Literatur, Homer, ist mit der drittältesten Überlieferung der Odyssee in der Palatina vertreten.³³ Diese Handschrift ist um 1200 in einem griechischen Kloster im süditalienischen Otranto entstanden.

Wie lebendig der Mythos über die Jahrhunderte geblieben war, erwies sich im Sommer 1986, als die Universität Heidelberg nach erfolgreichen Verhandlungen mit dem Vatikan die 400 schönsten und bedeutendsten Bücher der Palatina auf den Emporen der Heiliggeistkirche zeigen konnte. Die Ausstellung, eine Rückkehr auf Zeit, erregte bundesweite Aufmerksamkeit und war nicht nur der Glanzpunkt des 600jährigen Universitätsjubiläums. Sie war, wie Elmar Mittler, der damalige Direktor der Universitätsbibliothek und einer der Spiritus Rectores der Ausstellung, enthusiastisch resümierte, mit über 275.000 Besuchern die erfolgreichste Bibliotheksausstellung aller Zeiten. Einer dieser 275.000 faszinierten Besucher war übrigens der heutige Direktor der Universitätsbibliothek, den eigene Palatina-Forschungen im Rahmen seiner Dissertation dann 1987 erstmals in die Biblioteca Vaticana führten.

4 Die Digitalisierung im Vatikan: Eine Pionierleistung der Universitätsbibliothek

Welcher Voraussetzungen bedurfte es nun, um den Traum einer digitalen, also virtuellen Rückkehr der gesamten Palatina zu verwirklichen? Wie konnten oder sollten einige tausend mittelalterlicher Codices mit weit über einer Million Buchseiten und einem Gesamtwert von sicherlich über einer Milliarde Euro, die auf zwei Bibliotheken in zwei verschiedenen Ländern verteilt waren, digitalisiert werden?³⁴

In der Theorie waren die Fundamente, auf die ein solches Unternehmen zu gründen war, schnell benannt. Nötig waren damals:

1. eine geeignete Hardware, also Scanstationen, die der fragilen Materialität uralter Codices Rechnung tragen würde;

³³ Codex Palatinus Graecus 45 (<https://doi.org/10.11588/diglit.3594>).

³⁴ Vgl. zum Folgenden Probst, Digitization, und Probst/Nissen, Bibliotheca Palatina.

2. eine Software, die aus einer Anzahl digitaler Fotos oder Scans ein komfortabel nutzbares Buch am Bildschirm erzeugen und alle dazwischenliegende Bearbeitungsschritte dokumentieren würde;
3. kompetente Bibliothekare und IT-Fachleute, die die notwendigen Programme entwickeln und beherrschen würden;
4. Kooperationspartner zunächst in der Universitätsleitung, dann in der Vaticana und anderenorts;
5. Förderer, die bereit wären, das Geld zu investieren, das in einem normalen Bibliotheksetat keineswegs vorgesehen ist.

Was in der Theorie schnell aufgezählt ist, bedeutete in der Praxis jedoch nichts anderes als eine *Creatio ex nihilo*, eine Schaffung quasi aus dem Nichts. Wir begannen induktiv, Schritt um Schritt. In der Rückschau lässt sich das Gesamtunternehmen in vier organisch aufeinander aufbauende Phasen gliedern:

4.1 Phase 1: 2002–2006

In jenen Pionierjahren hat die Universitätsbibliothek eine Digitalisierungswerkstatt eingerichtet, diverse Scanstationen getestet und erworben sowie mit dem sogenannten Grazer Buchtisch das Gerät gefunden, das für die Digitalisierung hochwertiger, fragiler Bücher am besten geeignet ist. Das Geld für die ersten Hardware-Beschaffungen spendete die Gesellschaft der Freunde der Universität Heidelberg.³⁵ Damals begannen in unserer IT-Abteilung auch die Programmentwicklungen, die längst eine von insgesamt vier bundesweit vorherrschenden Softwarelösungen für die Digitalisierung historischer Sammlungen geworden ist. Das notwendige Personal schöpften wir einerseits aus Rationalisierungsgewinnen im Bibliotheksbetrieb, andererseits aus Drittmitteln. Eines dieser Projekte der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die Digitalisierung von 27 spätmittelalterlichen Bilderhandschriften aus dem Heidelberger Fonds der Palatini Germanici, wurde zum Nucleus für das dann folgende Großunternehmen.

³⁵ <https://gdf.uni-heidelberg.de/gdf/idee.html>

4.2 Phase 2: 2006–2009

Meine erste Begegnung mit Manfred Lautenschläger, einem der großen Mäzene unserer Universität, an einem Julinachmittag 2006 erwies sich im Nachhinein als Initialzündung für eine ebenso langjährige wie fruchtbare Kooperation zwischen der Manfred-Lautenschläger-Stiftung und der UB.³⁶ Manfred Lautenschläger ließ sich damals von meinem Enthusiasmus für die Palatina anstecken und davon überzeugen, dass wir Bibliothekare den Ehrgeiz und die Kompetenz dafür besäßen, zunächst alle deutschsprachigen Heidelberger Handschriften der Palatina zu digitalisieren und im Netz zu präsentieren. Er sagte uns damals eine sehr großzügige Förderung für drei Jahre zu.

Im Juli 2009 hatten wir eine Punktlandung geschafft: Alle 848 Heidelberger Codices Germanici, also die 1816 aus dem Vatikan zurückgekehrten deutschsprachigen Handschriften, insgesamt über 270.000 Seiten, stehen seitdem im Internet für jedermann bereit. Der Erfolg dieses Unternehmens, der sich in einer stetig wachsenden Anzahl von Online-Zugriffen aus aller Welt manifestierte, ermutigte uns im Jahr 2010 zu einem Projekt mit weiteren großen organisatorischen Herausforderungen.

4.3 Phase 3: 2010–2014

Dabei handelte sich um die virtuelle Rekonstruktion der Bibliothek des Klosters Lorsch, das, um 764 gegründet, binnen weniger Jahrzehnte zu einem wirtschaftlichen und kulturellen Zentrum des Karolingerreiches geworden war.

Die erhaltenen historischen Kataloge aus der Mitte des 9. Jahrhunderts belegen, dass im Osten des Reiches allenfalls die Klöster von Fulda, der Reichenau und St. Gallens mit der Lorschener Klosterbibliothek konkurrieren konnten, in deren Buchbeständen sich das Geistesleben der ganzen Epoche exemplarisch niederschlug.

Der Niedergang des Klosters im Spätmittelalter und seine Aufhebung in der Reformationszeit führten zu einer Zerstreung der Bibliotheksbestände beinahe in die ganze Welt. Heute sind die 331 erhaltenen Lorschener Codices und ihre Fragmente auf 73 Bibliotheken in 13 Ländern verteilt, mithin auf einen geographischen Raum, der von Los Angeles im Westen bis zu Alba Iulia (Rumänien) im Osten

³⁶ <https://www.manfred-lautenschlaeger-stiftung.de/>

reicht. Ein Wissenschaftler, der sich am Beispiel der Lorscher Buchbestände mit der Geistesgeschichte des Karolingerreiches beschäftigen wollte, stand also früher vor größten logistischen und finanziellen Anforderungen.³⁷

In Gesprächen mit dem damaligen Direktor der Hessischen Schlösserverwaltung Karl Weber, der auch für die UNESCO-Weltkulturerbestätte Lorsch zuständig war, kamen wir zu der Überzeugung, dass diesem Missstand im Zeitalter der Digitalisierung abgeholfen werden sollte.

Unter Förderung durch das Land Hessen gelang es der Universitätsbibliothek Heidelberg in den Jahren 2010–2014, tatsächlich weltweit 73 Bibliotheken für das Projekt einer Virtuellen Lorscher Bibliothek zu gewinnen. Heute umfasst die in Heidelberg gehostete digitale Bibliotheca Laureshamensis alle 331 bekannten Lorscher Handschriften. Damit sind zuvor nie gekannte Möglichkeiten zur Erforschung dieses einzigartigen Überlieferungsensembles geschaffen.

Der Zusammenhang zwischen Lorsch und der Palatina wurde bereits genannt: Der Heidelberger Kurfürst Ottheinrich hat das Kloster Lorsch um 1550 aufgelöst und die bedeutenden dort vorgefundenen Werke der Bibliothek in seine Palatina eingegliedert. So kam es, dass 130 Lorscher Handschriften als Teil der Palatina 1623 in den Vatikan überführt wurden. Der Erfolg des ganzen Lorscher Projekts hing also davon ab, ob es gelingen würde, von der Bibliotheca Vaticana Digitalisate dieser 130 Handschriften zu erhalten oder gar selbst vor Ort herzustellen.

In komplizierten Verhandlungen, in denen die Heidelberger Bibliothekare ihre Vatikanischen Kollegen von der Praktikabilität und konservatorischen Unbedenklichkeit ihrer Digitalisierungssancen sowie der Güte der Heidelberger IT-Entwicklungen überzeugen konnten, wurde die Einrichtung eines Heidelberger Digitalisierungsstudios im Vatikan vereinbart. Die Grundsatzentscheidung für eine Kooperation mit der Universitätsbibliothek Heidelberg war für die Vatikanische Bibliothek ein geradezu epochaler Schritt. Bei diesen Verhandlungen hat sich übrigens Karl Weber durch sein diplomatisches Geschick große Verdienste erworben.

³⁷ <https://www.bibliotheca-laureshamensis-digital.de/de/index.html>

4.4 Phase 4: 2012–2019

Die erfolgreiche Digitalisierung der Lorscher Codices im Vatikan durch Heidelberger Personal (2010-2011) eröffnete die Möglichkeit einer noch sehr viel umfassenderen Kooperation. Es zeichnete sich die Perspektive ab, durch die Digitalisierung möglichst vieler weiterer Vatikanischer Palatina-Handschriften die auf Rom und Heidelberg verteilten Bestände der alten pfälzischen Landesbibliothek in einer virtuellen Palatina zusammenzuführen. So sollten Texte, die bis dahin nur durch handverlesene Wissenschaftler im Lesesaal der Vaticana durchforscht werden konnten, aller Welt zugänglich gemacht werden.

Nun ist es aber so, dass der reguläre Etat einer Universitätsbibliothek dem unternehmerischen Ehrgeiz eines leitenden Beamten enge Grenzen setzt. Abermals war eine beträchtliche Drittmittelinwerbung erforderlich. Und abermals war die Manfred-Lautenschläger-Stiftung, zu einem zweiten, noch weit größeren Engagement für die Bibliotheca Palatina bereit.

So konnten wir unsere römische Infrastruktur ausbauen. Der Vatikan stellte ein zweites Digitalisierungsstudio zur Verfügung, das wir mit einem zweiten Grazer Buchtisch ausstatteten. Die Leitung unseres Projektteams, das sich in jährlichem Wechsel aus 12 deutschen Erasmusstipendiaten rekrutierte, hatten nacheinander drei Heidelberger Bibliothekarinnen inne. Die Aufgabe unserer tüchtigen Kolleginnen bestand nicht nur darin, ihr Team einzuarbeiten und die operative Arbeit zu beaufsichtigen. Zu hegen und zu pflegen waren außerdem die täglichen Kontakte mit den vatikanischen Bibliothekaren und Konservatoren. Die gewonnenen Digitalisate, in der Summe über 50 Terabyte an Daten, wurden in regelmäßigen Lieferungen an unser Heidelberger Digitalisierungszentrum transferiert. Hier wurden sie zu virtuellen Büchern konfektioniert, um auf den Regalen der elektronischen Palatina ihren Platz zu finden.³⁸

Parallel zur Digitalisierung lief, von der Deutschen Forschungsgemeinschaft über viele Jahre gefördert, die wissenschaftliche Erschließung der Handschriften. Ziel dieses Unternehmens war und ist es, die Autoren und Texte jedes einzelnen Codex zu identifizieren sowie seine äußeren Merkmale wie Umfang, Ausstattung und Alter exakt zu verzeichnen. Diese wissenschaftliche Kärnerarbeit verlangt

³⁸ Den für jedermann freien Zugang zur virtuellen Bibliotheca Palatina bietet das Palatina-Portal der Universitätsbibliothek Heidelberg: <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/de/bpd/index.html>

von unseren Bearbeitern eine umfassende Bildung in Theologie, Philosophie, Philologie und in der Königin der Wissenschaften, der Geschichte.

Das Palatina-Projekt war und ist ein großartiges identitätsstiftendes Heidelberger Gemeinschaftsunternehmen. Viele Kolleginnen und Kollegen aus unserer Universitätsbibliothek haben es mit ihrer Kompetenz und ihrem Engagement bereichert. Ihre Namen kann ich hier nicht aufzählen.

Wir nehmen die ungeheuren Zugriffszahlen aus aller Welt zum Dank. Im Kalenderjahr 2022 verzeichneten die Server der UB Heidelberg den Aufruf von 3,4 Millionen Seiten aus den Bänden der digitalen Palatina. Das sind beinahe 10.000 jeden Tag. Die Zugriffe, bei denen die Roboteranfragen bereits herausgefiltert sind, erfolgten aus 183 Ländern der Erde. Dabei trägt jede einzelne Seite das Logo der Manfred-Lautenschläger-Stiftung sowie den Namen unserer Universität in die Welt und sorgt für steten Reputationsgewinn.

So leistet die Bibliotheca Palatina für die Universität und Heidelberg generell, was sie bereits vor 400 Jahren getan hat.

Im Lichte dieser Entwicklung erübrigt sich jede weitere Diskussion über die Frage, ob die Wegführung der Palatina Raub oder Rettung bedeutete; und auch darüber, ob man die Palatina nicht physisch für Heidelberg zurückgewinnen könnte.

Durch unsere Digitalisierung haben wir Heidelberger Bibliothekare die Palatina nicht der Universität, der Stadt oder dem Land wiedergegeben, sondern der ganzen Welt.

Literatur

Acta Oecumenicae tertiae Synodi Ephesi habitae, hrsg. von Hieronymus Commelinus, Heidelberg 1591.

Bibliotheca Palatina. Katalog zur Ausstellung vom 8. Juli bis 2. November 1986, hrsg. von Elmar Mittler u. a., 2 Bde., Heidelberg 1986.

Codex Manesse. Katalog zur Ausstellung vom 12. Juni – 4. September 1988, hrsg. von Elmar Mittler und Wilfried Werner, Heidelberg 1988 (Heidelberger Bibliothekschriften Bd. 30).

Coryate, Thomas: Ein Engländer in Heidelberg. Thomas Coryates Betrachtungen, aus dem Englischen übers. und hrsg. von Andreas Gardt, Heidelberg 1986.

- Die deutschen Humanisten. Dokumente zur Überlieferung der antiken und mittelalterlichen Literatur in der frühen Neuzeit, hrsg. von Wilhelm Kühlmann u. a., Abt. 1: Die Kurpfalz. Bd. 1,2: Janus Gruter, Turnhout 2005.
- Goetze, Jochen: „Zu buwen ein liberii“. Das erste eigene Gebäude der Universitätsbibliothek im 15. Jahrhundert, in: Heidelberg. Jahrbuch zur Geschichte der Stadt 2 (1997), S. 105–118.
- Hanselmann, Jan F.: Die Bücherschenkung des Pfälzischen Kurfürsten Ludwigs III. an die Universität Heidelberg. Mit einer Edition der Urkunde Generallandesarchiv Karlsruhe 43/2987, in: Palatina-Studien. 13 Arbeiten zu den Codices Vaticani Palatini latini und anderen Handschriften aus der alten Heidelberger Sammlung, hrsg. von Walter Berschin, Città del Vaticano, 1997, S. 95–127 (Studi e Testi, Bd. 365).
- Heilig-Geist-Kirche Heidelberg, hrsg. von Vincenzo Petracca u. a., Neulingen 2021.
- Keunecke, Hans-Otto: Maximilian von Bayern und die Entführung der Bibliotheca Palatina nach Rom, in: Archiv für die Geschichte des Buchwesens, Bd. 19, Frankfurt 1978, S. 1401–1446.
- Mann, Thomas: Joseph und seine Brüder I. Die Geschichten Jaakobs. Text und Kommentar. Große kommentierte Frankfurter Ausgabe, hrsg. von Jan Assmann u. a., Bd. 7, 1, Frankfurt 2018.
- Mazzi, Curzio: Leone Allacci e la Palatina di Heidelberg, Bologna 1893.
- Mittelalter. Der Griff nach der Krone. Die Pfalzgrafschaft bei Rhein im Mittelalter. Begleitpublikation zur Ausstellung . . . , hrsg. von Volker Rödel, Regensburg 2000 (Schätze aus unseren Schlössern, Bd. 4).
- Münkler, Herfried: Der Dreißigjährige Krieg: europäische Katastrophe, deutsches Trauma 1618–1648, Berlin 2017.
- Probst, Veit: Digitization at the Heidelberg University Library : the digital Bibliotheca Palatina project, in: Digital Philology 6 (2017), S. 213–233. DOI: 10.1353/dph.2017.0011.
- Probst, Veit/Nissen, Martin: Bibliotheca Palatina – digital: the digitisation of one of the most important medieval manuscript collections, in: Academic heritage at LERU universities, Leuven 2022, S. 48–51.
- Schäfer, Eckart: Paulus Melissus Schedius (1539–1602). Leben in Versen. In: Humanismus im deutschen Südwesten. Biographische Profile, hrsg. von Paul Gerhard Schmidt, Sigmaringen 2000, S. 239–263.
- Schmidt, Johann: Gott zu Lob/ Drey Christliche Danck Predigten: Wegen dero im Jahr 1440. und also vor zweyhundert Jahren/ durch Göttliche eingebung / in Straßburg erfundenen Hochwerthen thewren Buchtrucker-Kunst . . . , Straßburg 1641.

Über den Autor

Dr. **Veit Probst** ist Historiker und Klassischer Philologe. Sein Forschungsinteresse liegt in der Geistesgeschichte des Spätmittelalters und der Renaissance. Von 2002–2023 leitete er als Direktor die Universitätsbibliothek Heidelberg.

Korrespondenzadresse:

Dr. Veit Probst

Universitätsbibliothek Heidelberg

Plöck 107–109

69117 Heidelberg, Germany

E-Mail: Probst@ub.uni-heidelberg.de

Web: https://de.wikipedia.org/wiki/Veit_Probst

Welche Konflikte – welche Solidaritäten?

THOMAS SCHWINN

Max-Weber-Institut für Soziologie, Universität Heidelberg

Zusammenfassung

Spaltungsthesen und Solidaritätsappelle haben zur Zeit Hochkonjunktur. In den moralisch aufgeheizten Debatten bleibt jedoch unklar, was angeblich auseinanderbricht und wie es wieder integriert werden soll. Es müssen dafür zunächst grundlagentheoretische Fragen geklärt werden. Der oft bemühte, aber unbrauchbare „Gesellschaftsbegriff“ wird ersetzt durch verschiedene Vergesellschaftungsebenen, die für das Konfliktgeschehen und das „Zu-Integrierende“ entscheidend sind. Neben diesen strukturellen Ebenen ist die kulturelle oder Wertdimension von Bedeutung. Soziale Integration benötigt Wertbezüge, diese stehen aber nur im Plural und nicht widerspruchsfrei und konfliktlos zur Verfügung. Aktuell gibt es weder grundlegende Konfliktfronten noch übergreifende Solidaritäten. Letztere bleiben eine Ausnahmeerscheinung und sind nicht konstitutiv für soziale Integration.

1 Zwischen Alarmismus und Entwarnung

Mit Krisenvermutungen und Solidaritätsaufforderungen wird in den letzten Jahren großzügig umgegangen, nicht nur in den Sozialwissenschaften, sondern auch in

der Politik und in den Medien.¹ Die Diskussionen kreisen um Problemfelder wie religiöse Renaissance und ethnische Vielfalt, politischer Populismus, sich verschiebende Cleavages² und soziale Ungleichheit. Die Diskussionen sind bisweilen von Alarmismus geprägt³, der sich zur These versteigt, die ganze Gesellschaft befinde sich in einer Großkrise und entsprechend wird sie dann mit Etiketten wie „Gesellschaft der Angst“ (Bude 2014), „Abstiegsgesellschaft“ (Nachtwey 2016), „Gesellschaft der Singularitäten“ (Reckwitz 2017) oder „Gesellschaft des Zorns“ (Koppetsch 2019) versehen. Unterstützung bekommen diese Einschätzungen durch die politikwissenschaftliche Literatur, die eine „Entdemokratisierung“ (Manow 2020), eine „demokratische Regression“ (Schäfer/Zürn 2021) feststellt. „All dies addiert sich zu einer politischen Legitimationskrise, in der ein zähes Ringen um nicht weniger begonnen hat als um die konstitutiven Grundlagen der politischen Ordnung“ (Streeck 2021, S. 23). Und manche sehen dieses Ringen schon verloren: „Wie Demokratien sterben“ (Levitsky/Ziblatt 2018); „So endet die Demokratie“ (Runciman 2020).⁴

Heterogen sind die politischen Forderungen zur Stärkung des Zusammenhalts: Gründung eines Heimatministeriums, bedingungsloses Grundeinkommen, Stärkung zivilgesellschaftlicher Beteiligung; Reform des Staatsbürgerstatus etc. „Der Eindruck einer beliebig-opportunistischen Begriffsverwendung“ drängt sich auf (Deitelhoff et al. 2020, S. 13). Kontrastiert man diesen Erosions- und Zerfalls-

¹ Auch Philosophen lassen sich von der Thematik anregen und versuchen, ihre Denkkategorien zu erproben, vgl. z. B. Forst 2020; Höffe 2021.

² Cleavages bezeichnen dauerhafte soziale und politische Konfliktlinien. Sie trennen Klassen, Konfessionen, Ethnien oder Religionen, deren Interessen durch verschiedene Organisationen und Parteien vertreten werden.

³ Als ein Beispiel dieser „Immer-Schlechter-Literatur“: „Die institutionalisierten Sphären der wechselseitigen Anerkennung scheinen an ihren Rändern wie zugemauert und in ihrem Inneren jedes allgemeinen, achtungssichernden Prinzips beraubt; immer mehr Gesellschaftsmitglieder sind auf kompensatorische, nicht-öffentliche Wege des Erwerbs der Selbstachtung angewiesen, immer weniger können für ihre Bestrebungen und Verrichtungen eine intersubjektiv geteilte Anerkennung reklamieren“ (Honneth 2013, S. 38).

⁴ Keine Parallelen zwischen der Berliner und der Weimarer Republik können hingegen Falter (2017), Wirsching (2017) und Bach (2021) entdecken. Auch in den 1970er Jahren waren Krisendiagnosen prominent und verbreitet; vgl. etwa Offe 1972: „Strukturprobleme des kapitalistischen Staates“; Habermas 1973: „Legitimationsprobleme im Spätkapitalismus“. Wenige Jahre später wurde die konservative Kohl-Regierung 16 Jahre lang ins Amt gewählt. Von einer zuverlässigen Krisendiagnose kann auch in dieser Zeit keine Rede sein.

diskurs mit den verfügbaren empirischen Ergebnissen der letzten Jahrzehnte, bekommt man den Eindruck, dass dem Krisenereignis keine wirklich faktisch bestehenden Integrationsprobleme gegenüberstehen – zumindest nicht in dieser Dramatik. „Von einem dramatischen Auseinanderbrechen der Gesellschaft kann im Zeitvergleich keine Rede sein“ (Brand et al. 2020, S. 9; vgl. a. Franz 1985; Gabriel 1999; Pollack et al. 2016; Lübke/Delhey 2019; Schneickert et al. 2019; Allmendinger/Wetzel 2020; Gerhards et al. 2020; Mau et al. 2020; Kumkar/Schimank 2021; Rössel et al. 2021; Konietzka/Martynovych 2022).⁵

Zwar werden Integrationsprobleme identifiziert, diese rechtfertigen aber nicht die pessimistischen Einschätzungen in den Unter- und Niedergangserzählungen. Trotz erheblicher Veränderungen und Strukturbrüche über das vergangene halbe Jahrhundert, Individualisierung, Wiedervereinigung, Globalisierung, demographischer Wandel, europäische Einigung, zunehmende Migrationszahlen und Corona-Krise „ist das soziale Fundament unserer Gesellschaft solide“ (Brand et al. 2020, S. 76). Diese Einschätzungen stehen in einem Kontrast zum öffentlichen Diskurs über den aktuellen Zustand unserer Gesellschaft, in dem von „sozialer Spaltung“, von einer „gespaltenen Gesellschaft“ die Rede ist. Solche Großdiagnosen lassen sich zu starken, weitausgreifenden Thesen hinreißen, die die empirische Forschung wieder einreißt.

2 Was wird integriert oder gespalten?

Wie ist dieser Widerspruch einzuschätzen? Man muss sich zunächst fragen, wie die Begriffe „Konflikt“ und „Krise“ sowie „Zusammenhalt“ und „soziale Integration“

⁵ In den empirischen Arbeiten werden verschiedene Aspekte von Integration untersucht, die jedoch zum gleichen Ergebnis kommen. Zu sozialer Anerkennung Schneickert et al. 2019, S. 613: „Die soziale Anerkennungsbilanz ist damit insgesamt positiv, selbst für strukturell benachteiligte Gruppen. Insofern ist die ‚Krise der Anerkennung‘ (Reckwitz) . . . kein Phänomen, das die gesamte Gesellschaft betrifft“. Zu sozialer Spaltung Gerhards et al. 2020, S. 9: „Therefore, the emergence of strong social and political cleavages is rather improbable“ und Mau et al. 2020, S. 339: „Wir finden nur wenige empirische Hinweise auf die in den Gegenwartsgesellschaften oft behauptete Spaltung der Gesellschaft“. Auch die zeitdiagnostische Verwendung des Exklusionsbegriffs weist nur ein begrenztes Potential auf: „Die von Exklusion . . . betroffenen Personengruppen sind so klein, dass in keinem ernsthaften Sinne von einer zentralen Spaltung gegenwärtiger Gesellschaften gesprochen werden kann“ (Rössel et al. 2021, S. 383).

unabhängig von den zeitgeschichtlichen Diagnosen theoretisch und konzeptionell allgemein gefasst werden können. Unterliegt sozialer Ungleichheit, ethnischer Vielfalt und religiöser Renaissance, Populismus und politischem Extremismus etc. ein gemeinsames, generelles, theoretisch benennbares Problem, das sie als Ausdrucksformen eines verbindenden soziologischen Grundbegriffs „Integration“ ausweist? Meist wird dabei auf Metaphern wie „soziales Band“, „sozialer Kitt“ oder unbestimmte Ausdrücke wie „Zusammenhalt“, „Solidarität“ zurückgegriffen und der „Gesellschafts-“ oder „Ordnungsbegriff“ bemüht. Soziale Desintegration bedrohe die Ordnung, lasse die Gesellschaft auseinanderbrechen. Die Begriffe werden in unklarer Weise ineinandergeschoben. Empirisch gab es im letzten Jahrhundert in Europa aber nur wenige Ereignisse, die zu einem Zusammenbruch von „Gesellschaft“ geführt haben: 1945 für Deutschland und 1989 für Osteuropa.

Die Gesellschaftsebene ist als Verrechnungseinheit verschiedener Konflikte und sozialintegrativer Wirkungsketten ein analytisch unbrauchbarer Begriff. Nicht jedes Problem, z. B. Arbeitslosigkeit, hat für alle Akteure die gleiche Dringlichkeit. Krisenphänomene sind nicht rein objektiv auf eine übergeordnete Systemebene hin bestimmbar, sondern müssen über die Interpretationsmuster und Interessenlagen der sozialen Akteure verfolgt werden. Die Rede von „Systemproblemen“ oder einem „Auseinander-Brechen der Gesellschaft“ suggeriert die Annahme einer gleichmäßigen Betroffenheit durch ein Problem. Meist ist die Schmerzempfindlichkeit höchst unterschiedlich verteilt und beeinträchtigt die Bereitschaft, ein Problem als solches anzuerkennen. Die Vielzahl an Problemen und mangelhaft integrierten Kontexten benötigen Zurechnungs- und Handlungsinstanzen, die sich ihrer Definition und Bearbeitung annehmen. Die verschiedenen Perspektiven auf ein Problem thematisieren zwar etwas „Gesellschaftliches“, aber dieser Begriff bietet keine Zentralperspektive, auf die jene zulaufen würden, um eine gleichsam „integrative Gesamtbilanz“ eines Problems zu erstellen. Nehmen wir als Beispiel die hohe Inflationsrate als Problem und wie darauf zu reagieren ist. Die Anhebung des Leitzinses bewahrt die Einkommen der Konsumenten vor sinkender Kaufkraft, sie verteuert aber Investitionen und die Beschäftigungssicherheit von Arbeitnehmern. „Es fehlt . . . an einem anerkannten und operativ handhabbaren Kalkül, das es erlauben würde, den Vorteil der einen mit dem Nachteil der anderen überzeugend zu verrechnen und so zu einer operationalen Bestimmung eines wirtschaftspolitisch zu realisierenden Gemeinwohls zu gelangen“ (Offe 2023: 32).

Da die meisten Konsumenten auch Arbeitnehmer sind, ist „Gemeinwohl“ nicht nur sozial, sondern auch individuell nicht eindeutig zu bilanzieren.

Max Weber meidet den „Gesellschaftsbegriff“. Er spricht von „Vergesellschaftung“ und „Vergemeinschaftung“, um den variablen und graduellen Charakter sozialer Phänomene zu betonen und eine Reifizierung von Kollektivbegriffen zu vermeiden. In seinen „Soziologischen Grundbegriffen“ hat er diese sozialen Abstufungen durchdekliniert (Weber 1980: 1ff.). Damit lässt sich die Konflikt- und Integrationsproblematik präziser fassen.

Auf einer elementaren Stufe geht es zunächst nur um die Gemeinsamkeit einer Lage oder eines Merkmals, ohne dass daraus schon ein Sich-Wechselseitig-Orientieren-Aneinander resultieren würde. „Aber auch wenn sie auf diese Situation gleichartig reagieren, so ist dies noch keine Vergemeinschaftung, und auch das bloße ‚Gefühl‘ für die gemeinsame Lage und deren Folgen erzeugt sie noch nicht“ (Weber 1980, S. 22). Hier handelt es sich um bloße *soziale Kategorien*, Frauen, Männer, Alte, Migrantinnen, Arbeiter, Beamte etc., d. h. um weitgehend unverbundene Mengen von Menschen mit ähnlichen Eigenschaften und Verhaltensweisen. Erst mit dem Sich-Aneinander-Orientieren entstehen *soziale Beziehungen*, die notwendige Voraussetzungen für Konflikt handeln und Fragen der Zu- und Zusammengehörigkeit sind.

Eine weitere Stufe in der Strukturierung von sozialen Integrations- und Desintegrationsprozessen ist mit der Bildung von *sozialen Bewegungen* und *Organisationen* erreicht. Nur für manche Kategorien gelingt dies überhaupt, in Abhängigkeit von deren Konflikt- und Organisationsfähigkeit. Soziale Integration bzw. Desintegration erhält damit ein Ordnungselement, das auf die Ausgangsstufe zurückwirkt. Wenn es Bewegungen und Organisationen gibt, die sich die Frauenemanzipation zum Ziel gesetzt haben, werden Deutungsmuster angeboten, wie man sich als Frau zu sehen hat und welche Interessen man haben sollte. Die Wahrscheinlichkeit steigt, ein soziales Problem oder eine Benachteiligung als konflikthaft darstellen zu können und bei politischen Instanzen Gehör und Handlungsbereitschaft zu finden. Die Rede von objektiv gegebenen Integrationsproblemen verschleiert die Selektivität ihrer sozialen und politischen Artikulation. „Much talk about ethnic, racial, or national groups is obscured by the failure to distinguish between groups and categories. If by ‘group’ we mean a mutually interacting, mutually recognizing, mutually oriented, effectively communicating, bounded collectivity with a sense of solidarity, corporate identity, and capacity for concerted action, or

even if we adopt a less exigent understanding of ‘group’, it should be clear that a category is not a group [...] It is at best a potential basis for group formation or ‘groupness’“ (Brubaker 2005, S. 476).

Desintegrationsprobleme stellen sich auf den verschiedenen Beziehungs- und Ordnungsstufen unterschiedlich dar. Auf der kategorialen Ebene kann man davon nur bedingt sprechen, allenfalls in einem objektiven Sinne, als Aggregation vieler Einzelphänomene, die sich statistisch zum Ausdruck bringen lässt: Frauen verdienen weniger als Männer; die Kinder von Arbeitern und ethnischen Minderheiten besuchen seltener das Gymnasium; Angehörige dieser Kategorien haben Freunde und Heiratspartner aus der gleichen Kategorie; Unterschichtsangehörige haben höhere Kriminalitätsraten usw. Zu einem sozialen Problem werden statistische Kategorien erst dann, wenn sich diese oder stellvertretende Akteure darauf beziehen und die Situation als ungerecht oder entwürdigend bewerten. Die Unterrepräsentation bestimmter Schichten im Bildungswesen war kein Problem bis zur Diskussion um den sogenannten Bildungsnotstand in den 1960er Jahren. Viele Lebensformen sind depriviert und unterprivilegiert, aber sprach-, kommunikations- und kontaktlos. Sie müssen auf stellvertretende Fürsprache und sozialstaatliche oder karitative Problemadoption hoffen. Eine soziale Ordnung verträgt ein hohes Maß an statistischer Unterprivilegierung. Sie ist zwar strukturell verursacht, verbleibt aber als individuelle Problematik, mit der der Einzelne biographisch fertig werden muss, indem z. B. Ansprüche heruntergefahren werden. Diese intrapersonale Verlagerung von sozialen Problemen hat einen nicht zu unterschätzenden ordnungsstabilisierenden Effekt. Esser (1999, S. 19) spricht hier von „Deferenzintegration“. „Es ist die schwächste Form der sozialen ‚Integration‘... Für die ‚Gesellschaft‘ ist das aber nur selten eine gefährliche Angelegenheit. Elend und Aussichtslosigkeit macht bekanntlich apathisch“.

