



Fachsprache Deutsch: die Darstellung von Begriffsbeziehungen in Fachtexten¹

Linus Jung

Departamento de Filologías Inglesa y Alemana

Facultad de Traducción e Interpretación

Granada, España

ljung@ugr.es

Keywords: LSP, cognition, professional communication, hydrology, terminology

Abstract

German for Special Purposes: The Representation of Conceptual Relations in Specialized Texts

The work of terminologists is not only the elaboration of glossaries, but also includes the explanation and representation of specialized knowledge. This task is facilitated by the use of a model of lexicological analysis for term definition that is in consonance with psycholinguistic models of information processing. This also means that terminological definitions should not only reflect the meaning of specialized concepts, but also encode the cognitive-interpretative conceptual model of the entire knowledge domain. This article describes a method for the representation of terminological units of specialized knowledge that is the basis for a terminological database of the domain of coastal engineering, and consequently, includes concepts from the specialized domains of hydrology, oceanography and meteorology. The objective of such a knowledge representation consists of a conceptualization of the coastline with all of its possible characteristics (sea, shore, harbour, etc.) in a dynamic representation that can account for natural and non-natural agents, modifying processes, instruments, and affected entities. This article explains how concepts are interrelated within the same domain as well as how such relations are linguistically encoded in specialized texts. The results obtained are based on the analysis of concordances from the corpus of German texts, which have been generated by the computer application WordSmith Tools.

1 Einleitung

Bei Fachsprachen denkt man im Allgemeinen unwillkürlich an Fachausdrücke, deren Verständnis der Allgemeinheit verschlossen ist, auch wenn diese Fachwörter nicht das einzige Merkmal dieser Sprachverwendung ausmachen. Zum besseren und leichteren Verständnis eines fachsprachlichen Textes werden gerne Glossare erstellt, die das Verstehen von Fachtexten und auch das Erwerben von Fachwissen erleichtern sollen. Darüberhinaus sind gerade für die Analyse und Definition von Fachtermini psycholinguistische Modelle von

¹ Dieser Beitrag stellt Ergebnisse des Forschungsprojekts BFF2003-04720, *Ingeniería de Puertos y Costas: Estructuración de Conocimiento y Generación de Recursos Terminológicos* vor und wurde im Rahmen des Forschungsprojekts SEJ2006-01829/PSIC, TRACCE: "Evaluación y gestión de los recursos de accesibilidad para discapacitados sensoriales a través de la traducción audiovisual: la audiodescripción para ciegos", das vom spanischen Ministerio de Educación, Cultura y Deporte finanziert wird, ausgearbeitet.



Informationsprozessen besonders hilfreich, da sie erlauben, die terminologische Definition in Abhängigkeit von Fachbegriffen zu erläutern und das zugrundegelegte kognitive Interpretationsmodell in die gesamte Wissensdomäne einzuordnen (Faber & Jiménez 2002; Montero & Faber 2008).

Die Schwierigkeit, Fachtermini zu verstehen, besteht darin, dass sie keine simplen lexikalischen Einheiten sind, sondern den Reflex einer vielfältigen Anhäufung von Fachwissen darstellen. Mittels ihrer semantischen Eigenschaften dienen sie zur möglichst präzisen und exakten Beschreibung eines speziellen Wirklichkeitsausschnitts in einem Fachgebiet. Gleichzeitig spiegeln sie dessen Wissensfortschritt wider, denn der Fachmann benutzt die Fachsprache als Kommunikationsinstrument für seine besonderen Anliegen. Fachsprachen dienen also dazu - und ihre beständige Entwicklung beweist es -, eine begriffliche und sprachliche Genauigkeit für den Sprachgebrauch von z.B. Ingenieuren oder Wissenschaftlern bereitzustellen, so dass überhaupt eine Beziehung zwischen Sprache und objektiver Wirklichkeit hergestellt werden kann. Neue kognitive Inhalte brauchen eine linguistische Benennung, die noch nicht im Gebrauch ist, mit anderen Worten, sie sind auf eine Benennung mit monosemischer Referenz angewiesen (Baumann 1998). Aber gerade die Genauigkeit in den Fachsprachen wird dann allerdings auf Kosten der Allgemeinverständlichkeit erkaufte. Zwar wird immer wieder die Benutzung der Allgemeinsprache für fachliche Beschreibungen in der Expertenkommunikation postuliert, jedoch hätte dies zur Folge, dass Definitionen ungebührlich lang würden und in eklatanter Form dem Prinzip der sprachlichen Ökonomie widersprächen (Arntz, Picht & Mayer 2002:24; Jung 2005), so dass auch weiterhin einer kondensierten Wissensdarstellung in Fachwörtern der Vorzug zu geben ist.

Wie fließend die Grenzen und Unterschiede zwischen Fachsprache und Gemeinsprache sein können, soll an einem Beispiel aus dem Alltag verdeutlicht werden. Im Allgemeinen sind wohl die Begriffe *löten* und *schweißen* bekannt. Zu einer ersten generellen Erklärung und Beschreibung könnte man sagen, es handelt sich um das Zusammenfügen von zwei metallenen Gegenständen, was für den alltäglichen Sprachgebrauch ausreichend sein dürfte. Nicht aber für die Fachwelt, wie z.B. den Maschinenbau. Dort gehören beide Fertigungsverfahren zur Fügetechnik, wo diese Verfahren genauer zu unterscheiden sind. So käme es beim Löten darauf an, ob es sich um Weichlöten (Schmelztemperatur des Lots liegt unter 450°C) oder Hartlöten (Schmelztemperatur des Lots liegt zwischen 450 °C und 1100 °C) handelt. Beim Schweißen wäre es wichtig zu wissen, ob es sich um Press-Schweißen (Vereinigen metallischer Werkstoffe unter Druck) oder um Schmelz-Schweißen (Vereinigen metallischer Werkstoffe unter Anwendung von Wärme) handelt. Man könnte gerade bei der jeweiligen Schweißtechnik noch genauere Begriffsbezeichnungen anführen, aber es soll hier dieses Beispiel genügen, um zu zeigen, worin ein Unterschied zwischen Allgemeinsprache und Fachsprache liegen kann (Matthes & Richter 2008:28-33). Zusammenfassend wäre zu sagen, die Fachsprache ist begrifflich genauer und ihre Terminologie komprimiert semantische Charakteristika. So benutzen Fachwörter einen höheren Abstraktionsgrad und setzen gleichzeitig ein bestimmtes Fachwissen beim Rezipienten voraus, ohne lange Erklärungen zu benötigen.

