

**Zu medizinischen Fachwörtern  
am Beispiel populärwissenschaftlicher Texte**

Pro gradu-Arbeit  
Universität Jyväskylä  
Germanistisches Institut  
Dezember 2002

Leena Jähi

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

HUMANISTINEN TIEDEKUNTA

SAKSAN KIELEN LAITOS

Leena Jähi

Zu medizinischen Fachwörtern am Beispiel populärwissenschaftlicher Texte

Germaaninen filologia  
Joulukuu 2002

Pro gradu -tutkielma  
80 sivua

Tiivistelmä

Työn tavoitteena on kuvata lääketieteen ammattikieltä tietyissä populääritieteellisissä teksteissä. Teemaa lähestytään ammattikielistä käsin, seuraavaksi kuvataan lääketieteen kieltä, sen historiaa ja nykypäivää sekä lääketieteen ammattikielen erityispiirteitä syntaksin ja sananmuodostuksen näkökulmasta. Teoriaosassa määritellään termi lääketieteen ammattisana. Teoriaosassa kuvataan myös populääritieteen kieltä erityispiirteineen sekä ammattisanojen selittämistä populääritieteellisissä teksteissä.

Työn empiirisessä osassa kuvaillaan esimerkein, miten ammattisanoja on selitetty maallikolle, ja mitkä sanat ovat jääneet ilman selitystä. Korpus koostuu 26 artikkelista, jotka on julkaistu saksalaisessa Stern-lehdessä ja metodina käytetään Niederhausenin selitysmallitekniikkaa. Sen mukaan sanojen selitykset voidaan jakaa seuraaviin ryhmiin: suora, perusteellinen selitys; lyhyt selitys; implisiittinen selitys tai sekamuoto. Sana voi jäädä myös kokonaan selittämättä tai ilmiötä voidaan kuvata ilman, että ammattisanaa käytetään. Empiirisessä osassa kuvataan lisäksi, miten ammattisanaa voidaan korostaa tekstissä ja mitä havainnollistamiskeinoja artikkelien kirjoittajat ovat käyttäneet.

Tutkimuksessa käy ilmi, että ammattisanojen selittäminen lyhyesti on ollut yleisin selitystapa. Toisella tilalla ovat suorat selitykset, kolmannella yllättäen implisiittiset selitykset. Sekamuotojen joukko on pieni, selittämättömien ammattisanojen joukko sitä vastoin suuri, mikä sotii popularisoinnin periaatteita vastaan. Selittämättä on jäänyt esim. lääketieteellisiä tutkimusmenetelmiä, eri sairauksia tai kehon osia tarkoittavia sanoja. Sanat ovat voineet jäädä ilman selitystä esim. häveliäisyssyistä tai artikkelin tyylistä johtuen. Tutkimuksessa käy lisäksi selville, että artikkelien kirjoittajat ovat käyttäneet vain vähäisessä määrin keinoja ammattisanojen korostamiseksi tekstissä. Yleisintä on ollut lyhenteiden tai lainausmerkkien käyttö, lisäksi on selitetty sanoja tai käsitteitä erillisessä artikkelimuodossa, usein kuvan kera.

Asiasanat: ammattikielet, lääketieteen ammattikieli, populääritiede  
Säilytyspaikka: Pääkirjasto

# INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG.....	1
2. ZUM WESEN DER FACHSPRACHEN.....	4
2.1. Definitionen.....	4
2.2. Schichtung der Fachsprachen.....	6
2.2.1. Horizontale Schichtung.....	6
2.2.2. Vertikale Schichtung.....	7
2.3. Sprachliche Merkmale der Fachsprachen.....	9
2.3.1. Lexikalische Merkmale.....	9
2.3.2. Syntaktische Merkmale.....	10
3. ZUR MEDIZINISCHEN FACHSPRACHE.....	12
3.1. Herkunft des medizinischen Wortschatzes.....	12
3.2. Gliederung der medizinischen Fachsprache.....	13
3.2.1. Horizontale Gliederung.....	13
3.2.2. Vertikale Gliederung.....	16
3.2.2.1. Medizinische Wissenschaftssprache.....	18
3.2.2.2. Ärztliche Umgangssprache.....	21
3.2.2.3. Laienbezogene Sprache.....	22
3.2.3. Zum medizinischen Fachwort.....	23
3.3. Sprachliche Besonderheiten der medizinischen Fachsprache.....	25
3.3.1. Wortbildung.....	25
3.3.2. Syntaktische Besonderheiten.....	26
4 ZUR TEXTSORTE "POPULÄRWISSENSCHAFTLICHER TEXT".....	27
4.1. Allgemeines.....	27
4.2. Gründe für die Popularisierung.....	27
4.3. Unterschiede zwischen populärwissenschaftlicher und wissenschaftlicher Sprache.....	28
4.4. Gegenstand populärwissenschaftlicher Darstellungen.....	30