Gelingende Sozialintegration thematisiert die Soziologie als Individualisierungsprozess. Inklusion und die Partizipation in den einzelnen institutionellen Ordnungen wird als biographische Leistung zugemutet und zugerechnet. Über Ansprüche wird sie motivational angeheizt und über Karrieren ist der Lebenslauf strukturell beschreibbar. Eine soziale Vergemeinschaftung benötigt sie nicht. Auch diese Form des Integriert-Seins lässt sich statistisch erfassen: intergenerationell zunehmende Bildungsquoten, gestiegene Einkommen und Berufschancen, verbesserter Lebens- und Konsumstandard, rückläufige Altersarmut etc. Entgegen einer verbreiteten Annahme, die das moderne, angeblich orientierungsüberlastete

Individuum starke Vergemeinschaftung und Milieuförderung suchen lassen⁶, sind letztere eher Anzeichen einer gescheiterten oder problematischen Integration. An erschwerter und verbauter Inklusion entzündeten sich Vergemeinschaftungen dann, wenn mehrere Problemdimensionen kumulieren. Die in Bezug auf Bildung und Arbeitsmarktpartizipation, Heiratskreise etc. eingeschränkten ethnischen Minderheiten finden sich in milieufördernden Stadtvierteln und Wohnbezirken wieder. Menschen wollen keine Milieus als Kompensation für die angeblich Integrationsdefizite schaffenden modernen differenzierten Ordnungen. Sie möchten Karrieren, d. h. Chancen, in den differenzierten Institutionen zu partizipieren und voranzukommen. In dem Maße, wie den Individuen Inklusionsmöglichkeiten eröffnet werden, erodieren milieugeprägte Lebensformen. Der moderne Integrationsmodus ist von einer *lage-* oder milieugeprägten auf eine (lebens-)laufgeprägte Form umgestellt.

In stark binnenintegrierten Vergemeinschaftungen können abweichende Lebensformen konserviert, wie die Amish in Pennsylvania (Diekmann 2007, S. 48f.), oder neue Lebensmodelle erprobt werden, wie etwa in Künstlerkolonien. Aber auch illegale Märkte für Drogen, Waffen, Prostitution etc. gedeihen in stark abgegrenzten Milieus (Braun/Berger 2007; Heise und Meyer-Heuer 2020). Die in den letzten Jahrzehnten mit Individualisierungsprozessen entstandenen neuen Milieus weisen einen schwachen Vergemeinschaftungsgrad auf (Hitzler et al. 2008; Rössel 2009, S. 335ff.). Sie sind aspektspezifisch (Musik, Sport, Freizeit etc.), vorübergehend, teilzeitgeprägt, selbst gewählt, sanktionsarm, ohne existenzielles, oft nur ästhetisches Interesse. Während die älteren Milieus, wie die der Arbeiterschicht, die Menschen umfassend einbanden (Gabriel 1990; Tenfelde 1996), von der Wiege bis zur Bahre, gibt es in den neuen Milieus keine eindeutigen Zugehörigkeiten, man kann mehreren gleichzeitig angehören. Diese schwachen Strukturierungsleistungen für die Lebensführung sind kompatibel mit der differenzierten Institutionenordnung (Schwinn 2019, S. 147ff.).

⁶ Vgl. z. B. die Kritik von Portes/Vickstrom (2011) an Robert Putnams *Bowling Alone*.

3 Wie entstehen Konflikte?

Wann werden aus statistisch beschreibbaren Unterschieden und Ungleichheiten soziale Konflikte? Die stumme Existenz von Unterprivilegierten ist „für die Gesellschaft“ nicht bedrohlich. Wenn diese allerdings ihre Stimme erheben und Parteien wählen, die die politische und gesellschaftliche Ordnung in Frage stellen, wird Desintegration für alle spürbar und an alle adressiert.⁷ Die „Gesellschaftsfrage“, die in den bereits referierten Großdiagnosen zu sozialer Desintegration bemüht wird, stellt sich über die politische Ordnung. Über diese sind Zusammenbrüche und Neuanfänge definiert: 1871, 1918, 1933, 1945, 1989 – über diese Jahreszahlen sind die zentralen Zäsuren der neueren deutschen Geschichte gesetzt. Erst mit der politischen Artikulation ergibt sich ein forcierter Institutionalisierungsbedarf für Konflikte, die in den Cleavages ihren Ausdruck finden.⁸ Solange desintegrative Probleme unterhalb dieser politisch artikulierten Schwelle bleiben, sind ihre Wirkungen und ihre „gesellschaftliche Bedeutung“ diffus.

„Probleme“ und „Interessen“ sind nicht selbstevident, aus kategorialen Lage-merkmalen und Milieukontexten einfach ableitbar. Politische Artikulation ist nicht nur Übersetzung, sondern auch Konstruktion von sozialintegrativen Größen. „A worker may, e.g. use a conception of the social differentiation of society by occupations and identify with electricians, or conceptualization of social differentiation of society by classes and identify with the working class, or a conceptualization of the differentiation of society by categories of people who work for a living and who do not, and identify with the ones who work for living. All three conceptualizations may be available“ (Lepsius 1976, S. 353). Die Art der politischen Organisierung ist ausschlaggebend dafür, welches Deutungsmuster für die Selbst- und Sozialwahrnehmung dominant wird. So gab es in den USA keine auf die allgemeine Arbeiterkategorie bezogene Partei, sondern nur auf die Tätigkeitsa-

⁷ Brubaker (2005: 478f.) am Beispiel von ethnischen Konflikten: „Although participants’ rhetoric and commonsense accounts treat ethnic groups as the protagonists of ethnic conflict, in fact the chief protagonists of most ethnic conflict – and a fortiori of most ethnic violence – are not ethnic groups as such but various kinds of organizations, broadly understood, and their empowered and authorized incumbents“.

⁸ Die Gründung des „BMBF-Forschungsinstituts Gesellschaftlicher Zusammenhalt“ verdankt sich wohl entscheidend den Wahlerfolgen der AfD, die die etablierten Parteien zu Gegenmaßnahmen veranlassen.

spekte und Berufe im engeren Sinne bezogene Gewerkschaften, weshalb dort ein Cleavage entlang der Kapital-Arbeitslinie nicht zu finden ist; ganz im Gegensatz zu europäischen Ländern, und dort wiederum abgestuft nach sozialdemokratischen oder kommunistischen Parteien. In den letzten Jahren wird durch populistische Tendenzen und rechtsextreme Parteien in vielen Ländern erfolgreich eine Konflikt-dramaturgie aufgeführt, die zwischen „ehrlich Arbeitenden“ und „Schmarotzern“ unterscheidet. Dabei können Migranten und Asylsuchende, aber auch „faule Eliten“ in der letzten Kategorie landen. Man leitet daraus das Entstehen einer neuen Konfliktlinie ab (Eribon 2016, S. 133ff., Hochschild 2016, S. 187ff.; De Wilde 2019; Reckwitz 2020), allerdings mit gewissen Variationen, wie und wo der Konfliktverlauf verortet wird und mit erheblicher konzeptioneller Kritik an solchen neuen Cleavage-Annahmen (Mau et al. 2020; Kumkar/Schimank 2021; Mau et al. 2021; Burzan 2021; Konietzka/Martynovych 2022).

In den politischen Auseinandersetzungen wird letztlich geklärt, welche sozialintegrative Relevanz und Dringlichkeit welchem „Problem“ zukommt. Die Konditionen, zu denen die Individuen an den Institutionen partizipieren, sind konfliktbesetzt und verhandlungsbedürftig. Hier kristallisieren sich die intermediären Interessensorganisationen an. Sie vermitteln zwischen den individuellen Mitgliedern und den öffentlichen Institutionen, in denen Interessen zur Geltung gebracht werden müssen, und haben eine erhebliche Bedeutung für das Konfliktgeschehen – auch dort, wo sie nicht vorhanden sind.⁹ So diagnostiziert Nauck (2009, S. 308) bei den ethnischen Minderheiten in Deutschland ein geringes oder nicht vorhandenes Konfliktbewusstsein. „In dieser Perspektive sind es somit weniger ethnische Konfliktszenarien, die in den Focus sozial- ebenso wie gesellschaftstheoretischer Analysen rücken, sondern die Frage, warum ethnische Konflikte in Deutschland so nachhaltig ausgeblieben sind und welche Konsequenzen daraus für eine Sozial- und Eingliederungspolitik zu ziehen sind“. Das geringe Konfliktniveau verdankt sich auch einem ausbleibenden ethnischen Cleavage mit eigenen Parteien (Leggewie 1997, S. 252; Röder/Mühlau 2012; Fischer-Neumann 2014; Spies et al. 2020). Das Konfliktgeschehen verläuft asymmetrisch. Während in der einheimischen Bevölkerung beim Migrationsthema die Einstellungen polarisiert sind (Mau et

⁹ Eine der Entstehungsbedingungen sozialer Bewegungen ist die mangelnde Absorption durch die etablierten Parteien. Die Antworten und Thematisierungsstrategien sind abhängig vom bereits vorhandenen oder fehlenden politischen Angebot der intermediären Ebene.

al. 2020) und mit der AfD einen organisatorischen Ausdruck gefunden haben, fehlt dieser bei der „Gegenseite“. Zwar gibt es extreme Gruppierungen wie die Salafisten, deren Bedeutung wird aber von rechtsextremer Seite übertrieben dargestellt (Gerhards et al. 2020, S. 246). Abgeordnete mit Migrationshintergrund dramatisieren im Gegenzug nicht ihre Herkunft, sondern sind bestrebt, diese zurückzufahren. „Offenbar führt bei marginalisierten Communities die von außen zugetragene Omnipräsenz ihrer ‚Herkunft‘ zu einer Abwehrhaltung nicht nur gegenüber strukturellem Rassismus, sondern auch gegenüber einer ‚Selbstethnisierung‘. Sie wollen politische Repräsentation nicht auf Herkunft reduzieren“ (Mügge et al. 2021, S. 8).

4 Die Bedeutung des Nationalstaates und globale Herausforderungen

Der Nationalstaat steckt den Makrokontext sozialer Integration ab. In ihm bildeten sich die sozialen und politischen Cleavages aus, Konflikte zwischen Religionsgemeinschaften, Antagonismen zwischen Klassen, regionale und ethnische Konflikte. Durch Integration in eine rechtliche und politische Institutionenordnung, durch ‚nation-building and citizenship‘ wurden die verschiedenen Konflikte institutionalisiert und mehr oder weniger zivilisiert (exemplarisch: Bendix 1964; Eisenstadt/Rokkan 1973). Gegen eine ganze Denktradition von Alexis de Tocqueville bis Robert Putnam, die die sozialintegrativen Prozesse, Milieus und Vereinigungen „von unten“ entstehen und stabilisiert sieht, muss die konstitutive Bedeutung der nationalstaatlichen Ordnung „von oben“ für die unteren Ebenen gesehen werden (Lepsius 1993, S. 260ff.; Streeck 1994, S. 27f.; Skocpol et al. 2000; Kriesi 2007, S. 31ff.; Vogel 2018).¹⁰ Die Konflikte und die sich an ihnen abarbeitenden Verbände folgen in der Regel den Staatsbildungsprozessen, werden durch ihn kon-

¹⁰ Das gilt nicht nur für die intermediäre Ebene: „Die Entstehung eines spezifischen, blutsverwandtschaftsartig reagierenden Gemeingefühls für rein künstlich abgegrenzte politische Gebilde ist noch heute nichts Seltenes. Die allerschematischsten politischen Gebilde, die nach Breitengraden quadratisch abgegrenzten ‚Staaten‘ der amerikanischen Union z. B. zeigen ein sehr entwickeltes Sonderbewußtsein: daß Familien von New York nach Richmond reisen, nur damit das erwartete Kind dort geboren und also ein ‚Virginier‘ werde, ist nicht selten“ (Weber 1980, S. 241).

ditioniert und nicht umgekehrt bringt die Verbandsebene bottom up eine staatliche Ordnung hervor.

Ohne den staatlichen Rahmen würde aus der Vielfalt von Konfliktgruppen und Verbänden keine soziale Ordnung entstehen. Neben funktions- und interessenspezifischen Gleichheiten in der Binnenwahrnehmung der Gruppen tritt mit der nationalstaatlichen Ordnung eine übergreifende Wahrnehmung als gleiche Staatsbürger. Natürlich streiten die Interessenverbände dieser Gruppen ständig um Kompetenz- und Ressourcenverteilungen, aber nur deshalb, weil sie sich einer gemeinsamen sozialintegrativen Bezugsgröße zugehörig fühlen, die den Streitrahmen bildet. Staatsgrenzen sind Solidaritätsgrenzen. Es gibt deutsche, französische, amerikanische, japanische Lehrer-, Ärzteverbände und Gewerkschaften, obwohl sie länderübergreifend funktional verwandt sind. Um zu einer konflikt- und politisch artikulationsfähigen Gruppe zu werden, muss der funktional bedingten Interessengleichheit die sozialintegrative politische Gleichheit vorausgehen. Die staatliche Ordnung grenzt die Menge an Gütern und Privilegien ab, über die gestritten wird. Wer sich außerhalb dieses Pools der „Staatsbürger“ befindet, vermag nicht die gleiche Solidarität und Streitwilligkeit zu erregen. Im Verhältnis zur Armutssituation von Bevölkerungskreisen in vielen Ländern wird in den Tarifauseinandersetzungen hier um minimale Lohnerhöhungen heftig gestritten. Die Solidaritätsaufrufe mit den Armen der Dritten Welt können sich lediglich auf die Gleichheit der Menschenrechte, nicht aber auf die politische Gleichheit berufen.

Auf mehreren Ebenen und über mehrere Ebenen hinweg hat die staatliche Ordnung eine sozialintegrative Klammerfunktion: *kulturell*, indem mit der Fusion von Politik und Kultur Fragen der Inklusion in die einzelnen Institutionen nicht kulturneutral geregelt werden; *rechtlich*, indem mit dem Staatsbürgerstatus eine Hauptschwelle überschritten werden muss, um vollen Zugang zu den anderen Institutionen zu bekommen; *intermediär*, indem sie einen notwendigen Rahmen für die Konfliktinstitutionalisierung zwischen den Interessengruppen bildet; *legitimatorisch*, indem die Akzeptanz eines gesamten Ordnungsarrangements über die Legitimation der politischen Ordnung abgerechnet wird; und schließlich hat sie eine integrierende Funktion auf der Ebene des *Lebenslaufs*, wo sie die Einzelinklusionen untereinander anschlussfähig hält und zur biographischen Kontinuität und Planbarkeit beiträgt (Schwinn 2019, S. 125ff.).

Ein durchgehendes Struktur- und Ordnungsprinzip sozialer Integration über die verschiedenen Vergesellschaftungsstufen hinweg gibt es nicht. Man muss mit Indif-

ferenzen und Brechungen zwischen Mikro-, Meso- und Makroebene rechnen, ohne eindeutige lineare und proportionale Ursache-Wirkungsbeziehungen (Schwinn 2023). Einige allgemeine Aussagen lassen sich aber doch treffen. Ein robustes Ergebnis der empirischen Sozialforschung ist die Erkenntnis, dass die Zufriedenheit mit und in der privaten Sphäre sich auf einem höheren Niveau bewegt als die Zufriedenheit mit den öffentlichen Bereichen (Glatzer 1984; Lipset/Schneider 1987; Pollack et al. 2016; Schneickert et al. 2019; Mau/Offe 2020, S. 360f.). Wie ist dieses Ergebnis zu interpretieren? Defizite auf der institutionellen Makro- und Staatsebene werden durch ein Reservoir subjektiver Lebenszufriedenheit kompensiert. Der private Bereich ist ein Puffer und Auffangbecken für Unzufriedenheit und Frustrationen mit den institutionellen Sphären. Es kommt zu einer Verschiebung sozialer Widersprüche und Konflikte in intrapersonale und kleinräumige Austragungen. Individuelle soziale Kompetenzen, neuerdings: „Resilienz“, Verantwortungszuschreibungen und soziale Vergleichsprozesse entscheiden darüber, wie mit Makrokontexten umgegangen wird. Die sozialen Nahumwelten sind nicht selten handlungsrelevanter als die „entfernten“ Institutionen der „Gesellschaft“ (Anhut 2002, S. 384f.; Esser 2009, S. 359; Brand et al. 2020, S. 77).

Freilich haben diese Kompensationen und Verschiebemöglichkeiten gewisse Grenzen. Ohne einen förderlichen Institutionenkontext werden sich subjektive Kompetenzen und stützende Mikrowelten nicht beliebig halten können. Subjektive Zufriedenheit und Lebensqualität können durch Institutionen, insbesondere wohlfahrtsstaatliche, nicht gesteuert oder direkt „hergestellt“ werden, sie können aber für die nötigen Rahmenbedingungen und Möglichkeiten sorgen, z. B. für die Vereinbarkeit von Beruf und Kind. Institutionelle Optionen und Restriktionen müssen über die Lebensführung und über die sozialen Nahbereiche von Familie, Partnerschaft und Freundeskreise in subjektive Zufriedenheit und Lebensqualität übersetzt werden. Das gelingt nicht immer. Manches kommt als Alkoholismus, Drogenprobleme, Kriminalität, Krankheit zum Ausdruck. Umso wichtiger ist es, individuelle Wohlfahrt, Lebenszufriedenheit und -qualität in ihrer sozialintegrativen Makrorelevanz im Blick zu haben. Darin sind Sozialisations-, Mentalitäts- und Motivationsressourcen enthalten, von denen alle Institutionen abhängen, die sie aber nicht selbst zur Gänze hervorbringen können. In den sozialistischen, sogenannten „Nischengesellschaften“ waren diese privaten Welten so weit von den offiziellen Institutionen und politischen Instanzen entkoppelt, dass dieses Ordnungsarrangement zerbrach. Der Makrorahmen war nur noch restriktiv und

hat das Reservoir an Lebenszufriedenheit und der subjektiven Bereitschaft, diese in öffentliche Kontexte zu übersetzen, ausgetrocknet.

Die hier hervorgehobene Bedeutung des Staates für Konflikt- und Integrationsprozesse sieht sich mit Thesen konfrontiert, die dessen Rolle in Globalisierungsprozessen im Schwinden sieht. In einer Mischung aus empirischer Feststellung und normativer Forderung, es müsse jetzt um das „Aufbrechen der exklusiven Strukturen der Staatsbürgergesellschaft“ (Lessenich, zit. n. Manow 2020, S. 157) gehen, wird diese These mittlerweile seit Jahrzehnten verbreitet (vgl. schon Soysal 1994). Neu ist sie also nicht, sondern schon etwas in die Jahre gekommen. Nun gibt es eine verbreitete Skepsis in Hinsicht auf die sozialintegrative Bedeutung einer „Weltgesellschaft“ (Münkler 2004, S. 22; Offe 2004, S. 49; Koopmans/Zürn 2019, S. 21ff.; Merkel/Zürn 2019, S. 221ff.; Schwinn 2019, S. 159ff.; Gerhards et al. 2020, S. 28; Kielmansegg 2022).

Wie ist dies einzuschätzen? Zweifelsohne steht der Nationalstaat heute unter erheblichem Druck, durch den Weltmarkt, durch Migrationsströme und durch supranationale Institutionen wie der EU. Hat er aber dadurch seine sozialintegrative Bedeutung eingebüßt? Dagegen spricht doch einiges. Vorstellungen von einem „Aufbrechen der Staatsbürgerschaft“, einer „postnationalen Mitgliedschaft“, leiden unter einem analytischen Defizit. Sie betonen das Politische, d. h. die kulturelle Seite, unterbelichten aber die Politik, d. h. die prozedural-institutionelle Seite. Es kann keine beliebige Maßstabsvergrößerung der Demokratie vom nationalen auf den globalen Rahmen geben, ohne dass diese ihre Qualität verliert – „eine Menschheitsdemokratie ist nicht denkbar“ (Kielmansegg 2022, S. 110; vgl. a. Manow 2020, S. 171ff.; Merkel/Zürn 2019, S. 221ff.; Streeck 2021, S. 11f.).

Für die EU ist dies gut untersucht, etwa unter dem Begriff der „Überkonstitutionalisierung“ (Lübbe-Wolff 2018, S. 144ff.). „The Court can only destroy existing national solutions, but it cannot itself create ‚Social Europe‘“ (Scharpf 2009, S. 198). Institutionelle Weiterentwicklungen sind auf sie legitimierende sozialintegrierende Mitgliedschaftskontexte angewiesen (Kielmansegg 1996) und diese werden nach wie vor durch nationalstaatliche Staatsbürgerschaften abgesteckt. So gibt es keine EU Unionsbürgerschaft ohne eine nationale Staatsbürgerschaft, letztere ist der Gate-Keeper für erstere (Joppke 1998, S. 23ff.; Gosewinkel 2016, S. 606, 628). Empirisch sind zudem EU-freundliche und der Globalisierung positiv gegenüberstehende Einstellungen bei den sogenannten „Kosmopoliten“ abhängig von deren privilegierten Arbeits- und Lebensverhältnissen, die gerade durch

nationalstaatliche Institutionen vor globalem Marktdruck geschützt werden (Hartmann 2020; Rieger/Leibfried 2001). Auf die globalen Herausforderungen kann umso besser reagiert werden, je ausgebauter die nationalen Institutionen und der Wohlfahrtsstaat sich präsentieren.

Die sozialintegrative Klammerfunktion der staatlichen Ordnung fehlt auf der globalen Ebene. Die Wiederholung der nationalstaatlichen Erfahrung, in der die sozialstrukturellen Gruppen mit Bezug auf die politischen Institutionen gewachsen sind, ist mittelfristig nicht wahrscheinlich. Die globale Ebene ist keine sozialintegrative und sie ist keine politische Einheit. Den verbreiteten normativen Forderungen nach internationaler Gerechtigkeit fehlt ein ausreichender zivilgesellschaftlicher und institutioneller Unterbau. Globale Ungleichheiten sind in hohem Maße unartikuliert und konfliktlos.¹¹ Solange es keine legitimationspflichtige Welt(herrschafts)ordnung gibt, sind hier Ungleichheiten in einem Ausmaß möglich, das nationale Sozialordnungen sprengen würde. Dies könnte sich als Stolperstein einer Weltordnung erweisen. Sie produziert Probleme, ohne die erforderlichen Bedingungen für ihre Lösung zu bieten. Ungleichheiten, die nicht thematisiert werden können, neigen zu eruptiven Ausbrüchen oder unkontrollierbaren Effekten.

5 Wertedilemmata und abgestufte Solidaritäten

Die bisherigen Ausführungen konzentrierten sich vor allem auf die strukturelle Dimension: Welche Ebenen der Vergesellschaftung lassen sich unterscheiden (statistische soziale Kategorien, Milieus, intermediäre Interessenorganisationen und die staatliche Rahmenordnung) und wie werden Konflikte über diese Ebenen hinweg strukturiert bzw. bleiben aus. Die strukturelle Dimension bleibt unvollständig, wenn sie nicht durch die Wertdimension ergänzt wird. Begriffe und Schlagworte wie „Solidarität“, „Zusammenhalt“, „Spaltung“ oder „Auseinanderbrechen“

¹¹ Natürlich entstehen Konflikte an den migrationsfördernden Wohlstandsgrenzen von Nordafrika-Südeuropa und Mexiko-USA, aber sie finden kaum zufriedenstellende transnationale Lösungen, geschweige denn eine „Konfliktinstitutionalisierung“. Sie dienen vor allem als binnennational instrumentalisierbarer Konfliktstoff in politischen Auseinandersetzungen. Zum anderen verbleiben die Migranten selbst auf der untersten Vergesellschaftungsstufe: Es gibt zwar Netzwerke, letztlich bleibt es aber ein Massenmarsch der Vereinzelten.

transportieren starke Wertimplikationen. Eine enorme Vielfalt an Werten ist im Angebot, die bei Integrationsfragen immer wieder aktiviert wird: Gleichheit, Gerechtigkeit, Leistung, Diversität, Identität, Toleranz, Anerkennung, Solidarität etc. Die kulturellen oder Wertbestände stehen nicht als Einheit und als „Idealzustand“ zur Verfügung, um die fragmentierten sozialstrukturellen Interessen und Konflikte befrieden zu können. Werte sind ihrerseits fragmentiert, stehen in Spannungen und Widersprüchen zueinander.

Einen bis heute vielbeachteten Vorschlag zur Analyse moderner Wertgrundlagen hat der englische Sozialwissenschaftler Thomas H. Marshall (1992) vorgelegt. Danach werden Fragen der Zugehörigkeit und des sozialen Zusammenhalts über drei Wertmaßstäbe geklärt. Der *rechtliche* Aspekt bezieht sich auf die Gewährung gleicher Rechtsprechung für alle Mitglieder der Gesellschaft. Die individuellen Grund- und Menschenrechte sind hierfür die entscheidende Basis. Der *politische* Aspekt bezieht sich auf die Teilnahme an der politischen Herrschaft, das Recht, an der Ausübung, Kontrolle und Legitimierung der Herrschaftsordnung mitzuwirken. Der *soziale* Aspekt bezieht sich auf die ausreichende Partizipation an den vorherrschenden sozialen Gütern und Möglichkeiten: gesicherte Lebenshaltung, Beteiligung am wachsenden Sozialprodukt, gleiche Bildungs- und Aufstiegschancen etc. Mit diesen drei Aspekten sind normative Leitbilder eines *Vollmitgliedes* einer Gesellschaft verbunden. Der konkrete Inhalt dieses Anspruchs auf Vollbürgerschaft („citizenship“) hat sich im Lauf der Modernisierung gewandelt: im 18. Jahrhundert wurde die rechtliche, im 19. Jahrhundert die politische und im 20. Jahrhundert die soziale Gleichberechtigung institutionalisiert.

Dabei finden nicht alle drei Werte im selben Maße Konsens. Die Grund- und Menschenrechte sind heute in den fortgeschrittenen Gesellschaften allgemein akzeptiert. Auch der Immigrant, der keinen Anspruch auf Staatsbürgerschaft und soziale Rechte hat, genießt sie. Die Lichterketten als Reaktion auf gewalttätige Übergriffe auf Ausländer geben einen Hinweis auf die massenwirksame Verbreitung dieser basalen Normen. Weniger Konsens besteht über die Frage nach den Kriterien für die Gewährung der Staatsbürgerschaft, wie die Auseinandersetzungen um die Reform dieses Rechts beweisen. Und schließlich bestehen unterschiedliche Vorstellungen darüber, was sozial gerecht ist. Nicht alle drei Dimensionen werden bei jedem Konflikt virulent und aktiviert. Der Wertrahmen, innerhalb dessen die Akteure ihre sozialintegrativen Ansprüche definieren und an Solidaritäten appel-

lieren, kann wechseln. So stößt nach Marshall (1992, S. 38) soziale Ungleichheit auf größere Akzeptanz, wenn ein gleicher Staatsbürgerstatus anerkannt wird.

In den zurückliegenden Monaten wurden wir Zeugen der Akzeptanz und zugleich Konflikthaftigkeit dieser drei Wertmaßstäbe: Der Ukraine-Krieg und die Bereitschaft Flüchtende aufzunehmen, die politische Initiative der Ampelkoalition die Einbürgerung zu erleichtern und schließlich die Einführung eines „Bürgergeldes“. Zugleich waren die vor dem Krieg Flüchtenden mit dem Vorwurf des „Asyl- oder Sozialtourismus“ konfrontiert; in den Debatten um ein neues Einbürgerungsgesetz tauchte das Schlagwort vom „Verramschen des deutschen Staatsbürgerstatus“ auf und das Bürgergeld wurde durch den Missbrauchsverdacht abgespeckt. Die Solidaritäten rahmenden und absteckenden Wertgrundlagen unterliegen einer historischen Dynamik. Veränderte soziale Interessen und Bedürfnisse führen zu einer ergänzenden oder veränderten inhaltlichen Auslegung. Das soll im Folgenden etwas genauer verfolgt werden.

Die liberalen, an der Freiheit und Würde des Menschen sich orientierenden Grundprinzipien erfahren in den letzten Jahrzehnten eine offensive Auslegung und Interpretation, werden angestoßen durch und forcieren ihrerseits vielfältige Lebensentwürfe. Seit den 1970er Jahren werden die Grund- und Staatsbürgerrechte verstärkt zum Bezugspunkt für individualistische Forderungen nach Anerkennung von Diversität und Differenz (Gosewinkel 2016, S. 17ff.). Sie schützen auch Ausdrucksformen menschlicher Vorstellungen und Handlungen, die zwar toleriert werden müssen, aber kaum integrationsförderlich sind. So ist etwa nach dem Europäischen Gerichtshof für Menschenrechte auch die Möglichkeit, sich anstößig, beleidigend, schockierend und verstörend zu äußern, durch die Meinungsfreiheit gedeckt – man denke an die sogenannten „Querdenker“ und Verschwörungsmymen im Zusammenhang der Corona-Pandemie –, „weil man akzeptieren muss, dass das Nichtgerechtfertigte, das Dumme oder Abstoßende eine Ausdrucksform menschlicher Personalität sein kann, mit der man zu leben hat, wenn man diese menschliche Personalität tatsächlich respektieren will. Woraus immer Menschen gemacht sein mögen, sie sind jedenfalls keine vollständig vernünftigen Wesen mit lediglich wohlwollenden und gerechten Handlungsabsichten. Im Gegenteil, Menschen unterhalten häufig seltsame Ideen zur Struktur der Welt, überraschende Vorstellungen des Richtigen und Guten, und zum Teil selbstzerstörerische Konzeptionen dessen, was menschliche Entfaltung bedeuten könnte. In einer solchen Welt ist eine Freiheit ohne ursprüngliche Kontrolle ihres inhaltlichen Gebrauchs ein

Ausdruck der existenziellen Geduld der Menschheit mit ihren eigenen Schwächen“ (Mahlmann 2014, S. 21; vgl. a. Nußberger 2014). Die Achtung der Würde des Menschen ist ein Wert, der nicht integrationsbezogen zu denken ist, er kommt allen Menschen jenseits aller sozialen Bindungen zu. Er ist daher auch nicht in Abhängigkeit von Kontexten abstufbar, mehr oder weniger gültig. Aus ihm kann allerdings kein Anspruch auf Solidarität, sondern nur auf Toleranz erwachsen.

Die Betonung und Wertschätzung von Diversität in den letzten Jahrzehnten, die durch Rechtsauslegungen gedeckt wird, steht in einem spannungsvollen Verhältnis zum Wert der Gerechtigkeit. Mit diesem Wertdilemma haben benachteiligte Gruppen bei ihrem Versuch, gleiche soziale Rechte zu erringen, zu kämpfen. Ethnische und Gender-Studien beziehen sich auf heterogene Wertaxiome. Eine Grundfrage und ein -problem stellt sich dabei: Lässt sich verhindern, dass aus Verschiedenartigkeit Verschiedenwertigkeit resultiert, dass die Wertschätzung von Diversität zu sozialer Ungleichheit führt? Die aus der Migrationsforschung hervorgegangene Assimilationstheorie verneint dies. Um Gleichheit und Gerechtigkeit zu realisieren, muss der Wert der Diversität geopfert werden. Diesen Wertkonflikt sehen Anhänger des Multikulturalismus nicht. Man könne die ethnische Minderheitskultur weitgehend beibehalten und dennoch ausgeglichene Lebensverhältnisse schaffen. Natürlich ist diese kontroverse Frage auch empirisch zu verfolgen und durch konkrete strukturelle Analysen zu klären. Hier geht es aber um die Wertebene. Axiologische Fragen sollten nicht mit strukturellen vermischt und verwechselt werden.

Auch bei der Geschlechterproblematik stellt sich dieses Wertdilemma. Der Wert der Gleichheit und Gerechtigkeit hat zwei Dimensionen: Verteilung und Anerkennung. Frauen sind etwa im Arbeitsmarkt ökonomisch schlechter gestellt. Abhilfestrategien zielen darauf, die soziale Bedeutung von Geschlecht als spezifische Kategorie zu negieren. Es geht um die Dekonstruktion und das Irrelevantwerden dieser Kategorie für institutionelle Partizipationen, das „undoing gender“. In die entgegengesetzte Richtung zielt die Anerkennungsstrategie, die nur mit der Betonung der Gruppenspezifität, des „doing gender“ möglich ist. „But the bivalent character of gender is the source of a dilemma. Insofar as women suffer at least two analytically distinct kinds of injustice, they necessarily require at least two analytically distinct kinds of remedy: both redistribution and recognition. The two remedies pull in opposite directions, however, and are not easily pursued simultaneously. Whereas the logic of redistribution is to put gender out

of business as such, the logic of recognition is to valorize gender specificity. Here, then, is the feminist version of the redistribution-recognition dilemma: How can feminists fight simultaneously to abolish gender differentiation and to valorize gender specificity?” (Fraser 2001, S. 289; vgl. a. van Dyk 2019). Dieses Verteilungs-Anerkennungsdilemma stellt sich auch für die ethnische Problematik. Mit der Parole „black lives matter“ verbinden sich zwei spannungsreiche Forderungen: Anerkennung einer besonderen Gruppe und zugleich die Erwartung, dass diese kategoriale Eigenschaft ihre Relevanz für soziale Partizipationen verlieren sollte.

Dieses Dilemma führt zu unterschiedlichen Strategien von benachteiligten Gruppen. Die Identitätspolitik der homosexuellen Bewegung zielt auf Betonung der vorhandenen Kategorien sexueller Differenzierung, Queer-Politik dagegen auf Dekategorisierung, Auflösung von Formen sexueller Differenzierung (Fraser 2001, S. 291). Die Frauenbewegung betreibt mit der Forderung nach einer gendergerechten Sprache eine forcierte Aufwertung für eine spezifische Gruppe. Es soll Bewusstsein und eine geschlechtsspezifische Identität geschaffen werden. Der Inklusionsdiskurs in Bezug auf behinderte Menschen mit seiner Forderung nach sprachlicher Dekategorisierung weist in die Gegenrichtung: Alle Worte und Begriffe, die Gruppengrenzen und -identitäten herausstellen, werden als diskriminierend erlebt. „Bereits die fachliche Benennung einer Behinderung wird als ein beschämender und kränkender Akt angesehen, der Kinder erniedrigt. Behinderte soll nur noch als Teil einer äußerst breit gestreuten menschlichen Vielfalt in Erscheinung treten, als eine unter diversen Heterogenitätsdimensionen, damit am Ende möglichst gar nicht mehr zwischen behinderten und nicht-behinderten Schülerinnen und Schülern unterschieden werden kann“ (Ahrbeck 2020, S. 306). Diese Sprach- und Begriffsverwischung ist auch in Bezug auf ethnische Minderheiten feststellbar, bei der zu unterlassenden Benennung ihrer Hautfarbe.