In diesem Beitrag soll nun eine Methode zur Darstellung von Fachwissen vorgestellt werden, die einzelne Termini in ihren begrifflichen Zusammenhang stellt und die verschiedenen bestehenden Verbindungen unter ihnen verdeutlicht. Auf diese Art und Weise werden wichtige Hilfestellungen zum Textverständnis gegeben, da die begrifflichen Hintergründe des Textaufbaus klarer in Erscheinung treten. Bei dieser Untersuchungsmethode wird eine



umfangreiche Terminologiedatenbank ausgewertet, die nicht nur über terminologische Daten, sondern auch über eine Darstellung der Begriffsstrukturen des zu behandelnden Wissensbereich durch ausführliche Bilddateien verfügt (vgl. Jiménez & Seibel 2004; Prieto Velasco 2007, 2009). Dadurch ist es möglich, ein Instrumentarium zu erstellen, um annähernd erklären zu können, welches Wissen ein Experte kodifiziert, wenn ein Terminus in verschiedenen Kontexten aktiviert wird. Es soll nicht nur gezeigt werden, wie Fachwissen in Fachtexten aktiviert wird, sondern auch, welche einzelnen Beziehungen zwischen den einzelnen Begriffen eines Wissensbereichs bestehen. Mit Beispielen von einzelnen Ergebnissen des Forschungsprojekts *PuertoTerm* soll erklärt werden, wie einzelne Begriffe in einem Text aktiviert werden und wie ihre Beziehungen untereinander sprachlich im Fachtext ausgedrückt werden.

2 Zur angewendeten Methode

Ein Grundanliegen des Forschungsprojekts *PuertoTerm* besteht darin, das Wissensgebiet des Küsteningenieurwesens mit seinen Teilgebieten z.B. der Hydrologie, Geologie und Meteorologie in einem Beschreibungsmodell zu erfassen und so die zugrundeliegenden Strukturen, die dazugehörigen Begriffe mit ihren Definitionen und Interrelationen darzustellen, so dass sich auch der fachfremde Benutzer der Datenbank ein Bild davon machen kann, um was es sich bei den einzelnen Termini handelt. Dabei werden die Analyseprinzipien des lexikologisch-funktionalen Modells (Faber & Mairal 1999; Faber & Jiménez 2002; Montero & Faber 2008) benutzt und die Begriffsstrukturen der Wissensdomäne aus terminographischen Hierarchien abgeleitet, die auf der Begriffsinformation, herausgearbeitet aus einem Textkorpus von Fachtexten und Fachwörterbüchern, basieren. Demnach ist die Verwendung von Programmen zur Textkorpusanalyse, die Häufigkeitslisten oder automatisch Konkordanz eines Terminus herstellen, allein nicht ausreichend. Die einzelnen Daten sind zu interpretieren auf Grund eines kohärenten und systematischen Bezugsrahmens, der auf einer textlinguistischen Analyse basiert (Bourigaut & Slodzian 1999:29). Bei dieser Art von Terminologearbeit sollten Informationen zusammengetragen werden, die aus der Textkorpusanalyse, aus Fachwörterbüchern und Fachtexten, terminologischen Datenbanken und Expertenwissen stammen und dann auf kommunikativen und soziokognitiven Hintergrund hin fokussiert werden (Jiménez & Seibel 2007; Temmerman 2000).

Die beim Forschungsprojekt *PuertoTerm* benutzte Methodologie geht auf Forschungen im Bereich der Korpuslinguistik zurück, wo das erworbene Fachwissen in Ontologien dargestellt wird und die Fachbegriffe nach ihren inneren Beziehungen innerhalb einer Wissensdomäne angeordnet werden (Faber & López & Tercedor 2001). Das Besondere dabei besteht darin, dass die Fachausdrücke nach Vorgängen und Ereignissen angeordnet werden und so ihre Begriffsbeziehungen untereinander veranschaulicht werden können. Dadurch werden die einzelnen Fachwörter nicht mehr in Form einer Wortliste oder eines Glossars angeboten, sondern sie werden in ihren Begriffsbeziehungen dargestellt, um die gesamte Dimension ihrer Bedeutung zu reflektieren. Dies bedeutet folglich auch, dass die zugrundeliegenden Begriffe nicht kontextfrei dargeboten werden, sondern sich immer schon in einem verstehensrelevanten Kontext, einem sie determinierenden Ereignis des Fachbereichs, situieren.

Dazu wurde ein Beziehungsmodell erstellt, das mit Hilfe von vier Grundschemas aufzeigt, wie einzelne Begriffe aufeinander bezogen sind, bzw. inwiefern sich die jeweilige Beziehung beschreiben lässt. Die *Handlungsträgervorlage* umfasst das jeweilige Agens des Geschehens oder Ereignisses, also die eigentliche Wirkursache des natürlichen Phänomens, das

beschrieben werden soll. In Fachtexten aus dem Bereich des Küsteningenieurwesens tritt häufig *Wasser* in Form von *Welle*, *Fluss*, *Strom*, etc. aber auch der *Mensch* im Allgemeinen als Handlungsträger auf. *Wasser*, ein *Fluss* oder *Bach* wirkt auf etwas ein und bewirkt oder verändert etwas.

Damit ist aber nicht mit ausgesagt, dass ein Handlungsträger nicht auch *Handlungsobjekt* sein könnte, also eine Veränderung oder einfach einen bestimmten Einfluss erfährt, wie desweiteren im Diskussionsbeispiel *Niederschlag* zu sehen sein soll. Der Handlungsträger *bewirkt* einen Prozess oder *beeinflusst* ein Handlungsobjekt, d.h. das *Wasser vermindert* oder *bewegt* z.B. den *Strand* als Handlungsobjekt, wobei dann nach der Beschreibungsvorlage diese Veränderung gemessen, nach Eigenschaften beschrieben oder deren Situation simuliert werden kann. In diesem Sinn kann jeder Terminus aus seinen Beziehungen heraus verstanden werden, wozu nachfolgendes Modell den Rahmen abgeben soll (nach Faber, Márquez & Vega 2005:1354):

