

Liebblingsgegenden, Fenster und Mauern

Zur emotionalen Enkodierung von Raum in Deutschschweizer Prosa zwischen 1850 und 1930

Herrmann, J. Berenike

berenike.herrmann@uni-bielefeld.de
Universität Bielefeld, Germany

Grisot, Giulia

giulia.grisot@uni-bielefeld.de
Universität Bielefeld, Germany

Einleitung

Raum ist eine wichtige Dimension von ‘Kultur’, nicht zuletzt in literarischen Artefakten. Definiert als “area, as perceived by people, whose character is the result of the action and interaction of natural and/or human factors” (Council of Europe, 2000, S. 2) impliziert besonders die Landschaft, das ‘Gebiet, wie wahrgenommen’, einen oftmals vergleichenden En- und Dekodierungsakt.

Wer die Natur aufrichtig schätzt, hat seine Liebblingsgegenden, in welche er immer wieder zurückkehrt, selbst wenn er inzwischen überlegene landschaftliche Bilder kennengelernt haben sollte. (Carl Spitteler, *Xaver Z’Gilgen*, 1891)

Die Räume der deutschschweizer Literatur sind wie bei Spitteler offenbar regelmäßig solche “Lieblingsgegenden”, die dann doch Untiefen offenbaren, wie die Dörfer Gotthelfs, die Kleinstädte Kellers (*Seldwyla*) und Frischs (*Güllen*). Aber da ist auch der alpine Naturraum (Meyers *Jürg Jenatsch*, Heers *An heiligen Wassern*), sowie urbane und auch nichtschweizer Räume, wie etwa in Spyris Frankfurt am Main.

Es lief von einem Fenster zum anderen und dann wieder zum ersten zurück; aber immer war dasselbe vor seinen Augen, Mauern und Fenster und wieder Mauern und dann wieder Fenster. Es wurde Heidi ganz bange. (Johanna Spyri, *Heidis Lehr- und Wanderjahre*, 1880)

Spittelers scheinbar zahme Alpen, Spyris urbanes Gefängnis und schließlich Hölderlins erhabener “furchtbarherrlicher Haken” des Hochgebirgsaufstiegs (*Kanton Schweiz*, 1792) sind dabei ‘Kultur’ in doppeltem Sinne. Sie sind zum einen archivierte Beschreibungen von (fiktionalem) Raum, die zum kulturellen Gedächtnis gehören. Doch sind sie auch ‘Kultur’ im Luhmannschen Sinne (vgl. Schaffrick, 2017) - eine Beobachtungsoperation, mit der die beschriebenen Räume in Relation zu anderen (fiktional) enkodierten Räumen gesetzt werden.¹

Forschungsfrage und Vorgehen

Unser Beitrag möchte die beiden beschriebenen Ebenen von Kultur mit der des ‘digitalen Gedächtnisses’ zusammenbringen, indem wir computationale Verfahren auf literarische Texte (als

‘Schweizer digitales Kulturerbe’) anwenden, um die affektive Enkodierung dargestellter Raumtypen (als ‘Reflektion der Reflektion’) zu untersuchen.

Ausgehend vom übergreifenden Forschungsinteresse einer Komparatistik der deutschsprachigen Länder möchte unser Beitrag erste Ergebnisse berichten über die emotionale Enkodierung von fiktionalem Raum. Anhand des DCHLi (Deutschschweizer Literaturkorpus), zurzeit als Pilotkorpus mit 76 Texten, und ausgehend von einem semiotischen Zugang zu textuell enkodierten Emotionen (z.B. Schiewer, 2007; vgl. Anz, 2007; Winko, 2022) und Raumanalyse (Balshaw, & Kennedy, 2000; Bologna, 2020)

legen wir die in gängigen Sentiment-Diktionären vorgehaltenen Affekt-Kategorien zwischen dimensional (Valenz, Arousal) und diskreten Emotionen (“Angst”, “Freude”, “Wut”, “Trauer”, “Ekel”) an. Wir fragen:

Welche unterschiedlichen Typen von Landschaft und Raum gibt es in der fiktionalen deutschschweizer Prosa zwischen 1854 und 1930, und wie sind diese jeweils emotional enkodiert?