6 Solidarität, eine Ausnahmeerscheinung

Ein Gespenst geht um, in Wissenschaft und in der medial vermittelten Öffentlichkeit: „Polarisierung“. Und es „hat viele Brüder und Schwestern: Spaltung, gesellschaftlicher Graben, Kulturkampf, Auseinanderdriften, Lagerbildung, Frontstellung, Riss, Bruchlinie“ (Mau 2022, S. 5; vgl. a. Kaube/Kieserling 2022). Dieses Krisengerede legt sich wie Mehltau auf alle Auseinandersetzungen: das angebliche Auseinanderdriften von Arm und Reich, die Klimaproblematik, Corona-

Maßnahmen, das Gendern und den Umgang mit dem Ukraine-Krieg. Wie verscheucht man dieses Gespenst? Indem man an die Standards wissenschaftlichen Arbeitens erinnert und sich daran hält. Eine Fülle von empirischen Arbeiten kann die Polarisierungsthese in ihren verschiedenen Varianten nicht bestätigen.¹² Natürlich gibt es Konflikte, aber sie gehorchen nicht der öffentlichkeitswirksam präsentierten Dramaturgie, und einstmals war auch nicht alles integriert und harmonisch, was als falsche Kulisse aufgezogen wird.

Den überall vermuteten „Spaltungen“ korrespondieren Appelle an „Solidarität und Zusammenhalt“. Die beiden Begriffe kommen als Tandem und haben aktuell Hochkonjunktur. Weder weist „die Gesellschaft“ dramatische Spaltungs- und Polarisierungstendenzen auf, noch ist „Solidarität“ ein Allheilmittel. Moderne Gesellschaften sind nicht primär auf Solidarität gründbar. Die Forderung weist auf institutionelle Defizite hin, die durch außergewöhnliche Motive und Einsatzbereitschaft kompensiert werden sollen. Solidarität ist eine knappe Ressource, die nur vorübergehend, in Ausnahmesituationen aktivierbar ist. Sie kann nicht dauerhaft institutionalisiert werden und sie kann nicht dauerhaft institutionelle Mängel kompensieren. „Das Verhältnis zu den meisten Mitmenschen ist eines unproblematischer Fremdheit, eines der Nichtbeachtung von und des routinieren Umgangs mit Unbekannten, eines von ‚Indifferenz und Minimalsympathie‘“ (Kaube/Kieserling 2022: 30).

Ferner gehorchen moderne Solidaritäten keiner gesellschaftlich durchgehenden und übergreifenden Logik. Die Solidarität mit den vor dem Ukraine-Krieg Geflüchteten wird durch die hohe Verbindlichkeit von Menschen- und Grundrechten getragen. Im Gegensatz zu Asylsuchenden aus anderen Ländern bekommen sie sofort Bürgergeld (soziale Rechte). Eine Einbürgerung (Staatsbürgerstatus) ist damit aber nicht verbunden. Je länger der Ukraine-Krieg andauern wird und je kostspieliger die Unterstützung wird, desto stärker greift dies in den Lebensstandard der Bevölkerung ein. Die Solidarität mit den Geflüchteten und die Lieferung von Waffen wird dann mit rasant gestiegenen Energiepreisen und mangelnden öffentlichen Geldern für marode Straßen und Schulgebäude in Beziehung gesetzt und die Bilanz wird nicht dauerhaft stabil bleiben. Die von dem verheerenden Erdbeben im türkisch-syrischen Grenzgebiet im Februar 2023 Betroffenen dürfen für eine gewisse Zeit nach Deutschland ohne Asylverfahren einreisen, wenn ihre

¹² Näheres dazu: Schwinn 2023.

Angehörigen sie aufnehmen und für die Kosten aufkommen. Der Staat erweist sich „großzügig“, aber auf Kosten familialer Solidaritäten. Jener definiert verbindlich den Ernstfall verletzter Grund- und Menschenrechte und weist die Einlösung sozialer Rechte den Verwandtschaftskontexten zu, reduziert sie auf diese.

Auch in den Binnenbeziehungen gibt es keine durchgehende Solidarität. Das gilt nicht nur für das Verhältnis von Privilegierten und Unterprivilegierten, sondern auch für die Benachteiligten untereinander. Weder hat sich die Arbeiterbewegung für die Rechte Homosexueller stark gemacht, noch ist die Schwulenbewegung für die Stahl- und Kohlearbeiter auf die Straße gegangen. Die negative Situierung als farbiger, männlicher Migrant oder weißer, männlicher Arbeitsloser löst in der Regel keine Solidarität mit einer geschlechtsbezogenen Benachteiligungssituation aus – nicht einmal oder vielmehr gerade erst recht nicht mit der jeweils eigenen Frau, Mutter, Schwester oder Tochter. Und Feministinnen mit einem ausgeprägten Bewusstsein der Diskriminierung von Frauen sind deshalb nicht grundsätzlich erhaben über den Verdacht, ethnische Vorurteile oder Klassendünkel zu hegen (Schwinn 2019, S. 102ff.). All das bedroht nicht die soziale Ordnung. Solidarität ist nicht erforderlich für soziale Integration. Sie bleibt eine Ausnahmeerscheinung. Vielmehr kommt es darauf an, die einzelnen Probleme und Konflikte getrennt zu halten, ihnen je spezifische Austragungsforen und Institutionalisierungschancen einzuräumen. Darüber werden Integrationskonflikte fragmentiert, Konfliktakkumulation und weitreichende Cleavages verhindert. Sie werden institutionell handhabbar. Vielfältig gebrochene Konfliktfronten wirken integrativ, weil sie verhindern, dass eine dominant wird. Eine Solidarisierung aller unterprivilegierten sozialen Kategorien, so unwahrscheinlich sie ist, hätte ordnungssprengende, desintegrative Konsequenzen.

Literatur

- Ahrbeck, Bernd. 2020. Bildungsgerecht? Herausforderungen und Grenzen schulischer Inklusion. *Forschung & Lehre* 27: 304-306.
- Allmendinger, Jutta und Jan Wetzel. 2020. *Die Vertrauensfrage. Für eine neue Politik des Zusammenhalts*. Berlin: Dudenverlag.
- Anhut, Reimund. 2002. Die Konflikttheorie der Desintegrationstheorie. In *Sozialwissenschaftliche Konflikttheorien*, Hrsg. Thorsten Bonacker, 381–407. Opladen: Leske + Budrich.

- Bach, Maurizio. 2021. Nationalpopulismus und Faschismus im historischen Vergleich. Zur Aktualität von Max Webers Herrschaftssoziologie. *Berliner Journal für Soziologie* 31: 81–100.
- Bendix, Reinhard. 1964. *Nation-Building and Citizenship. Studies of our Changing Social Order*. New York: John Wiley & Sons.
- Brand, Thorsten, Robert Follmer und Kai Unzicker. 2020. *Gesellschaftlicher Zusammenhalt in Deutschland 2020*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Braun, Norman und Roger Berger. 2007. Sozialkapital und illegale Märkte. In *Sozialkapital. Grundlagen und Anwendungen. Sonderheft 47 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Hrsg. Axel Franzen und Markus Freitag, 343–366. Wiesbaden: VS Verlag.
- Brubaker, Rogers. 2005. Ethnicity without Groups. In *Remaking Modernity. Politics, History and Sociology*, Hrsg. Julia Adams, Elisabeth S. Clemens und Ann Shola Orloff, 470–492. Durham and London: Duke University Press.
- Bude, Heinz. 2014. *Gesellschaft der Angst*. Hamburg: Hamburger Edition.
- Burzan, Nicole. 2021. Balanceakte zwischen Theorie und Empirie. Kommentar zur Debatte von Nils Kumkar/Uwe Schimank und Andreas Reckwitz. *Leviathan* 49: 157–163.
- De Wilde, Peter, Ruud Koopmann, Wolfgang Merkel, Oliver Strijbis und Micheal Zürn (Hrsg.). 2019. *The Struggle over Borders. Cosmopolitanism and Communitarianism*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Deitelhoff, Nicole, Olaf Groh-Samberg, Matthias Middel und Cord Schmelzle. 2020. Gesellschaftlicher Zusammenhalt – Umrisse eines Forschungsprogramms. In *Gesellschaftlicher Zusammenhalt. Ein interdisziplinärer Dialog*, Hrsg. Nicole Deitelhoff, Olaf Groh-Samberg und Matthias Middel, 9–40. Frankfurt/New York: Campus.
- Diekmann, Andreas. 2007. Dimensionen des Sozialkapitals. In *Sozialkapital. Grundlagen und Anwendungen. Sonderheft 47 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Hrsg. Axel Franzen und Markus Freitag, 47–65. Wiesbaden: VS Verlag.
- Eisenstadt, Shmuel N. und Stein Rokkan (Hrsg.). 1973. *Building States and Nations*. London: Sage.
- Eribon, Didier. 2016. *Rückkehr nach Reims*. 11. Auflage. Berlin: Suhrkamp.
- Esser, Hartmut. 1999. Inklusion, Integration und ethnische Schichtung. *Journal für Konflikt- und Gewaltforschung* 1: 5–34.
- Esser, Hartmut. 2009. Erwiderung: Die offene Gesellschaft und ihre (P)Fründe. In *Hartmut Essers Erklärende Soziologie. Kontroversen und Perspektiven*, Hrsg. Paul Hill,

- Frank Kalter, Johannes Kopp und Clemens Kroneberg, 349–383. Frankfurt/New York: Campus.
- Falter, Jürgen W. 2017. Wieviel NSDAP steckt in der AfD? In *FAZ.NET*, 18.06.2017.
- Fischer-Neumann, Marion. 2014. Immigrants' Ethnic Identification and Political Involvement in the Face of Discrimination: A Longitudinal Study of the German Case. *Journal of Ethnic and Migration Studies* 40: 339–362.
- Forst, Rainer. 2020. Gesellschaftlicher Zusammenhalt. Zur Analyse eines sperrigen Begriffs. In *Gesellschaftlicher Zusammenhalt. Ein interdisziplinärer Dialog*, Hrsg. Nicole Deitelhoff, Olaf Groh-Samberg und Matthias Middel, 41–53. Frankfurt/New York: Campus.
- Franz, Gerhard. 1985. Zeitreihenanalysen zu Wirtschaftsentwicklung, Zufriedenheit und Regierungsvertrauen in der BRD. *Zeitschrift für Soziologie* 14: 64–88.
- Fraser, Nancy. 2001. From Redistribution to Recognition? Dilemmas of justice in a ‚postsocialist‘ age. In *The New Social Theory Reader. Contemporary Debates*, Hrsg. Steven Seidman und Jeffrey C. Alexander, 285–293. London/New York: Routledge.
- Gabriel, Karl. 1990. Die Erosion der Milieus. Das Ende von Arbeiterbewegung und politischem Katholizismus? In *Sozial- und Linkskatholizismus*, Hrsg. Heiner Ludwig und Wolfgang Schröder, 241–260. Frankfurt a. M.: Knecht.
- Gabriel, Oskar W. 1999. Integration durch Institutionenvertrauen? In *Soziale Integration. Sonderheft 39 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Hrsg. Jürgen Friedrichs und Wolfgang Jagodzinski, 199–235. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Gerhards, Jürgen, Holger Lengfeld, Zsófia S. Ignác, Florian Kley und Maximilian Priem. 2020. *European Solidarity in Times of Crisis. Insights from a Thirteen-Country Survey*. London/New York: Routledge.
- Glatzer, Wolfgang. 1984. Zufriedenheitsunterschiede zwischen Lebensbereichen. In *Lebensqualität in der Bundesrepublik. Objektive Lebensbedingungen und subjektives Wohlbefinden*, Hrsg. Wolfgang Glatzer und Wolfgang Zapf, 192–205. Frankfurt/New York: Campus.
- Gosewinkel, Dieter. 2016. *Schutz und Freiheit? Staatsbürgerschaft in Europa im 20. und 21. Jahrhundert*. Berlin: Suhrkamp.
- Habermas, Jürgen. 1973. *Legitimationsprobleme im Spätkapitalismus*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Hartmann, Michael. 2020. Die Kosmopoliten als Profiteure des Nationalstaates und seiner Institutionen. Zu den ökonomischen Voraussetzungen kosmopolitischer Einstellungen. In *Leviathan* 48: 90–111.

- Heise, Thomas und Claas Meyer-Heuer. 2020. *Die Macht der Clans. Arabische Großfamilien und ihre kriminellen Imperien*. 6. Auflage. München: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Hitzler Ronald, Anne Honer und Michaela Pfadenhauer (Hrsg.). 2008. *Posttraditionale Gemeinschaften. Theoretische und ethnografische Erkundungen*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Hochschild, Arlie Russel. 2016. *Strangers in Their Own Land. Anger and Mournings on the American Right*. New York: The New York Press.
- Höffe, Otfried. 2021. *Was hält die Gesellschaft noch zusammen?* Stuttgart: Kröner.
- Honneth, Axel. 2018. *Kampf um Anerkennung. Zur moralischen Grammatik sozialer Konflikte*. 10. Auflage. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Joppke, Christian. 1998. Immigration Challenges the Nation-State. In *Challenge to the Nation-State. Immigration in Western Europe and the United States*, Hrsg. Christian Joppke, 5–46. Oxford: Oxford University Press.
- Kaube, Jürgen und André Kieserling. 2022. *Die gespaltene Gesellschaft*. Berlin: Rowohlt.
- Kielmansegg, Peter Graf. 1996. Integration und Demokratie. In *Europäische Integration*, Hrsg. Markus Jachtenfuchs und Beate Kohler-Koch, 47–71. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Kielmansegg, Peter Graf. 2022. *Gemeinwohl und Weltverantwortung*. Stuttgart: Kröner.
- Konietzka, Dirk und Yevgeniy Martynovych. 2022. Die These der räumlichen Polarisierung in der „neuen Klassengesellschaft“. Ein empirischer Beitrag zur sozialen Spaltung von Stadt und Land. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 74: 169–202.
- Koopmans, Ruud und Michael Zürn. 2019. Cosmopolitanism and Communitarianism – How Globalization is Reshaping Politics in the Twenty-First Century. In *The Struggle over Borders. Cosmopolitanism and Communitarianism*, Hrsg. Peter de Wilde, Ruud Koopmann, Wolfgang Merkel, Oliver Strijbis und Micheal Zürn, 1–34. Cambridge University Press.
- Koppetsch, Cornelia. 2019. *Die Gesellschaft des Zorns. Rechtspopulismus im globalen Zeitalter*. Bielefeld: transcript.
- Kriesi, Hanspeter. 2007. Sozialkapital. Eine Einführung. In *Sozialkapital. Grundlagen und Anwendungen. Sonderheft 47 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Hrsg. Axel Franzen und Markus Freitag, 23–46. Wiesbaden: VS Verlag.
- Kumkar, Niels C. und Uwe Schimank. 2021. Drei-Klassen-Gesellschaft? Konfrontation? Eine Auseinandersetzung mit Andreas Reckwitz' Diagnose der „Spätmoderne“. *Leviathan* 49: 7–32.

- Leggewie, Claus. 1997. Ethnische Spannungen in demokratischen Gesellschaften. In *Was hält die Gesellschaft zusammen?*, Hrsg. Wilhelm Heitmeyer, 233–254. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Lepsius, M. Rainer. 1976. Social Structure and Political Order. Some Comments on Structural Strains, Interest Formation, and the Mediation of Conflicts by Intermediary Groups. *Sozialwissenschaftliches Jahrbuch für Politik* 5: 350–358.
- Lepsius, M. Rainer. 1993. *Demokratie in Deutschland. Soziologisch-historische Konstellationsanalysen*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Levitsky, Steven and Daniel Ziblatt. 2018. *Wie Demokratien sterben*. München: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Lipset, Seymour M. und William Schneider. 1987. *The Confidence Gap: Business, Labor, and Government in the Public Mind*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Lübbe-Wolff, Gertrude. 2018. Die Zukunft der europäischen Verfassung. Fragen und Einwände zu Dieter Grimms Sicht auf Legitimation und Finalität der Europäischen Union. In *Verfassung: Geschichte, Gegenwart, Zukunft*, Hrsg. Ulrike Davy und Gertrude Lübbe-Wolff, 129–152. Baden-Baden: Nomos.
- Lübke, Christiane und Jan Delhey (Hrsg.). 2019. *Diagnose Angstgesellschaft*. Bielefeld: transcript.
- Mahlmann, Matthias. 2014. Vielfalt der Religionen, Einheit der Gleichheit? In *Religionsfreiheit und Gleichberechtigung der Geschlechter. Spannungen und ungelöste Konflikte*, Hrsg. Juliane Kokott und Ute Mager, 3–33. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Manow, Philip. 2020. *(Ent-)Demokratisierung der Demokratie*. Berlin: Suhrkamp.
- Marshall, Thomas H. 1992. *Bürgerrechte und soziale Klassen. Zur Soziologie des Wohlfahrtsstaates*. Frankfurt/New York: Campus.
- Mau, Steffen. 2021. Konturen einer neuen Klassengesellschaft? Einige Anmerkungen zur Konzeption der Mittelklasse bei Andreas Reckwitz. *Leviathan* 49: 164–173.
- Mau, Steffen. 2022. Kamel oder Dromedar? Zur Diagnose der gesellschaftlichen Polarisierung. *Merkur* 76: 5–18.
- Mau, Steffen und Claus Offe. 2020. Vom Einheitsrausch zum AfD-Kater? *Leviathan* 48: 358–380.
- Mau, Steffen, Thomas Lux und Fabian Gülzau. 2020. Die drei Arenen der neuen Ungleichheitskonflikte. Eine sozialstrukturelle Positionsbestimmung der Einstellungen zu Umverteilung, Migration und sexueller Diversität. *Berliner Journal für Soziologie* 30: 317–346.
- Merkel, Wolfgang und Michael Zürn. 2019. Conclusion: The Defects of Cosmopolitan and Communitarian Democracy. In *The Struggle over Borders. Cosmopolitanism*

- and Communitarianism*, Hrsg. Peter de Wilde, Ruud Koopmann, Wolfgang Merkel, Oliver Strijbis und Micheal Zürn, 207–237. Cambridge University Press.
- Mügge, Liza, Özgür Özvatan und Judith de Jong. 2021. Vielfalt und Repräsentation. Die Rolle der ethnischen Herkunft in der Politik. *WZB Mitteilungen* 173:6–8.
- Münkler, Herfried. 2004. Enzyklopädie der Ideen der Zukunft: Solidarität. In *Transnationale Solidarität. Chancen und Grenzen*, Hrsg. Jens Beckert, Julia Eckert, Martin Kohli und Wolfgang Streeck, 15–28. Frankfurt a. M.: Campus.
- Nachtwey, Oliver. 2016. *Die Abstiegs-gesellschaft. Über das Aufbegehren in der regressiven Moderne*. Berlin: Suhrkamp.
- Nauck, Bernhard. 2009. Sozialtheorie und Gesellschaftstheorie – ein problematisches Verhältnis. In *Hartmut Essers Erklärende Soziologie. Kontroversen und Perspektiven*, Hrsg. Paul Hill, Frank Kalter, Johannes Kopp und Clemens Kroneberg, 289–317. Frankfurt/New York: Campus.
- Naßberger, Angelika. 2014. Unauflösbare Wertungswidersprüche? In *Religionsfreiheit und Gleichberechtigung der Geschlechter. Spannungen und ungelöste Konflikte*, Hrsg. Juliane Kokott und Ute Mager, 161–177. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Offe, Claus. 1972. *Strukturprobleme des kapitalistischen Staates*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Offe, Claus. 2004. Pflichten versus Kosten: Typen und Kontexte solidarischen Handelns. In *Transnationale Solidarität. Chancen und Grenzen*, Hrsg. Jens Beckert, Julia Eckert, Martin Kohli und Wolfgang Streeck, 35–50. Frankfurt a. M.: Campus.
- Offe, Claus. 2023. Das Gemeinwohl „auf der Kippe“? Anmerkungen zu Christian Blum. *Leviathan* 51: 30–38.
- Pollack, Detlef, Olaf Müller, Gergely Rosta und Anna Dieler. 2016. *Integration und Religion aus der Sicht von Türkeistämmigen in Deutschland*. Münster: Exzellenzcluster Religion und Politik.
- Portes, Alejandro und Erik Vickstrom. 2011. Diversity, Social Capital and Cohesion. *Annual Review of Sociology* 37: 461–479.
- Reckwitz, Andreas. 2017. *Die Gesellschaft der Singularitäten. Zum Strukturwandel der Moderne*. Berlin: Suhrkamp.
- Reckwitz, Andreas. 2020. *Das Ende der Illusionen. Politik, Ökonomie und Kultur in der Spätmoderne*. 4. Auflage. Berlin: Suhrkamp.
- Rieger, Elmar und Stephan Leibfried. 2001. *Grundlagen der Globalisierung. Perspektiven des Wohlfahrtsstaates*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Röder, Antje und Peter Mühlau. 2012. Low Expectations or Different Evaluations. What Explains Immigrants' High Levels of Trust in Host-Country Institutions? *Journal of Ethnic and Migration Studies* 38: 777–792.

- Rössel, Jörg. 2009. *Sozialstrukturanalyse. Eine kompakte Einführung*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Rössel, Jörg, Audrey Djouadi und Alexander Seifert. 2021. Wer fühlt sich exkludiert? Zur zeitdiagnostischen Verwendung des Konzepts der sozialen Exklusion. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 73: 361–388.
- Runciman, David. 2020. *So endet die Demokratie*. Frankfurt/New York: Campus.
- Schäfer, Armin und Michael Zürn. 2021. *Die demokratische Regression. Die politischen Ursachen des autoritären Populismus*. Berlin: Suhrkamp.
- Scharpf, Fritz W. 2009. Legitimacy in the multilevel European polity. *European Political Science Review* 1: 173–204.
- Schneickert, Christian, Jan Delhey und Leonie C. Steckermeier. 2019. Eine Krise der Anerkennung? Ergebnisse einer Bevölkerungsbefragung zu Alltagserfahrungen der Wert- und Geringschätzung in Deutschland. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 71: 593–622.
- Schwinn, Thomas. 2019. *Soziale Ungleichheit in differenzierten Ordnungen. Zur Wechselwirkung zweier Strukturprinzipien*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Schwinn, Thomas. 2023. Social Integration: Levels and Dimensions. In *Social Integration*, Hrsg. Daniela Grunow, Patrick Sachweh, Uwe Schimank und Richard Traummüller (BMBF Forschungsinstitut für gesellschaftlichen Zusammenhalt). Wiesbaden: Springer [im Erscheinen].
- Skocpol, Theda, Marshall Ganz und Ziad Munso. 2000. A Nation of Organizers: The Institutional Origins of Civic Voluntarism in the United States. *American Political Science Review* 94: 527–546.
- Soysal, Yasemin N. 1994. *Limits of Citizenship: Migrant and Postnational Membership in Europe*. Chicago: University Press.
- Spies, Dennis C., Sabrina J. Mayer und Achim Goerres. 2019. What are we missing? Explaining immigrant-origin voter turnout with standard and immigrant-specific theories. *Electoral Studies* 65. <https://doi.org/10.1016/j.electstud.2019.102103>.
- Streeck, Wolfgang. 1994. Einleitung des Herausgebers. Staat und Verbände: Neue Fragen. Neue Antworten? In *Staat und Verbände*, Hrsg. Wolfgang Streeck, 7–36. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Streeck, Wolfgang. 2021. *Zwischen Globalismus und Demokratie*. Berlin: Suhrkamp.
- Tenfelde, Klaus. 1996. Historische Milieus – Erblichkeit und Konkurrenz. In *Nation und Gesellschaft in Deutschland*, Hrsg. Manfred Hettling und Paul Nolte, 247–268. München: Beck.
- van Dyk, Silke. 2019. Identitätspolitik gegen ihre Kritik gelesen. Für einen rebellischen Universalismus. *Aus Politik und Zeitgeschichte* 69 (9-11): 25–32.

- Vogel, Berthold. 2018. Die soziale Mitte und ihr Staat. Eine soziologische Skizze. In *Die Mitte als Kampfzone. Wertorientierungen und Abgrenzungspraktiken der Mittelschichten*, Hrsg. Nadine M. Schöneck und Sabine Ritter, 39–49. Bielefeld: transcript.
- Weber, Max. 1980. *Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriss der verstehenden Soziologie*. 5. Auflage. Tübingen: Mohr (Siebeck).
- Wirsching, Andreas. 2017. Warum Berlin weit davon entfernt ist, Weimar zu sein. In *FAZ.NET*, 17.09.2017.

Über den Autor

Thomas Schwinn ist seit 2008 Professor für Allgemeine und Theoretische Soziologie am Max-Weber-Institut für Soziologie der Universität Heidelberg. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der Grundlagenprobleme, Differenzierungstheorien, Theorien sozialer Ungleichheit, Religionssoziologie, Max Weber. Aus seinen zahlreichen Veröffentlichungen hier eine kleine Auswahl neuerer Publikationen: Soziale Ungleichheit in differenzierten Ordnungen, 2019; Achsenzeit, Investurstreit, Reformation. Eine Religionsgeschichte der Moderne, in: Matthias Pohlig/Detlef Pollack (Hg.): *Die Verwandlung des Heiligen: Die Geburt der Moderne aus dem Geist der Religion*, 2020; *Theorie als Beruf*, 2021; *Max Weber revisited: Zur Aktualität eines Klassikers*, 2022.

Seit 2010 ist er Mitherausgeber der ältesten und wichtigsten deutschsprachigen soziologischen Zeitschrift: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*. Seit 2014 Ordentliches Mitglied der *Heidelberger Akademie der Wissenschaften*.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Thomas Schwinn

Universität Heidelberg

Max-Weber-Institut für Soziologie

Bergheimerstr. 58

69115 Heidelberg, Germany

E-Mail: thomas.schwinn@mwi.uni-heidelberg.de

Homepage: <https://www.soz.uni-heidelberg.de/prof-dr-thomas-schwinn/>

Das Unbeschreibliche in Worte fassen: Krieg und Kriegsgegner benennen. Private Texte aus Elsass-Lothringen zur Zeit des Ersten Weltkriegs

LENA SOWADA UND SYBILLE GROSSE

Romanisches Seminar, Universität Heidelberg

Zusammenfassung

Der Erste Weltkrieg ist nicht nur ein politisches Ereignis von einschneidender Bedeutung für Europa und seine Geschichte, sondern auch ein kommunikatives, welches weite Teile der Bevölkerung der Kriegsnationen mit einem Mal zum kontinuierlichen Schreiben bringt, ja sogar zwingt, wollen sie mit ihren Angehörigen in Kontakt bleiben. Diese Entwicklung betrifft alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen, für die sprachwissenschaftliche Forschung ist sie jedoch hinsichtlich der Menschen, deren Vorkriegsalltag nur eine eingeschränkte Schreibpraxis erforderte, von besonderem Interesse. Authentische Textzeugnisse (Briefe, Feldpostkarten, Tagebücher) in unterschiedlichen Sprachen aus den Jahren 1914 bis 1918 zeigen exemplarisch, wie Schreiberinnen und Schreiber die kriegerische Auseinandersetzung verbal abbilden, wie sie den Krieg benennen und wie zugleich das Bild des Gegners konstruiert und kommuniziert wird.

1 Einführung – der Erste Weltkrieg als kommunikatives Ereignis

Gravierende Ereignisse wie etwa Krieg oder Migration haben nicht nur eine gesamtgesellschaftliche soziohistorische und politische Relevanz, ihnen ist stets auch eine kultur- und gesellschaftswissenschaftliche Bedeutungsdimension inhärent, die sich auf der Ebene der betroffenen Individuen konkretisiert. Derartige Effekte sind in den Zeugnissen des individuellen Sprach- und Kommunikationsverhaltens von Menschen beobachtbar. Zum einen bringen umwälzende, eine große Gemeinschaft betreffende Ereignisse stets eine Vielzahl von Individuen unterschiedlicher sozialer, regionaler und ethnischer Herkunft zusammen, die in der Folge auch sprachlich interagieren (müssen). Zum anderen sind bestimmte soziopolitische Ereignisse auch ein Stimulus für Äußerungen, sobald Individuen durch eine räumliche Trennung von ihren Nächsten zur schriftlichen Kommunikation und somit zur Produktion von Texten gezwungen sind. Im Gegensatz zum flüchtigen gesprochenen Wort überdauern geschriebene Texte sehr viel leichter die Zeit und erlauben uns so über die Sprache einen Einblick in Denk- und Erfahrungswelten vergangener Epochen.

Der Erste Weltkrieg ist ein solches kommunikatives Ereignis, das Menschen abrupt von ihrem alltäglichen Aufenthaltsort weg- und in einem neuen Raum, der zugleich Kommunikationsraum ist, mit anderen zusammenführt. Mit Blick auf den französischen Sprachraum lässt sich festhalten, dass durch den Krieg Sprecher unterschiedlicher französischer Dialekte (z. B. Pikardisch) und in Frankreich gesprochener Sprachen (z. B. Bretonisch) aufeinandertreffen, deren alltägliche Kommunikationssprache nicht unbedingt die Nationalsprache Französisch ist (Géa 2015, 54) und denen der Gebrauch eines regional unmarkierten Schriftfranzösischen nur wenig vertraut ist (Steuckardt 2015b, 9). Der Krieg führt außerdem zu einem massiven Anstieg der Produktion geschriebener Texte im privaten Bereich (Baconnier/Minet/Soler 1985, 17; Carles/Glessgen 2020, 1; Mercier 1915, 24). Zahlreiche Menschen, die sich in ihrem Vorkriegsalltag nur selten des Schreibens bedienen, sehen sich mit einem Mal gezwungen zu schreiben, um den Kontakt mit den Angehörigen und dem gewohnten Umfeld zu erhalten. Im Ersten Weltkrieg wird per Dekret am 3. August 1914 der kostenlose Versand der Feldpost von und an die Soldaten festgehalten, um allen Soldaten, ihren Freunden und Familien den Austausch per Brief zu ermöglichen. Insgesamt werden während des über vier Jahre dauernden Ersten Weltkriegs in Frankreich 10 Milliarden Briefe verschickt (Mercier 2015, 19–20).

Dieses kommunikative Ereignis möchten wir in diesem Beitrag exemplarisch in Frankreich, genauer in der deutsch-französischen Grenzregion in einem weiten Sinne, anhand von Briefen, Postkarten und Tagebüchern, die Soldaten und ihre Angehörigen in den Jahren 1914 bis 1918 verfasst haben, betrachten. Die leitende Fragestellung unserer Untersuchung ist auf der Mikro-Ebene der individuellen sprachlichen Abbildung der kriegerischen Auseinandersetzung in diesem europäischen Konflikt angesiedelt. Wir fragen uns, welche Bezeichnungen die Schreiberinnen und Schreiber für dieses einerseits historische, andererseits für sie persönlich so tragische Ereignis des Krieges in ihren Texten finden. Welche Aspekte stellen sie dabei in den Vordergrund? Wie konstruieren die Schreiberinnen und Schreiber den Feind und welche Attribute werden ihm zugeschrieben? Zeigen die Briefe und Tagebücher möglicherweise im Verlauf des Konflikts eine sprachliche Annäherung oder gar eine Solidarisierung mit den Gegnern?

1.1 Epistoläre Kommunikation

Seit den 1970er Jahren wird Feldpost in der Geschichtswissenschaft als wertvolle Quelle für ein tieferes Verständnis zur zeitgenössischen Wahrnehmung des Ersten Weltkriegs herangezogen (Housiel 2014, 37). Nicht nur aus kulturhistorischer Perspektive bietet Feldpost einen aufschlussreichen Forschungsansatz, für die Sprachwissenschaft ermöglichen diese Zeugnisse einen Zugang zur Schriftlichkeit insbesondere von weniger geübten Schreiberinnen und Schreibern, zu ihrem Sprachgebrauch und ihrem kommunikativen Verhalten (z. B. Sowada 2021; Steffen/Thun/Zaiser 2018; Steuckardt 2015a).

Durch die Analyse der epistolären Kommunikation lassen sich sprachliche Bilder und Darstellungsformen herausarbeiten, die die Soldaten und ihre Angehörigen im Diskurs in einer bestimmten Situation kooperativ konstruieren. Sie zeigt, wie die Schreiber in den Briefen versuchen, ihre Erfahrungen von der Front und ihre Perspektive auf den Krieg mit ihren Kommunikationspartnern und -partnerinnen zu teilen. Auf diese Weise tradieren die Texte auch die Einstellungen der Soldaten zum Krieg und zu der Rolle, die sie sich selbst darin zuschreiben (Housiel 2014, 24). Der Brief wird so von einem einfachen Informationsträger zwischen der Front und der Heimat zu einer Art Zeuge, einem diskursiven Raum, in dem Menschen und Krieg von den Akteuren selbst inszeniert werden (Housiel 2014, 31).

1.2 Private Texte als Untersuchungsgegenstand sprachwissenschaftlicher Forschung

Der vorliegende Beitrag stützt sich auf ein Korpus von 584 privaten Briefen und Postkarten sowie acht Tagebüchern in französischer Sprache, die während des Ersten Weltkrieges von einfachen Soldaten und ihren Angehörigen verfasst wurden. Insgesamt handelt es sich um 72 Schreibende, davon 54 Männer und 18 Frauen, deren Vorkriegsalltag kaum oder nur in eingeschränktem Maße eine Schreibpraxis erforderte. Aus diesem Grund können sie als weniger geübte und weniger erfahrene Schreiberinnen und Schreiber charakterisiert werden (Sowada 2021, 24). Daraus ergibt sich ein in Teilen von der präskriptiven Standardnorm des Französischen abweichender schriftsprachlicher Ausdruck,¹ der jedoch dem Gelingen der Kommunikation nicht im Wege steht.