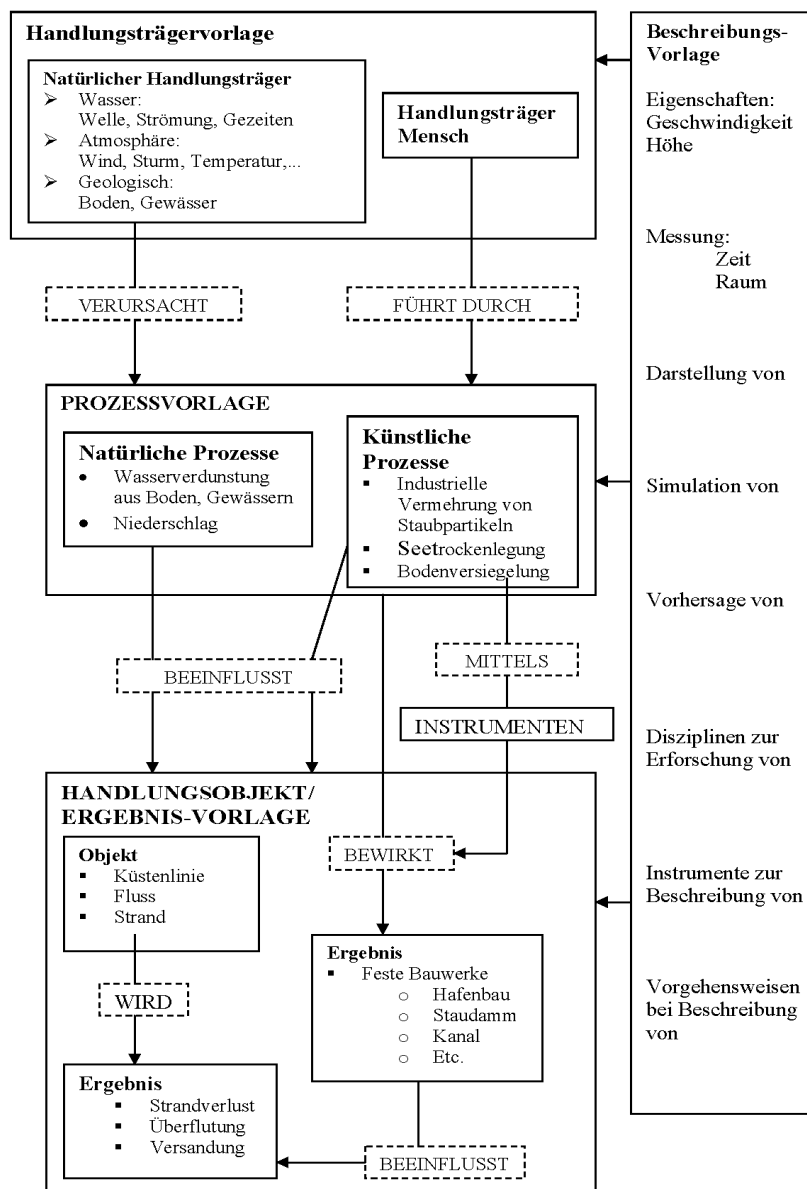


Schaubild 1: Beschreibungsrahmen der Begriffsbeziehungen



Zur Ausarbeitung der konkreten Beziehungen zwischen den einzelnen Fachwörtern wurde in einem ersten Schritt ein Textkorpus zum Thema Küsteningenieurwesen erstellt, das z.B. die Wissensbereiche der Hydrologie, Geologie, Bodenkunde, Wasserbau und Hafenbau umfasst, um dann in einem zweiten Schritt Fachwissensinformation in ihrem Kontext zu extrahieren. Zur Zeit steht ein deutschsprachiger Textkorpus von mehr als 300 Texten (20MG) zur Verfügung, die aus dem Internet heruntergeladen wurden, um ihre elektronische Verwendung zu erleichtern. Anschließend wurde auf Grund von Fachwörterbüchern eine Liste von mehr als 2000 Fachtermini erarbeitet, deren Definitionen die Grundlage für die Untersuchung der im Textkorpus bestehenden Begriffsbeziehungen darstellen. Mit Hilfe des Computerprogramms *WordSmith-Tools*, das die Erstellung von Konkordanzen im Textkorpus erlaubt, wurde dann der Kontext, in dem die einzelnen Begriffe auftauchen, untersucht (Faber, López & Tercedor 2001).

3 Analyse einer Begriffsbeziehung: *Niederschlag* und *Abflussverhalten*

Die Bedeutung dieser Methode liegt darin, wie zu sehen sein wird, dass ein Begriff nicht isoliert durch ein Fachwort erfasst wird, sondern in seinem spezifischen Kontext. So kann ein Terminus je nach Perspektive zu verschiedenen Fachsprachen gehören, da er unterschiedlich verwendet wird. Das Beispiel der Termini *Niederschlag* und *Abflussverhalten* soll diese Vorgehensweise erläutern.

(1) Concordance

5 an Pflanzenoberflächen. **Niederschlag** (engl. precipitation): Wasser der Atmosphäre, das nach Kondensation oder Sublimation von Wasserdampf in der Lufthülle ausgeschieden wurde und sich infolge der Schwerkraft entweder zur Erdoberfläche bewegt (fallender Niederschlag) oder zur Erdoberfläche gelangt ist (gefallener Niederschlag).

(2) Concordance

109 **Niederschlag** ist nach DIN 1996 Wasser der Atmosphäre, das nach Kondensation oder Sublimation von Wasserdampf in der Lufthülle ausgeschieden wurde und sich infolge der Schwerkraft entweder zur Erdoberfläche bewegt (fallender Niederschlag) oder zur Erdoberfläche gelangt ist (gefallener Niederschlag). Während Niederschlag in der DIN-Norm als Produkt eines Prozesses definiert wird, bezeichnet man gemeinhin auch den Prozess selbst als Niederschlag.

(3) Concordance

167 Als **Niederschlag** bezeichnet man alle Formen von Wasser in flüssiger oder fester Form, das auf der Erde auftrifft. Dies kann Regen, Schnee, Hagel, Tau, Reif oder auch Rauheif sein. Man unterscheidet zwischen gefallenem, ...

Die Kombination dieser Definitionen im Sinne eines höheren übergeordneten, also hyperonymen Begriffs mit Definitionen von untergeordneten, d.h. hyponymen Begriffen wie *Regen*, *Schnee*, *Hagel* und *Nebel* ermöglicht es, ein Schema zu erstellen, das die Beziehungen zwischen den einzelnen Begriffen repräsentiert, die dem natürlichen Phänomen des Niederschlags zugrundeliegen. Gezeigt werden dabei die Entstehungsfaktoren des Niederschlags, d.h. welche Elemente beim Zustandekommen des Niederschlags eine Rolle spielen:

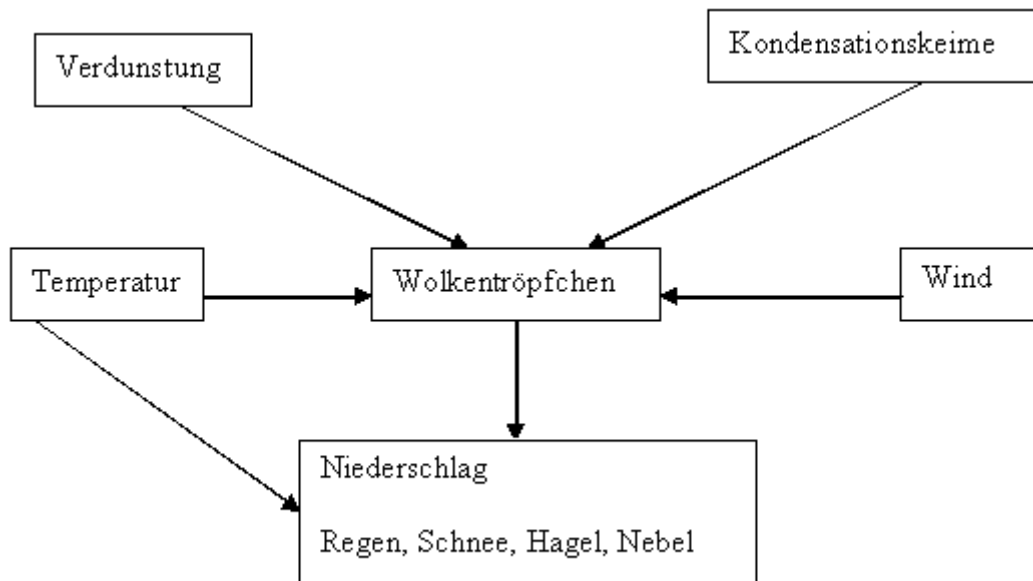


Schaubild 2: kognitives Schema des Niederschlagsereignisses

Dieses Schema zeigt, wie so manche Begriffe, die auch in der Alltagskonversation genutzt werden wie z.B. *Regen*, bei einem Gespräch zwischen Fachleuten gewisse Detailkenntnisse von Naturerscheinungen voraussetzen, ohne dass es notwendig wäre, diese auch zu erwähnen. So ist für den Experten klar, dass *Regen* die Bildung von *Wolkenröpfchen* voraussetzt, ohne dass er dies beim Gespräch mit einem Kollegen eigens erwähnen müsste. Wir können daher sagen, dass dieses Schema die Grundkenntnisse des Ereignisses *Niederschlag* darstellt, die von Klimatologen und Hydrologen geteilt werden. Während sich jedoch ein Klimatologe eher für weitere Einzelheiten dieser Erscheinung interessieren dürfte, z.B. das Zusammenspiel von Temperatur, Kondensationskeime und Verdunstung, ist es sehr wahrscheinlich bei einem Hydrologen so, dass er mehr die Folgen von Niederschlag im Auge hat, wobei er das Verhalten von angehäuften Wassermengen in einem Wasserlauf untersucht und dessen eventuellen Konsequenzen für den Bau eines Staudamm studiert.

Dies wäre im Allgemeinen auch die Art und Weise, wie sich eine Fachsprache von der Allgemeinsprache unterscheidet, denn der Experte aktiviert mit einem einzigen Terminus ein ganzes Begriffsschema, das wiederum zu einem anderen Schema gehört. Es kann hier nur angedeutet werden, dass in der Darstellung der Wissenskonfiguration nach diesem Beschreibungsmodell die Chance liegt, die Grenzen zwischen den einzelnen Fachsprachen auf der horizontalen Ebene genauer zu beschreiben, auch wenn sie weiterhin fließend bleiben. Der Terminus *Niederschlag* gehört sicherlich nicht zu einem Fachgebiet allein. Denn *Niederschlag* als Ereignis interessiert den Ingenieuren wegen seiner Folgen sicherlich sehr. Hingegen gehört die Wolkenbildung durch die Anbindung von Wassertröpfchen an Kondensationskeime aber sicherlich nicht zu seiner Disziplin, sondern eben zur Meteorologie. Der Übergang zwischen einzelnen schematischen Darstellungen von Begriffsbeziehungen soll an einem Beispiel verdeutlicht werden. So wird das Schema *Niederschlag* bei der Beschreibung, wie die Wassermengen abfließen, d.h., des *Abflussereignisses* zu Grunde gelegt, wie man im folgenden Diagramm sehen kann²:

² Für eine detaillierte Analyse der Möglichkeiten der Benutzung von Schaubildern im fachsprachlichen Diskurs vgl. Prieto Velasco (2007, 2009).

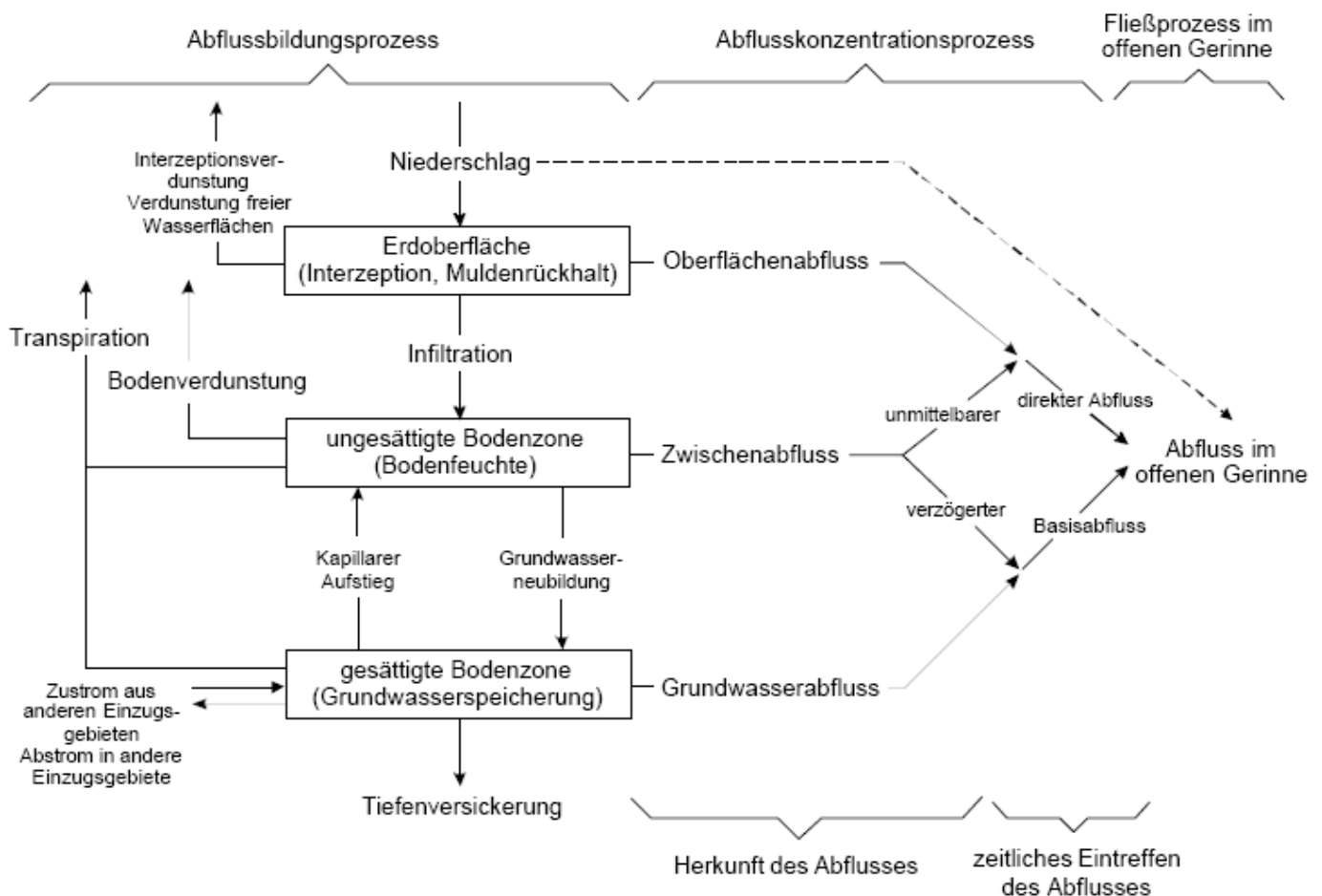


Schaubild 3: Schematische Darstellung des *Abfluss*prozesses (Nuetzmann 2009)

Diese schematische Darstellung hebt besonders die drei Komponenten des Abflussereignisses hervor: *Abflussbildungsprozess*, *Abflusskonzentrationsprozess* und *Fließprozess im offenen Gerinne*.