Unsere quantitativen Befunde sollen Bezüge herstellen zu ikonischen Kultur/Natur-Dichotomien im Erbe der Romantik, zu historischen Stadt/Land-Konstellationen, aber auch zu einem nationalliterarischen Rahmen mit vielbeklagtem Schweizer “Mythos” (Böhler, 2010) einerseits und identifikatorischen (oftmals Alpen-orientierten) Angeboten (Zimmer, 1998) für die “imagined community” (Anderson) der sogenannten Willensnation andererseits.

Daten und Methode

Unser DCHLi Pilotkorpus umfasst derzeit 76 fiktionale Prosatexte von AutorInnen, die der deutschschweizer “Nationalliteratur” zugeordnet werden und die zwischen 1854 und 1930 zuerst publiziert wurden (N= 2,025,529 Wörter). DCHLi enthält das wachsende Deutschschweizer ELTeC-gsw (Grisot & Herrmann, 2021) das wiederum Teil der European Literary Text Collection (ELTeC, Odebrecht et al., 2021) ist.

Author	Title	Publication year	Token number
Jakob Christoph Heer	An heiligen Wassern	1898	45757
Ulrich Kiebler	Aus Berg und Tal. Charakterbilder aus dem schweizer. Bauernleben	1903	14652
Johanna Spyri	Aus dem Leben	1902	21334
Marie Walden	Aus der Heimat	1884	49337
Ida Frohnmeyer	Aus Kinderland	1912	18896
Ida Frohnmeyer	Aus stillen Gassen	1921	12548
Hugo Marti	Balder. Sieben Nächte	1923	14555
Heinrich Federer	Berge und Menschen	1911	75130
Hugo Marti	Das Haus am Haff	1922	14844
Ludwig Rubiner	Das himmlische Licht	1916	2933
Meinrad Lienert	Das Hochmutsnährchen	1911	19447
Maria Waser	Das Jätvreni	1917	5967
Hugo Marti	Das Kirchlein zu den sieben Wundern	1922	15124
Gottfried Keller	Das Sinngedicht	1882	47014
Heinrich Federer	Das Wunder in Holzschuhen	1919	1454
Meinrad Lienert	Der doppelte Matthias und seine Töchter	1929	43299
Heinrich Federer	Der Fürchtmacher	1919	7691
Felix Moeschlin	Der glückliche Sommer	1920	32312
Conrad Ferdinand Meyer	Der Heilige	1880	20405
Gottfried Keller	Der grüne Heinrich. Bd. 1	1854	32965
Gottfried Keller	Der grüne Heinrich. Bd. 2	1854	38186
Gottfried Keller	Der grüne Heinrich. Bd. 3	1854	29603
Gottfried Keller	Der grüne Heinrich. Bd. 4	1855	38806
Hugo Marti	Der Kelch. Gedichte	1925	2217
Jakob Christoph Heer	Der König der Bernina	1900	36637
Meinrad Lienert	Der König von Euland	1928	22183
Jakob Christoph Heer	Der lange Balthasar	1915	26117
Ludwig Rubiner	Der Mensch in der Mitte	1917	19757
Meinrad Lienert	Der Pfeiferkönig. Eine Zürcher Geschichte	1909	26900
Lisa Wenger	Der Rosenhof	1915	38191
Jacob Christoph Heer	Der Wetterwart	1905	49962
Maria Waser	Die Geschichte der Anna Waser	1913	57319
Conrad Ferdinand Meyer	Die Hochzeit des Mönchs	1884	13906
Conrad Ferdinand Meyer	Die Richterin	1885	10964
Lisa Wenger	Die Wunderdoktorin	1910	39897
Jakob Bosshart	Ein Rufer in der Wüste	1921	53657
Lisa Wenger	Er und Sie und das Paradies	1918	37666
Helene Welti	Famulus der seltsame Pudel	1925	13438
Jacob Christoph Heer	Felix Notvest	1901	38026
Alexander Castell	Fieber. Drei Novellen	1916	19203
Carl Spitteler	Friedli der Kolderli	1891	4294
Heinrich Federer	Gebt mir meine Wildnis wieder	1918	9274
Conrad Ferdinand Meyer	Gedichte	1882	18717
Johanna Spyri	Heidi kann brauchen, was es gelernt hat	1881	17252
Johanna Spyri	Heidi's Lehr- und Wanderjahre	1880	24463
Johanna Spyri	Heimatlos	1878	27772
Fanny Gräfin zu Reventlow	Herrn Dames Aufzeichnungen oder Begebenheiten aus einem merkwürdigen Stadtteil	1913	16353
Johanna Spyri	Im Rhonethal	1880	12508
Carl Spitteler	Imago	1906	23000
Hugo Marti	Jahresring. Ein poetischer Roman voll Nordlandzauber	1925	14939
Heinrich Federer	Jungfer Therese	1913	41118
Jacob Christoph Heer	Laubgewind	1908	38992
Heinrich Leuthold	Lyrische Dichtungen	1923	6001
Gottfried Keller	Martin Salander	1886	46619
Heinrich Federer	Pilatus. Eine Erzählung aus den Bergen	1912	39275
Heinrich Federer	Regina Lob	1925	36778
Ina Jens	Rosmarin. Weitere Erlebnisse aus Majas Kindheit	1930	11935
Theobald Baerwert	Rosswiler Geschichten und anderes	1918	14919