Texte von Schreiberinnen und Schreibern, die über eine nur eingeschränkte Erfahrung im Umgang mit dem Schriftlichen verfügen und/oder nur wenig Übung im Schreiben haben, erfuhren in der Sprachwissenschaft lange Zeit nur wenig Aufmerksamkeit. Dies erzeugte in der Sprachgeschichtsschreibung des Französischen eine Verengung der Perspektive auf eine elitäre Minderheit (Thun 2018, 258). Bevorzugt wurden Texte einflussreicher, meist intellektueller und in der Regel männlicher Schreiber untersucht, sicherlich begünstigt durch die als relevant eingestufte Archivierung solcher Texte und der damit verbundenen relativ einfachen Zugänglichkeit. Für die Zeit des Ersten Weltkriegs bedeutet dies, dass vor allem Zeugnisse von Offizieren u. ä. Aufmerksamkeit erhielten, während die Zeugnisse einfacher Soldaten auch in den Archiven lange Zeit nur vereinzelt Eingang fanden. Ist das Ziel sprachwissenschaftlicher Forschung jedoch, den schriftlichen Sprachgebrauch in möglichst umfassender Weise, d. h. von Schreiberinnen und Schreibern mit unterschiedlichem Status in der sozialen Hierarchie, verschiedener regionaler Verwurzelung und variierendem Bildungsgrad in informellen

¹ Die Ausprägung dieses Merkmals des Schriftsprachgebrauchs variiert von Schreiber:in zu Schreiber:in. Die untersuchten Texte sind von uns alle diplomatisch transliteriert worden, d. h. sie bilden den Sprachgebrauch, auch hinsichtlich Grammatik, Orthografie und Interpunktion, originalgetreu ab.

² Quelle: *Archives municipales de Nancy*, Referenz: 100-Num-003-011-001.

³ Quelle: *Archives d'Alsace, site de Strasbourg*, Referenz: FRAD067-GC-204-BRAUN-02-015 und 016.

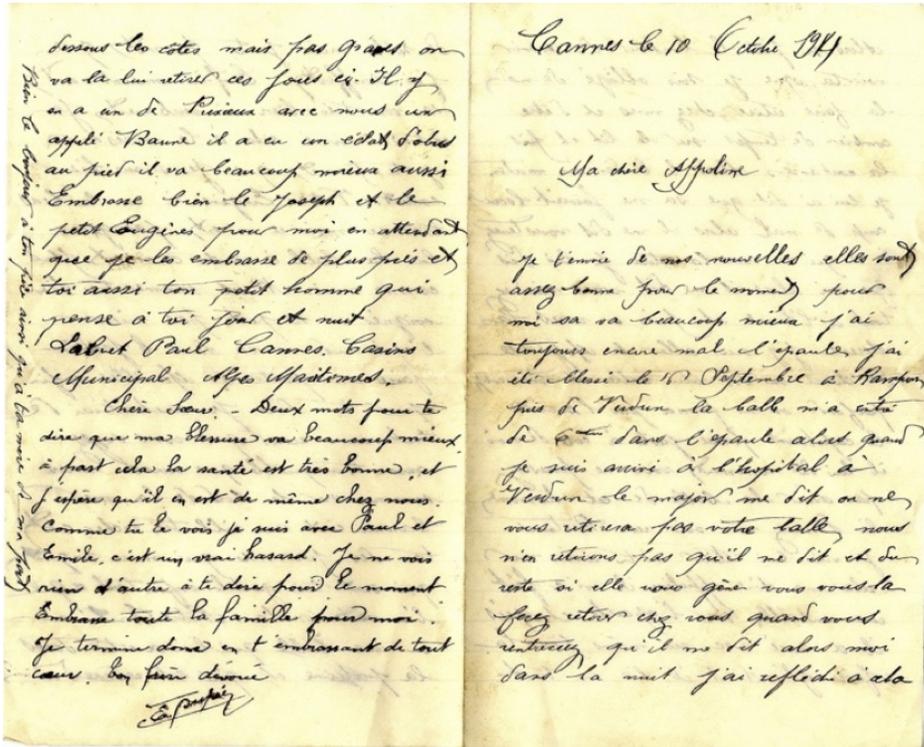


Abbildung 1: Paul Labriet an seine Frau Appoline am 10. Oktober 1914.²

Kommunikationssituationen, in den Blick zu nehmen, muss die Datengrundlage zwangsläufig erweitert werden. So richtet sich der sprachwissenschaftliche Blick in den letzten Jahren vermehrt auf Texte, die diesem Desiderat entsprechen (etwa Branca-Rosoff/Schneider 1994; Elspaß 2005; Rutten/van der Wal 2014). Die 2014 von der französischen *Bibliothèque nationale de France* ins Leben gerufene *Grande Collecte*⁴ („große Sammlung“) von persönlichen Zeugnissen aus dem Ersten Weltkrieg stieß auf unerwartete, hohe Resonanz in der französischen Bevölkerung

⁴ Diese französische Initiative kann als Form von *Citizen Science* gesehen werden, nämlich als „Teilnahme an der Sammlung bzw. Generierung von Quellen zu einem ausgewählten Thema“ (Arendes 2017, 47). Sie steht außerdem in engem Zusammenhang mit dem Projekt *Europeana* 1914–1918, das Arendes (2017, 47–49) als Beispiel für *Citizen Science* anführt, da einige der in



Abbildung 2: Paul Braun an seine Frau Louise am 31. Oktober 1914.³

(Große 2019, 305), so dass die kommunalen und regionalen Archive in Frankreich in der Folge zahlreiche Dokumente in ihre Archive eingliedern konnten, woraus sich schließlich unser Untersuchungskorpus speiste.

Die Autorinnen und Autoren unserer französischen und in Teilen auch deutschen Texte⁵ stammen im Wesentlichen aus der deutsch-französischen Grenzregion im weitesten Sinne, ein Großteil aus dem ehemaligen Reichsland Elsaß-Lothringen. Dieser Raum hat durch immer wieder wechselnde nationale Zugehörigkeiten zu Frankreich und zu Deutschland bzw. dem deutschen Kaiserreich eine äußerst bewegte Geschichte und Sprachgeschichte. Jeder Wechsel der Herrschaft und Verwaltung implizierte stets den Wechsel der offiziellen Nationalsprache mit den entsprechenden Konsequenzen für Bildung, Presse oder den öffentlichen Raum (z. B. Straßenschilder) (Hartweg 1987, 131; Huck 2015, 144; Lévy 1929, 365–374; Roth

der *Grande Collecte* erhobenen Quellen, u. a. diejenigen aus den Archiven in Nancy, gleichfalls in *Europeana* eingespeist wurden.

⁵ In diesem Beitrag konzentrieren wir uns auf das Korpus französischer Texte, da einige Schreibenden und Schreiber jedoch auch auf Deutsch geschrieben haben, existiert außerdem ein weiterer Korpus mit deutschsprachigen Zeugnissen.

2007, 26–28) und auch eine veränderte Bewertung der elsässischen und lothringischen Dialekte, je nachdem ob sie romanischen oder germanischen Ursprungs sind (Carton et al. 1983, 19; This 1888, 47). Diese wechselvolle (Sprach)Geschichte begründet die spezifische regionale Identität der Elsässer und Lothringer (Carton et al. 1983, 14). In den Texten des Korpus wird außerdem deutlich, dass nationale Identität und dementsprechend auch die Mobilisierung im Heer nicht immer mit dem individuellen Zugehörigkeitsgefühl zu einer Sprache bzw. zu einer Kultur übereinstimmen.

2 Sprachliche Konstruktion des Krieges und des Gegners

Der Krieg ist – allen Versuchen einer rigiden Zensur zum Trotz – in den Texten omnipräsent, auch wenn dies nicht unbedingt bedeutet, dass er explizit erwähnt wird: Er liefert den Kontext für die Korrespondenz, für das Verschicken von Päckchen mit Proviant, für Nachrichten über andere Soldaten aus dem Bekanntenkreis, er begründet die Sorge um den Verbleib und die Gesundheit, er zeigt sich in der Nennung von Regimentern und militärischen Einheiten. Zusammen mit der Tatsache, dass das Konzept ‚Krieg‘ die Besetzung der semantischen Leerstelle für einen Antagonisten strukturell verlangt (Krieg wird stets gegen etwas oder gegen jemanden geführt), legt dies die Analyse der gebrauchten sprachlichen Muster zur Benennung und Charakterisierung des Krieges und der Feinde nahe.

Ausgehend von der Prämisse, dass die sprachliche Inszenierung und das Aufrufen verschiedener Bilder die Haltung der schreibenden Person zum Thema tradieren (Housiel 2014, 48), zeigen wir im Folgenden auf, wie die Schreiberinnen und Schreiber an die Themen von Krieg und Feindschaft herangehen und welche sprachlichen Formen sie zu ihrer Abbildung wählen.

2.1 Denominationen des Krieges

Mit der allgemeinen Mobilmachung im August 1914 werden Tausende Männer mit einem Mal aus ihrer gewohnten Umgebung gerissen und auf den Schlachtfeldern an der Front mit unvorstellbarer Grausamkeit konfrontiert. Diese Erfahrung liegt der Korrespondenz zugrunde, auch wenn sie nicht in jedem einzelnen Text explizit versprochen wird. Tatsächlich sind Wörter wie *Brief* (frz. *lettre*), *Gesundheit* (frz. *santé*) oder *Neuigkeiten* (frz. *nouvelles*) quantitativ sehr viel präsenter als

beispielsweise *Krieg* (frz. *guerre*). Eine automatisch generierte Liste der häufigsten französischen Wörter in unserem Korpus zeigt lediglich 182 Okkurrenzen von *guerre*,⁶ gegenüber 431 Okkurrenzen von *santé*. Diese abweichenden Frequenzen erklären sich durch die Themen, die in den Privatbriefen und Tagebüchern im Vordergrund stehen: die Gesundheit von Schreibenden und Adressaten, die Korrespondenz sowie (nicht) erhaltene und verschickte Päckchen, die Versorgung durch die Familie und alles, was zu Hause und in der Familie passiert.⁷ Außerdem erfüllt die Korrespondenz von der Front nach Hause vor allem die Funktion, die Angehörigen zu beruhigen (cf. auch Luxardo 2015, 117). So ist es nicht verwunderlich, dass wir in den Briefen am Anfang ganz besonders häufig formelhafte Wendungen finden, die dazu dienen, die Zuhausegebliebenen zu beruhigen (cf. Steuckardt et al. 2022, 210).

(1) Mes Chers Parents ⁸	Meine lieben Eltern.
Je suis toujours en bonne santé	Ich bin noch immer bei guter Gesundheit
et j'espère de tout cœur qu'il	und ich hoffe von ganzem Herzen dass es
en soit	
de même pour toute la famille.	so für die ganze Familie ist.
(Joseph Grandemange, 3.11.1914)	

Über eine automatisierte Abfrage im Korpus lassen sich die Gebrauchskontexte aller Okkurrenzen von *guerre* ermitteln. Diese Suche ergibt, dass *guerre* häufig durch die Adjektive *maudite* (dt. *verflucht*), *terrible* (dt. *schrecklich*) oder *cruelle* (dt. *grausam*) modifiziert wird. Die persönliche Haltung zum Krieg ist daher nicht immer versteckt.

⁶ Die relative Häufigkeit von *guerre* im Korpus beträgt 637.48 pro Million Wörter, damit kommt es innerhalb unseres Korpus lediglich auf Platz 30 der häufigsten Lexeme. Allerdings zeigte ein Vergleich (Sowada 2021, 278–279) mit dem Referenzkorpus *Frantext*, in dem *guerre* eine Häufigkeit von 423.33 pro Million Wörter hat, dass *guerre* in unserer Feldpost gegenüber anderen zeitgenössischen Texten deutlich häufiger gebraucht wird.

⁷ Große (2019) zeichnet am Beispiel der Korrespondenz des Soldaten Joseph Grandemange mit seiner Familie nach, welche Relevanz die Briefe, aber auch Pakete für ihn in der Kriegsgefangenschaft in Deutschland haben.

⁸ Es handelt sich um eigene Übersetzungen der Korpusbelege. Um auch in der Übertragung ins Deutsche möglichst nah am Original zu bleiben, haben wir im Zweifel etwas weniger idiomatische Wendungen gewählt.

Als synekdochischer Ausdruck für den Krieg werden 151mal die *tranchées* (dt. *Schützengräben*) genannt. So referieren die Schreibenden auf den konkreten Aufenthaltsort der Soldaten, an dem sie den Krieg unmittelbar erfahren, ohne den Ausdruck *Krieg* selbst zu benutzen.

Die vordergründige Behandlung von Themen wie der Gesundheit, der Korrespondenz oder der Situation zu Hause (zum Beispiel auf den Feldern und dem Hof) gegenüber expliziten Thematisierungen des Krieges führen dazu, dass konkrete Bezeichnungen und Beschreibungen des Krieges umso eindrücklicher sind, wenn sie den Schreibfluss durchbrechen.

(2) Jeudi 16-2-1916

Ma chère petite femme

Je t'écris ces quelques mots tu sais

parceque probablement je ne pourrais

pas t'écrire demain nous partons ce soir aux tranchées et par le

temps qu'il fais tu sais je ne pourrais pas t'écrire il plut jamais je n'ai vu un temps pareil

jamais nous sommes dans l'eau la boue jusqu'au genoux et toujours mouillés je ne sais pas comment que l'on ne

crève pas quand donc que tout cela finira je me le demande malgré tout cela

la santeé est toujours assez bonne je pense qu'il en est de même pour vous tous

je vous plei[gn] ma chère petite d'être comme tu es mais jamais comme nous

surtout par les temps qu'il

Donnerstag 16-2-1916

Meine liebe kleine Frau

Ich schreibe dir diese paar Wörter weißt du

weil ich dir wahrscheinlich morgen nicht

schreiben können werde wir gehen

heute Abend in die Schützengräben und bei diesem

Wetter weißt du werde ich

dir nicht schreiben können es regnet

niemals habe ich so ein Wetter gesehen

niemals wir sind im Wasser

den Schlamm bis zu den Knien

und immer nass ich weiß

nicht wie wir nicht

sterben wann denn wird

all das zu Ende sein ich frage

mich das trotz alledem

ist die Gesundheit immer noch ziemlich

gut ich denke es ist

ebenso für euch alle

ich beklage euch meine liebe

Kleine, so zu sein wie du bist

aber niemals wie wir

vor allem bei diesem Wetter

fais on aimerais autant
être morts. J'ai reçu des
nouvelles d'Albert hier il me
dit qu'il va changer que
leur Dépôt est changer
enfin lui n'a pas à se
plaindre nom plus à ton
frère peut dire qu'il a eu
une jolie blessure à tonneux

oui qu'il ne se plaigne pas
auprès nous enfin tant mieux
pour ceux qui sont comme
cela. Ma chère petite femme
tu sais en ce moment ce n'est
pas le moment de dire des
bêtises par ce que voilà
quelques jours que nous
passons je commence à en
avoir plein le dos vivement
que tout cela finisse

(Paul Labriet, 16.2.1916)

(3) Si cette Campagne était
bientôt fini jon pourrait encore
espérer mais cela me fva pas
vite

il y a du danger tous les jours
comme j'écris les obus siffent
au
dessus de nous mais nous sommes
abrités dans des tranchées
couvertes

de bois pailles et terre on fait
comme les souris ; si tu voyais
tous

wir würden lieber
tot sein. Ich habe Neuigkeiten
von Albert gestern erhalten er sagt
mir dass er versetzt wird
dass ihr Depot verlegt wird
naja er muss sich auch nicht
beklagen deinem
Bruder [man] kann sagen dass er
eine hübsche Verletzung in Tonneux
bekommen hat

ja er soll sich nicht beklagen
bei uns naja umso besser
für diejenigen, denen es so
geht. Meine liebe kleine Frau
weißt du in diesem Moment ist nicht
der Moment um Dummheiten
zu sagen weil jetzt sind es
einige Tage die wir
verbringen ich fange an die
Nase voll zu haben wenn nur
all das vorbei wäre.

Wenn dieser Feldzug bald
beendet wäre könnte man noch
hoffen aber das geht mir nicht schnell

es gibt jeden Tag Gefahr
während ich schreibe pfeifen die
Granaten

über uns aber wir sind
geschützt in Schützengräben, die

mit Holz Stroh und Erde bedeckt sind wir
machen

es wie die Mäuse; wenn du sähst wie alle

les hommes rentrés a quatres dans	Männer auf allen Vieren in ihre
leurs trous les uns derrière les autres	Löcher zurückkehren einer nach dem anderen
en courant, une escouade par trou	rennend, ein Trupp pro Loch
si tu voyait cela quand on travaille	wenn du das sähest wenn wir arbeiten
et puis que les obus tombent tu pourrait rire en voyant rentré	und dann die Granaten fallen du könntest lachen wenn du all die Männer
tous les hommes voici une mauvaise	zurückkehren sähest das hier ist ein schlechter
raison pour nous si nous sommes	Grund für uns wenn wir
obligés de passer une partie de l'hiver	gezwungen sind einen Teil des Winters
ici il y a grande chance d'en	hier zu verbringen gibt es eine große Möglichkeit
revenir car si on n est	zurückzukommen denn wenn wir nicht
pas pris par les balles ce sera	von den Kugeln getroffen werden wird es
le froid et l humidité mais j espère	die Kälte und die Feuchtigkeit sein aber ich hoffe
toujours et quand même, vous	immer noch und trotzdem euch
retrouver un jour	eines Tages wiederzufinden
(Henri Cablé, 31.10.1914)	

Wenn zur Bezeichnung des Krieges nicht das sprachlich relativ neutrale *guerre*, also *Krieg*, gewählt wird, werden in der Wahl der Denomination häufig metaphori-scher oder metonymischer Natur, einzelne Bedeutungskomponenten von 'Krieg' in den Vordergrund gerückt, wie etwa das Töten in Beispiel (4) *boucherie* (dt. *Schlachthof*) und *carnage* (dt. *Gemetzel*) in den Beispielen (5) und (6).

(4) Marche à l'ennemi. Cette fois encore ns ns rendons compte que ns allons à la boucherie	Marsch auf den Feind. Auch dieses Mal ist uns bewusst, dass wir zum Schlachthof gehen
(Émile Garnier, 6.10.1914)	

(5) que Dieu veuille apaiser tout ce carnage et qu'il aide nos alliées (Philomène Angly, 18.6.1916)	Möge Gott all dieses Gemetzel befrieden und unseren Verbündeten helfen
---	---

(6) Que voulez vous dans des carnages pareils il en tombe tous les jours. (Paul Grandemange, 6.5.1918)	Was wollt ihr in solchen Gemetzeln fallen jeden Tag welche
--	---

Vielfach stellen die auf den Krieg referierenden Bezeichnungen die Erfahrungen von Unglück, Leid und Grauen in den Vordergrund, etwa mit *quelle horrible chose* (dt. *welch schreckliche Sache*) in Beleg (7) oder mit *fléau* (dt. *Fluch, Übel*) im Korpusbeleg (8).

(7) La guerre me-dis-je quelle horrible chose (Germain Lacombe, 4.12.1914)	Der Krieg sage ich mir welch schreckliche Sache
---	---

(8) Soyez courageux j'usqu'à la fin de ce fléau . (Paul Grandemange, 5.7.1916)	Seid tapfer bis zum Ende dieses Übels
--	---

Die Denomination *fléau* hebt sich von den anderen Beispielen ab, da das Lexem über eine religiöse Konnotation verfügt, zwar in einem eher literarischen und evtl. liturgischen Sprachgebrauch, jedoch ist nicht auszuschließen, dass den Schreibenden und Schreibern diese Bedeutung bekannt ist. In diesem Sinne bezieht sich *fléau* auf etwas, das das Instrument göttlichen Zornes ist (TLFi, s.v. *fléau*), wie etwa die sieben Plagen. Durch die Wahl dieser Bezeichnung wird in der sprachlichen Konstruktion des Krieges ein Aspekt versprachlicht, der in anderen Kontexten weniger präsent ist: Der Krieg ist eine den Menschen auferlegte göttliche Prüfung, die es zu erdulden gilt. In dieser Perspektive ist auch das Verständnis des Soldaten, der eine Pflicht zu erfüllen hat, zu sehen, wie es die Verknüpfung von Krieg und *besogne* (dt. *harte Arbeit, Pflicht*), der Pflicht zu einer Arbeit, die es abzuleisten gilt, zeigt:

(9) mais on doit faire de la terrible

besogne

(Antoinette Perrin, 20.9.1915)

aber man muss eine schreckliche

Arbeit tun

(10) le major m'a dit que je resteral

un moment au dépôt mais je

retournerai encore au feu.

Enfin que voulez vous il faut

tacher de faire **son devoir** en bon Français et se dépêcher à ls sortir de France

(Paul Labriet, 20.5.1915)

der Major sagte mir dass ich einen Moment

im Depot bleiben werde aber ich

werde wieder an die Front zurück gehen.

Naja was wollen Sie man muss

versuchen **seine Pflicht** als guter Franzose zu tun und sich beeilen sie aus Frankreich zu jagen

Noch expliziter formuliert der Soldat Paul Labriet diese Pflicht (Beispiel 10), wenn er von *son devoir* ‚seine Pflicht‘ schreibt und zudem spezifiziert, dass es sich um die Pflicht eines jeden guten Franzosen handle. Nicht nur wird hier der Krieg als abzuleistende Aufgabe dargestellt, auch wird der Soldat in solch einer Weise charakterisiert, dass es nahezu unmöglich scheint, sich dieser Aufgabe zu entziehen, würde dies doch bedeuten, man handle als schlechter Franzose. Von den Kämpfenden wird erwartet, dass sie diese Rolle übernehmen, jegliche Verfehlung würde mit Schande und Ausstoßung bezahlt werden (Housiel 2014, 102). Die Wahrnehmung, es bestehe eine moralische Verpflichtung zum Akt des Kämpfens, entspricht einer in der Geschichtswissenschaft verbreiteten Hypothese zur Kriegskultur und wird als Antwort auf die Frage nach dem Durchhaltevermögen der Soldaten angeführt (Rousseau/Cazals 2001, 142).

In Beispiel (10) zeigt Labriet außerdem eine gängige Argumentation für das Kämpfen, nämlich diejenige der Verteidigung Frankreichs gegen die Deutschen (Housiel 2014, 130). Die Übernahme dieses Narratives des Ersten Weltkrieges eröffnet ein Szenario, in dem sich der Schreiber selbst diskursiv einschreibt: Beide Kommunikationsparteien nehmen den Krieg und die Soldaten im Rahmen und durch vorgefertigte kulturelle Schemata, die in der Kommunikationsgemeinschaft zirkulieren, wahr und evaluieren den Krieg und den Soldaten entsprechend (Amosy 1999, 135). In dieser Argumentationsstruktur verschwindet die Individualität hinter der Gruppenidentität der Soldaten, von denen Mut und Tapferkeit im Kampf in der Verteidigung Frankreichs erwartet werden.

Andere sprachliche Formen im Korpus sind abstrakter in der Benennung des Krieges, da sie auf den Gebrauch von Demonstrativa oder auf euphemistische Formulierungen rekurrieren, zum Beispiel wenn die Soldaten und ihre Angehörigen von (11) *temps extraordinaires* (dt. *außergewöhnliche Zeiten*) oder (12) *temps pénibles* (dt. *schwere Zeiten*) schreiben.

(11) ces **temps bien extraordinaires** diese **wirklich außergewöhnlichen Zeiten**
(Émile Garnier, 16.9.1914)

(12) en **ces temps pénibles** in **diesen schweren Zeiten**
(Alice, 8.11.1914)

Die Wahl von Demonstrativa zum Verweis auf den Krieg ist eigentlich vielmehr eine Vermeidung des Bezeichnens, eventuell aus Angst vor der Zensur, möglicherweise aber auch, um sich selbst zeitweilig von dem Geschehen des Krieges emotional zu distanzieren. Die Strategie der Vermeidung übersetzt sich sprachlich in der Verwendung des neutralen Demonstrativpronomens *cela* (dt. *das*), vielfach begleitet mit *tout* (dt. *alles*) in *tout cela* (dt. *all das*).

(13) Que sortira
t'il de bon de **tout cela** Was soll
Gutes aus **all dem** hervorkommen
(Émile Garnier, 21.5.1915)

(14) je ne sais ich weiß nicht
pas comment que l'on ne wie wir nicht
crève pas quand donc que krepieren wann endlich wird
tout cela finira **all das** zu Ende sein
(Paul Labriet, 16.2.1916)

(15) quand donc la fin de **tout** wann endlich das Ende von **all dem** ich
cela je n'y comprend rien verstehe nichts davon
(Henri Auguste Cablé, 14.3.1916)

Der Verweis auf *all das* vermeidet eine konkrete Benennung und kommt einer Art Weigerung oder einem Verbot, ihn zu benennen, gleich. Sprachlich handelt es sich um eine Abtönungsstrategie, die einer konzeptuellen Abmilderung des

Inhalts entspricht. Zugleich umfasst die Verwendung von *cela* eine größere Zahl an Komponenten, die mit dem Krieg verbunden sind, es erfolgt keine Eingrenzung auf bestimmte Aspekte, wie die Konsequenzen des Krieges selbst, Trennung von Familien, ökonomische Verluste, Leid und Tod. In ähnlicher Weise verweisen auch Ortsdeiktika wie *da*, *dort* (fr. *là*, *là-bas*) unspezifisch auf den Ort des Krieges, ohne die genaue geografische Situation anzuzeigen.

<p>(16) Nous avons reçu une lettre du Georges [...]. il nous dit qu'il a le cafard, que la vie la bas n'est pas si belle qu'à Palinges.</p>	<p>Wir haben einen Brief vom Georges erhalten [...]. er sagt uns dass er trübsinnig ist, dass das Leben dort nicht so schön wie in Palinges ist.</p>
--	---

(André Saunier, 19.1.1917)

Trotz der Zensur wird in unserem Briefkorpus eine Beschreibung des Krieges greifbar, die derjenigen in militärischen und administrativen Texten deutlich entgegensteht. Diese Beobachtung trifft nicht nur auf das vorliegende Korpus zu, sondern findet sich ebenso in anderen Briefen aus dem Ersten Weltkrieg (cf. etwa Housiel 2014, 130).

2.2 Denominationen des Feindes

Entsprechend des weiter oben versprochenen Verständnisses eines Verteidigungskrieges Frankreichs gegen das deutsche Kaiserreich werden in der französischen Korrespondenz die Deutschen zumeist als Aggressoren wahrgenommen und sprachlich konstruiert. Diese in den Texten tradierte Konstruktion des Gegners ist zugleich die Grundlage für die diskursive Modellierung des eigenen sprachlichen Ethos der Soldaten (Housiel 2014, 130). Mit der Fremdrepräsentation sind also auch Fragen der Autorepräsentation, der sprachlichen Selbstzuschreibung zu bestimmten sozialen Gruppen und Nationen sowie der Argumentation und Rechtfertigung des Krieges verbunden. Besonders virulent sind diese Fragen im ehemaligen *Reichsland Elsaß-Lothringen*, das allein schon durch seine geographische Lage eine Stellung zwischen den Fronten einnimmt, im wörtlichen wie im übertragenen Sinne, und gleichfalls sprachlich durch den in Teilen konkurrierenden Gebrauch des Französischen, des Deutschen und des Elsässischen besonders geprägt ist.

Die folgenden Beobachtungen sind von den Fragen geleitet, wie die Schreiberinnen und Schreiber unseres Korpus die Opposition der Kriegsparteien sprachlich im

Französischen erzeugen, wie sie den Feind benennen und welche Eigenschaften sie ihm zuschreiben.

Das Korpus belegt 256 Okkurrenzen verschiedener Bezeichnungen des Feindes. Vorherrschend sind hier einerseits national oder regional begründete Beschreibungen wie *allemand* (dt. *Deutscher*) oder *prussien* (dt. *Preuße*), andererseits Bewertungen und explizite Ausweisung als Feind *ennemi* (dt. *Feind*). Letzteres wird auffallend häufig im Singular als *l'ennemi* (dt. *der Feind*) gebraucht, was aufgrund der Abstraktion eine Kondensierung der Vielzahl der Gegner in eine einzelne Repräsentation stilisiert.⁹

Die frequenteste Denomination des deutschen Feindes in unserem Korpus durch ein einzelnes Lexem ist *boche* mit 100 Okkurrenzen.¹⁰ Die genauen Ursprünge von *boche* sind nicht mehr rekonstruierbar, erstmals ist es 1862 in der Form *tête de boche* (,tête de bois', dt. *Holzkopf*) belegt (Rey 2010, s.v. *boche*). Anfang des 20. Jahrhunderts wird *boche* dann mit den Bedeutungen ,tête dure' (dt. *Dickkopf*) und ,allemand' (dt. *deutsch/Deutscher*) gebraucht. Der Ruf der Deutschen als *Trampel* und *Rohlinge*, welcher vor allen Dingen von der französischen Propaganda in den 1910er Jahren und insbesondere während des Krieges unterstützt wird, führt zur Fusion der beiden Bedeutungen und erklärt auch den Erfolg des Lexems in den Jahren von 1914 bis 1950 (Rey 2010, s.v. *boche*). Durch diese enorme Verbreitung, die *boche* gerade im Ersten Weltkrieg erfährt, findet es Eingang in den allgemeinen Sprachgebrauch und erlangt gar ein „renommée mondiale“ (Dauzat 1919, 47), ein weltweites Renommee. Eine ursprünglich ironische Konnotation wird durch die Grausamkeiten des Krieges zum Stigma (Sainéan 1915, 10). Im Verlauf des Ersten Weltkrieges verliert sich diese pejorative Konnotation etwas, sie nutzt sich gewissermaßen ab, und *boche* kann fortan synonym zu *allemand* gebraucht werden (Dauzat 1919, 54).

⁹ In Große/Sowada (2021) vergleichen wir die Feindbenennungen in der Korrespondenz der französischen Soldaten mit denen in fiktionalen französischen Texten und konnten deutliche Unterschiede erkennen. Die authentischen Sprachzeugnisse wiesen gegenüber den fiktionalen eine geringe Varianz in den Feinddenominationen auf. In den fiktionalen Texten, konkret französischen Comics, finden wir auch *Fritz*, *Alboches*, *pruscos*, *fridolins* oder *Teutons* (Große/Sowada 2021, 7).

¹⁰ Diese Beobachtung trifft auch auf das quantitativ deutlich umfassendere Korpus von französischer Feldpost in Rézeau zu (Rézeau 2018, s.v. *boche*).

Die Strategie der Abmilderung, die die Schreiberinnen und Schreiber zum Teil bei der Bezeichnung des Krieges anwandten, zeigt sich gleichfalls in der Denomination des Feindes. So wählt ein Schreiber beispielsweise in *nos vis-à-vis* (dt. *unsere Gegenüber*) eine Präposition, die in substantivierter Form auf die sich gegenüberstehenden Kriegsgegner verweist. Der Gegner wird somit auf die räumliche Verteilung reduziert.

Ebenfalls eine Abstraktion suggeriert die Pronominalisierung mit *ils* (dt. *sie*) im folgenden Beispiel:

(17) Ici cela ne barde pas [trop]	Hier ist nicht so sehr dicke Luft
pour le moment, ils sont assez gentils	im Moment, sie sind ziemlich nett
(Joseph Grandemange, 14.6.1915)	

Außerdem wird im Beleg (17) sichtbar, dass einzelne Charakterisierungen des Anderen, ebenso wie das folgende Beispiel aus der unmittelbaren Nachkriegszeit, eine fast spielerische oder unschuldige Konzeption zeigen, die den Krieg beinahe als kindliches Spiel übersetzen.

(18) Les boches ne sont pas trop méchants et nous nous les laissons bien tranquille.	Die Deutschen sind nicht zu gemein und wir wir lassen sie ziemlich in Ruhe
(Claude Philibert, 20.11.1918)	

In den meisten Fällen ist der Andere jedoch mit negativer Qualifizierung sprachlich inszeniert, entweder durch den Gebrauch von Adjektiven (*sale boche*, dt. *dreckiger Deutscher*; *maudits boches*, dt. *verfluchte/verdammte Deutsche*) und Komposita (*bandits de boches*, dt. *Banditen von Deutschen*) oder durch Vergleiche, vor allem mit Tieren (*vaches de boche*, dt. *Kühe von Deutschen*; *cochons*, dt. *Schweine*). Kollektive Negativbewertungen durch Dehumanisierungen wie im vorliegenden Fall vom Mensch zum Tier treten auch in anderen Kontexten der Feinddenomination auf und kennzeichnen in besonderem Maße den antisemitischen Diskurs, in welchem Juden als Schweine, Schädlinge oder Ungeziefer bezeichnet werden (Schwarz-Friesel/Reinharz 2013, 135–136).

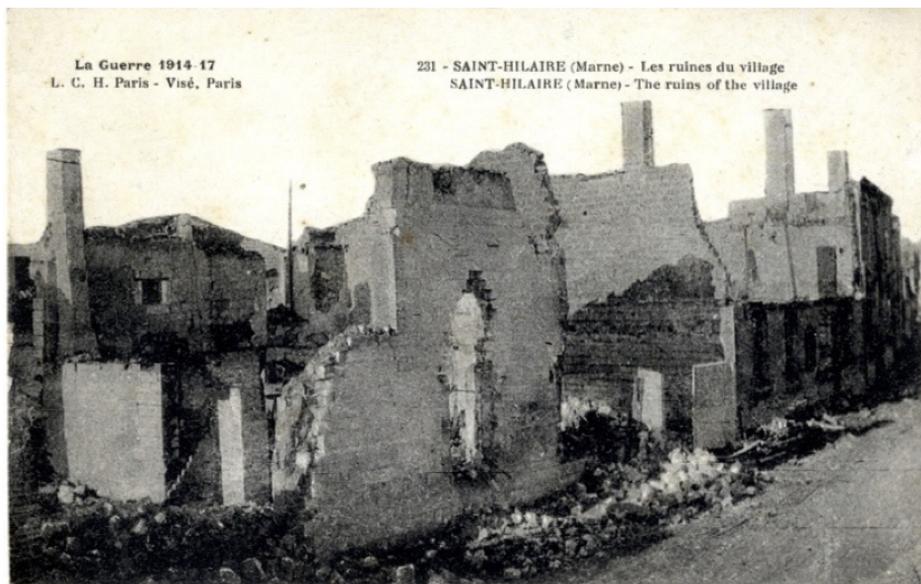


Abbildung 3: Hubert Perrin an seinen Sohn, 6.2.1918.¹¹

In den Prädikationen, also den Zuschreibungen von Eigenschaften, wird den Kriegsgegnern Destruktion und Gefahr attribuiert.