Der Bildungsprozess des Wasserabflusses basiert hauptsächlich auf der Verdunstung, die sich dann wieder in einem Kreislauf zu Niederschlag entwickelt, wohingegen dann das Niederschlagsaufkommen und seine angehäuften Wassermenge in einem Flusslauf (*Abflussbildungsprozess*) aus zwei Perspektiven beschrieben wird:

- Herkunft des Abflusses: *Oberflächenabfluss*, *Zwischenabfluss*, *Grundwasserabfluss*
- Übergang zum Fließprozess im offenen Gerinne: *direkter Abfluss*, *Basisabfluss*, wodurch er Teil des Fließprozesses im offenen Gerinne wird.

Wie zu sehen ist, werden im Schaubild 3 diese Grundkenntnisse des Niederschlagsereignisses, das einen spezifischen Abfluss verursacht, vorausgesetzt, ohne dass irgendeine detaillierte Erläuterung oder gar Erwähnung der natürlichen Voraussetzungen eines Niederschlags gegeben wird. Das Besondere eines solchen Schaubildes liegt demnach in seiner graphischen Darstellung des Abflussereignisses an sich.

Obwohl alle Wortkombinationen, die den Terminus *Abfluss* beinhalten, auf dem Niederschlagsereignis basieren, benutzen Fachtexte den Terminus oft ohne ausdrücklichen

Verweis darauf. Tatsächlich kann mit WordSmith Tools beobachtet werden, dass Texte, die vom *Abfluss* sprechen, nicht unbedingt auch den *Niederschlag* erwähnen, wie folgende Konkordanzen zu *Abflussverhalten* zeigen:

N Concordance

1 ... ungsereignis hinsichtlich Dauer, Intensität und zeitlichem Verlauf abweicht, umso weniger zuverlässig werden die Berechnungsergebnisse. 4.6 Untersuchung von Einzugsgebieten. In einem weiteren Untersuchungsschritt wurde das *Abflussverhalten* ganzer Einzugsgebiete betrachtet. Die Modellsimulationen wurden hierbei zum einen für ein ländlich bis kleinstädtisch strukturiertes Wohngebiet und zum anderen für ein städtisches Kerngebiet für verschiedene ...

2 ...gsplätze aufgenommen sowie Untersuchungen zur rezenten Geomorphodynamik eines alten Siedlungsareals durchgeführt (Kap. 5). Östlich von Oursi, nördlich des Mare de Yomboli, wurde entlang eines Transekts das Infiltrations- und *Abflussverhalten* auf den unterschiedlichen Oberflächen der charakteristischen Landschaftseinheiten untersucht (Kap. 7.2.2.1). Die Sedimente zwischen dem Dünentop und dem verflachten (südlichen) Altdünenabschnitt ...

3 ...untersuchte Drainagen mit vergleichbaren naturräumlichen Ausstattungen die Abflussbildung des hypodermischen Abflusses veranschaulichen. Abb. 7-3 enthält ein Beispiel für das *Abflussverhalten* einer 2,4 ha großen Drainage unter Weidelgras am westlichen Ortsrand von Haselbach im September 1998. Weitere sechs Drainageeinzugsgebiete weisen im gleichen ...

4 des Direktzuflussgebietes sowie der Seen zu einem hydrologischen Ganzen. Dieses hydrologische System muss dann mit dem hydraulisch gekoppelten Seensystem verbunden werden. So wird es möglich sein, das heutige *Abflussverhalten* des Thunersees vollständig zu analysieren und daraus Verbesserungen zu erzielen, um künftige Hochwässer im Aareraum zu verhindern...

In diesen Beispielen ist zu erkennen, wie mit einem Fachwort aus dem Abflussereignis das ganze kognitive Schema aktiviert wird. Die Autoren verwenden nur den Terminus *Abflussverhalten*, ohne den zugrundeliegenden Niederschlag zu erwähnen bzw. weitere Einzelheiten des ganzen Abflussprozesses näher zu erläutern. In diesem Sinne setzt ein Hydrologe das Niederschlagsereignis voraus und fokussiert seine unmittelbaren Konsequenzen aus der Sicht seiner Fachdisziplin. Das Fachwort *Abflussverhalten* fasst den ganzen Prozess zusammen und gleichzeitig aktiviert es alle damit verbundenen Begriffe, ohne diese zu nennen.

4 Die Komponenten der Begriffsbeziehung *Niederschlag/Abfluss*: die Perspektive in Funktionsverbgefügen

Die ausführliche Analyse der aus dem Kontext eines Fachtextes gewonnenen Information zeigt, dass ein Experte mit einem Terminus die Aktivierung eines ganzen kognitiven Schemas erreicht. Zuvor wurde schon gezeigt, wie mit dem Begriff des *Niederschlags* mehrere bestimmte einzelne Begriffe, die in einem Fachtext vorausgesetzt werden, aktiviert werden. Dieses Phänomen der Schemaaktivierung ist nicht nur in der Übersetzungswissenschaft unter *scenes-and-frames-semantics* bekannt (Fillmore 1977; Vannerem & Snell-Hornby 1986;

Jung 2007). Dies besagt, ein Terminus ist fähig eine vollständige kognitive Repräsentation beim Empfänger auszulösen. Gerade die Fachsprachen nutzen diesen Aspekt in einer maximalen Art und Weise aus und darin besteht einer der Hauptgründe für Verständnisschwierigkeiten bei der Lektüre von Fachtexten (Prieto Velasco 2007, 2009). Für den Experten stellt dies kein Problem dar, da er bereits mit den kognitiven Relationen der Termini vertraut ist und das dazugehörige kognitive Schema kennt.