Tab. 1: Auszug aus dem DCHLi Pilotkorpus

Ausgehend vom derzeit *de facto* Standard der diktionsbasierten Sentimentanalyse innerhalb der DH (vgl. Kim & Klinger, 2019) nutzen wir zur Co-Identifizierung von räumlichen Entitäten und Affekt acht für das Deutsche gängige frei verfügbare Sentiment-/Emotions-Diktionäre, sowie Ressourcen mit geopolitischen und räumlichen Informationen. Ähnlich wie Heuser et al. (2016) identifizieren wir zunächst regelbasiert lexikalisch 'räumliche Entitäten' als "Seedwords", und analysieren daraufhin innerhalb einer Spanne von + - 50 Wörtern um das seedword den enkodierten Affekt.

Spatial entities

Im ersten Schritt erstellen wir ein möglichst umfassendes und feingranuliertes Diktionsär "räumlicher Entitäten", das auf höchster Taxonomie-Ebene die Kategorien RURAL und URBAN zusammenfasst, die sich wiederum in fünf Subkategorien 'natural entity', 'rural entity,' und 'geographic entity', sowie 'urban entity' und 'geopolitical entity' auffächern (vgl. Wartmann et al. 2018, p. 1580; siehe Abb. 1).

URBAN entities

- "urban entities": i.e. spatial terms relating to the city, its buildings and infrastructures (e.g. *Bahnhof; station, Kreuzung; cross, Palais; palace*); (openthesaurus, wiktionary, opendata)
- "geopolitical entities": proper names of cities and villages in Switzerland, Austria, Germany, France and Italy
 - <http://www.geonames.org/>
 - <https://www.swisstopo.admin.ch/en/home/meta/supply-structure/freely-available.html>

RURAL entities

- "rural entities": i.e. spatial terms relating to - or characteristic of - the countryside, in particular related to human settlements or infrastructures, as opposed to those of the city (e.g. *Wanderweg; footpath, Feld; field, Hütte; hut, shack*)
- "natural entities": terms describing spatial elements as found in nature, not involving anything made or done by people (e.g., *Baum; tree, Bach; brook, Felsen; rock*)
- "geographical entities": proper names of natural locations such as mountains, rivers, valley, lakes (e.g. *Matterhorn, Mont Blanc, Donau*)

Subcategory	Entity	Sum
Geographical	RURAL	8,684
Natural		
Rural		
Geopolitical	URBAN	2,596
Urban		

Abb. 1: Taxonomie der räumlichen Entitäten mit Gesamtanzahl der Elemente (Stand 9. Juli 2021).