(19) il sant bien plus	sie sind sehr viel
dangéreu les maudie boche	gefährlicher die verdammten Deutschen
(Eugène Lorieau, ohne Datum)	

(20) un feu épouvantable des	ein schreckliches Feuer der Deutschen
Boches	
(Émile Garnier, 5.11.1914)	

Im folgenden Beispiel erhält die Schilderung der Gegner eine pädagogische Komponente, da der Schreiber Hubert Perrin sie an seinen Sohn schickt, illustriert

¹¹ Quelle: *Archives municipales de Nancy*, Referenz: 100-Num-044-014-001.

mit einer Postkarte (siehe Abbildung 3), die dem Schreiber möglicherweise als Antideutsche-Propaganda zur Verfügung gestellt wurde:

(21) Mon ch�er Hubert	Mein lieber Hubert
Je t'envoie cette carte pour que tu vois	Ich schicke dir diese Karte damit du siehst
comment les boches d�molissent les maisons et les villages français avec leurs canons.	wie die Deutschen die französischen Häuser und Dörfer mit ihren Kanonen kaputt machen
(Hubert Perrin, 6.2.1918)	

Einige wenige Okkurrenzen machen deutlich, dass die Konstruktion des Anderen in Frage gestellt wird, insbesondere das Bild, das von den Printmedien und der offiziellen Kriegspropaganda transportiert wird. Im folgenden Beleg beschreibt der Infanterist Germain Lacombe einen Konvoi deutscher Gefangener, die so gar nicht dem in den Zeitungen verbreiteten Bild der Deutschen entsprechen.

(22) La mine fra�che, l'allure martiale, bien habill�s, marchant avec	Die Miene frisch, das Aussehen stramm, gut gekleidet, marschierend mit einer
un espèce d'air de défi, il n'avaient pas du tout l'air affam� et d�moralis�, com-	Art herausforderndem Ausdruck, sie sahen überhaupt nicht ausgehungert und demoralisiert aus,
me on lit dans certains journaux.	wie man in gewissen Zeitungen liest.
(Germain Lacombe, 16.11.1914)	

Im folgenden Beispiel solidarisiert sich derselbe Schreiber gar mit den Gegnern auf der Grundlage des Menschseins:

(23) ils sont humains comme nous!	Sie sind menschlich wie wir!
(Germain Lacombe, 30.12.1914)	

In seinem Tagebuch beschreibt ein anderer Soldat seine Gefühle und Befürchtungen nach einer Verletzung auf dem Schlachtfeld. Das tatsächliche Verhalten der Deutschen dekonstruiert das Bild des grausamen Gegners:

(24) il vont me faire	Sie werden mich ein
souffrir martyre, [...] ils ne cherchent	Martyrium erleiden lassen, [...] sie versuchen
pas pour le moment	für den Moment nicht
a me maltraiter, peut être	mich zu misshandeln, vielleicht
je me pensais se sera pour plus tard.	dachte ich mir wird das für später sein.
J'apperçois un major	Ich bemerke einen deutschen Major,
Allemand, je lui fais signe	ich gebe ihm ein Zeichen
il vient vers moi, et je	er kommt zu mir, und ich
lui fait comprendre où je suis blèssès, puis se met a	gebe ihm zu verstehen wo ich verletzt bin, dann beginnt er
faire mes deux pansements,	meine beiden Verbände zu machen
et comme recompense je lui	und als Belohnung gebe ich
donne une piece de cinq franc, qu'il accepta avec	ihm ein 5-Franc-Stück
un grand plaisir.	das er mit
(Basnier, ohne Datum)	großer Freude annahm

An einigen wenigen Stellen schreiben die Soldaten von den Verlusten, die die französische Armee erleidet, wie der Soldat Henri Cablé in einem Brief an seine Familie:

(25) je suis content de savoir	Ich freue mich zu erfahren
ce qui se passe seulement tu ne me donne pas de bonne nouvelle	was bei euch passiert nur dass du mir keine guten Neuigkeiten von
d'Aimé on saura mieux plutard mai	Aimé gibst wir werden später besser wissen
je sais que son bataillon a eut	Aber ich weiß dass sein Bataillon
beaucoup de pertes d'hier	von gestern viele Verluste hat
(Henri Cablé, 21.10.1914)	

Das abstrakte *Verluste* kaschiert hier die sehr konkrete Sorge um das Leben des Bruders Aimé, dessen Regiment die Verluste zu beklagen hat und dessen Schicksal in einigen Briefen thematisiert wird. Besonders grausam für die Familie ist die Unsicherheit über seinen Verbleib und dass sie nichts über ihn in Erfahrung bringen kann. Diese Beschreibungen unter Verweis auf die Verluste beziehen sich implizit

auf den Kriegsgegner Deutschland, dessen Bild als starkes Heer sich damit festigt, entgegen der Idee eines schnellen und siegreichen Krieges für Frankreich, die zu Beginn der Kämpfe in Frankreich zirkulierte (Housiel 2014, 108–109; Mercier 1915, 26). Wenngleich also nicht explizit formuliert, wird hier bereits im Herbst 1914 nicht nur eine der offiziellen französischen Propaganda widersprechende Charakterisierung des deutschen Gegners deutlich, sondern zugleich werden die wesentlichen Eckpunkte der Propaganda von 1914 selbst aufgegeben.

2.3 Graphische und sprachliche Mittel zur Repräsentation und Charakterisierung des Feindes

Schreiberinnen und Schreiber schöpfen nicht nur aus unterschiedlichen Nominationen und Prädikationen des Kriegs und des Gegners, sie bedienen sich auch verschiedener Sprachen und unterschiedlicher graphischer Elemente zur Markierung von Zugehörigkeit bzw. zur Abgrenzung.

Ein Beispiel aus dem französischen Korpus ist der Gebrauch des Graphems *K*, das offenbar als typisch deutsch wahrgenommen und so zur Charakterisierung des Kriegsgegners eingesetzt wird.

(26) Tant d'activité de la part de nos	Soviel Aktivität auf der Seite unserer
vis-à-vis nous laissait bien supposer	Gegenüber ließ uns gut vermuten
que la „ Kulture “ nous préparait quelque surprise „ Kolossale “ à l'occasion du 14 Juillet	dass die „ Kultur “ uns eine „ kolossale “ Überraschung anlässlich Des 14. Juli vorbereitete
(C. Caen, 1915)	

In den Beispielen *Kulture* und *Kolossale* verwendet der Schreiber zudem Majuskeln, die im Französischen nur satzinitial oder bei Eigennamen verwendet werden und die offenbar so mit dem deutschen Kulturraum assoziiert werden, weshalb selbst das Adjektiv *kolossal* (frz. *colossal*) großgeschrieben wird. Durch die graphische Absetzung mit doppelten Anführungszeichen hebt der Schreiber diesen Kunstgriff hervor und erreicht damit zugleich eine gewisse Distanzierung zu seiner Aussage zum deutschen Angriff am französischen Nationalfeiertag (14. Juli).

Zur Charakterisierung des Kriegsgegners werden auch Entlehnungen aus dem Deutschen herangezogen, wie etwa *Kaiser* (frz. *empereur*) für Wilhelm II. im nächsten Beispiel:¹²

<p>(27) Les C^ments de compagnie craignent une attaque gènèrale des Allemands, car le 27 est le jour de l'anniversaire de la naissance de l'Empereur et ils pourraient bien faire une attaque effort extraordina[ire] pour presenter un cadeau de victoire au Kaiser. (Germain Lacombe, 25.1.1915)</p>	<p>Die Kommandos der Kompagnien befürchten eine allgemeine Attacke der Deutschen, denn am 27. ist der Jahrestag des Geburtstags des Kaisers und sie könnten gut eine Attacke außergewöhnliche Anstrengung unternehmen um dem Kaiser ein Siegesgeschenk zu überreichen</p>
--	---

Da der Autor dieses Beispiels offenbar sowohl das französische *empereur* als auch das deutsche *Kaiser* kennt, liegt der Schluss nahe, dass es sich um eine bewusste sprachliche Inszenierung handelt.

Der Ausdruck im graphischen Medium stellt den Schreibenden andere Mittel für eine kreative Konstruktion des Bild des Gegners zu Verfügung als die mündliche Sprache. Die Schreibenden nutzen dies in dem Maße, wie sie ihnen zur Verfügung stehen. Nicht alle Schreiberinnen und Schreiber haben partielle Kenntnisse des Deutschen und seiner schriftsprachlichen Konventionen.

Der Gegner ist in den Texten auch in der Redewiedergabe durch den Schreibenden imaginiert oder erinnert präsent und auch hier können die Schreiber im Französischen auf Entlehnungen aus dem Deutschen zurückgreifen. So gibt Germain Lacombe in seinem Tagebuch die „Vorwärts“-Rufe der Gegner wieder (28) und der gefangen genommene Soldat Justin Poinçot, was die Zivilbevölkerung bei seiner Ankunft in Deutschland ruft (29).

<p>(28) Tout à coup des hurlements farouches,</p>	<p>Plötzlich wildes Geschrei,</p>
---	-----------------------------------

¹² Im Französischen wird das deutsche *Kaiser* mit einer Bedeutungsverengung verwendet, da es von 1870 bis 1918 den deutschen Kaiser und insbesondere Wilhelm II. bezeichnet (TLFi, s.v. *kaiser*).

des cris de « **Forwaerts** » „**Vorwärts**“-Schreie
(Germain Lacombe, 26.12.1914)

(29) la foule qui se trouvait Die Menge die sich an allen Bahnhöfen
dans toutes les gares du unserer Strecke befand, mehrere von
parcours, plusieurs de ces diesen Neugierigen zeigten uns die Faust,
curieux nous montraient le poing, den Stock, schrien uns **Paris kaputt** zu
la canne, nous criaient **Paris**
Capout
(Justin Poinçot, 23.8.1914)¹³

In Beispiel (30) schreibt der Soldat Paul Grandemange seinen Eltern, was die deutschen Gefangenen über sein Regiment sagen, wobei er in der gebrochenen französischen Aussage einerseits syntaktisch eine unzureichende Sprachkompetenz der deutschen Sprecher im Französischen abbildet und andererseits das deutsche *kaputt* gebraucht. Um sicherzustellen, dass seine Eltern alles verstehen, fügt er seiner Redewiedergabe eine Paraphrase hinzu.

(30) les dire des Prisonniers Den deutschen Gefangenen zufolge
Bôches
« 152ème, Lions, toujours nous „152., Löwen, immer wir **kaputt**
kapout
avec soldats pareils » Ce qui mit solchen Soldaten“ Was heißen soll
veut
dire que les Soldats du 152eme dass die Soldaten des 152. [Regiment]
se battent comme des lions et wie die Löwen kämpfen und
qu’ils \Les Bôches/ seront dass sie (die Deutschen) immer ‚kaputt‘
toujours <capout> avec de tels sein werden mit solch tapferen
braves.
(Paul Grandemange, 12.5.1915)

Da Grandemange selbst zum 152. Regiment der französischen Armee gehört, dient diese Redewiedergabe nicht nur der Charakterisierung der Gegner, sondern auch und vielleicht vor allem der Selbstrepräsentation. Das Bild des Feindes ist

¹³ Das Adjektiv *kaputt* wurde als *capout* ins Französische entlehnt und wird als Interjektion mit der Bedeutung ‚getötet‘ oder ‚töten‘ und in der Kollokation *faire capout* ‚töten‘, ‚sterben‘ oder ‚Gefangene machen‘ gebraucht. Während des Ersten Weltkrieges wird das Lexem deutlich häufiger gebraucht (TLFi, s.v. *capout*).

eng mit dem Bild des französischen Soldaten verknüpft, das sich wiederum als stark patriotisch geprägt erweist. Die ministerielle Propaganda in Frankreich, das Oberkommando des Heeres Frankreichs sowie weite Teile der französischen Presse tragen das Bild des patriotischen Soldaten in die französische Bevölkerung, sodass sich die meisten Soldaten diesem nicht entziehen können (Housiel 2014, 101).

Für die Bevölkerung direkt aus dem Elsass und aus Lothringen, die seit 1871 unter deutscher Herrschaft und Verwaltung stand und dementsprechend Soldaten zum deutschen Militär entsenden musste, scheint der Gegner vielfach nicht so eindeutig identifizierbar wie für diejenigen, die für Frankreich gegen die Deutschen kämpften.¹⁴ Zunächst ist der offiziell ausgegebene Feind fraglos ein anderer, wie die folgenden drei Belege aus dem Tagebuch Auguste Jeandons, der zunächst an der Ost- und später an der Westfront kämpfte, zeigen:

(31) les **Bolchewiki** doivent
avancer

(Auguste Jeandon, 22.9.1918)

die **Bolschewiken** sollen
vorrücken

(32) nous avons perdu environ
8.000. les **russe** ne faisait pas
de

prisonnier ils égorgait tous à
coup de bayonnettes.

(Auguste Jeandon, 1.8.1917)

wir haben ungefähr

8.000 verloren. die **Russen** machten keine

Gefangenen sie schnitten allen mit den
Bajonetten die Kehle durch

(33) les **français** prennent la
forêt sous feu vers 11 heures.

(Auguste Jeandon, 19.4.1918)

die **Franzosen** nehmen den Wald unter
Beschuss gegen 11 Uhr

Wie viele Elsässer und Lothringer, die sich für den Verbleib in ihrer Heimat entschieden und somit dem Deutschen Reichsland eingegliedert werden, wird Jeandon im Ersten Weltkrieg zum Heer des deutschen Kaiserreiches eingezogen. Zahlreiche elsässische Soldaten werden an der Ostfront eingesetzt, aus Sorge sie könnten

¹⁴ Hierzu zählen die französischen Soldaten, aber auch Elsässer und Lothringer, die vor dem Krieg ihre Heimat verlassen haben und nach Frankreich emigriert sind, um für Frankreich und gegen Deutschland zu kämpfen.

ansonsten zum französischen Feind überlaufen (Vogler 1994, 377–379), dessen Sprache sie in Teilen sprechen. Die Tatsache, dass Auguste Jeandon ein Tagebuch auf Französisch führt, zeigt seine Identifikation mit der französischen Sprache. Seine Korrespondenz mit der Heimat ist, da er im deutschen Heer kämpft, das der deutschen Administration untersteht, selbstverständlich in deutscher Sprache und in Kurrentschrift verfasst. Die spezifische historische Situation der Elsässer und Lothringer führt bisweilen zu Dissonanzen zwischen dem als offiziell bekämpften Feind und dem tatsächlich wahrgenommenen, individuell konstruierten Feindbild. Die Texte des Korpus offenbaren stellenweise diese Ambivalenz, vor allem wenn der äußere Kontext (wie etwa die Kapitulation der Deutschen in Beispiel 34) eine Dynamisierung der Konzeption und eine entsprechende Konstruktion im Diskurs erlauben. Ein Schreiber des Korpus, der sich hier sehr offen positioniert, ist der elsässische Holzhändler Paul Braun, der sowohl auf Französisch als auch auf Deutsch korrespondiert. Nach seiner Mobilisation im deutschen Militär gerät er bereits im Oktober 1914 in französische Kriegsgefangenschaft und ist bis zum Kriegsende in Gefangenenlagern in Frankreich interniert. Im folgenden Auszug aus einem auf Französisch und Deutsch redigierten Brief an seine Frau positioniert er sich bei Kriegsende eindeutig auf Seiten des eigentlich als Feind propagierten Frankreichs:

<p>(34) Nous retournons donc à la France ou est notre place et ou il a toujours été. Et nous pouvons franchement et librement prononcer nos sentiments, ce que nous avons jamais pu. (Paul Braun, 18.11.1918)</p>	<p>Wir kehren also nach Frankreich zurück wo unser Platz ist und wo er immer gewesen ist. Und wir können ehrlich und frei unsere Gefühle ausdrücken, was wir niemals konnten</p>
---	--

Aus Paul Brauns Sicht sind die eigentlichen Feinde schon immer die Deutschen gewesen und Frankreich ist sein wirkliches Zuhause. Entsprechend sind auch die Deutschen die Peiniger, die seit 1871 seine Heimat okkupiert hatten:

(35) **Unsere**

Peiniger haben ja jetzt
unser Land verlassen
und wir werden von nun
an in Frieden leben.

(Paul Braun, 18.11.1918)

(36) Einstweilen leb

wohl und bleib gesund
bis zu unserem frohen
Wiedersehen im **französischen**

Elsass Tausend

Küsse

Dein Paul

Vive la France

(Paul Braun, 18.11.1918)

3 Schluss

Neben der wesentlichen Botschaft, dass die Schreibenden zum Zeitpunkt der Redaktion am Leben sind, transportiert die private Kriegskorrespondenz unserer Schreiberinnen und Schreiber vieles mehr. Sie ist der Ort, an dem die Schreibenden die sprachliche Konstruktion des Gegners aushandeln und ihm Eigenschaften zu- oder absprechen. Mit der Konzeption des Antagonisten eng verknüpft ist die Frage nach dem Grund des Krieges und die Soldaten sowie ihre Angehörigen zeigen durch die Wahl der Bezeichnungen, wie sie sich dazu positionieren, ob sie die offiziell propagierten Narrative für sich übernehmen oder in Frage stellen. Auch wenn der Krieg als Hintergrundfolie und als eigentlicher Impuls für das Schreiben permanent präsent ist, wird er in der Erzählung in der Mehrzahl der Briefe zu großen Teilen ausgespart. Auch dies ist eine Reaktion auf die Realität, die allenthalben gegenwärtig ist. Die Frage, welche Denominationen und Prädikationen in einem spezifischen Kontext für den Krieg und die Gegner gewählt werden, sind keineswegs unschuldig oder irrelevant.

In einer weiter gefassten Perspektive partizipieren die Schreiberinnen und Schreiber durch ihre Texte am gesamten Diskurs über den Krieg und werden so

zu einem Teil der zirkulierenden Ideen und Argumentationsketten. Die private Korrespondenz einfacher Schreiberinnen und Schreiber stellt auf diese Weise ein Gegengewicht zu öffentlichen und administrativen Texten jener Zeit dar; durch ihre Analyse ist es möglich, die Rezeption von durch die offizielle Propaganda verbreiteten Inhalten zu kontrastieren oder zu ergänzen, aber auch zu bestätigen.

Die Korrespondenz gibt uns aufgrund ihrer geographischen Lokalisierung auch einen Einblick in die Situation im Elsass und in Lothringen und lässt uns gewahr werden, wie schwierig die Konstruktion der Identität für Schreiber ist, die in einem äußerst komplexen Gefüge nationaler, regionaler, ethnischer, religiöser und sprachlicher Zugehörigkeiten agieren.

Referenzen

- Amossy, Ruth (1999). „L’ethos au carrefour des disciplines: rhétorique, pragmatique, sociologie des champs“, in: Amossy, Ruth (ed.). *Images de soi dans le discours. La construction de l’ethos*. Lonay: Delachaux et Niestle, 127–154.
- Arendes, Cord (2017). „Historiker als „Mittler zwischen den Welten“? Produktion, Vermittlung und Rezeption historischen Wissens im Zeichen von Citizen Science und Open Science“, in: *Heidelberger Jahrbücher Online* 2, 19–58. DOI: <https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2017.0.23691>.
- Baconnier, Gérard/Minet, André/Solet, Louis (1985). *La plume au fusil. Les Poilus du Midi à travers leur correspondance*. Toulouse: Privat.
- Branca-Rosoff, Sonia/Schneider, Nathalie (1994). *L’écriture des citoyens. Une analyse linguistique de l’écriture des peu-lettrés pendant la période révolutionnaire*. Paris: Klincksieck.
- Carles, Hélène/Glessgen, Martin (2020). „L’écrit familial au début du XXe siècle. L’apport des «Mots des Poilus» de Pierre Rézeau“, in: Carles, Hélène/Glessgen, Martin (edd.). *Les écrits des poilus. Miroir du français au début du XXe siècle*. Strasbourg: ELiPhi, 1–24.
- Carton, Fernand/Rossi, Mario/Autesserre, Denis/Léon, Pierre (1983). *Les accents des Français*. Paris: Hachette.
- Cazals, Rémy/Rousseau, Frédéric (2001). *14–18 Le Cri d’une génération*. Toulouse: Privat.
- Dauzat, Albert (1919). *L’argot de la guerre. D’après une enquête auprès des officiers et soldats*. Paris: Armand Colin.

- Elspaß, Stephan (2005). *Sprachgeschichte von unten. Untersuchungen zum geschriebenen Alltagsdeutsch im 19. Jahrhundert*. Tübingen: Niemeyer.
- Géa, Jean-Michel (2015). „Le dialecte dans l’écriture de la guerre: la part absente?“, in: Steuckardt, Agnès (ed.). *Entre village et tranchées. L’écriture de poilus ordinaires*. Uzès: Inclinaison, 53–65.
- Große, Sybille (2019). „Französisch-deutsche Kriegskorrespondenz im Ersten Weltkrieg – Linguistische Analysen“, in: Lübbers, Bernhard/von Treskow, Isabella (edd.). *Kriegsgefangenschaft 1914–1919. Kollektive Erfahrung, kulturelles Leben, Regensburger Realität*. Regensburg: Friedrich Pustet, 305–324.
- Große, Sybille/Sowada, Lena (2021). „Observations sur l’usage linguistique des poilus pendant la Grande Guerre et sa mise en scène rétrospective dans les bandes dessinées“, in: *Symposium* 3/1, 1–11. <https://doi.org/10.2478/sck-2021-0008> [letzter Zugriff: 22.4. 2023].
- Hartweg, Frédéric (1987). „Die Sprachsituation im Elsaß zwischen 1870 und 1918“, in: Fleischer, Wolfgang/Große, Rudolf/Lerchner, Gotthard (edd.). *Beiträge zur Erforschung der deutschen Sprache*, vol. 7. Leipzig: Bibliographisches Institut, 127–145.
- Housiel, Sylvie (2014). *Dire la guerre. Le discours épistolaire des combattants français de 14–18*. Limoges: Lambert-Lucas.
- Huck, Dominique (2015). *Une histoire des langues de l’Alsace*. Strasbourg: La Nuée Bleue.
- Lévy, Paul (1929). *De la Révolution française à 1918. Histoire linguistique d’Alsace et de Lorraine*, vol. 2. Paris: Les Belles lettres.
- Luxardo, Giancarlo (2015). „Fréquences des colis et marmites. Comment mesurer la languitude?“, in: Steuckardt, Agnès (ed.). *Entre villages et tranchées. L’écriture de poilus ordinaires*. Uzès: Inclinaison, 113–123.
- Mercier, Simon (1915). „Dans la grande histoire“, in: Steuckardt, Agnès (ed.). *Entre village et tranchées. L’écriture de poilus ordinaires*. Uzès: Inclinaison, 19–39.
- Rey, Alain (2010). *Dictionnaire historique de la langue française*. Paris: Le Robert.
- Rézeau, Pierre (2018). *Les mots des poilus. Dans leurs correspondances et leurs carnets*. Strasbourg: ELIPHI.
- Roth, François (2007). „La presse de la Moselle/Lorraine (1800–1918)“, in: Didelot, Maurice (ed.), *Journaux en Lorraine*. Nancy: Ass. d’Historiens de l’Est et al., 25–29.
- Rutten, Gijsbert/van der Wal, Marijke (2014). *Letters as loot. A sociolinguistic approach to seventeenth- and eighteenth-century Dutch*. Amsterdam [et al.]: Benjamins.

- Sainéan, Lazare (1915). *L'argot des tranchées d'après les lettres des poilus et les journaux du front*. Paris: De Boccard.
- Schwarz-Friesel, Monika/Reinharz, Jehuda (2013). *Die Sprache der Judenfeindschaft im 21. Jahrhundert*. Berlin: De Gruyter (Europäisch-jüdische Studien; 7).
- Sowada, Lena (2021). *Schreiben im Ersten Weltkrieg. Französische Briefe und Tagebücher wenig geübter Schreiber aus der deutsch-französischen Grenzregion*. Berlin/Boston: De Gruyter.
- Steffen, Joachim/Thun, Harald/Zaiser, Rainer (2018) (edd.). *Classes populaires, scripturalité et histoire de la langue. Un bilan interdisciplinaire*. Kiel: Westensee.
- Steuckardt, Agnès (ed.) (2015a). *Entre village et tranchées. L'écriture de poilus ordinaires*. Uzès: Inclinaison.
- Steuckardt, Agnès (2015b). „Introduction“, in: Steuckardt, Agnès (ed.). *Entre village et tranchées. L'écriture de poilus ordinaires*. Uzès: Inclinaison, 9–17.
- Steuckardt, Agnès/Große, Sybille/Dal Bo, Beatrice/Sowada, Lena (2022). „La routine et le style. Exploration outillée des formules d'ouverture et de clôture dans des correspondances peu lettrées de la Première Guerre mondiale d'écriture: l'exemple de la clôture dans des correspondances peu lettrées de la Grande Guerre“, in: Galleron, Ioanna/Idmhand, Fatiha (edd.), *Dix ans de corpus d'auteurs*. Paris: Editions des archives contemporaines, 203–220.
- This, Constant (1888). *Die deutsch-französische Sprachgrenze im Elsass. Nebst einer Karte und acht Zinkätzungen*. Strassburg: Heitz.
- Thun, Harald (2018). „Substandard und Regionalsprachen“, in: Schäfer-Prieß, Barbara/Schöntag, Roger (edd.). *Seitenblicke auf die französische Sprachgeschichte. Akten der Tagung französische Sprachgeschichte an der Ludwig-Maximilians-Universität München (13.–16. Oktober 2016)*. Sektionen: *Interne Sprachgeschichte, Sprachwissenschaftsgeschichte, Kreolsprachen, Okzitanisch, Semicolti/Peulettrés, Französisch außerhalb Frankreichs, Sprachkontakt*. Tübingen: Narr Francke Attempto, 257–303.
- TLFi = ATILF, TLFi (1994). *Trésor de la langue Française informatisé*. ATILF - CNRS & Université de Lorraine, <http://www.atilf.fr/tlfi>. [letzter Zugriff: 14.04.2023]
- Vogler, Bernard (1994). *Histoire culturelle de l'Alsace. Du Moyen Âge à nos jours, les très riches heures d'une région frontalière*. Strasbourg: La Nuée Bleue.

Über die Autorinnen

Dr. **Lena Sowada** ist Akademische Mitarbeiterin am Romanischen Seminar der Universität Heidelberg im Bereich Romanische Sprachwissenschaft. Sie studierte Französisistik, Hispanistik und Germanistik an der Universität Heidelberg und der Universidad Castilla-La Mancha. Im Anschluss erfolgte die Promotion im Cotutelle-Verfahren an der Université-Paul Valéry Montpellier 3 und der Universität Heidelberg zu Ego-Dokumenten weniger geübter Schreiberinnen und Schreiber aus dem Ersten Weltkrieg. 2019 wurde sie mit der Arbeit *Schreiben im Ersten Weltkrieg: französische Briefe und Tagebücher wenig geübter Schreiber aus der deutsch-französischen Grenzregion* promoviert. 2022 erhielt sie für diese Arbeit den „Manfred-Lautenschläger-Preis der Heidelberger Akademie der Wissenschaften“. Lena Sowada ist Mitglied der Jungen Akademie der Heidelberger Akademie der Wissenschaften.

Prof. Dr. **Sybille Große** lehrt und forscht seit 2011 als Professorin für Romanische Sprachwissenschaft am Romanischen Seminar der Universität Heidelberg. Nach einer sprachwissenschaftlichen Promotion innerhalb der Variationslinguistik des Portugiesischen an der Universität Leipzig, habilitierte sie sich 2009 mit einer Arbeit zu der Geschichte und Normierung der französischen Briefsteller (*manuels épistolographiques*) an der Universität Potsdam. Von 2008–2011 lehrte sie als Vertretungsprofessorin an der Universität Leipzig, bevor sie sich bei drei parallelen Rufen für die Professur am Romanischen Seminar in Heidelberg entschied. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich Sprachgeschichte der romanischen Sprachen, der Sprachnormierung, in der Historischen Soziolinguistik, aber auch in der Epistolarität und Sprachkritik. Sie übernahm Gastprofessuren an der *Université Paul Valéry Montpellier* (Frankreich) sowie an der *Universidade do Estado do Rio de Janeiro* (Brasilien) und war Forschungsfellow an der *Université de Rouen* (Frankreich) und an der *Carleton University Ottawa* (Kanada).

Korrespondenzadresse:

Dr. Lena Sowada

Universität Heidelberg

Romanisches Seminar

Hauptstr. 47–51, 69117 Heidelberg, Germany

E-Mail: lena.sowada@rose.uni-heidelberg.de

Homepage: <https://www.uni-heidelberg.de/rose/personen/sowada.html/>

Prof. Dr. Sybille Grosse

E-Mail: sybille.grosse@rose.uni-heidelberg.de

Homepage: <https://www.uni-heidelberg.de/rose/personen/grosse.html/>

Konflikte und Kontroversen in und um Statistik

CHRISTEL WEISS

Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg

Zusammenfassung

Die Statistik als eigenständige wissenschaftliche Disziplin und als angewandte Wissenschaft bietet Potenzial für vielerlei Kontroversen. Dieser Beitrag beleuchtet Konflikte, die wegen Statistik entstehen, auf mehreren Ebenen. Zunächst wird dargelegt, dass zwischen Statistikern interkollegiale Divergenzen und Meinungsverschiedenheiten wahrnehmbar sind – sei es wegen Streitigkeiten um Begriffe, wegen unterschiedlicher Vorstellungen bei der Durchführung analytischer Methoden oder bezüglich der Anwendungen von Statistik. Zudem wird darauf eingegangen, wie Statistiker bei der Datenanalyse Konflikte mit Kollegen anderer Fachrichtungen und mit sich selbst austragen – beginnend bei der Studienplanung über die Datenanalyse bis hin zur Interpretation der Ergebnisse. Schließlich wird anhand einiger konkreter Anwendungsbeispiele aufgezeigt, dass Statistik auch gesellschaftlicher Sprengstoff sein kann und Meinungsverschiedenheiten wegen Statistik nicht nur im akademischen Umfeld auftreten.

1 Einleitung

„Krieg, Konflikt und Solidarität“ in Assoziation mit Statistik – eine ungewöhnliche Kombination! Bei dem Wort „Statistik“ denkt man nicht direkt an kriegerische Auseinandersetzungen, bei denen sich verfeindete Staaten oder Gruppen mit militärischen Waffen bekämpfen, um wirtschaftliche, politische oder religiöse Ziele gewaltsam durchzusetzen. Zwar könnte man Statistiken zu Kriegen auflisten, die in

vergangenen Zeiten in zahlreichen Ländern dieser Welt durchgeführt wurden oder aktuell das Weltgeschehen beherrschen, indem man zähl- und messbare Elemente wie die Größe von Armeen, Militärausgaben, Kriegsdauern, Gewinne und Verluste, die Zahl der Opfer oder die vielfältigen Auswirkungen erfasst und quantifiziert. Dabei ließen sich statistische Methoden einsetzen, um diese Informationssammlungen zu verarbeiten, Strukturen zu erkennen oder neue Erkenntnisse zu gewinnen – ebenso wie dies bei politischen Umfragen, in empirischen Wissenschaften, bei der Wettervorhersage, in der Marktforschung oder in der Qualitätskontrolle geschieht. Die Statistik selbst ist jedoch keinesfalls als Ursache dieser Konflikte anzusehen und steht somit in keinem direkten Zusammenhang mit kriegerischen Auseinandersetzungen.

Allerdings bietet die Statistik als eigenständige Wissenschaft durchaus Potenzial – zwar nicht für Kriege, so doch für vielerlei Kontroversen. Obwohl fast jeder Mensch quasi permanent mit den Ergebnissen von statistischen Analysen konfrontiert wird – sei es im privaten Umfeld oder im Rahmen wissenschaftlicher Forschung –, begegnen die meisten Menschen der Statistik skeptisch oder gar ablehnend. Dies zeigt sich in seichten Witzen oder hämischen Bemerkungen wie beispielsweise die dem britischen Premierminister Winston Churchill zugeschriebene Aussage „Traue keiner Statistik, die du nicht selbst gefälscht hast.“

Konflikte wegen oder mit Statistik werden auf unterschiedlichen Ebenen ausgegtragen. Auf der untersten Ebene geht es um die Statistik als Wissenschaft und um Streitigkeiten unter Statistikern. Dies zeigt sich sowohl im akademischen Kontext (so existieren beispielsweise für den grundlegenden Begriff der Wahrscheinlichkeit mehrere, nicht kongruente Definitionen) als auch in der praktischen Anwendung von Statistik (etwa bezüglich der Durchführung eines statistischen Tests).

Auf einer höheren Ebene tragen Statistiker zuweilen Konflikte mit sich selbst aus. Gründe dafür sind dadurch gegeben, dass die Methodik, nach der eine komplexe Datenmenge analysiert wird, keineswegs stringent vorgegeben ist, und dass das Ergebnis einer statistischen Analyse nicht – wie gemeinhin üblich bei mathematischen oder physikalischen Fragestellungen – definitiv als richtig oder falsch angesehen werden kann.

Auf einer darüber liegenden Metaebene gehören interdisziplinäre Auseinandersetzungen mit Vertretern empirischer Wissenschaften wie beispielsweise der Medizin quasi zum Alltag eines praktisch tätigen Statistikers. Beide Seiten vertreten unterschiedliche Interessen und haben unterschiedliche Erwartungen von

einer effizienten Datenanalyse. So fällt es mitunter schwer, einen gemeinsamen Modus zu finden, um eine Studie zu planen, durchzuführen und deren Ergebnisse adäquat zu interpretieren. Kompromisse sind in aller Regel unausweichlich – beginnend bei der Studienplanung über die Datenanalyse bis hin zur Präsentation und Interpretation der Ergebnisse.