Im Folgenden ist zu sehen, wie ein Hydrologe diesen Terminus bei der Beschreibung des Wasserabflusses benutzt, ohne das Niederschlagsereignis an sich im Detail in Bezug auf die Niederschlagsart zu erklären. Mit Hilfe der ausführlichen Analyse der mit WordSmith-Tools erarbeiteten Konkordanzen wurden das folgende Diagramm erstellt, das die Fachwörter zeigt, die bei einem Fachgespräch in einer bestimmten kommunikativen Situation benutzt werden, um das besagte kognitive Schema zu evozieren:

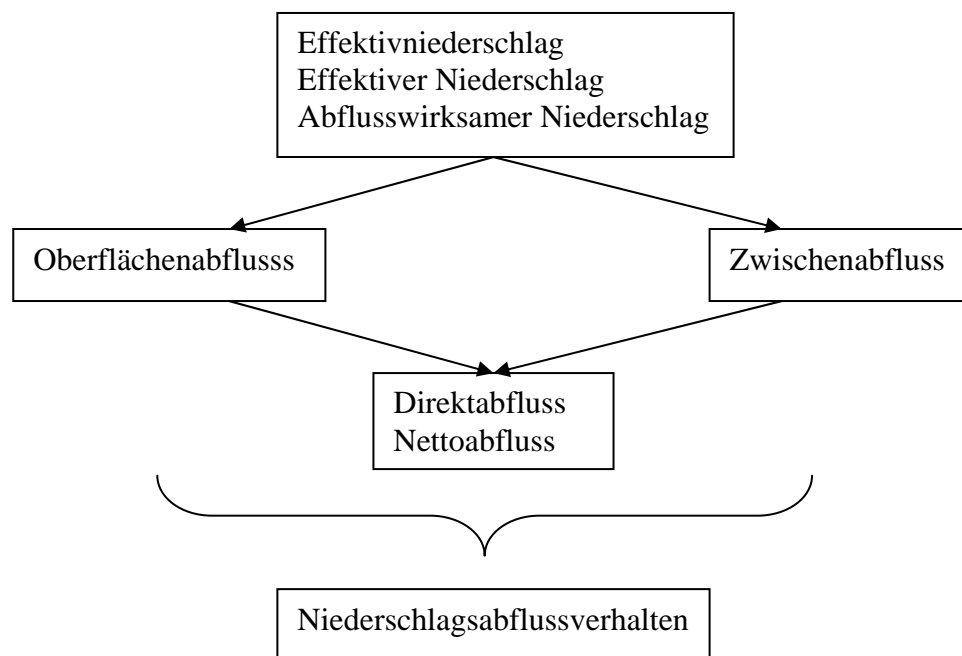


Schaubild 4: Termini, die das kognitive Schema *Abfluss* evozieren

Im deutschsprachigen Textkorpus konnte festgestellt werden, dass in hydrologischen Texten die Niederschlagsart nicht ausdrücklich erwähnt wird, sondern eben nur das Ereignis an sich und seine Konsequenzen von Interesse sind. Ganz anders wäre es bei der Klimatologie, denn dort würde der Fachmann wissen wollen, um was für eine Art von Niederschlag es sich handelte, ohne dass ihn die Folgen interessierten. D.h., man kann einen Wechsel in der Perspektive in den benutzten Termini feststellen. Während die Termini *Effektivniederschlag*, *effektiver Niederschlag* und *abflusswirksamer Niederschlag* sich deutlich auf das Niederschlagsereignis beziehen, setzen die anderen Termini die Beschreibung eines Aspekts des Abflussereignisses voraus und handeln von Prozessen, die sich nach einem Niederschlag ereignen.

Ein anderer interessanter Aspekt wäre in diesem Zusammenhang, wie die Begriffsbeziehungen auch in der Syntax ihren Ausdruck finden. Besonders auffallend sind hierbei die Neuschöpfung und der Gebrauch von einer Art Funktionsverbgefügen (van Pottelberge 2007, López Campo Bodineau 1997). Diese erlauben es ja bekanntlich, die Bedeutung des zugrundeliegenden Verbs auf syntaktische Charakteristika einzuschränken und somit den semantischen Schwerpunkt auf das benutzte Nomen zu verschieben und die eigentliche Handlung zu betonen. Dadurch wird erreicht, dass die Aktionsart, wie z.B. durativ, resultativ oder punktuell, in abgestufter Weise dargestellt werden kann. Gerade weil die Funktionsverbgefüge also die Aktionsart bei der Prädikatsbildung in den Vordergrund stellen, erscheint ihr Gebrauch in Fachsprachen sehr fruchtbar und gewinnbringend zu sein, da sie es erlauben, ein Geschehen genauer und präziser darzustellen.

Dies macht sich der Fachmann bei der Erfassung des Phänomenes des Niederschlagsabflusses zu Nutze. Interessanterweise kennt die Hydrologie dazu drei Funktionsverbgefüge, um das Resultat eines Niederschlags zu beschreiben: *zum Abfluss gelangen*, *zum Abfluss kommen*, *zum Abfluss beitragen*. Alle drei Funktionsverbgefüge und deren Ableitungen (z.B. *zum Abfluss Beitrag = einen Beitrag zum Abfluss leisten*) beziehen sich auf die Wassermenge, die in einem bestimmten Gebiet in offenen Gerinnen wie Gräben und sogenannten Vorflutern (Bächen oder Flüssen) abfließt. Dennoch kann man diese Funktionsverbgefüge nicht unterschiedslos verwenden, wie aus den folgenden Beispielsätzen hervorgehen soll:

(5) Der negative Trend der Abflüsse im Gailtal in den Sommermonaten lässt sich jedoch durch die fehlenden Winterniederschläge erklären, die erst ab dem Frühjahr zum Abfluss gelangen. (<http://gpool.lfrz.at/gpoolexport/media/file/Mitteilungsblatt-85.pdf> 29.04.09.)

(6) Unter Interzeption versteht man den Anteil des Niederschlags, welcher hauptsächlich durch die Vegetation abgefangen und nicht durch direkten Bodenniederschlag oder Stammabfluss auf den Boden, und damit zum Abfluss gelangt. (http://www.ikzm-d.de/seminare/pdf/ruth_wasserhaushalt.pdf 29.04.09.)

(7) Der Anteil des Direktabflusses am Gesamtabfluss ist hier mit etwa 40-60 % eher klein, weil der Basisabfluss wegen der Schnee- und Eisschmelze relativ hoch ist und der Niederschlag im Hochgebirge nur teilweise direkt zum Abfluss gelangt (Zwischenspeicherung des Schneeniederschlags). (<http://hydrant.unibe.ch/publi/abstract/gufe.pdf> 29.04.09.)

(8) Die Durchschnittskurve (Regressionsgerade) nimmt dann einen steilen Verlauf, da der Niederschlag zumeist nicht ganz zur Hälfte zum Abfluss gelangt. (http://www.digibern.ch/jahrbuch_oberaargau/jahrbuch_1968/JBOAG_1968_058_090_niederschlag_langetegebiet.pdf 29.04.09.)

(9) Dass etwa die Hälfte des gefallenen Niederschlags im Jahr wieder zum Abfluss gelangt, darf als für unser Gebiet allgemeiner Fall bezeichnet werden. (http://www.digibern.ch/jahrbuch_oberaargau/jahrbuch_1968/JBOAG_1968_058_090_niederschlag_langetegebiet.pdf 29.04.09.)