Hier wurden unter Rückgriff auf Ressourcen wie Openthesaurus und das Schweizer Idiotikon historisch wie sprachlich relevante Elemente berücksichtigt (i.e. *Weiher, Weg, Hütte, Berg, See, Straße, Gebäude, Dom; Wiler, Bergli*). Für die geopolitischen (i.e. *Basel, Zürich, Berlin, Rom*) und geographischen Elemente (i.e. *Matterhorn, Rigi, Rhein*) nutzen wir als digitale Ressourcen unter anderem Wikidata, Ortsnamen und Swisstopo. Die resultierenden Listen wurden händisch nachkorrigiert und werden auf GitHub (wie auch der gemeinfreie Teil des Korpus sowie der Code) frei zugänglich publiziert werden.

Sentiment und Emotion

Im zweiten Schritt erstellen wir für einen systematischen Vergleich ein Repositorium mit acht der frei verfügbaren Sentiment-Diktionäre (ADU, BAWL, Germanlex, LANG, Klinger, Plutchik, SentiWS, SentiArt, siehe Tabelle 2).

Tab. 2: Sentiment lexicons

BAWL-R (Vö et al. 2009)
LANG (Kanske & Kotz, 2010)
Plutchik (Stamm, 2014)
Klinger (Klinger et al., 2016)
Adu (Hölzer et al., 1992)
Germanlex (Clematide et al., 2010)
SentiWS (Remus et al., 2010)
SentiArt (Jacobs, 2019)

Deren unterschiedlichen Formate wurden für die automatische Sentiment-Annotation in einer processing pipeline vereinheitlicht. Abbildung 2 zeigt die lexikalische Abdeckung der acht Diktionäre auf dem DCHLi, die angibt, wie viele der Wörter von der jeweiligen Ressource erkannt wurden (geordnet in abfallender Reihenfolge).

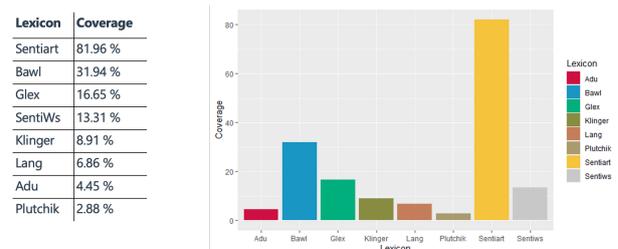


Abb. 2: Lexikalische Abdeckung der Sentiment-Diktionäre im Vergleich

Im dritten Schritt errechneten wir das semiotische Emotionspotenzial innerhalb der räumlichen Seedword-Spannen. Abbildung 3 zeigt den Abbildungsprozess der räumlichen Entitäten auf das Korpus beispielhaft für das BAWL-R-Diktionär: Sobald eine Entität identifiziert ist, werden innerhalb einer Gesamtspanne von 101 Wörtern je 50 Wörter vor und nach der Entität für die Berechnung von Emotions- und Sentimentwerten einbezogen (ohne Stoppwörter).