Schließlich sei noch erwähnt, dass Auseinandersetzungen wegen Statistik nicht nur im akademischen Umfeld gepflegt werden. Dies zeigt sich beispielsweise daran, dass sehr viele Zeitgenossen den Ergebnissen von statistischen Analysen (etwa Umfragen vor einer politischen Wahl) häufig mit Skepsis begegnen, oder dass statistische Kenngrößen falsch interpretiert werden und dann zu Irritationen oder unzulässigen Schlussfolgerungen verleiten.

Was sind die Ursachen für dieses Konfliktpotenzial? Welche Folgen hatten die intradisziplinären Auseinandersetzungen auf die Entwicklung der statistischen Wissenschaft und deren Anwendungen? Wie lassen sich die Bedürfnisse aller bei einer Studie beteiligten Wissenschaftler in Einklang bringen? Warum begegnen viele Menschen der Statistik und den Ergebnissen statistischer Analysen mit unverhohlener Skepsis oder gar Feindseligkeit? Diesen Fragen wird in diesem Beitrag nachgegangen.

2 Intradisziplinäre Querelen

Wie in jeder anderen wissenschaftlichen Disziplin sind auch in der Statistik interkollegiale Kontroversen an der Tagesordnung. Das manifestiert sich bei dem für diese Disziplin grundlegenden Begriff der Wahrscheinlichkeit ebenso wie bei der Frage, wie man mit Wahrscheinlichkeiten rechnet und wie das Ergebnis einer statistischen Analyse zu interpretieren ist.

2.1 Historische Entwicklungen

Lange Zeit galt das sichere Wissen, das seit den Zeiten des griechischen Universalgelehrten *Aristoteles* (384–322 v. Chr.) Leitvorstellung des Forschens gewesen war, als hehres Ideal. Erst die Reformation im 16. Jahrhundert und die darauffolgenden Auseinandersetzungen um Glaubensprinzipien sowie die Kulturepoche der Renaissance und die damit verbundene Rückbesinnung auf antikes Gedankengut führten zu einer Befreiung vom ehemals herrschenden religiösen Dogmatismus

und zu der Erkenntnis, dass all unser Wissen begrenzt ist, und dass absolute Sicherheit und zweifelsfreies Wissen unerreichbar sind.

Insofern liegt es nahe, dass Wissenschaftler nach Methoden suchten, um Wahrscheinlichkeiten zu objektivieren und den Zufall unter Kontrolle zu bringen. Als Geburtsjahr der Wahrscheinlichkeitsrechnung wird das Jahr 1654 angesehen, in dem sich die französischen Mathematiker *Blaise Pascal* (1623–1662) und *Pierre Fermat* (1607–1665) in ihrem berühmt gewordenen Briefwechsel mit Gewinnchancen bei Glücksspielen befassten. Einige Jahre später philosophierte Pascal in seinen „Pensées“ über die Chancen, dass Gott existiert, und über die jeweiligen Folgen der Annahme oder Ablehnung dieser These. Seine Schriften zeigen, dass die Wahrscheinlichkeitstheorie zwei Wurzeln hat: Zum einen ging es darum, zufällige Prozesse wie beispielsweise Glücksspiele mathematisch quantitativ zu beschreiben. Zum anderen stand der Begriff „Wahrscheinlichkeit“ für eine neue Denkweise, bei der das bis dahin geltende und niemals hinterfragte Ideal der Sicherheit aufgegeben worden war und die auch Zweifel zuließ. Im Zentrum der neuen Rationalität wurde der Wahrscheinlichkeitsbegriff nicht mehr wie im Mittelalter im Sinne einer durch eine Autorität gestützte Meinung verwendet, sondern bezeichnete einen Grad an Zustimmung, der sich auf vorab erworbenes Wissen oder auf verfügbares Anschauungsmaterial stützte.

Dennoch war der Zufall in der Wissenschaft lange Zeit verpönt. Von einem Wissenschaftler forderte man Klarheit, nicht Unsicherheit. Im deterministisch-physikalischen Weltbild des 19. Jahrhunderts wurde der Zufall nur toleriert, wo es unvermeidbar erschien, etwa in der Thermodynamik, in Darwins Evolutionstheorie oder in der Quantentheorie, die bekanntlich nur Wahrscheinlichkeitsaussagen erlaubt. Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie erwies sich als sehr komplex und hat innerhalb der eigenen Disziplin und auch in der Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen zu heftigen Kontroversen geführt.

2.2 Querelen um Wahrscheinlichkeiten

„Nichts in dieser Welt ist sicher, außer dem Tod und den Steuern.“ Dieses dem US-amerikanischen Staatsmann und Naturwissenschaftler *Benjamin Franklin* (1706–1790) zugeschriebene Diktum drückt aus, dass das allgemeine Lebensgefühl ebenso wie alltägliche Erfahrungen oder wissenschaftliche Erkenntnisse von Zufällen und Unsicherheiten geprägt sind. Ein Mensch, der nur zweifelsfrei wahre Behauptungen aufstellen wollte, wäre alsbald zum Schweigen verurteilt (es sei

denn, er bewegte sich ausschließlich in abstrakten Gefilden wie beispielsweise der reinen Mathematik).

Der Begriff „Wahrscheinlichkeit“ wird seit jeher verwendet, um den Grad subjektiver Gewissheit oder Zweifel über eine Vermutung auszudrücken. Es handelt sich dabei um eine vage Einschätzung, die intuitiv begründet ist und auf der Basis individueller Erfahrungen getroffen wird. Meist betrifft dies Aussagen über die Vergangenheit oder die Zukunft, deren Kausalitäten nicht oder nur unvollständig bekannt sind. Wie kann man sich mit Unsicherheiten arrangieren und Entscheidungen treffen? Im Alltag vertrauen viele Menschen – ohne lange nachzudenken – ihrem gesunden Menschenverstand oder Bauchgefühl, manche auch einem Aberglauben. Für wissenschaftliche Fragestellungen scheinen diese Ansätze ungeeignet zu sein, da die darauf basierenden Entscheidungen subjektiv und die Schlussfolgerungen nicht nachvollziehbar sind.

Lange Zeit verschwendete niemand einen Gedanken daran, diesen Begriff zu präzisieren. Erst ab dem 17. Jahrhundert wurden dafür diverse Konzepte entwickelt, und so entstanden im Laufe der Zeit mehrere Definitionen (Abbildung 1) und eine beachtliche Begriffsvielfalt (Tabelle 1).

Tabelle 1: Modelle zur Erfassung von Wahrscheinlichkeiten.

Modell	Interpretation	zugrundeliegende Annahmen	Urheber	Anwendungen
1	klassisch	Elementarereignisse mit gleichen Wahrscheinlichkeiten	Laplace	Glücksspiele
2	frequentistisch	Häufigkeiten	Mises	Demografie
3	epistemisch	Expertenwissen	Bayes	Gerichtspraxis
4	mathematisch	3 Axiome	Kolmogoroff	Berechnungen

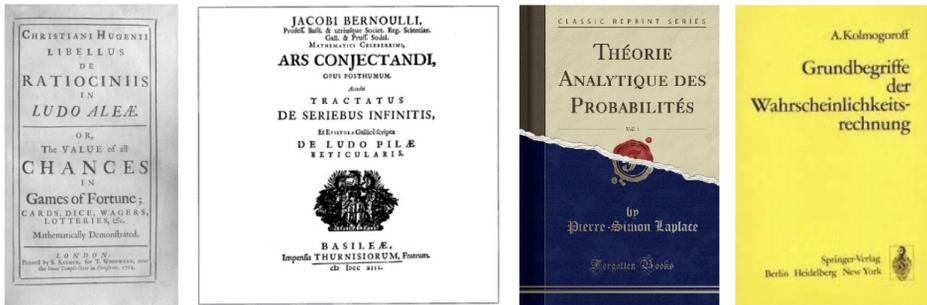


Abbildung 1: Standardwerke der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Vlnr: De Ludo Aleae (Huygens, 1657), Ars Conjectandi (Bernoulli, 1713), Théorie Analytique des Probabilités (Laplace, 1812), Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung (Kolmogoroff, 1933).

Modell 1: Klassische Wahrscheinlichkeit

Der Briefwechsel zwischen Pascal und Fermat wurde ausgelöst durch eine Wette des Chevaliers de Méré, der der Spielleidenschaft frönte und die beiden Mathematiker um Hilfe bat, seine Spielchancen zu optimieren. Dabei verwendeten Pascal und Fermat nicht den Begriff „Wahrscheinlichkeit“, sondern sie berechneten die zu erwartenden Gewinne bei bestimmten Konstellationen. Zu diesem Konzept haben auch der niederländische Physiker Christiaan Huygens (1629–1695) und der Schweizer Mathematiker Jakob Bernoulli (1655–1705) beigetragen, die sich in ihren Abhandlungen „De Ludo Aleae“ und „Ars Conjectandi“ (erschieden in den Jahren 1657 bzw. 1713) ebenfalls mit Gewinnstrategien bei Glücksspielen befassten [2]. Es sollten jedoch noch 100 Jahre vergehen, ehe der Mathematiker Pierre-Simon Laplace (1749–1827) in seinem Werk „Théorie Analytique des Probabilités“ die erste exakte Definition einer Wahrscheinlichkeit präsentierte: Demnach handelt es sich um den relativen Anteil günstiger Ereignisse bezogen auf die Gesamtzahl aller möglichen Ereignisse. – Der Briefwechsel zwischen Pascal und Fermat gilt trotz der Einschränkungen dieses Konzepts (gleiche Ausgangswahrscheinlichkeiten für alle Elementarereignisse) als der Ausgangspunkt für eine der größten intellektuellen Revolutionen. Mit der Einführung der klassischen Wahrscheinlichkeitsrechnung gelang nämlich der Nachweis, dass Unsicherheit tatsächlich objektivierbar ist.

Modell 2: Frequentistische Wahrscheinlichkeit

Diese Interpretation hatte ihren Ursprung in Listen von Todesfällen und Geburten, die seit dem 16. Jahrhundert in Kirchengemeinden geführt wurden. Der englische Kaufmann John Graunt (1620–1674) erstellte im Jahr 1662 die erste Sterbetafel, in der er für jedes Alter Überlebenswahrscheinlichkeiten basierend auf Einträgen in Kirchenbüchern schätzte. Später verwendete man demografische Daten zur Berechnung von Rentenpreisen und als Grundlage für Lebensversicherungen. 1693 veröffentlichte der Physiker Edmond Halley (1656–1742) die erste empirische Sterbetafel mit statistischen Lebenserwartungen. Um 1750 war die Mathematik der Sterblichkeit, vor allem in der Anwendung auf Rentenbestimmung, die Spitze der Forschung der Wahrscheinlichkeitstheorie [2]. Der Mathematiker Richard von Mises (1883–1953) präziserte dieses auf Häufigkeiten basierende Konzept: Demnach wird eine Wahrscheinlichkeit für ein Ereignis, das einem zufälligen Prozess unterliegt, über die relative Häufigkeit dessen Auftretens quantifiziert. Dieses Prinzip folgt dem Gesetz der großen Zahlen, nach dem sich die relative Häufigkeit eines Zufallsereignisses um dessen Wahrscheinlichkeit stabilisiert, wenn das zugrunde liegende Zufallsexperiment hinreichend oft durchgeführt wird. Dieses Gesetz zeigt, dass der Zufall – obgleich Einzelereignisse nicht prognostizierbar sind – mathematischen Gesetzen unterliegt.

Modell 3: Epistemische Wahrscheinlichkeit

Das epistemische Verständnis kommt der ursprünglichen Bedeutung einer Wahrscheinlichkeit – nämlich als Grad subjektiver Gewissheit – recht nahe. Dieses Konzept geht zurück auf den englischen Geistlichen Thomas Bayes (1701–1761), der die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses als die Plausibilität für sein Eintreten auffasste. Bei dieser Definition hängt die Schätzung – im Gegensatz zum klassischen oder zum frequentistischen Modell – vom individuellen Kenntnisstand und dem Erfahrungsschatz des Betrachters ab. Sie bietet den Vorteil, dass sich auf Basis neuer Informationen Wahrscheinlichkeiten anpassen und Urteile revidieren lassen. So fand dieses Konzept Anwendung bei rechtlichen Fragen, wenn etwa ein Richter aufgrund von Zeugenaussagen und Beweismaterial ein Urteil fällen musste. Bayes hat eine Formel hinterlassen, die die Berechnung einer bedingten Wahrscheinlichkeit basierend auf einer gegebenen Evidenz erlaubt (wobei für diese a-priori-Wahrscheinlichkeit ein subjektiv geschätzter Wert angenommen werden kann).

Modell 4: Axiomatische Wahrscheinlichkeit

Der russische Mathematiker Andrei Kolmogoroff (1903–1987) definierte diesen Begriff mathematisch abstrakt, indem er anhand von drei Axiomen die notwendigen Eigenschaften einer Wahrscheinlichkeit festlegte. Dieses Konzept schließt die Definitionen der klassischen und der frequentistischen Wahrscheinlichkeit nach Laplace bzw. Mises ein. Das Axiomensystem gibt zwar Rechenregeln vor, vermeidet jedoch eine konkrete Aussage bezüglich des Wesens einer Wahrscheinlichkeit. Kolmogoroffs im Jahr 1933 in deutscher Sprache erschienenes Lehrbuch „Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung“ bildet – nahezu 300 Jahre nach dem Briefwechsel zwischen Pascal und Fermat – den Abschluss der Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie.

Ein Begriff – vier Definitionen – viele Fragen! Welche Definition eignet sich für welche Fragestellung? Wie ist eine Wahrscheinlichkeit aufzufassen? Objektiv oder subjektiv? Pragmatisch oder mathematisch? Darüber wurde und wird bis heute trefflich gestritten. Klassische Wahrscheinlichkeitstheoretiker von Fermat bis Laplace (Abbildung 2) verwendeten diesen Begriff unbekümmert in mehreren Bedeutungen. In ihren Schriften führten sie aus, dass Wahrscheinlichkeiten objektiv messbar seien. Gleichzeitig stellten sie die Behauptung auf, dass Wahrscheinlichkeiten die Unvollkommenheit menschlichen Wissens reflektierten und dass es „echte“ Zufälle gar nicht gäbe. Insofern gelten Wahrscheinlichkeiten nur vorläufig, weil den Menschen, die sie ermittelten, die verborgenen Quellen und Gründe für bestimmte Entwicklungen unbekannt waren. Diese Ansicht vertraten auch Bevölkerungstheoretiker wie der preußische Feldprediger Johann Peter Süßmilch (1707–1767), der in Geburts-, Heirats- und Sterblichkeitsziffern „eine beständige, allgemeine, große, vollkommene und schöne Ordnung“ erkannte. Demnach gab es in der Frage nach dem Wesen einer Wahrscheinlichkeit eine große Toleranz auf allen Seiten, die es sogar gestattete, dass ein einzelner Wissenschaftler je nach Fragestellung sich die objektive oder die subjektive Betrachtung der Wahrscheinlichkeit zu eigen machte.

Nichtsdestotrotz waren auch Feindseligkeiten spürbar. Das Wort „subjektiv“ avancierte zum Schimpfwort der Frequentisten, die den Bayes'schen Ansatz kritisierten: Für Zeugenaussagen – so ihre Ansicht – dürfe man keine Wahrscheinlichkeiten angeben, weil die Quantifizierung von Unwägbarkeiten generell nicht möglich sei. Den Klassikern unter den Wahrscheinlichkeitstheoretikern warf man

eine „Verwirrung des Intellekts“ vor, weil sie mit ihren stark vereinfachenden Theorien den gesunden Menschenverstand aushebeln würden. Als der französische Mathematiker Siméon Denis Poisson (1781-1840) im Jahr 1837 behauptete, die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten sehr selten auftretender Ereignisse berechnen zu können, wurde er von einigen Kollegen heftig attackiert. Der britische Philosoph John Stuart Mill (1806–1873) bezeichnete die Wahrscheinlichkeitsrechnung gar als „Schandfleck der Mathematik“ [3]. Viele Mathematiker schlossen sich dieser Meinung an. Sie konnten eine wissenschaftliche Disziplin, die sich mit Zufällen und unsicheren Ereignissen befasst, nicht in Einklang bringen mit dem Anspruch der Mathematik, eine Aussage unzweifelhaft als „wahr“ oder „falsch“ einzuordnen. Andere hatten Vorbehalte, weil sie den Ursprung der Wahrscheinlichkeitsrechnung – nämlich Glücksspiele – als unseriös empfanden.

Die unterschiedlichen Interpretationsmöglichkeiten einer Wahrscheinlichkeit stehen auch heute noch miteinander in Konflikt: Für einen Klassiker à la Laplace eignen sich Wahrscheinlichkeiten nur für Systeme oder Gegenstände, deren Struktur bekannt ist (etwa ein Würfel); Frequentisten benötigen hinreichend viele Daten, um Wahrscheinlichkeiten zu ermitteln (die dann aber nur sehr eingeschränkt gelten); ein Subjektivist à la Bayes kann dagegen für alle Forschungsgegenstände Wahrscheinlichkeiten mutmaßen (auch für Ereignisse, die noch niemals beobachtet wurden). Einen Mathematiker à la Kolmogoroff braucht dies nicht zu kümmern: Dessen Axiome sind universell anwendbar – unabhängig davon, wie die Wahrscheinlichkeiten ermittelt oder aufgefasst werden.



Abbildung 2: Pioniere der Wahrscheinlichkeitsrechnung mit unterschiedlichen Konzepten. Vlnr: Pierre-Simon Laplace (klassisch), Richard von Mises (frequentistisch), Thomas Bayes (epistemisch), Andrei Kolmogoroff (axiomatisch).

2.3 Querelen um die Durchführung statistische Tests

Geburten und Sterblichkeitstabellen waren nicht nur eine der ersten systematisch angelegten Datenbanken in Europa, sondern auch Grundlage für den ersten statistischen Test, durchgeführt vom schottischen Arzt John Arbuthnot (1667–1735) im Jahre 1710 [2]. Dieser hatte beobachtet, dass in jedem von 82 Jahren (auf deren Daten er Zugriff hatte) Knabengeburt häufiger verzeichnet wurden als Mädchengeburt. Für ein einzelnes Jahr müsste diese Wahrscheinlichkeit (falls nur der Zufall maßgebend wäre) $1/2$ betragen. Da seine Beobachtung unter dieser Prämisse extrem unwahrscheinlich ist, schloss er reinen Zufall aus und sah seine Beobachtung als Beweis einer göttlichen Fügung an. Auch wenn wir als aufgeklärte Menschen im 21. Jahrhundert diese Schlussfolgerung nicht teilen, kann Arbuthnots Methodik als revolutionär bezeichnet werden: Um eine Hypothese zu belegen, verwendete er nicht (nur) rhetorische Mittel, sondern überprüfte sie auf der Basis empirischer Daten. Einen p -Wert verwendete er jedoch nicht, ebenso wenig wie 200 Jahre später der englische Statistiker William Sealy Gosset (1876–1937), der im Jahre 1908 unter dem Pseudonym „Student“ seinen t -Test zum Vergleich von Mittelwerten publizierte.

In den 1920er Jahren brach wegen statistischer Tests ein offener Konflikt zutage, an dem vier Statistiker beteiligt waren: Karl Pearson (1857–1936; bekannt durch den nach ihm benannten Korrelationskoeffizienten), dessen Sohn Egon Pearson (1895–1980), außerdem Jerzy Neyman (1894–1981) und Ronald Aylmer Fisher (1890–1962). Fisher führte den p -Wert als Maß der Evidenz gegen die Nullhypothese ein. Er erkannte die Bedeutung von Gossets Arbeit und erstellte Tabellen mit Quantilen für die Prüfgröße des t -Tests, anhand derer man entscheiden konnte, ob das Testergebnis signifikant auf dem 5%- oder dem 1%-Signifikanzniveau war. Fisher hatte jedoch keineswegs beabsichtigt, mit dem p -Wert eine Größe zu generieren, die die Relevanz des Ergebnisses einer statistischen Analyse quantifiziert. Den Begriff „signifikant“ verwendete er im Sinne von „auffällig“ oder „schwer mit dem Zufall vereinbar“.

Jerzy Neyman war Fishers stärkster Konkurrent (Abbildung 3). Dessen Teststrategie basierte auf einem a-priori festgelegten Signifikanzniveau α . Der Nullhypothese wird eine konkrete Alternativhypothese gegenübergestellt. Dies ermöglicht die Definition eines Akzeptanz- und eines kritischen Bereichs für die Nullhypothese, die Berechnung der Power und des α -Fehlers. Die Nullhypothese wurde abgelehnt, wenn die Prüfgröße in den kritischen Bereich fiel. Den p -Wert ließ

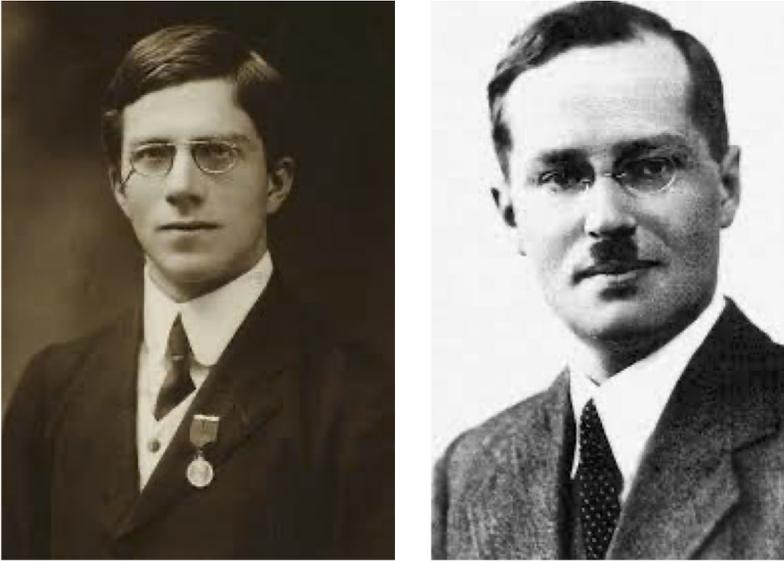


Abbildung 3: Kontrahenten wegen statistischer Tests: Ronald Aylmer Fisher und Jerzy Neyman.

Neyman aus dem Spiel [6]. Auch das Ergebnis eines statistischen Tests interpretierten Fisher und seine Konkurrenten in unterschiedlicher Weise: Fisher stellte an statistische Tests den Anspruch, neue Erkenntnisse über die Wahrheit einer Hypothese zu gewinnen (kognitivistischer Ansatz). Seine Kollegen hatten diesbezüglich eine pragmatischere Einstellung: Für sie diente das Testergebnis lediglich als eine subtile Entscheidungshilfe im Fall von Ungewissheit (dezisionistischer Ansatz).

Fisher und Neyman beschimpften sich auf unflätige Weise: Fisher bezeichnete Neymans Arbeit als „Graus für die abendländische Freiheit des Denkens“, Neyman nannte Fishers Ideen „schlimmer als nutzlos“. Auch mit den beiden Pearsons hatte Fisher heftige Auseinandersetzungen. Sie blockierten Publikationen von Fisher in der Zeitschrift „Biometrika“, deren Mitbegründer Karl Pearson war.

Wenn zwei sich streiten, freut sich der dritte: Einige Statistiker vermengten die beiden Ansätze, indem sie Fishers p -Wert und Neymans Signifikanzniveau nutzten, um eine eindeutige Testentscheidung zu treffen. So wurde der p -Wert auf ein Podest gehoben, auf dem er noch heute steht. Viele Anwender sehen den Schwellenwert $p = 0,05$ als eine Schranke, die Bedeutsames von Belanglosem trennt – was weder im Sinne Fishers noch im Sinne Neymans sein dürfte.

Bezüglich der Anwendung statistischer Tests gibt es bis heute noch einen anderen Kriegsschauplatz. Der oben beschriebene klassische Ansatz zum Testen von Hypothesen basiert auf empirisch gewonnenen Daten. Hin und wieder wird dafür plädiert, stattdessen die Bayes-Statistik zu verwenden. Dieser Ansatz berücksichtigt, was man a priori über die Fragestellung weiß oder annimmt. Dabei fließen also auch Informationen ein, die nicht aus dem Datensatz stammen – ganz im Sinne von Bayes, der Wahrscheinlichkeit als Plausibilität für das Eintreten eines Ereignisses ansah. Die zugrunde liegenden Wahrscheinlichkeiten lassen sich allerdings nur subjektiv schätzen (was von Vertretern der klassischen Statistik strikt abgelehnt wird). Andererseits gestattet die Bayes-Statistik, Hintergrundwissen und Erfahrungen einfließen zu lassen und Testentscheidungen zu revidieren.

Der klassische Ansatz wird im Allgemeinen in den Bio-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften bevorzugt [1,7,10], während der Ansatz nach Bayes eher in den Bereichen der Technik und der Künstlichen Intelligenz verwendet wird [8]. In der Fachliteratur werden diese beiden Denkweisen mitunter als verfeindete Glaubensrichtungen dargestellt. Befürworter des Bayes-Ansatzes verweisen gerne darauf, dass die getroffenen Entscheidungen näher an der Realität liegen. Skeptiker befürchten, dass mit Bayes Willkür in statistische Analysen Einzug halten könnte.

2.4 Querelen um Anwendungen

Im Jahre 1656 (also zwei Jahre nach dem Briefwechsel zwischen Pascal und Fermat) erschien das Buch „Teutscher Fürstenstaat“ des Historikers Veit Ludwig von Seckendorff (1626–1692). Im Jahre 1747, also fast 100 Jahre später, hielt der Historiker Gottfried Achenwall (1719–1772) eine Vorlesung zum Thema „Staatenkunde“, die er mit dem Titel „Statistik“ versah. Diese beiden Ereignisse gründeten die deutsche Universitätsstatistik, deren Aufgabe darin bestand, Informationen zur Beschreibung der Gesellschaft, der Politik, der Wirtschaft, der Verwaltung und geografischer Besonderheiten zu sammeln. Deren Beschreibung erfolgte – der Not gehorchend, weil Zahlenmaterial kaum zur Verfügung stand – überwiegend qualitativ [5]. Zeitgleich bediente man sich in England der Politischen Arithmetik, mit der basierend auf quantitativen Informationen aus Verwaltungsarchiven und Kirchenbüchern demografische Daten tabellarisch aufbereitet und sogar statistisch analysiert wurden. Berühmte Vertreter dieser Richtung waren die Abschnitt 2.2 erwähnten John Graunt und Edmond Halley. Achenwall und seine Anhänger verabscheuten diese Methoden und waren dabei in ihrer Wortwahl nicht zimperlich: Sie

verspotteten ihre britischen Kollegen als „Tabellenknechte“, die eine „gemeine“ Statistik betrieben. Zu diesen „Tabellenknechten“ zählte auch ihr deutscher Kollege Johann Peter Süßmilch, dessen bahnbrechendes Werk der Bevölkerungsstatistik 1741 erschien (Abbildung 4).

Ein vehementer Befürworter und Anwender der politischen Arithmetik war der belgische Statistiker Adolphe Quetelet (1796–1874). Er versuchte, spezielle Charakteristika des sozialen Lebens zu ergründen, indem er zahlreiche Eigenschaften von Individuen quantitativ erfasste. Er beschränkte sich dabei nicht auf einfach zu messende physische Größen wie etwa die Körpergröße, sondern untersuchte auch moralische und charakterliche Besonderheiten wie etwa den Hang zur Kriminalität. Dabei entdeckte er, dass viele dieser Merkmale normalverteilt sind. Mit den gesammelten Daten entwickelte er den „statistischen Durchschnittsmenschen“ als abstraktes Wesen. Während wirkliche Einzelmenschen zu zahlreich und zu verschieden sind und in ihrem Wesen zu komplex erscheinen, als dass sich mit ihnen spezielle Eigenschaften und Besonderheiten der menschlichen Spezies und der Gesellschaft im Ganzen erschließen ließen, ist der Durchschnittsmensch leicht zu verstehen. Dieser sollte dazu dienen, einen individuellen Messwert einzuordnen, ohne die jeweilige Person sozial oder moralisch zu werten. In England befasste sich der Naturforscher Francis Galton (1822–1911), angeregt durch seinen Cousin Charles Darwin, mit den Grundlagen der Vererbungslehre und entwickelte dabei Methoden zur Messung von menschlichen Eigenschaften. Er bereicherte die Statistik, indem er beispielsweise den Median und die Regressionsanalyse einführte. Anders als Quetelet sprach er jedoch von „mittelmäßigen“ Menschen; unterdurchschnittlich war für ihn gleichbedeutend mit „minderwertig“.

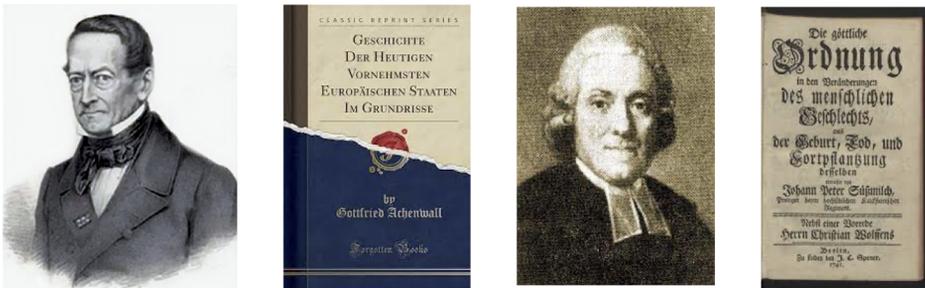


Abbildung 4: Anwender mit unterschiedlicher Methodik und ihre Werke. Vlnr: Gottfried Achenwall (Staatskundler, qualitative Beschreibung); Johann Peter Süßmilch (Demograf, politische Arithmetik).

Karl Pearson war von Galtons Untersuchungen beeindruckt und setzte in den folgenden Jahren alles daran, mittels statistischer Methoden das Prinzip der Vererbung und das menschliche Verhalten zu erforschen. Dabei wurde er unterstützt von Walter Frank Raphael Weldon (1860–1906), einem Zoologen, der die Mendelschen Regeln mit statistischen Methoden zu widerlegen versuchte. In der Royal Society bildeten sich nun zwei verfeindete Lager: Auf der einen Seite gab es die Anhänger Galtons und Weldons, für die nicht nur Gene, sondern auch das Umfeld den Phänotyp bestimmen; auf der anderen Seite standen die Mendelianer, die es streng ablehnten, mit statistischen Methoden Aussagen über biologische Sachverhalte herzuleiten. Die Debatten wurden erbittert geführt. Dies führte schließlich zur Gründung der Zeitschrift „Biometrika“ durch Galton, Karl Pearson und Weldon.

3 Konflikte mit anderen

3.1 Interdisziplinäre Auseinandersetzungen

Statistische Analysen werden in aller Regel nicht um ihrer selbst willen betrieben. Wissenschaftliche Zeitschriften berichten gerne über aufsehenerregende Studien oder neue Erkenntnisse, die mit Begriffen wie „statistisch signifikant“ belegt werden. Nicht immer sind sich die Herausgeber von Zeitschriften, die Autoren dieser Publikationen, deren Begutachter oder Leser über die Bedeutung dieses Begriffs im Klaren. „Statistisch signifikant“ bedeutet lediglich, dass das Ergebnis eines statistischen Tests schwerlich allein durch den Zufall zu erklären ist. Dies ist keineswegs gleichbedeutend mit „wissenschaftlich brisant“ oder „praktisch relevant“. Anders formuliert: Es gibt auch Ergebnisse mit einem p -Wert über 0,05, die Beachtung verdienen, weil sie möglicherweise eine neue Erkenntnis in sich bergen, und ebenso signifikante Ergebnisse, die rein zufällig zustande gekommen sind oder aus anderen Gründen irrelevant sind.

Nichtsdestotrotz bietet ein statistisch signifikantes Ergebnis eine weit größere Chance zur Veröffentlichung als ein nicht-signifikantes. Wissenschaftler in empirischen Fächern wie beispielsweise der Medizin benötigen in der Regel zahlreiche Publikationen, um als erfolgreich zu gelten. Es gibt einige Tricks, um ein statistisch signifikantes Ergebnis zu erhalten: Man führt eine Vielzahl von statistischen Tests durch, indem man zahlreiche Variablen untersucht, zahlreiche Subgruppen oder Messungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten miteinander vergleicht. Derlei wissenschaftliches Fehlverhalten erstreckt sich von „ p -Hacking“ (dem Jagen nach

Signifikanz) bis hin zu schweren Betrugsfällen. Eine weitere Möglichkeit, ein signifikantes Ergebnis zu erzielen, ist das sogenannte „HARKing“ (Hypothesizing After the Results are Known): In diesen Fällen wird – nachdem alle Ergebnisse vorliegen und die Analyse der primären Zielgröße nicht das erhoffte Ergebnis geliefert hat – die Forschungsfrage umformuliert. Diese Tricks führen letztlich dazu, dass signifikante Ergebnisse in der Literatur überrepräsentiert sind. Der Epidemiologe John Ioannidis (*1965) argumentiert gar, dass die meisten publizierten Ergebnisse der biomedizinischen Forschung falsch seien [4].

Aus diesen Gründen geraten Statistiker bei der Zusammenarbeit mit Vertretern einer anderen Wissenschaft leicht in einen Zielkonflikt: Sie sind in aller Regel bestrebt, die Daten effizient zu analysieren, während die Empiriker in erster Linie an einem signifikanten Ergebnis interessiert sind. Hin und wieder ergeben sich persönliche Konflikte, etwa dann, wenn Statistiker als unliebsame Konkurrenten wahrgenommen werden, oder wenn sie lediglich als Dienstleister angesehen werden. Ferner können Beurteilungskonflikte hinzukommen: Statistiker schätzen die Bedeutung eines p -Werts anders ein als Studienleiter, die ihre Hypothese bestätigt sehen möchten.