Wie bei diesen Beispielsätzen zu sehen ist, bevorzugt der Hydrologe das Funktionsverbgefüge *zum Abfluss gelangen* dann, wenn es darum geht, darauf hinzuweisen, dass nicht die ganze Wassermenge eines Niederschlags den Abfluss bildet. Denn bevor aus einem gefallenem Niederschlag ein kontinuierlicher Abfluss entstehen kann, wird ein Teil des Niederschlags in kleinen natürlichen Unebenheiten des Geländes zurückgehalten, ein anderer verdunstet oder fließt



erst stark verzögert ab. Es wird demnach indirekt darauf hingewiesen, dass Niederschlag nicht automatisch gleichbedeutend mit abfließender Wassermenge ist und es steht die zeitliche Verzögerung zwischen Niederschlag und eigentlichem Abfluss, die sehr unterschiedlich sein kann, im Vordergrund.

Anders sieht es bei dem Funktionsverbgefüge *zum Abfluss kommen* aus, denn da interessiert vor allem der Anteil des Niederschlags, der direkt Teil des Abflusses eines Einzugsgebiets wird.

(10) Der Endabflussbeiwert gibt nun an, welcher prozentuale Anteil des Bruttoniederschlags über einen definierten Zeitraum nach Abdeckung sämtlicher Benetzungs- und Muldenverluste zum Abfluss kommt. (http://www.siwawi.arubi.uni-kl.de/downloads/mitarbeiter/illgen/DA_ILLGEN_2000_Summary.pdf 29.04.09.)

(11) In vielen N-A-Modellen findet sich daher als eine Variable für die Bestimmung des Abflußbeiwertes eines Gebietes (=Anteil des Regens, der direkt zum Abfluß kommt) der sogenannte "Basisabfluß" (= Abflußhöhe vor Ereignisbeginn). (<http://www.duerreych.de/Literatur/Casper1999/casper1999.html> 29.04.09.)

(12) Nach Baumgartner und Liebscher (1990) wird der Abfluss am meisten von der mittleren jährlichen Niederschlagshöhe beeinflusst, wobei bei geringen Niederschlagshöhen das die Verdunstung bestimmende Klima eine große Rolle spielt, da erst das Bodenwasserdefizit aufgefüllt werden muss, bevor es zum Abfluss kommt. (http://www.ikzm-d.de/seminare/pdf/ruth_wasserhaushalt.pdf 29.04.09.)

(13) Ist der Boden sehr trocken, werden erst die Bodenwasservorräte aufgefüllt, bevor es zum Abfluss kommt. (http://www.ikzm-d.de/seminare/pdf/ruth_wasserhaushalt.pdf 29.04.09.)

(14) Aufgrund des geringen Speichervermögens der Böden kommt das Niederschlagswasser schnell zum Abfluss und verursacht vielfach Überschwemmungen (http://www.geo.fu-berlin.de/geog/fachrichtungen/angeog/abschlussarbeiten/PDF/Diplomarbeit_Robert_Wenzel.pdf 29.04.09.)

Beim Funktionsverbgefüge *zum Abfluss beitragen* steht deutlich die Geländefläche, deren Bedeutung für Abflussbildung näher untersucht wird, im Vordergrund und es interessiert besonders der Zusammenhang zwischen Niederschlagsmenge und Flächengröße beim Zustandekommen eines Niederschlagsabflusses. Demnach wird der Blickwinkel auf ein Einzugsgebiet eingeschränkt und untersucht, wie hoch das Wasseraufkommen einer bestimmten Geländefläche in Bezug auf den Gesamtabfluss ist.

(15) Modelliert wird in dieser Arbeit nur das Gebiet, das natürlicherweise zum Abfluss beiträgt, das sich also unterhalb der untersten Staumauer im jeweiligen Gebirgstal befindet. (http://www.ifu.ethz.ch/hydrologie/education/undergraduate_studies/diploma_thesis/completed/modelling_d.pdf 29.04.09.)

(16) Der Basisabfluss umfasst jene Komponenten, die stark verzögert – via Grundwasser – zum Abfluss beitragen. (<http://hydrant.unibe.ch/publi/abstract/frle.pdf> 29.04.09.)

(17) Das Niederschlagswasser, welches direkt auf gesättigte Flächen fällt, trägt nun unverzüglich zum Abfluss bei. Die Abschätzung wie groß das zum Abfluss beitragende Sättigungsgebiet ist, bleibt also ein ungefährender Schätzwert. (http://www.hydrology.uni-kiel.de/lehre/seminar/ws05-06/zacharias_abflussbildung.pdf 29.04.09.)



(18) Bei dem Prozess der Abflussbildung spielt der effektive Niederschlag eine wichtige Rolle. Er beschreibt den Anteil des Niederschlages, der zum Abfluss beiträgt.

(http://www.hydrology.uni-kiel.de/lehre/seminar/ws05-06/zacharias_abflussbildung.pdf
29.04.09.)

(19) Unter einem Einzugsgebiet wird die Fläche verstanden, die zum Abfluss beiträgt

http://www.ikzm-d.de/seminare/pdf/schmitt_hochwasser.pdf

Aus diesen Fallbeispielen lässt sich erkennen, dass die jeweiligen Funktionsverbgefüge in einem spezifischen Kontext zu benutzen sind. So bevorzugen *zum Abfluss kommen* und *zum Abfluss gelangen* als Subjekt ein Substantiv, das sich direkt auf Niederschlag bezieht (*Niederschlag, Regen, Wasser, etc.*), wohingegen das Funktionsverbgefüge *zum Abfluss beitragen* meistens in einem Zusammenhang steht, wo das Subjekt für das Niederschlagsgebiet (*Fläche, Einzugsgebiet, Teilfläche, etc.*) steht.