token	lemma	type_grouped	title_full	author_full	pub_date	valence	arousal
umgehen	umgehen	NAT_RUR	Der Fürchtmacher	Heinrich Federer	1919	NA	NA
Blitz	Blitz	NAT_RUR	Der Fürchtmacher	Heinrich Federer	1919	0.500	3.905
Donner	Donner	NAT_RUR	Der Fürchtmacher	Heinrich Federer	1919	-0.200	3.947
knallte	knallen	NAT_RUR	Der Fürchtmacher	Heinrich Federer	1919	NA	NA
Krach	Krach	NAT_RUR	Der Fürchtmacher	Heinrich Federer	1919	NA	NA
Berge	Berg	NAT_RUR	Der Fürchtmacher	Heinrich Federer	1919	NA	NA
stürzen	stürzen	NAT_RUR	Der Fürchtmacher	Heinrich Federer	1919	-1.618	3.357
heut	heuen	NAT_RUR	Der Fürchtmacher	Heinrich Federer	1919	NA	NA
übereinander	übereinan	NAT_RUR	Der Fürchtmacher	Heinrich Federer	1919	NA	NA
rief	rufen	NAT_RUR	Der Fürchtmacher	Heinrich Federer	1919	0.088	2.684
Amstalden	Amstalden	NAT_RUR	Der Fürchtmacher	Heinrich Federer	1919	NA	NA
SUM by span						arousal	valence
		type_grouped	title_full	author_full	span_id	85.337	94.047
		NAT_RUR	Der Fürchtmacher	Heinrich Federer	geonat_20		
		URBAN_LOC	heinrich04	keller	urban_568	82.40	125.59

Abb. 3: Schematisches Beispiel für den Abbildungsprozess des Sentiment- / Entitäten-Matchings (BAWL-R).

Mittels dieses Verfahrens kann die Repräsentation von Emotionen (Valenz, Diskrete Emotionen) und ihre Ausprägung (Arousal) bezüglich des fiktionalen Raums näherungsweise untersucht werden, wobei uns zunächst die potenzielle Differenz in der Emotionsrepräsentation zwischen ländlichen und städtischen Räumen interessierte.

Ergebnisse und Diskussion

Wir verwendeten R (Version R 4.1.0, R Core Team, 2021) um mittels mixed linear models den Effekt des Entitätstyps (rural, urban) auf die jeweiligen Sentiment-Werte zu beobachten, mit AutorIn und Titel als randomisierte Faktoren. Verwendete Pakete waren v.a. tidyverse (Wickham et al., 2019); lmerTest (Kuznetsova et al., 2017), und tm (Feinerer, 2020).

Wir konnten statistisch signifikante Effekte des Entitätstyps u.a. auf die Valenz/Polarität in verschiedenen Diktionären beobachten, wobei LANG und BAWL "positives Sentiment" häufiger für "rural" Passagen aufwiesen, Germanlex jedoch den entgegengesetzten Befund (Tabelle 3).

Lexicon	RURAL	URBAN	Results of lmer (linear mixed model) Effect of entity type on values, with author and title as random factors			
			Estimates	SE	z	p
BAWL (31.94 %)						
• valence	+	-	-0.68 *	0.27	-2.56	0.011
• arousal	-	+	0.38 *	0.19	2.06	0.039
• imageability	+	-	-0.93 **	0.34	-2.76	0.006
LANG (6.86 %)						
• valence	+	-	-2.32 ***	0.19	-12.17	<0.001
• arousal	+	-	-1.56 ***	0.15	-10.71	<0.001
• concreteness	+	-	-0.46 **	0.15	-3.06	0.002
SentiWS (13.31 %)						
• polarity	ns.	ns.	-0.05	0.05	-0.99	0.324
Germanlex (16.65 %)						
• polarity	-	+	0.26 ***	0.05	5.21	<0.001

Tab. 3: Statistischer Vergleich durchschnittlichen Sentiments (Valenz, Arousal, Polarität) über DCHLit für Textpassagen um *rural* und *urban* (BAWL, LANG, SentiWS, Germanlex, Coverage in Klammern). "+", "-" in Spalten 2 und 3 bezeichnen einen jeweils positiv oder negativ signifikant abweichenden Wert, während ns. ("nicht signifikant") auf die Abwesenheit eines signifikanten Effekts des Entitätstyps hinweist.