Um derartige Konflikte zu vermeiden, ist es sinnvoll, bei der Durchführung einer Studie wie beispielsweise in der Medizin einen Statistiker bereits in der frühen Planungsphase zu involvieren. Grundsätzlich sollte zunächst konkretisiert werden: Welche Fragestellung liegt der Studie zugrunde? Welche Rahmenbedingungen sind zu beachten? Welches Studiendesign ist vorgesehen (retrospektiv oder prospektiv, randomisiert oder beobachtend)? Bei einer prospektiven Studie sollte vor der Datenerhebung geklärt werden: Welche primäre Zielgröße ist vorgesehen? Welcher Effekt wird erwartet oder als relevant erachtet? Welche Merkmale sollten erhoben werden? Bei einer retrospektiven Studie ist basierend auf dem bereits vorhandenen Datenmaterial zu klären, ob und mit welcher Power ein Effekt nachweisbar ist. Für den Statistiker sind eine hohe Fallzahl, möglichst homogene Stichproben und ein randomisiertes Studiendesign ideal; praktisch sind diese Bedingungen aber häufig nicht oder nur eingeschränkt realisierbar. Daher sind Kompromisse auf beiden Seiten unausweichlich. Diese sollten thematisiert werden: So werden bereits im Vorfeld Erwartungen konkretisiert, Möglichkeiten ausgelotet und Grenzen aufgezeigt.

Statistiker führen zuweilen auch Kämpfe mit sich selbst. Die Güte eines statistischen Modells wird nicht nur von der Expertise des Statistikers, sondern auch von

den gegebenen Rahmenbedingungen wie etwa der praktischen Durchführbarkeit einer Studie oder der Qualität der zur Verfügung stehenden Daten bestimmt. Das Ergebnis hat aber letzten Endes der Statistiker zu verantworten. So muss er sich fragen: Welche Analysemethoden sind am ehesten geeignet? Sind deren Voraussetzungen erfüllt? Wie lassen sich die Ergebnisse angemessen präsentieren? Wie werden Probleme (etwa fehlende Daten) gehandhabt? Könnte das Ergebnis durch einen Bias verzerrt sein? Ist das Ergebnis kausal bedingt, oder ist es möglicherweise durch Confounding verursacht? Welche Kompromisse sind vertretbar? Freilich wird jeder Statistiker bemüht sein, eine Hypothese – falls möglich – zu bestätigen. Es würde jedoch gegen sein Berufsethos verstoßen, nicht adäquate Methoden anzuwenden oder gar Daten zu manipulieren. Also muss ein Statistiker auch mit sich selbst ringen, ehe er ein finales Modell zu seiner eigenen Zufriedenheit entwickelt hat. Am Ende profitieren alle Beteiligten, wenn die Ergebnisse der Analyse gemeinsam aus verschiedenen Blickwinkeln begutachtet und interpretiert werden.

3.2 Statistik als gesellschaftlicher Sprengstoff

Die Statistik entwickelte sich langsamer als andere mathematische Disziplinen, da sie mit schwerwiegenden Problemen zu kämpfen hatte. Diese sind teilweise durch die Eigentümlichkeiten und die schwere Erfassbarkeit der Begriffe „Zufall“ und „Wahrscheinlichkeit“ bedingt. Darüber hinaus sind sie auch durch Vorbehalte aus anderen Wissenschaften wie Theologie oder Philosophie begründet, in denen eher von Schicksal oder Fügung gesprochen wird. Selbst von Seiten der Mathematik werden Vorbehalte geäußert, weil sich das Phänomen des Zufalls nur sehr schwer quantifizieren lässt und das Befassen mit Unsicherheiten manchen Mathematikern widerstrebt. Andere Wissenschaftler argumentieren, dass Zufall nur ein Synonym für menschliche Unvollkommenheit sei, weil der Mensch nicht in der Lage ist, komplexe physikalische Ereignisse in ihrer Gänze zu erfassen. Der Physiker Albert Einstein (1879–1954) formulierte dies treffend mit dem Satz „Gott würfeln nicht“.

Nach wie vor spielt Statistik eine große Rolle als Mittel der Kommunikation und der Argumentation. Doch auch aus der Gesellschaft schlägt der Statistik häufig große Skepsis entgegen. Argumente, die auf statistischen Analysen basieren, stoßen mitunter auf großes Misstrauen, das meist unverhohlen zum Ausdruck gebracht wird. Dazu einige Beispiele.

Beispiel 1: Wahlumfragen

Den Ergebnissen von Wahlumfragen begegnen viele Zeitgenossen mit großer Skepsis. Grund dafür bieten Wahlumfragen aus der Vergangenheit, deren Prognosen sich im Nachhinein als unzutreffend erwiesen hatten. Außerdem erscheint es vielen Menschen unverständlich, wie es möglich sein sollte, eine präzise Prognose zu wagen, wenn nur ein Bruchteil der Wahlberechtigten befragt wird. Sind die falschen Prognosen allein auf Unzulänglichkeiten der statistischen Methoden zurückzuführen? Grundsätzlich ist zu bedenken: Jede Umfrage ist eine Momentaufnahme. Diese spiegelt die Realität nur dann präzise wider, wenn 1. die Anzahl der Befragten hoch genug ist, wenn 2. deren Auswahl repräsentativ ist für die Population aller wahlberechtigten Bürger und wenn 3. die Befragten ehrlich antworten. Doch auch wenn diese Bedingungen erfüllt sind, können sich kurz vor der Wahl unerwartete Dinge ereignen, die das Wahlergebnis in eine andere Richtung lenken.

Ferner ist nicht auszuschließen, dass manche Wahlberechtigte aufgrund einer veröffentlichten Prognose ihr Wahlverhalten ändern – sei es, dass sie eine andere Partei wählen als ursprünglich beabsichtigt oder dass sie glauben, ihre Stimmabgabe sei nicht nötig. Hinzu kommen Faktoren, deren Einfluss unberechenbar ist, wie beispielsweise das Wetter am Wahltag. Fazit: Wenn eine Prognose abweicht vom endgültigen Wahlergebnis, ist das nicht in jedem Fall der Statistik anzulasten.

Beispiel 2: Mittelwerte

„Ein Mensch, der von Statistik hört, denkt dabei nur an Mittelwert“. So beginnt ein Gedicht von Paul Heinz List (1924–1998), ehemals Professor für Pharmazeutische Technologie an der Philipps-Universität Marburg. Das Gedicht handelt von einem Jäger, der zweimal auf eine Ente schießt, einmal eine Handbreit vor und einmal eine Handbreit nach. „Statistisch ist die Ente tot“, lautet des Jägers Fazit. Tatsächlich orientieren sich Menschen gerne an einem Durchschnittswert. Verbraucher verlassen sich beispielsweise beim Kauf eines technischen Geräts auf die mittlere Lebensdauer und sind enttäuscht, wenn ihr Gerät vorher kaputtgeht. Alte Menschen weisen zuweilen sarkastisch darauf hin, dass sie „statistisch“ tot sein müssten, weil sie die durchschnittliche Lebenserwartung überschritten haben. Diese Denkweisen sind jedoch nicht korrekt. Ein Mittelwert ist ein Maß der zentralen Tendenz und besagt nichts über einen konkreten Einzelfall. Der

Vergleich eines Einzelwerts mit dem Mittelwert gestattet jedoch – im Sinne von Quetelets Konzept des Durchschnittsmenschen – Zuordnungen wie über- oder unterdurchschnittlich und kann insofern auf Abnormalitäten oder pathologische Besonderheiten hinweisen.

Beispiel 3: Relative Risiken

Auch relative Risiken werden häufig falsch oder unangemessen interpretiert [12]. Als Beispiel sei eine Mitteilung des britischen Komitees für Arzneimittelsicherheit aus dem Jahre 1995 erwähnt, wonach eine neue Sorte einer Anti-Baby-Pille das Thromboserisiko um 100 Prozent erhöhte. Diese Meldung versetzte viele Frauen, die diese Pille nahmen, in Panik. Sie glaubten irrtümlicherweise, dass sie nun mit 100%iger Sicherheit eine Thrombose erleiden würden und setzten das Präparat voreilig ab. In der Folge kam es zu zahlreichen ungewollten Schwangerschaften und 13.000 zusätzlichen Abtreibungen. Die absoluten Erkrankungsrisiken waren jedoch mit $2/7000$ und $1/7000$ bei dem neuen bzw. dem alten Präparat sehr gering. Mathematisch sind die Angaben „Steigung des Risikos um 100%“ oder „Verdoppelung des Risikos“ korrekt. Das Problem besteht jedoch darin, dass derlei Angaben zwar beeindruckend klingen, doch ohne die Angabe der absoluten Risiken wenig informativ sind.

Beispiel 4: Sinnlose Vergleiche

Eine weitere Unsitte bei der Interpretation von Risiken besteht in sinnlosen Vergleichen. Hierzu ein Beispiel: Unter Kaiser Wilhelm II. starben 5% der Untertanen an Krebs. Heute ist dies die Todesursache bei jedem vierten Deutschen. Liegt die geringe krebsbedingte Mortalität zu Beginn des 20. Jahrhunderts am Monarchen? Oder stieg die Mortalität aufgrund dramatischer Umweltverschmutzung auf ein derart hohes Niveau? Beide Fragen sind mit „nein“ zu beantworten. Die höhere krebsbedingte Mortalität ist den erfreulichen Tatsachen zu verdanken, dass typische Infektionskrankheiten wie beispielsweise die Tuberkulose kaum noch auftreten, und dass die durchschnittliche Lebenserwartung enorm gestiegen ist.

Beispiel 5: Bedingte Wahrscheinlichkeiten

Bedingte Wahrscheinlichkeiten werden häufig falsch verstanden. Das Paradebeispiel hierzu ist ein diagnostischer Test, der angewandt wird, um Informationen

bezüglich des Krankheitsstatus einer Person zu gewinnen. Man erwartet einen positiven Befund bei einer erkrankten und einen negativen Befund bei einer nicht-erkrankten Person. Diese beiden Wahrscheinlichkeiten werden als Sensitivität bzw. Spezifität bezeichnet. Bei einem HIV-Test beträgt die Sensitivität 99,9%; die Spezifität liegt bei 99,99%. Demnach sind falsche Befunde zwar nicht ausgeschlossen, aber sehr unwahrscheinlich. Nur bei einer von 1.000 infizierten Personen wird die Infektion nicht erkannt; nur eine von 10.000 nicht infizierten Personen erhält fälschlicherweise einen positiven Befund. Wie ist nun ein positiver Befund zu werten, wenn der Test an einer Person durchgeführt wird, die keiner Risikogruppe angehört (bei dieser Population ist nur eine von 10.000 Personen infiziert)? Die Antwort stößt allenthalben auf Unglauben: Nur eines von zwei positiven Testbefunden ist mit einer Infektion assoziiert; mit anderen Worten: Der positive Vorhersagewert beträgt nur 50% [12]. Der Grund ist durch die geringe Prävalenz und die hohe Spezifität gegeben, die nur ein richtig positives und ein falsch positives bei 10.000 Testpersonen erwarten lassen. Anders sieht die Situation bei einer Hochrisikogruppe mit einer Prävalenz von 10% aus: In diesem Fall liegt der positive Vorhersagewert bei 99,9%! Auch wenn die Intuition im Vertrauen auf die hohen Werte von Sensitivität und Spezifität etwas anderes suggeriert: Die Vorhersagewerte sind bedingte Wahrscheinlichkeiten, die sich mit der Formel von Bayes explizit berechnen lassen, wobei für die a-priori-Wahrscheinlichkeit die Prävalenz einzusetzen ist. Wer dies nicht glaubt (und die Formel nicht kennt), sollte eine Vierfeldertafel erstellen und die zu erwartenden Häufigkeiten berechnen. – Diese Problematik betrifft keineswegs nur HIV-Tests. Bei allen Szenarien mit niedriger Prävalenz (wie sie etwa bei Screening-Untersuchungen gegeben ist) ist der positive Vorhersagewert meist gering. Dies ist keineswegs nur ein statistisches Problem. Falsch positive Befunde verunsichern die getesteten Personen; sie ziehen eine Reihe weiterer Untersuchungen nach sich, die unnötig und für die betreffende Person sehr belastend sind.

Beispiel 6: Kausalitäten

Bereits Karl Pearson hat darauf hingewiesen, dass eine statistisch nachgewiesene Korrelation keineswegs als Beleg für eine Kausalität interpretiert werden sollte. Nun sind Menschen und insbesondere Wissenschaftler gemeinhin daran interessiert, Ursachen zu finden. So streben zum Beispiel Mediziner danach, ätiologische Faktoren zu finden, die mit dem Entstehen einer Krankheit kausal assoziiert sind.

Nur mit diesem Wissen können sie Maßnahmen ergreifen, um deren Auftreten zu verhindern. Ein statistisch abgesicherter Zusammenhang könnte jedoch durch einen Confounder bedingt sein. Dabei handelt es sich um einen zumeist unbekanntem Faktor, der sowohl mit der Krankheit als auch mit dem untersuchten Faktor assoziiert ist und deshalb einen Zusammenhang vortäuscht, der zwar statistisch nachweisbar, aber nicht kausal bedingt ist. Dazu ein Beispiel: In den 1950er und 1960er Jahren beobachtete man, dass die meisten neugeborenen Kinder mit Trisomie 21 mehrere ältere Geschwister hatten. Das führte zu der irrigen Annahme, dass zahlreiche Schwangerschaften zu Veränderungen im Körper einer Frau führen, die das Risiko erhöhen und kausal mit der Erkrankung assoziiert sind. Später erkannte man, dass das Alter der Mutter die eigentliche Ursache war. – Wie lässt sich ein Confounder verhindern oder erkennen? Zum einen durch das Studiendesign: Durch eine Randomisierung (also eine zufällige Zuteilung der Studienteilnehmer auf eine Gruppe) wird Confounding vermieden. Wenn beispielsweise im Rahmen einer randomisierten Therapiestudie nachgewiesen wird, dass ein Medikament bezüglich seiner Wirkung einem Vergleichsmedikament überlegen ist, darf angenommen werden, dass diese Assoziation kausal bedingt ist. Die Randomisierung ist jedoch nur eingeschränkt anwendbar. So lassen sich beispielsweise Risikostudien nur als Beobachtungsstudien durchführen. In diesen Fällen eignen sich die Bradford-Hill-Kriterien als argumentative Hilfen bei der Beurteilung, ob ein statistisch abgesicherter Zusammenhang kausal ist [11].

Beispiel 7: Das Ziegenproblem

Vor einigen Jahren sorgte das Ziegenproblem für Furore (Abbildung 5). Dabei ging es um folgende Fragestellung: Ein Kandidat darf in einem Quiz eine von drei Türen wählen. Hinter einer Tür verbirgt sich ein Auto, hinter den anderen beiden Türen wartet jeweils eine Ziege (also eine Niete). Nachdem der Kandidat eine Tür gewählt hat, öffnet der Quizmaster von den verbleibenden Türen eine Tür mit einer Ziege und fragt den Kandidaten, ob er seine Entscheidung revidieren möchte. Sollte er dies tun? Klar ist: Die Wahrscheinlichkeit, dass er die Tür mit dem Auto gewählt hat, beträgt nach Laplace $1/3$. Die meisten Menschen glauben nun intuitiv, dass die Wahrscheinlichkeit nach dem Öffnen der einen Tür von $1/3$ auf $1/2$ gestiegen ist (da ja nur noch zwei Türen für den Gewinn in Frage kommen). Daher sei es unerheblich, ob der Kandidat seine Entscheidung revidiert. Aber sie irren sich! Tatsächlich würde eine Entscheidung für die andere

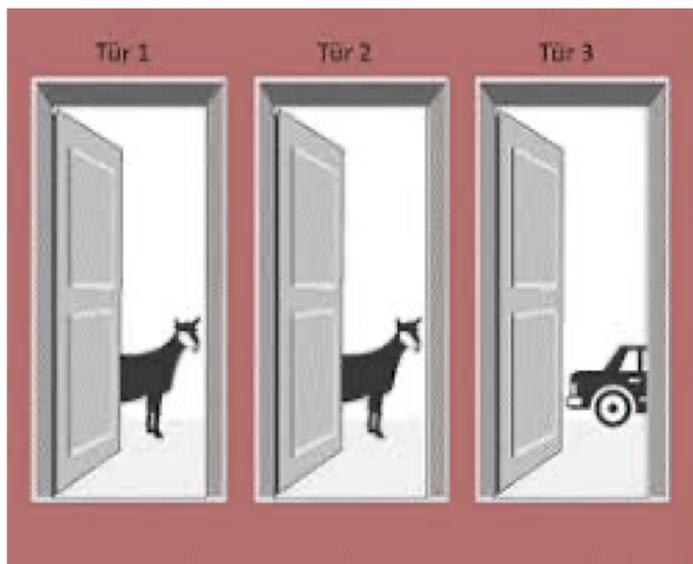


Abbildung 5: Illustration des Ziegenproblems.

Tür die Gewinnwahrscheinlichkeit auf $2/3$ erhöhen! Wie ist das zu erklären? Die Wahrscheinlichkeit, dass das Auto hinter einer der nicht gewählten Türen steht, beträgt von Anfang an $2/3$. Dieser Wert ändert sich keineswegs, nachdem der Quizmaster den Blick hinter eine der beiden verschlossenen Türen gestattet hat. Da die Wahrscheinlichkeit, dass das Auto hinter der geöffneten Tür steht, 0 beträgt, verbleibt eine Wahrscheinlichkeit von $2/3$ für die nicht geöffnete Tür. – Als die Schriftstellerin Marilyn vos Savants (*1946) im Jahre 1990 diese knifflige Aufgabe (auch als Monty-Hall-Dilemma bezeichnet) und deren Lösung publizierte, löste sie heftige Debatten aus [9]. Sie musste polemische Anfeindungen über sich ergehen lassen, einige sogar von Mathematikprofessoren, die ihr fehlende Grundkenntnisse in Wahrscheinlichkeitstheorie oder mangelnde mathematische Fertigkeiten vorwarfen.

Jedes dieser Beispiele hat zu heftigen Kontroversen geführt und auf seine Weise dazu beigetragen, die Statistik als Wissenschaft in Verruf zu bringen. Dabei ließen sich die oben dargelegten Missverständnisse auf einfache Weise klären, etwa durch korrekte Interpretationen eines Mittelwerts, eines Korrelationskoeffizienten oder eines relativen Risikos oder durch den adäquaten Umgang mit Wahrschein-

lichkeiten. Freilich bereiten einige Beispiele Verständnisschwierigkeiten oder erfordern eine fundierte fachliche Expertise. Dies erklärt jedoch nicht, weshalb viele Menschen der Statistik ablehnend bis feindselig begegnen. Es drängt sich der Eindruck auf, dass es manchen Leuten Freude bereitet, vermeintliche Schwächen der Statistik aufzuzeigen und sich darüber zu mokieren (ohne ernsthaft darüber nachzudenken).

4 Diskussion und Schlussfolgerungen

Meinungsverschiedenheiten innerhalb einer Wissenschaft oder zwischen Vertretern unterschiedlicher Disziplinen sind Bestandteil des wissenschaftlichen Diskurses. Wie in den obigen Kapiteln dargelegt wurde, waren und sind Auseinandersetzungen zwischen und mit Statistikern teilweise recht heftig bis feindselig. Zwar gab es keine kriegerischen Auseinandersetzungen, aber durchaus nationale und internationale Konflikte, die die Statistik als Wissenschaft und die Anwendung ihrer Methoden maßgeblich beeinflusst haben.

Bergen die unterschiedlichen Konzepte zur Definition einer Wahrscheinlichkeit tatsächlich Konfliktpotenzial in sich? Oder bieten sie vielmehr eine Möglichkeit, diesen Begriff in unterschiedlicher Weise zu handhaben und dabei anzuerkennen, dass die Definitionen der Herren Laplace, von Mises und Bayes sowie das Axiomensystem von Kolmogoroff zu ihrer Zeit geniale Leistungen waren?

Warum kritisierten deutsche Staatenkundler die methodisch orientierte Entwicklung der Statistik in England und verhinderten sogar die Einführung quantitativer Methoden in Deutschland? Sachliche Kommunikation und akademischer Erfahrungsaustausch wären zielführender gewesen.

Mit einem zeitlichen Abstand von nahezu einhundert Jahren stellt sich die Frage: War der offen ausgetragene Konflikt zwischen Fisher und seinen Kontrahenten Pearson und Neyman unausweichlich? Ging es wirklich um philosophische Feinheiten, oder wurden eher persönliche Animositäten ausgetragen? Aus heutiger Sicht wirken die Streitigkeiten unverständlich. Es ist seit Langem gängige Praxis, vor der Durchführung eines statistischen Tests ein Signifikanzniveau festzulegen (nach Neyman), einen p -Wert zu berechnen (nach Fisher), das Resultat zu diskutieren und Konsequenzen aufzuzeigen. So sind beide Ansätze harmonisch vereint. In einer anderen Frage waren sich Fisher und Karl Pearson dagegen einig. Sie interessierten sich für die Forschungsarbeiten Galtons auf dem Gebiet der Euge-

nik und gelangten beide zu der Überzeugung, dass es sinnvoll sei, die gesunden Mitglieder einer Gesellschaft den schwachen vorzuziehen. Langfristig hatte dies fatale Auswirkungen: Derlei Argumentationen dienten in späteren Jahren den Nationalsozialisten als Begründung für ihre Euthanasieprogramme. Es ist tragisch, dass sich hochintelligente Wissenschaftler wie Galton, Fisher oder Pearson von derart menschenverachtenden Ideologien vereinnahmten und sich dazu verführen ließen, ihre eigenen Ideen und statistischen Konzepte dafür zu missbrauchen.

Des Weiteren ist sachlich festzuhalten: Der klassische Ansatz und der Ansatz von Bayes zum Testen von Hypothesen stehen in keinem Widerspruch. Subjektive Wahrscheinlichkeiten, die im Bayes-Ansatz verwendet werden, sind nicht gleichzusetzen mit willkürlichen Festlegungen (wie von manchen Anhängern der klassischen Statistik gemutmaßt wird). Keiner dieser Ansätze kann grundsätzlich abgelehnt oder befürwortet werden.

Von manchen Vertretern empirischer Wissenschaften wird Statistik als notwendiges Übel angesehen; Konflikte mit dem Statistiker sind quasi vorprogrammiert. Für alle Beteiligten sollte es möglich sein, Verständnis für andere Sichtweisen aufzubringen, Grenzen des eigenen Fachgebiets anzuerkennen und eigene Denkweisen zu korrigieren, um eine für alle Beteiligten akzeptable Lösung zu finden. Bei jeder wissenschaftlichen Studie sollten die Autoren die verwendeten Verfahren offen darlegen und diskutieren. Die Reviewer und die Leser einer Publikation sollten – ehe sie zum Angriff übergehen – bedenken, dass eine statistische Analyse die Realität niemals exakt beschreiben kann und dass die Durchführung einer Studie von allen Beteiligten Kompromisse verlangt.

Die Attacken, denen sich Statistiker zuweilen ausgesetzt sehen, sind häufig auf Unkenntnis zurückzuführen oder darauf, dass viele Menschen ihrer Intuition blind vertrauen (und nicht bereit sind, ihre Position in Frage zu stellen). Es kommt hinzu, dass es in manchen gesellschaftlichen Kreisen keineswegs als verwerflich gilt, mit seinen geringen Kenntnissen in Mathematik oder Statistik zu prahlen; im Gegenteil: Man darf mit Verständnis und Zustimmung rechnen! Eigentlich ist es ein Paradox: Kaum jemand kann sich der Statistik entziehen. Im Alltag wird man quasi rund um die Uhr über diverse Kommunikationsmedien mit Zahlenwerken, Tabellen, Diagrammen und Prognosen versorgt. Wissenschaftler aus Bio-, Sozial- und Naturwissenschaften sind auf statistische Analysen angewiesen, um Fakten aufzufinden und zu neuen Erkenntnissen zu gelangen. Dennoch wird die Statistik

wie kaum eine andere Wissenschaft skeptisch beurteilt und teilweise sogar infrage gestellt oder bekämpft.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, dass die Geschehnisse während des Zweiten Weltkriegs die Entwicklung der Medizinischen Statistik und damit auch der klinischen Forschung in Deutschland lange Zeit verzögerten. Eingedenk der menschenverachtenden Experimente, die während der Nazizeit durchgeführt worden waren, lehnte man hierzulande Therapiestudien bis in die 1970er Jahre ab. In England wurden dagegen bereits im Jahre 1948 randomisierte Therapiestudien durchgeführt [13]. Diesbezüglich hatte der Krieg also unmittelbare Auswirkungen auf die Forschung in Deutschland.

Diese Ausführungen belegen: Verbale Attacken oder persönliche Angriffe sind in keinem Fall zweckdienlich. Weit sinnvoller sind offene und faire Diskurse gepaart mit gegenseitigem Respekt, was freilich die Fähigkeit zur kritischen Selbstreflexion voraussetzt. Der Vergleich mit aktuellen Kriegsgeschehen mag verwegen erscheinen. Doch eingedenk der bitteren Erkenntnisse nach zahllosen Kriegen, die in der Vergangenheit geführt wurden, und eingedenk der aktuellen Situation in Europa muss man zu dem Fazit gelangen, dass achtungsvolle Begegnungen, gegenseitige Toleranz und Solidarität im menschlichen Miteinander weitaus erfolgversprechender und angenehmer sind als Kriege und offen ausgetragene Konflikte – sei es in der Politik, in der Wissenschaft oder im gesellschaftlichen Miteinander.

Referenzen

- [1] Döring N, Bortz J: Forschungsmethoden und Evaluation in den Human- und Sozialwissenschaften. 5. Auflage, Springer-Verlag Heidelberg (2016)
- [2] Gigerenzer G: Die Evolution des statistischen Denkens. *Unterrichtswissenschaft* 32(1), 4–22; 2004
- [3] Gigerenzer G, Swijtink Z, Porter T, Daston L, Beatty J, Krüger L: Das Reich des Zufalls. Wissen zwischen Wahrscheinlichkeiten, Häufigkeiten und Unschärfen. Spektrum Akademischer Verlag, Seite 56 (1998)
- [4] Ioannidis JPA: Why most published research findings are false. In: *PLoS Medicine* 2, e124 (2005)
- [5] Klein I: Grundlagenstreit in der Statistik. Diskussionspapier 60/2004, Friedrich Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie. <https://www.econstor.eu/handle/10419/29608> (2004)

- [6] Lehmann E: The Fisher, Neyman-Pearson theories of testing hypotheses: One theory or two? *Journal of the American Statistical Association* 88(424): 1242–1249 (1993)
- [7] Rößler I, Ungerer A: *Statistik für Wirtschaftswissenschaftler. Eine anwendungsorientierte Einführung*. 6. Auflage, Springer-Gabler-Verlag Berlin (2019)
- [8] Russell S, Norvig P: *Künstliche Intelligenz. Ein moderner Ansatz*. 3. Auflage, Pearson-Verlag München (2012)
- [9] vos Savant M: *Brainpower. Die Kraft des logischen Denkens*. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Seiten 28–42 (2000)
- [10] Weiß C: *Basiswissen medizinische Statistik*. 7. Auflage, Springer-Verlag Heidelberg (2019)
- [11] Weiß C: Nachweis einer Kausalität. In: *Basiswissen medizinische Statistik*. 7. Auflage, Springer-Verlag Heidelberg, Seite 233 f. (2019)
- [12] Weiß C: Statistik kritisch beleuchtet. In: *Reproduktionsmedizin. Zahlen und Fakten für die Beratung*. Herausgegeben von Kupka MS. Urban & Fischer in Elsevier, S. 113–120 (2021)
- [13] Weiß C: Entwicklung der Medizinischen Statistik in Deutschland. *Der lange Weg dahin*. *GMDS Med Inform Biom Epidemiol* (2005)

Über die Autorin

Christel Weiß ist Professorin für Biomathematik und Epidemiologie an der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg. In ihren Verantwortungsbereich fallen Lehrveranstaltungen für Studierende der Medizin und Masterkurs-Absolventen, Seminare sowie die Beratung von Ärzten, wissenschaftlichen Mitarbeitern und Doktoranden bei der Planung und Durchführung von klinischen und epidemiologischen Studien. Frau Weiß ist Autorin des Lehrbuchs „Basiswissen Medizinische Statistik“ (erschienen im Springer-Verlag, 7. Auflage), des Ratgebers „Promotion. Die medizinische Doktorarbeit – von der Themensuche bis zur Dissertation“ (zusammen mit Prof. Dr. Axel Bauer, erschienen im Thieme-Verlag, 4. Auflage) sowie Autorin oder Koautorin zahlreicher Papers und Buchbeiträge.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Christel Weiß

Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg

Abteilung für Medizinische Statistik und Biomathematik

Theodor-Kutzer-Ufer 1

68167 Mannheim

E-Mail: christel.weiss@medma.uni-heidelberg.de

Homepage: <https://www.umm.uni-heidelberg.de/inst/biom/>

Gewalt im Tierreich

MICHAEL WINK

Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie, Universität Heidelberg

Zusammenfassung

Gewalt ist im Tierreich weit verbreitet und tritt in der Auseinandersetzung zwischen unterschiedlichen Arten, vor allem aber intraspezifisch, also innerhalb derselben Art auf. Die Knappheit von Ressourcen (Nahrung, Reviere, Paarungspartner) ist häufig ein Auslöser von Gewalt. Bei Ressourcenmangel setzt häufig ein Wettbewerb ein, der sich in ritualisierten Kämpfen, aber auch in Vernichtungskämpfen äußert. Gewalt manifestiert sich auch im Kindesmord (Infantizid) und im Geschwistermord (Siblizid), die unter besonderen Umständen bei einigen Tierarten regelmäßig auftreten. Auch eine erzwungene Paarung (Vergewaltigung) ist im Tierreich nicht unbekannt. Gewalt ist ein Merkmal, dass durch die Natürliche Selektion ausgelesen wurde, und weil es offenbar vorteilhaft für das Überleben ist, wurde es bis heute bei vielen Tierarten beibehalten. Wir Menschen gehören zu den Primaten, unter denen es viele gewalttätige und aggressive Arten gibt. Wir teilen uns einen gemeinsamen Vorfahren mit Gorillas und Schimpansen, die als besonders gewaltig gelten. Es ist daher anzunehmen, dass Gewalt zum evolutionären Erbe bei uns Menschen zählt. Untersuchungen zeigen, dass Mord und Totschlag mit der Sesshaftwerdung und Zivildisierung vor rund 10.000 Jahren deutlich zurückgegangen sind. Demnach ist der moderne Mensch verglichen zu seinen Vorfahren eine ausgesprochen friedfertige Art, auch wenn die vielen Meldungen von Gewalt in den Medien uns das Gegenteil suggerieren. Es wird postuliert, dass beim Menschen eine Art Selbstdomestikation zu größerer Friedfertigkeit erfolgte: Es waren vermutlich die Frauen, die über viele Generationen hinweg durch Damenwahl Männer als Väter für ihren Nachwuchs selektierten, die weniger gewalttätig, dafür aber friedfertig, hilfsbereit und kooperativ waren.

1 Einführung

Wir leben in einer Zeit, in der wir ständig mit Meldungen über Gewalt, Mord, Totschlag und kriegerische Konflikte konfrontiert werden. Waren es vor einem Jahrhundert die Tageszeitungen und bald danach der Rundfunk, über die wir informiert wurden, kamen seit 70 Jahren das Fernsehen und seit 30 Jahren das Internet als weitere Informationsquellen hinzu. Das 21. Jahrhundert ist geprägt von elektronischen Medien. Alle Tages- und Wochenzeitungen und Magazine haben heute Online-Portale, die permanent aktualisiert werden. Dazu kommen die sozialen Medien wie Instagram, Facebook, YouTube und Tiktok, die nicht nur von den klassischen Medien, sondern von unzähligen anderen Quellen mit Material versorgt werden. Zu den anderen Quellen zählen abertausende Privatpersonen, die Ereignisse und Fakten (bzw. Fake News) wiedergeben, bewerten oder bewusst subjektiv darstellen. Aber auch viele Lobbyisten, Firmen, NGOs und Regierungen tummeln sich auf dieser Bühne.

Da Mord, Totschlag und Krieg zu den Themen gehören, für die wir Menschen uns besonders interessieren (Pinker 2011), beherrschen solche Themen neben gesellschaftlichen Skandalen und Sex-Geschichten (also Klatsch und Tratsch) die öffentliche Kommunikation und die sozialen Medien. Da die mediale Präsenz weltweit wächst, nehmen täglich die Meldungen über Gewalt entsprechend zu. Auf den ersten Blick muss man daher den Eindruck gewinnen, dass unsere Welt ständig gewalttätiger wird, dass wir quasi eine Pandemie der Gewalt und Aggression erleben (Pinker 2011; Rosling 2018). Stimmt dieser Eindruck mit der Wirklichkeit überein? Diesen Aspekt werde ich in dieser Übersicht kurz beleuchten. Mein Hauptfokus liegt jedoch auf der Frage, woher die Gewalt kommt. Ist sie nur ein Phänomen, das nur bei uns Menschen vorkommt oder handelt es sich um eine Thematik mit langer evolutionärer Entwicklung? Mit anderen Worten, ist Gewalt bei uns Menschen ein evolutionäres Erbe? Über die Herkunft und Ursache der Gewalt beim Menschen haben sich schon viele Philosophen, Soziologen und Psychologen Gedanken gemacht (Pinker 2011), so Thomas Hobbes (1598–1679), ein englischer Mathematiker und auf Jean-Jacques Rousseau (1712–1778), ein Dichter und Philosoph aus Genf. Thomas Hobbes schrieb 1651 in seinem Buch „Leviathan“ von einem Krieg aller gegen alle (*bellum omnium contra omnes*). Vereinfacht sagte er, dass der Mensch von Natur aus eher böse als gut ist. Die Gegenposition nahm Jean-Jacques Rousseau rund 100 Jahre später ein; seine Vorstellung lautet

vereinfacht „der Mensch ist von Natur aus gut“. Diese Extrempositionen sollen in dieser Übersicht überprüft werden.