5 Schlusswort

In diesem Beitrag wurde untersucht, wie in Fachsprachen der kognitive Hintergrund zum Tragen kommt. Auf der Basis eines Rahmenmodells von Begriffsbeziehungen, das auf den terminographischen Definitionen beruht, konnte ein kognitives Schema zum *Niederschlagsereignis* und dann zum *Abflussprozess* ausgearbeitet werden, das den jeweiligen Begriffshintergrund widerspiegelt. Mit Hilfe der Computeranwendung WordSmith-Tools wurden dann Konkordanzen erstellt, die zeigten, dass z.B. in Texten der Hydrologie einzelne Termini das *Abflussprozessschema* aktivieren, das ein *Niederschlagsereignis* voraussetzt, ohne aber näher auf dieses Ereignis mit seinen meteorologischen Voraussetzungen einzugehen. Es wurde gezeigt, dass sich das Fachwort *Niederschlag* im deutschsprachigen Textkorpus vor allem auf das Ereignis an sich bezieht, ohne dass seine klimatologischen Komponenten eine besondere Rolle spielten, d.h., bei hydrologischen Untersuchungen ist der Niederschlag der Ausgangspunkt der Untersuchung, um zu sehen, wie das Wasser auf und im Boden seinen Lauf nimmt. Bei der Beschreibung dieses Naturereignisses verwendet der Hydrologe je nach Kontext Fachausdrücke, die gewisse Aspekte des Abflussereignisses evozieren. Interessanterweise verfügt dabei das Deutsche über drei Funktionsverbgefüge, die auf das gleiche Naturereignis anspielen, sich aber darin voneinander unterscheiden, dass eine Komponente besonders hervorgehoben wird. Während *zum Abfluss kommen/gelangen* sich auf den Niederschlag beziehen und meistens in ihrem Kontext auch erwähnen, hebt das Funktionsverbgefüge *zum Abfluss beitragen* das Niederschlagsgebiet hervor, in dem sich der Niederschlag und seine Konsequenzen, nämlich der Abfluss einer Wassermenge, ereignen.

Mit anderen Worten könnte man sagen, im Fachbereich der Hydrologie ist das *Niederschlagsereignis* Ausgangspunkt für das Studium des Verhaltens von Wasser, das den Boden erreicht hat, d.h., für das *Niederschlagsabflussverhalten*. Um dieses Verhalten näher zu beschreiben, benutzen Hydrologen Termini, die abhängig vom Kontext einen spezifischen Ausschnitt des Abflussereignisses evozieren, wie z.B. die Bildung oder die Konzentration von Abfluss. Bei der kurzen Analyse von *zum Abfluss gelangen / kommen / beitragen* dürfte deutlich geworden sein, dass die Begriffsbeziehungen zwischen einzelnen Fachausdrücken sich auch im syntaktischen Bereich niederschlagen und den spezifischen Kontext für diese Funktionsverbgefüge darstellen.

Die Ergebnisse dieser kleinen Studie unterstreichen somit die multidimensionale Beschaffenheit der Begriffe in den Fachsprachen. Fachwörter repräsentieren innerhalb eines



Fachbereichs oft unterschiedliche Möglichkeiten, an ein Phänomen der Wirklichkeit heranzugehen, sei es eben z. B. aus der Perspektive des Handlungsträgers oder des Handlungsobjekts. Es dürfte allerdings auch deutlich geworden sein, dass die Kenntnis der Bedeutungen von Fachwörtern allein nicht genügt, um einen Fachtext vollständig verstehen zu können. Erst das Erfassen der Begriffsbeziehungen zwischen den Termini ermöglicht ein umfassendes Verständnis der Wirklichkeit, die im Fachtext ausgesagt werden soll.

Literaturverzeichnis

- Arntz, R., Picht, H. & Mayer, F. (2002). *Einführung in die Terminologiearbeit*. Olms: Hildesheim.
- Baumann, K.-D. (1998). Das Postulat der Exaktheit für den Fachsprachengebrauch. In L. Hoffmann (ed.): *Fachsprachen: ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft = Languages for special purposes*. Halbbd. 1. (pp. 373-377). De Gruyter: Berlin-New York.
- Bourigaut, D. & Slodzian, M. (1999). Pour une terminologie textuelle. *Terminologies nouvelles* 19:29-32.
- Faber, P. & Mairal Usón, R. (1999). *Constructing a Lexicon of English Verbs*. Mouton de Gruyter: Berlin.
- Faber, P. & Jiménez, C. (eds.) (2002). *Investigar en terminología*. Comares: Granada.
- Faber, P., López, C. & Tercedor, M. I. (2001). La utilización de técnicas de corpus en la representación del conocimiento médico. *Terminology* 7 (2):167-197.
- Faber, P., Márquez, C. & Vega, M. (2005). Faming Terminology: A process-oriented approach. *META* 50 (4):1319-1354.
- Fillmore, C. J. (1977). Scenes-and-frames-semantics. A. Zampolli (ed.) *Linguistic Structures Processing* (pp. 55-81). North-Holland: Amsterdam.
- Jiménez, C. & Seibel, C. (2007). From expert knowledge representation to controlled language: Flexible definitions for coastal process Concepts. P.A. Schmitt & H. Jüngst (eds.): *Translationsqualität* (CD). Peter Lang: Frankfurt a. M.
- Jiménez, C. & Seibel, C. (2004). El lenguaje controlado para una definición variable: 'no ambiguity through homonyms, no redundancy through synonyms. P. Faber, C. Jiménez & G. Wotjak (eds.): *Léxico especializado y comunicación interlingüística* (pp. 117-130). Lingvistica: Granada.,.
- Jung, L. (2007). Kommunikative Funktion und kommunikativer Wert als Grundpfeiler der Übersetzungswissenschaft. Wotjak, G. (ed.): *Quo vadis Translatologie? Ein halbes Jahrhundert universitäre Ausbildung von Dolmetschern und Übersetzern in Leipzig* (161-174). Frank & Timme: Berlin.
- Jung, L. (2005). Anonimato y economía en el estilo de las lenguas de especialidad alemanas. *Revista de Filología Alemana* 13:157-166.
- López Campo Bodineau, R. (1997). Las estructuras con verbos de función en lengua alemana: limitaciones en torno a su productividad y formación. *Revista de Filología Alemana*, 5:303-316.
- Matthes, K.-J. & Richter, E. (eds.) (2008). *Schweißtechnik: Schweißen von metallischen Konstruktionswerkstoffen*. Hanser Verlag: München.
- Montero, S. & Faber, P. (2008). *Terminología para traductores e intérpretes*. Ediciones Tragacanto: Granada.
- Nuetzmann, G. *Einführung in die Hydrologie. Vorlesungsskript*.
<http://unio.igb-berlin.de/abt1/mitarbeiter/nuetzmann/skript/kap4.pdf> (13.03.09.)
- Prieto Velasco, J. A. (2009). *Traducción e imagen: la información visual en textos especializados*. Ediciones Tragacanto: Granada.



- Prieto Velasco, J. A. (2007). Hacia un modelo de uso de ilustraciones en el discurso científico-técnico. *Sendebarr* 18:127-158.
- Temmerman, R. (2000). *Towards New Ways of Terminology Description*. John Benjamins: Amsterdam-Philadelphia.
- Vannerem, M. & Snell-Hornby, M. (1986). Die Szene hinter dem Text: 'scene-and-frames- semantics' in der Übersetzung. M. Snell-Hornby (ed.): *Übersetzungswissenschaft. Eine Neuorientierung* (pp. 184-205). Francke: Tübingen-Basel.
- Van Pottelberge, J. (2007). Funktionsverbgefüge und verwandte Erscheinungen. H. Burger et al. (eds.): *An International Handbook of Contemporary Research / Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung* (pp. 436–444). Walter de Gruyter: Berlin-New York.