Emotion	Adu (4.45 %)		Klinger (8.91 %)		Pluchik (2.88 %)		SentiArt (81.96 %)		Emotion
	RURAL	URBAN	RURAL	URBAN	RURAL	URBAN	RURAL	URBAN	
Joy	+	-	ns.	ns.	ns.	ns.	+	-	Joy
Fear	ns.	ns.	+	-	ns.	ns.	ns.	ns.	Fear
Sadness	ns.	ns.	ns.	ns.	ns.	ns.	+	-	Sadness
Surprise	ns.	ns.	ns.	ns.	ns.	ns.	-	+	Surprise
Disgust	ns.	ns.	ns.	ns.	ns.	ns.	+	-	Disgust
Anger	ns.	ns.	ns.	ns.	ns.	ns.	+	-	Anger
Depression	+	-							Depression
Love	-	+							Love
AAZ							+	-	AAZ

Tab. 4: Statistischer Vergleich durchschnittlicher diskreter Emotionswerte über DCHLit für Textpassagen um *rural* und *urban* (ADU, Klinger, Pluchik, SentiArt, Coverage in Klammern). Legende s. Tabelle 3.

Für die diskreten Emotionen berücksichtigte das mixed model jede einzelne Emotion als zusätzlichen "fixed factor" (Tabelle 4). Abweichungen zwischen den Diktionären konnten wieder beobachtet werden, wobei SentiArt signifikante Differenzen für fünf Basisemotionen (ausser *Angst*) detektiert. *Freude*, *Trauer*, *Ekel* und *Wut* sind dabei häufiger in "rural" Passagen zu finden, während *Überraschung* häufiger in "urban" Passagen auftritt.

Obwohl die Sentimentdetektion, das räumliche Matching der Emotionen und die Korpusgröße weiter verbessert werden sollen, interpretieren wir die vorliegenden Daten vorsichtig dahingehend, dass Textpassagen mit ländlichen und Natur-Referenzen in unserem Korpus häufiger positiv enkodiert sind. Es scheint, dass diese «rural-» und «Natur-» Räume im Vergleich insgesamt mehr unterschiedliche und möglicherweise reichhaltigere Emotionen repräsentieren.

Angesichts der Zusammensetzung des vorliegenden Korpus kann dies nicht nur auf eine topische Assoziation von positiv enkodierter Natur vs. negativ enkodierter Stadt/industrialisierter Zivilisation bezogen werden, sondern scheint auch Landschaft und Natur als vornehmlichen Schauplatz der Diegese abzubilden. Schlägt man den Bogen weiter, und projiziert noch hypothetisch auf die Grundgesamtheit der Deutschschweizer Prosa (Herrmann et al., 2021), könnte der Vorschlag, dass Deutschschweizer Literatur in dieser Zeit vornehmlich auf dem Lande und in der Natur stattfindet, im Luhmannschen Sinne als 'kultureller' Differenzvorschlag verstanden werden: ein Identifikationsangebot, das 'Schweiz' ebendort, und nicht anderswo, verortet. Wohlgermerkt wäre gerade unter solchen Bedingungen die evidente Rolle von Technik, Infrastruktur, Handel und Industrialisierung mitzumodellieren.

Wir schließen mit einer unabdingbaren methodologischen Notiz. In der vorliegenden Studie war es unsere Absicht, dictionär-basierte Sentimentanalyse als im Feld der DH gegenwärtig noch kanonischen Ressourcentyp in Anschlag zu bringen (Kim & Klinger, 2019). Die niedrige lexikalische Abdeckung für die meisten Diktionäre, die im Umlauf sind (Abb. 2), zeigt auf, dass hier neue Ressourcen und ein erweitertes Methodenbewusstsein nötig sind. Untersucht man die Reliabilität und Domänenspezifität der einzelnen Diktionäre genauer, wie wir es getan haben, wird schnell deutlich, dass es sich für die DH lohnt, den Anschluss an den *State of the Art* des Affective Computing aktiv zu verfolgen.