Betrachtet man den Stammbaum des Lebens, ist es offensichtlich, dass Gewalt kein Alleinstellungsmerkmal von uns Menschen ist, sondern im ganzen Tierreich nahezu überall existiert (Gomez et al., 2016). Bei Tieren kann man aggressives Verhalten und Gewaltausübung *zwischen unterschiedlichen Arten* beobachten. Man denke an den Beuteerwerb der Prädatoren, die Gewalt ausüben müssen, um Beute zu fangen und zu töten. Ich werde diese Thematik unter der Überschrift „*interspezifische Gewalt*“ behandeln. Für unsere Fragestellung ist aber die *Gewalt innerhalb derselben Art* („*intraspezifische Gewalt*“) noch interessanter, weil sie für uns Menschen relevant ist. Bei welchen Tieren kann man Aggression und Gewalt beobachten und in welchem Kontext treten sie auf?

Charles Darwin (1809–1882) begründete 1859 mit der Publikation „*On the origin of species*“ die Evolutionstheorie (Darwin 1859). Danach stammen alle Organismen von einem gemeinsamen Vorfahren ab und sind in der Stammesgeschichte (Phylogenie) miteinander verbunden. Die wichtigste Erkenntnis von Charles Darwin war, dass die *Natürliche Selektion* für die Entstehung neuer Arten und neuer funktioneller Merkmale eine entscheidende Rolle spielt: Die Natürliche Selektion kann aber nur funktionieren, wenn es Variabilität, also Unterschiede zwischen Individuen gibt. Woher kommt die Variabilität? Innerhalb einer Population einer Art wird genetische Variabilität durch die geschlechtliche Fortpflanzung erzeugt (Storch et al., 2013; Wink 2017). Individuen, die vorteilhafte Merkmale tragen, werden durch die Natürliche Selektion favorisiert, wenn sie dadurch besser an die vorliegenden Umweltbedingungen angepasst sind. Vorteilhaft bedeutet, dass Individuen, die diese Merkmale tragen, eine höhere Überlebenschance haben und erfolgreich Nachwuchs produzieren. Wenn diese Merkmale vererbbar sind, verbleiben sie im evolutionären Rennen für die kommenden Generationen. Viele der durch die Natürliche Selektion entstandenen Merkmale erscheinen uns zweckmäßig. Jedoch verläuft die Evolution nicht gezielt, sondern zufällig; die Lotterie des Lebens entscheidet darüber, was sich erfolgreich durchsetzt. Diesen Hintergrund müssen wir bedenken, wenn wir über das Phänomen Gewalt im Tierreich und beim Menschen nachdenken. Da Gewalt vielfach auftritt und als Merkmal erhalten geblieben ist, muss sie aus evolutionärer Sicht als essentiell gelten, denn sonst hätte die Natürliche Selektion sie schon längst wieder eliminiert.

2 Interspezifische Aggression und Gewalt

2.1 Aggression und Gewalt beim Nahrungserwerb

Es macht aus evolutionärer Sicht einen großen Unterschied aus, ob Aggression und Gewalt zwischen unterschiedlichen Arten oder innerhalb derselben Art auftreten. In diesem Abschnitt erörtern wir die interspezifische Gewalt.

Die Ernährungsweise der Tiere spielt für Aggression und Ausübung von Gewalt eine große Rolle. Bekanntlich unterscheidet man zwischen Pflanzenfressern (Herbivoren), Aasfresser, Fleischfressern (Carnivoren) und Parasiten. Herbivore und Aasfresser brauchen ihre Nahrung nicht zu erjagen; sie müssen die Nahrung nur finden. Bei ihnen sind Gewalt und Aggression im Wettbewerb um Nahrung meist wenig ausgeprägt. Wenn wir große Trupps von Gänsen und Schwänen, Antilopen oder Zebras bei der Nahrungssuche beobachten, so tritt eine Aggression gegenüber anderen Arten nur selten auf; denn offenbar gibt es genug Gras für alle. Aber, wie immer in der Biologie, gibt es auch Ausnahmen: Haben diese Tiere reiche Nahrungsquellen entdeckt, so kann es durchaus vorkommen, dass sie diese gegen andere Arten verteidigen. Am Futterhaus im eigenen Garten kann man solche Verhaltensweisen bereits beobachten. Kohlmeisen und Grünfinken streiten sich durchaus aggressiv um den besten Platz am Futterhaus mit anderen Meisen oder Finken. Ähnliches gilt für Aasfresser, wie Geier oder Hyänen, die sich durchaus mit Gewalt oder Gewaltandrohung ein Stück Fleisch von einem Aas ergattern (Wink 2014).

Die Evolution ist bekanntlich nicht bei den Pflanzen- und Aasfressern stehen geblieben (Storch et al. 2013). Sehr schnell entstanden fleischfressende Raubtiere, die sich von herbivoren Tieren oder anderen Carnivoren ernähren. Wir bezeichnen diese Tiere auch als Prädatoren, die sich im Verlauf der Evolution darauf spezialisiert haben, andere Tiere zu fangen, zu töten und zu fressen. Diese Art und Weise des Nahrungserwerbs ist natürlich durch einen hohen Grad an Gewalt gekennzeichnet. Egal, ob eine Schwalbe eine Fliege erbeutet, der Baumfalke die Schwalbe oder ein Löwe ein Gnu, sie alle setzen tödliche Gewalt ein; dies ist aus Sicht der Beutetiere ein extremer Akt der Gewalt, aus Sicht der Evolution aber eine lebensnotwendige Anpassung.

Eine Reihe von Einzellern, Würmern, Insekten und andere Arthropoden leben auf oder im Innern von anderen Tieren (Storch et al. 2013). Sie werden als Ekto- oder Endoparasiten bezeichnet. Parasiten bringen in der Regel ihren Wirt

nicht um. Dennoch sind Parasiten aus Sicht des Wirtes nicht willkommen, da etliche Parasiten den Wirt schädigen oder Krankheiten hervorrufen. Daher fällt Parasitismus in die große Thematik der interspezifischen Gewalt; denn Parasiten üben Gewalt aus, wenn sie sich auf Kosten ihres Wirtes ernähren.

2.2 Selbstverteidigung gegenüber Feinden

Im Verlauf der Evolution haben nahezu alle Tierarten Verhaltensweisen entwickelt, um sich, ihre Brut oder Nachwuchs gegen Feinde zu verteidigen. Sobald Tiere angegriffen werden, können sie aggressiv werden; dies betrifft nicht nur die meist aggressionsarmen Herbivoren, sondern auch eher gewaltbereite Prädatoren. Beginnen pflanzenfressende Schwäne und Gänse mit der Brut, so verjagen sie auch andere Vogelarten aus ihrem Revier. Schauen Sie einmal zu, was Höckerschwäne machen, wenn Hund oder Mensch sich ihrem Nest oder später den geschlüpften Jungen nähern.

Wenn Tiere sich oder ihren Nachwuchs bedroht fühlen, werden sie zunächst einmal Drohgebärden zeigen und damit Gewalt androhen (Storch et al., 2013; Wink 2014, 2020). Beim Drohen versuchen Tiere, ihre apparente Körpergröße zu vergrößern (Aufrichten der Haare oder der Federn), das Maul aufzureißen und die kräftigen Eckzähne zu zeigen, Hörner oder Geweihe gegen den Angreifer richten oder laut zu brüllen oder zu kreischen. Diese Signale werden universell verstanden. Erst wenn das alles nichts nützt, kommt es zu Handgreiflichkeiten und Feinde werden gebissen, gekratzt oder mit Hörnern oder Hufen bekämpft. Den Einsatz von Gewalt zur Selbstverteidigung sehen die meisten von uns normal an; er wird nicht so negativ bewertet wie die innerartliche Gewalt. Aus Sicht der Evolutionsforschung handelt es sich bei dieser Art von Gewalt um eine Anpassung, die zweifellos für das Überleben wichtig ist.

3 Intraspezifische Aggression und Gewalt

Betrachtet man Gewalt und Aggression innerhalb derselben Art, gibt es nur wenige Tiergruppen, die komplett gewaltfrei leben. Gerne wird der Bonobo als Beispiel für Friedfertigkeit genannt (Abb. 1); ein Menschenaffe, der nahe mit dem Schimpansen und mit uns Menschen verwandt ist (Storch et al. 2013). Während Schimpansen auch untereinander sehr aggressiv sind, zeigen Bonobos eher ein friedfertiges Verhalten. Bonobos sind hypersexuell und lösen fast alle Konflikte

mit Sex, der sich nicht nur auf das andere Geschlecht beschränkt. Bei Bonobos haben beide Geschlechter und Kinder miteinander Sex, unabhängig vom Geschlecht, Alter oder Verwandtschaft. Man hat sie als Hippies unter den Menschenaffen bezeichnet, die nach dem Motto „make love, not war“ leben.

Die Bonobos sind eher eine Ausnahme der Regel, denn die Bereitschaft zur innerartlichen Gewalt ist den meisten Tieren eigen. Betrachtet man die beiden Geschlechter, so sind es häufig die Männchen, die aggressiv und zum Kampf bereit sind. Was sind Auslöser von Aggression und Gewalt bei Tieren? Auf physiologischer Ebene steigert das männliche Sexualhormon Testosteron aggressives Verhalten. Grundsätzlich führt im Tierreich eine Knappheit an Ressourcen zu aggressiven Verhaltensweisen und Gewalt (Wink 2020). Nahrung, Territorien und Paarungspartner zählen zu den limitierenden Ressourcen, um die Tiere untereinander im Wettbewerb stehen. Der Kampf um Ressourcen geht häufig mit ritualisierten Verhaltensweisen einher; mit Drohgebärden oder auch ritualisierten Schaukämpfen. Aber auch Kämpfe mit tödlichem Ausgang und selbst Kriege sind in diesem Zusammenhang nicht unbekannt.

Wie bereits erwähnt, ist die Nahrungssuche der Herbivoren relativ gewaltfrei; man denke an die Herden der Antilopen in der afrikanischen Savanne oder der Bisons in der nordamerikanischen Prärie. Da es ausreichend Nahrung gibt, ist ein Wettbewerb um die Nahrung innerhalb der eigenen Art nicht notwendig. Was aber nicht bedeutet, dass diese Herbivoren gänzlich friedfertig wären; im Wettbewerb um Geschlechtspartner kann es erbitterte Kämpfe geben (s.u.). Anders sieht es bei Raubtieren aus. Wenn einige Raubtiere auch kooperativ jagen, geht es bei dem Fressen keineswegs friedfertig zu. Denn die Ressource Beute ist knapp und es gibt viele potentielle Mitesser. Wie man bei Wölfen oder Löwen beobachten kann, geht es am erlegten Beutetier nicht besonders gesittet zu; es wird gedroht und manchmal auch zugebissen. Ziel ist es jedoch nicht primär, einen Konkurrenten zu töten, obwohl ein Kampf um die Beute auch tödlich enden kann. Oft kann sich der Stärkere durchsetzen und der Schwächere ergreift die Flucht.

Bekanntlich sind die meisten Tiere binär (es gibt also Weibchen und Männchen) und pflanzen sich geschlechtlich fort (Storch et al. 2013; Wink 2017). Bei vielen Tieren gibt es mehr Männchen als Weibchen. Theoretisch kann ein Männchen viele Nachkommen zeugen, während die Weibchen nur eine begrenzte Anzahl an Kindern produzieren kann. Häufig sind die Weibchen daher eine „limitierende Ressource“, um die die Männchen im Wettbewerb stehen (Storch et al. 2013;

Wink 2014, 2019). Der Wettbewerb um Geschlechtspartner kann im Tierreich sehr unterschiedlich vonstattengehen. Bekannt sind die ritualisierten Kämpfe von Tieren, die auf einer Arena balzen oder in einem Haremsrudel leben. Im Harem gibt es in der Regel ein Alpha-Männchen, das alleine für den Nachwuchs im Harem sorgen darf. Um die Alpha-Position gibt es meist erbitterte Kämpfe unter den Männchen, die manchmal auch blutig und sogar tödlich enden können. Bekannte Beispiele sind Hirsche, Seeelefanten oder Gorillas. Es wird solange gekämpft, bis das stärkste Männchen gesiegt oder das schwächere die Flucht ergriffen hat. Einige Vogelarten treffen sich an einem Balzplatz (beispielsweise Großtrappen, Birkhühner, Kampfläufer), wo die Männchen ritualisierte Schaukämpfe durchführen. Offenbar schauen die Weibchen zu und wählen das attraktivste Männchen als Partner (Wink 2019). Charles Darwin hatte lange über das Phänomen nachgedacht, und postulierte 1871 die Damenwahl (*sexual selection*) als weitere Selektionsform neben der Natürlichen Selektion (Darwin 1871).

Bei Tierarten, die nicht in Rudeln leben, gibt es natürlich ebenfalls einen Wettbewerb um Geschlechtspartner. Bei den Vögeln besetzen die Männchen ein Brutrevier, in dem sie laut singen und das sie gegen andere Männchen aggressiv verteidigen. Auch hier wählen die Weibchen das Männchen mit dem schönsten Gesang, Gefieder und Revier (Wink 2014). Während Vögel ihre Reviere durch Gesang markieren, setzen viele Säugetiere diverse Duftmarken und auch Rufe ein. In jedem Falle werden diese Reviere gegen konkurrierende andere Männchen verteidigt; Gewalt und Aggression sind in diesem Zusammenhang typische Mittel zur Durchsetzung der Ziele.

Von den Menschenaffen (Schimpanse, Gorilla) ist bekannt, dass sie Gruppenreviere besitzen und aggressiv gegen Tiere benachbarter Gruppen verteidigen. Wenn fremde Männchen in eine Schimpansengruppe eindringen, werden sie von den Reviermännchen sofort angegriffen und meist auch getötet. Bei Schimpansen wurde von Jane Goodall sogar so etwas wie Krieg beobachtet: Ganze Gruppen besetzten das Revier einer benachbarten Schimpansengruppe, bekämpften und töteten die Männchen und entführten die Weibchen (Pinker 2011; Storch et al., 2013).

Eine weitere Version der Gewalt, die man im Tierreich (und bei *Homo sapiens*) feststellen kann, gehört die *Vergewaltigung*, also eine erzwungene Paarung (Prum 2017). Und nicht nur einzelne Männchen zwingen Weibchen mit Gewalt zum Sex – manchmal sind ganze Männergangs unterwegs, gegen die ein Weibchen

kaum etwas ausrichten kann. Erzwungenen Sex kennt man von Erdkröten, Enten, Delfinen und Seeelefanten. Zwar ziehen es Soziologen vor, statt von „Vergewaltigung“ (*rape*) bei nichtmenschlichen Tieren von „erzwungener Paarung“ (*forced copulation*) zu sprechen, doch das ändert nichts an der brutalen Tatsache, dass das Weibchen dabei immer den Kürzeren zieht und unter Umständen sogar umkommt.

Infantizid und Sibilizid sind weitere Form von tödlicher Gewalt im Tierreich (Wink et al. 2015). Die Tötung von Kindern (*Infantizid*) ist in menschlichen Gesellschaften tabuisiert, kommt jedoch bei einigen Tieren vor, vor allem bei sozial und territorial lebenden Arten. Bei Primaten und Löwen, in denen ein Alpha-Männchen die Herrschaft hat, tritt Infantizid dann auf, wenn ein neues Alpha-Männchen die Macht übernimmt und den alten Herrscher getötet oder vertrieben hat. Es tötet die Kinder der säugenden Mütter. Diese kommen nach Abstillen wieder in den Östrus und werden vom neuen Herrscher so schneller befruchtet. Evolutionär macht dies Sinn, denn ein Ziel des Lebens ist die Produktion von möglichst vielen Nachkommen. Etwa 6% aller Gorillakinder und bis zu 75% von Paviankindern (*Papio hamaydryas*) kommen durch Infantizid ums Leben. Infantizid kann man gelegentlich auch bei Vögeln beobachtet werden, wenn die Nahrung knapp wird. So töten Störche ihre schwächsten Jungtiere bei akutem Nahrungsmangel. Man nimmt an, dass sie auf diese Weise die Überlebenschancen der anderen Jungvögel erhöhen wollen (Wink 2014).

Gänzlich unbekannt ist ein Infantizid auch beim Menschen nicht, wenn man sich an Märchen und das Schicksal der Stiefkinder erinnert, die von Stiefeltern misshandelt oder umgebracht wurden. In aktuellen Fällen von Infantizid sind es vor allem die Stiefväter, die Kinder der Partnerin umbringen.

Wenn Jungtiere sich gegenseitig umbringen, spricht man vom Geschwistermord, *Sibilizid* oder in Anlehnung an die Bibel von Kainismus (Wink et al. 2015; Wink 2014, 2020). Vor allem von Vögeln, seltener von Säugetieren kennt man einen Geschwistermord. Man unterscheidet zwischen *obligaten Sibilizid*, der immer auftritt und *fakultativem Sibilizid*, der nur unter besonderen Umständen stattfindet. Obligater Geschwistermord kennt man von einigen Greifvögeln (Bartgeier, Schrei-, Kaffern- Kronenadler), dem Lachenden Hans (ein australischer Eisvogel), von Blaufußtölpeln und Pelikanen. Diese Arten legen immer zwei Eier ab. Aus dem zweiten, wenige Tage später abgelegten Ei, schlüpft meist ein kleinerer Jungvogel, der von dem erstgeborenen Jungvogel, der jetzt schon deutlich kräftiger ist, umgebracht und gefressen wird. Fakultativer Geschwistermord wird immer dann

beobachtet, wenn die Nahrungsressourcen knapp werden, d. h. wenn die Altvögel nicht ausreichend Beute herbeischaffen können. Er ist nur von Prädatoren bekannt, wie Falken, Bussarden, Milanen, Eulen, Reiher, Raubmöwen und Störchen. Bei Nahrungsmangel bringen die älteren und kräftigeren Jungvögel ihre kleinsten Nestgeschwister um. Evolutionär wird der Geschwistermord als eine Strategie gesehen, um Notzeiten zu überstehen. Die zweitgeborenen und kleineren Jungvögel fungieren quasi als „Reservekinder“, die dann eine Chance haben, wenn ein älteres Geschwister umkommt und wenn es ausreichend Nahrung für alle gibt. Bei Säugetieren wurde ein Siblixid bei Wildschweinen und Hyänen beobachtet, wenn es mehr Nachwuchs gibt als die Mutter Zitzen hat. Dann können sich die jüngeren und schwächeren Jungtiere nicht im Wettbewerb um eine freie Zitze behaupten; sie bleiben im Wachstum zurück und werden von den kräftigeren Geschwister umgebracht.

Über DNA- und Genomanalysen kann man den Stammbaum des Lebens rekonstruieren. Für unsere Diskussion beschränken wir uns auf die Phylogenie der Säugetiere, die vor rund 220 Millionen Jahre entstanden (Abb. 1). Als erste Gruppe entwickelten sich die eierlegenden Monotremata, zu denen die Schnabeltiere als bekannteste Gruppe zählen. Vor rund 180 Millionen Jahre spalteten sich die Säugetiere in die Beuteltiere (Marsupialia) und die Plazentatiere (Metatheria), die sich in vier Großgruppen aufgliedern. Wir Menschen gehören zu den Primaten, die vor rund 90 Millionen Jahren noch einen gemeinsamen Vorfahren mit Riesengleitern, Spitzhörnchen, Hasen und Nagetieren teilten. Gewalt tritt bei den Säugetieren nicht überall gleich stark auf, sondern ist bei Rüsseltieren, Insektenfressern, Walen, Paarhufern, Unpaarhufern, Raubtieren, Spitzhörnchen und vor allem bei Primaten besonders ausgeprägt (Gomez et al. 2016). Diese Gruppen sind im Stammbaum (Abb. 1) rot markiert.

3.1 Wie sieht die Situation bei uns Menschen aus?

Vor 20 Millionen Jahren lebten Vorfahren der menschlichen Primaten (Abb. 1), von denen sich vor 15 Millionen Jahren die Orang-Utans, und vor 8 Millionen Jahre die Gorillas abtrennten. Vor rund 5–7 Millionen Jahren verzweigte sich die Entwicklungslinie von Mensch, Schimpansen und Bonobos. Die Trennung von Schimpansen und Bonobos erfolgte vor rund einer Million Jahre, als die

Gattung *Homo* schon existierte. Der Weg zur Gattung *Homo*, die vor rund zwei Millionen Jahren evolvierte, lief über diverse Vorstufen, von denen die afrikanischen Australopitheken gut untersucht sind. Der moderne Mensch, *Homo sapiens* entstand vor 300.000 Jahren im tropischen Afrika und verbreitete sich in den folgenden 70.000 Jahren zunächst nach Australien, Asien und Europa und vor rund 20.000 Jahren in die Neue Welt aus (Diamond 2005; Storch et al. 2013).

Gewalt tritt im Vergleich zu anderen Säugetiergruppen besonders häufig bei Primaten auf, insbesondere bei sozial lebenden territorialen Arten (Abb. 1; Gomez et al. 2016). Betrachtet man die menschenähnlichen Primaten, wie Gorilla und Schimpanse, mit denen wir einen gemeinsamen Vorfahren teilen, so muss man annehmen, dass auch die menschliche Entwicklungslinie eine gute Dosis „Gewaltgene“ abbekommen haben muss. Denn bei Gorillas und Schimpansen

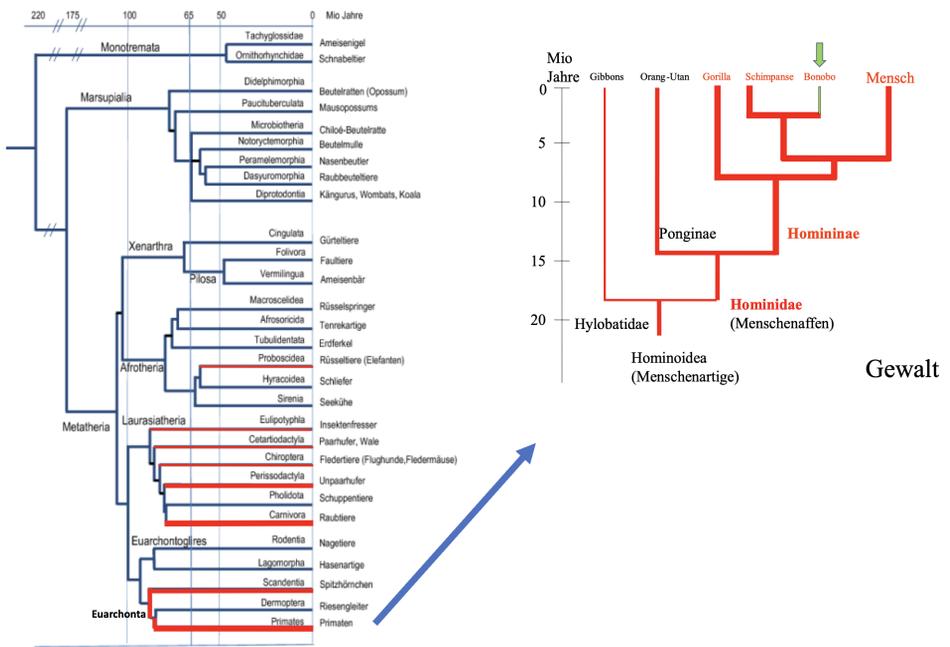


Abbildung 1: Auftreten von Gewalt im molekularen Stammbaum der Säugetiere und der Menschenaffen. Die Äste, in denen tödliche Gewalt auftritt, sind durch rote Balken markiert.

ist tödliche Gewalt an der Tagesordnung; man vermutet, dass rund 30% aller Schimpansenmännchen durch Gewalt umkommen (Diamond 2005; Pinker 2011).

In Anbetracht dieser Mordraten bei Gorillas und Schimpansen muss uns *Homo sapiens* trotz aller medialen Evidenz für Gewaltbereitschaft als ein friedfertiges Wesen erscheinen. War das immer so und was wissen wir über unsere Vorfahren? Es gibt Autoren, die davon ausgehen, dass viele Frühmenschen sowie Jäger und Sammler durch Gewalt umkamen (Gomez et al. 2016; Pinker 2011). Erst mit der Sesshaftwerdung nach Ende der letzten Eiszeit vor rund 13.000 Jahren soll sich die Situation geändert haben (Diamond 2005; Pinker 2011). Durch zunehmende Urbanisierung und Zivilisation soll die Gewalt sehr deutlich zurückgegangen sein. Auch wenn wir durch Medienberichte den Eindruck gewinnen, in einer besonders gewalttätigen Welt zu leben, zeigen die Fakten ein anderes Bild: Bezogen auf die Anzahl der Menschen auf der Erde, hat die Gewalttätigkeit nicht zugenommen; im Gegenteil, der prozentuale Anteil an Gewalttaten liegt seit Jahrzehnten so niedrig, wie kaum zuvor in der Menschheitsgeschichte (Pinker 2011). Bereits 1939 publizierte der Philosoph und Soziologe Norbert Elias in „Über den Prozess der Zivilisation“ den Gedanken, dass die Zivilisation in den letzten Jahrtausenden zu einem Rückgang der Gewalt geführt hat. Er nahm an, dass Erziehung dabei eine große Rolle gespielt hat.

Diese Aussagen kommen für viele von uns überraschend. Die vorhandenen Daten (Pinker 2011, 2021; Rosling 2018) sind eindeutig, es muss einen Rückgang an Gewalt bei uns Menschen gegeben haben. Aber wie? Ich möchte hier der Frage nachgehen, ob man einen Rückgang der Gewalt theoretisch erklären kann. Es gibt gute Hinweise darauf, dass es „Gewaltgene“ gibt, die vererbbar sind. Dafür gibt es eine eindeutige Evidenz, nämlich die Domestikation der Haushunde. Wir wissen, dass Haushunde in den letzten 20.000 Jahren mehrfach domestiziert wurden (Diamond 2005; Storch et al. 2013). Ausgangsart war der Wolf, eine nachweislich aggressive Tierart, die Gewalt beim Beuteerwerb, im Kampf und bei der Verteidigung einsetzt. Bei den diversen heute existierenden Haushundrassen ist das Gewaltpotential unterschiedlich ausgeprägt. Auf der einen Seite Schäferhund, Pitbull-Terrier und Bullterrier mit unübersehbarer Aggressivität, auf der anderen Seite die eher freundlichen Golden Retriever, Mopse, Collis und Labradors. Beim Domestizierungsprozess greift der Züchter gezielt ein, um sein Zuchtziel zu erreichen: Ein Haushund sollte folgsam, aber nicht unbedingt aggressiv sein. Wenn man nun über mehrere Generationen hinweg jeweils die friedfertigsten Individuen

für die Nachzucht selektiert, kommt man nach dutzenden Generationen zu dem gewünschten Ergebnis, also einem freundlichen Labrador. Domestikation funktioniert nur dann, wenn die Merkmale, die selektiert werden sollen, eine genetische Basis haben, also vererbbar sind. Das ist bei dem Merkmal Gewalt sicher der Fall.

Um die apparente Friedfertigkeit des modernen Menschen zu erklären, könnte man an einen Domestikationsprozess denken, der dem der Haushundzucht entspricht. Würden selektiv Männer mit geringem Gewaltpotenzial aber hoher Kooperativität über Generationen hinweg bevorzugt Kinder produzieren, so käme ein ähnliches Ergebnis heraus wie bei der Zucht der Haushunde. Irgendwann sollten die Männer kooperativ und friedfertig sein. . . Aber wer soll sie selektiert haben? Hier kann man einem Hinweis von Charles Darwin folgen, der 1871 sein wichtiges Werk „*Descent of man*“ publizierte (Darwin 1871). Darin formulierte Darwin auch das Prinzip der *sexuellen Selektion*. Darwin nahm an, dass es die Frauen sind, die selektieren, also quasi als Züchter auftreten. Folgt man diesem Argument, waren es die Frauen, die nicht den gewaltbetonten Macho als Vater ihrer Kinder wählten, sondern eher den kooperativen Mann, der sich auch um die Aufzucht seiner Kinder kümmert. Natürlich spielen Kultur und Erziehung eine zusätzliche Rolle, wenn es darum geht, die Gewaltbereitschaft einzugrenzen. Auch für Gewalt gilt ein Grundkonzept der Evolution, *Nature and Nurture*, also Gene und Umwelt (Wink 2001).

Der Widerspruch zwischen den Fakten und der täglichen Darstellung in unseren Medien ist generell frappierend. Dies betrifft aber nicht nur den apparenten Rückgang der Gewalt, sondern auch viele andere positive Entwicklungen in den letzten 150 Jahren, wie der Rückgang von Armut, Hunger, Kindersterblichkeit, Adultmortalität, Analphabetismus auf der einen Seite und der Fortschritt in Ernährung, Medizin, Landwirtschaft und Mobilität auf der anderen Seite (Rosling 2018; Pinker 2021). Daher sollten wir die vielfältigen negativen Meldungen und Meinungen in den Medien, vor allem den sozialen Medien, mit einer gehörigen Prise Skepsis begegnen.

4 Ausblick

Wir hatten anfangs die beiden Extrempositionen von Thomas Hobbes und Jean-Jacques Rousseau vorgestellt. Also: Ist der Mensch von Natur aus gut oder böse?

Wie stellt sich die Antwort aus Sicht der Evolutionsbiologie dar? Es besteht kein Zweifel, dass man Aggression und Gewalt bei vielen Tieren nachweisen kann. Diese Merkmale entstanden durch die Natürliche Selektion. Da sie offenbar vorteilhaft waren, wurden sie in der Evolution beibehalten. *Homo sapiens* kommt aus einer Entwicklungslinie mit ausgeprägter Prädisposition zur Gewalt. Unsere nächsten Vorfahren wie Gorilla und Schimpanse, mit denen wir einen gemeinsamen Vorfahren teilen, sind ausgesprochen aggressiv und viele der Männchen kommen durch Gewalt zu Tode. Unsere Vorfahren würden demnach der Vorstellung von Hobbes nahekommen – der Mensch ist von Natur aus böse. Überraschenderweise zeigen wissenschaftliche Untersuchungen einen deutlichen Rückgang an Gewalt in der Menschheitsgeschichte der letzten 10.000 Jahre. Während Jäger und Sammler eher noch als gewalttätig gelten, wurden die Menschen seit der Sesshaftwerdung vor 10.000 Jahren zunehmend friedfertiger und kooperativer. Der Zivilisationsprozess und vermutlich eine Domestikation durch die Frauen (*female choice*) führten dazu, dass moderne Männer weniger gewalttätig, sondern eher friedfertig und kooperativ wurden. Würde Rousseau das Ergebnis sehen, würde er sicher sagen: Seht, ich hatte doch Recht – der Mensch ist von Natur aus gut!

Literatur

- Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species*. London: John Murray.
- Darwin, C. (1871). *The Descent of Man, and Selection in Relation of Sex*. London: John Murray.
- Diamond, J. (2005). *Guns, Germs and Steel. A Short History of Everybody for the Last 13,000 Years*. London: Vintage.
- Elias, N. (1939). *Über den Prozess der Zivilisation*. Basel: Verlag Haus zum Falken.
- Gomez, J. M., Verdú, M., González-Megias, A, Méndez, M. (2016). The phylogenetic roots of human lethal violence. *Nature* 538, 233–237.
- Pinker, S. (2011). *The Better Angels of Our Nature: The Decline of Violence in History and its Causes*. London: Penguin Books.
- Pinker, S. (2021). *Rationality. What it is. Why it seems scarce. Why it matters*. London: Penguin Books
- Prum, R.O. (2017). *Evolution of Beauty: How Darwin's forgotten theory of mate choice shapes the animal world and us*. New York: Doubleday
- Rosling, H. (2018). *Factfulness. Ten reasons we're wrong about the world – and why things are better than you think*. London: Hodder & Stoughton
- Storch, V., Welsch, U., Wink, M. (2013). *Evolutionsbiologie*. 3. Auflage. Heidelberg: Springer-Spektrum
- Wink, M. (2001) *Milieu und Vererbung*. Heidelberger Jahrbücher, Bd. XLV. Heidelberg: Springer
- Wink, M. (2014) *Ornithologie für Einsteiger*. Heidelberg: Springer-Spektrum
- Wink, M. (2017) Sex als Motor. Warum es zwei Geschlechter gibt. In *FRAU und MANN; Forschungsmagazin Ruperto Carola*, 10, 32–39
- Wink, M. (2019). Schönheit aus evolutionärer Sicht. In Funke, J., Wink, M., Hgb.; *Schönheit-Die Sicht der Wissenschaft*. Heidelberger Jahrbücher Online, Band 4, pp. 5–14. Gesellschaft der Freunde Universität Heidelberg e.V.
- Wink, M. (2020) Gewalt in der Natur. In J. Funke, Hgb.: *Aggression. Studium Universale* pp. 85–104, Heidelberg: Heidelberg University Publishing.
- Wink, M., Maissen, T, Kämmerer, A. (2015). Geschwistermord im Spannungsfeld zwischen Gewalt und Altruismus. In Kämmerer, A., Kuner, T., Maissen, T., Wink, M., Hgb.: *Altruismus und Gewalt. Interdisziplinäre Annäherungen an ein grundlegendes Thema des Humanen*. Schriften des Marsilius-Kollegs, Band 14, 15–40. Heidelberg: Verlag Winter

Über den Autor

Prof. Dr. **Michael Wink** ist Ordinarius für Pharmazeutische Biologie an der Universität Heidelberg, wo er seit 1989 die Abteilung Biologie am Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie leitete. Seit seiner Emeritierung arbeitet er seit dem 1.10.2019 dort als Seniorprofessor. Nach dem Studium der Biologie an der Universität Bonn forschte er in Braunschweig, Köln, München und Mainz. Seine Arbeitsgebiete reichen von Phytochemie, Arznei- und Giftpflanzen, Ornithologie und Naturschutz bis zur Systematik, Phylogenie und Evolutionsforschung. Er ist Autor/Co-Autor von mehr als 40 Büchern und über 1.000 Originalarbeiten. Er ist Gastprofessor an Universitäten in China und Mexiko, außerdem Mitglied diverser Wissenschaftlicher Beiräte, Herausgeber einiger Zeitschriften und Empfänger mehrerer Auszeichnungen.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Michael Wink
Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie
Universität Heidelberg
INF 329
69120 Heidelberg, Germany
E-Mail: wink@uni-heidelberg.de
Homepage: <https://www.winks-biology.com>