Die Verwendung von vektorraumbasierten Diktionären wie SentiArt, aber besonders die Domänenadaption des avancierten maschinellen Lernens, auch auf feinjustierten Annotationen (Kim & Klinger, 2018; Hoang et al., 2019), sind notwendig, um Nuancen, Objekte und Bedingungen von fiktional enkodiertem Affekt sicher zu detektieren. So bereiten wir derzeit manuelle Annotationen zur Implementierung in einer *deep learning* Architektur vor und rechnen mit aussagekräftigen Ergebnissen zum Zeitpunkt des Vortrages. Zudem erweitern wir derzeit die Raumentitätszuordnung bezüglich von Elementen des Interiors, da wir davon ausgehen, dass diese im Allgemeinen und Spezifischen in urbanen Settings häufiger auftreten. Diese Annahme prüfen wir in explorativen Studien.

Fußnoten

1. "Seit dem Ende des 18. Jahrhunderts besetzt der Begriff der Kultur den Platz, an dem Selbstbeschreibungen reflektiert werden" (Luhmann, 1997, S. 880). Wer etwas als "Kultur" thematisiert, richtet ein muster(er)findendes, vergleichendes *bird's eye* auf bestimmte Gepflogenheiten des Lebens. 'Kultur' ist also Vergleichsoperation im Modus der Beobachtung zweiter Ordnung, und literarische Texte sind dafür Musterkandidaten: in der zerdehnten und oft mehrebigigen Kommunikationssituation zwischen Autorinstanz, Erzählinstanzen und Lesenden wird das Beobachten erster Ordnung im Erzählen ganz besonders beobachtbar.

Bibliographie

- Anz, T.** (2007). Kulturtechniken der Emotionalisierung: Beobachtungen, Reflexionen und Vorschläge zur literaturwissenschaftlichen Gefühlsforschung. In *Im Rücken der Kulturen*. - Paderborn: Mentis-Verlag, pp. 207–39.
- Balshaw, M., & Kennedy, L.** (2000). *Urban space and representation*. Pluto.
- Bologna, F.** (2020). A Computational Approach to Urban Space in Science Fiction. *Journal of Cultural Analytics*. <https://doi.org/10.22148/001c.18120>
- Böhler, M.** (2010). *Gefängnis Schweiz oder Bergnebel Seldwyla?* Max Niemeyer Verlag. <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9783484970526.1.45/html> (accessed 13 July 2021).
- Clematide, S. & Klenner, M.** (2010). Evaluation and extension of a polarity lexicon for German. doi:10.5167/UZH-45506. <https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/45506> (accessed 12 July 2021).
- Council of Europe.** (2009). *European Landscape Convention. Report and Convention Florence. ETS, 17(8)*.
- Feinerer, I. & Hornik, K.** (2020). tm: Text Mining Package. R package version 0.7-8. <https://CRAN.R-project.org/package=tm>
- Grisot, G., & Herrmann, J.B.** (Eds.) (2021). *Swiss German Novel Collection (ELTeC-gsw)*, Version v1.0.0, July 2021. In: *European Literary Text Collection (ELTeC)*. COST Action Distant Reading for European Literary History. <https://github.com/COST-ELTeC/ELTeC-gsw/blob/master/README.md>
- Herrmann, J. B., Grisot, G., Gubser, S., & Kreyenbühl, E.** (2021). Ein großer Berg Daten? Zur bibliothekswissenschaftlichen Dimension des korpusliteraturwissenschaftlichen DH-Projekts "High Mountains – Deutschschweizer Erzählliteratur 1880-1930". *027.7 Journal for Library Culture*.
- Heuser, R., Moretti, F. & Steiner, E.** (2016). *The Emotions of London*. *Literary Lab Pamphlet*, 13. <https://litlab.stanford.edu/LiteraryLabPamphlet13.pdf> (accessed 15 December 2020).
- Hoang, M., Bihorac, O. A., & Rouces, J.** (2019). Aspect-based sentiment analysis using BERT. *Proceedings of the 22nd Nordic Conference on Computational Linguistics*, 187–196.
- Hölzer, M., Scheytt, N. and Kächele, H.** (1992). Das „Affektive Diktionär Ulm“ als eine Methode der quantitativen Vokabularbestimmung. In Züll, C. and Mohler, P. Ph. (eds), *Textanalyse: Anwendungen der computerunterstützten Inhaltsanalyse. Beiträge zur 1. TEXTPACK-Anwenderkonferenz*. (ZUMA-Publikationen). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, pp. 131–54 doi:10.1007/978-3-322-94229-6_7. https://doi.org/10.1007/978-3-322-94229-6_7 (accessed 12 July 2021).
- Jacobs, A. M.** (2019). Sentiment Analysis for Words and Fiction Characters From the Perspective of Computational (Neuro-)Poetics. *Frontiers in Robotics and AI*, 6 doi:10.3389/frobt.2019.00053. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/frobt.2019.00053/full> (accessed 8 September 2019).
- Kanske, P., & Kotz, S. A.** (2010). Leipzig Affective Norms for German: A reliability study. *Behavior Research Methods*, 42(4), 987–991. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.4.987>
- Kim, E. & Klinger, R.** (2018). Who feels what and why? annotation of a literature corpus with semantic roles of emotions. *Proceedings of the 27th International Conference on Computational Linguistics*, 1345–1359.
- Kim, E. & Klinger, R.** (2019). A Survey on Sentiment and Emotion Analysis for Computational Literary Studies. *Zeitschrift Für Digitale Geisteswissenschaften*. 10.17175/2019_008.
- Kuznetsova, A., Brockhoff, P. B., & Christensen, R. H. B.** (2017). lmerTest package: tests in linear mixed effects models. *JOSS*, 82(13), 1–26. <https://doi.org/10.18637/jss.v082.i13>
- Luhmann, N.** (1997). *Die Gesellschaft Der Gesellschaft*. Suhrkamp.
- Odebrecht, C., Burnard L., & Schöch, C.** (Eds.) (2021). *European Literary Text Collection (ELTeC)*, version 1.1.0, April 2021. COST Action Distant Reading for European Literary History (CA16204). DOI: doi.org/10.5281/zenodo.4662444.
- R Core Team** (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- Schaffrick, M.** (2016). Niklas Luhmann (1927–1998), Kultur Als Historischer Begriff (1995). *KulturPoetik*, 16(2), pp. 272–80.
- Schiewer, G. L.** (2007). Bausteine zu einer Emotionssemiotik: Zur Sprache des Gefühlsausdrucks in Kommunikation und affective computing. *Kodikas/Code. Ars Semeiotica: An International Journal of Semiotics*, 30(3–4), 235–257.
- Stamm, N.** (2014). Klassifikation und Analyse von Emotionswörtern in Tweets für die Sentimentanalyse.
- Vö, M. L. H., Jacobs, A. M., & Conrad, M.** (2006). Cross-validating the Berlin affective word list. *Behavior Research Methods*, 38(4), 606–609.
- Wartmann, F. M., Acheson, E., & Purves, R. S.** (2018). Describing and comparing landscapes using tags, texts, and free lists: an interdisciplinary approach. *International Journal of Geographical Information Science*, 32(8), 1572–1592. <https://doi.org/10.1080/13658816.2018.1445257>
- Wickham et al.** (2019). Welcome to the tidyverse. *Journal of Open Source Software*, 4(43), 1686, <https://doi.org/10.21105/joss.01686>
- Winko, S.** (2022). Literature and Emotion. In Schiewer, G.L., Altarriba, J., & Ng, B.C. (Hgg.), *Handbook on Language and Emotion*. *Handbooks of Linguistics and Communication Science*, HSK. Berlin; Boston: De Gruyter.

Zimmer, O. (1998). In search of natural identity: Alpine landscape and the reconstruction of the Swiss nation. *Comparative Studies in Society and History*, 40(4), 637–665.