4.5. Wissenschaftsjournalismus.....	30
4.6. Techniken der populärwissenschaftlichen Wissenschaftsvermittlung.....	32
4.7. Zur Fachworterklärung in populärwissenschaftlichen Texten.....	33
4.7.1. Fachworterklärung durch direkte, eingehendere Definition.....	34
4.7.2. Erklärung von Fachwörtern durch Kurzdefinition und Kurzerläuterung.....	36
4.7.3. Implizite Fachworterklärung durch "entfaltende Definitionen".....	36
4.7.4. Umschreibendes Weglassen und unerklärte Fachwörter.....	37
 4. ZUM MATERIAL.....	 39
 5. ANALYSE.....	 41
5.1. Themen der Artikel.....	41
5.2. Zu Erklärungsmustern der medizinischen Fachwörter.....	44
5.2.1. Fachworterklärung durch direkte, eingehendere Definition.....	44
5.2.2. Kurzdefinitionen.....	47
5.2.3. Implizite Fachworterklärungen.....	49
5.2.4. Verschiedene Mischformen.....	52
5.2.5. Fachwörter ohne Erklärung und Umschreibendes Weglassen.....	53
5.2.6. Zusammenfassung der verschiedenen Erklärungsmuster und Beurteilung der Methode.....	61
5.3. Zur Hervorhebung eines Fachworts.....	64
5.3.1. Syntaktische Mittel.....	64
5.3.2. Drucktechnische Mittel.....	65
5.3.3. Andere Mittel.....	66
 6. ZUSAMMENFASSUNG.....	 69
 LITERATURVERZEICHNIS.....	 74

## 1. EINLEITUNG

Fast jedermann ist irgendwie an Fachsprachen gebunden. Hier an der Universität sprechen wir die Fachsprache der Linguistik, verwenden Begriffe wie Genus, Kasus und Syntax. Am Arbeitsplatz spricht man vielleicht eine andere Fachsprache, z.B. die Sprache der Technik. Jeder einzelne, der einen Computer gebraucht, muss einigermaßen mit der Fachsprache der Datenverarbeitung vertraut sein und so weiter.

Eine Gemeinsamkeit aller Fachsprachen ist, dass man sie in einer Gruppe in einem Fachbereich anwendet und dass sie einen eigenen, speziellen Wortschatz besitzen. Fachsprachen können in Teilfächer und in verschiedene Stile gegliedert werden. Mehrere Gliederungen existieren nebeneinander und bereichern so die Forschung der Fachsprachen. Wenn man sprachliche Merkmale der Fachsprachen genauer untersucht, wird es deutlich, dass Fachsprachen z.B. Passivierung und Ausdrucksökonomie bevorzugen.

Die medizinische Fachsprache stammt teilweise aus den prähistorischen Zeiten, aber die schriftliche Überlieferung der europäischen Heilkunde geht auf Hippokrates zurück. Die lateinisch-griechische Fachterminologie ist historisch bedingt, aber nach dem Zweiten Weltkrieg ist das Englische in der Medizin immer wichtiger geworden. Der medizinische Fachwortschatz zählt insgesamt 170 000 - 500 000 Termini und Namen, wobei die Gesamtzahl von der Rechnungsweise abhängig ist. Die medizinische Fachsprache kann in verschiedene Stilebenen gegliedert werden, und zwar in medizinische Wissenschaftssprache, in ärztliche Umgangssprache und in laienbezogene Sprache. Die medizinische Fachsprache verfügt wiederum über Besonderheiten, z.B. sehr typische Wortendungen wie *-itis* für Entzündungen oder Eponyme, Benennungen von Krankheiten oder Syndromen mit Eigennamen.

Popularisieren bedeutet, dass etwas allgemeinverständlich dargestellt wird. Mit populärwissenschaftlichen Texten versucht man, wissenschaftliche

Tatsachen einem interessierten Laien zu erklären. Also es geht eigentlich um eine Vermittlungsaufgabe. Manchmal ist der Vermittler der Wissenschaftler selbst, aber in den meisten Fällen ein Wissenschaftsjournalist. Weil Wissenschaft und Populärwissenschaft eigentlich in zwei unterschiedliche Kommunikationsbereiche oder sogar in zwei unterschiedliche Welten gehören, ist wissenschaftliche Literatur den Laien, ohne Popularisierung, nur schwer oder gar nicht zugänglich. Bei einem Popularisierungsprozess muss man ursprüngliche Darstellungen umarbeiten und den Journalisten mehrere Techniken zur Verfügung stellen. Meistens wird Vereinfachung verlangt, aber es existieren auch andere Methoden und Techniken, um die Botschaft ein wenig leserfreundlicher zu machen. Die meisten Journalisten schreiben für einen Leser mit Vorwissen, also für ein vorbereitetes Publikum.

In dieser Arbeit wird untersucht, wie medizinische Fachwörter in bestimmten populärwissenschaftlichen Texten den Laien erklärt worden sind. Das Korpus besteht aus 26 Artikeln aus der deutschen Zeitschrift Stern. Betreffende Artikel sind auf den Sonderseiten "Medizin" im Jahr 1999 erschienen, also es geht um einen ganzen Jahrgang. Als Methode wird die Methode von J. Niederhauser gebraucht: er hat die Fachsprache der Technik untersucht und mehrere Erklärungsmuster gefunden, wie man ein Fachwort erklären kann. Zwar hat Niederhauser nur einen Begriff, "die Supraleitung" und ihre Erklärungsmuster untersucht, aber seine Methode ist brauchbar. In dieser Arbeit werden alle medizinischen Fachwörter in den obenerwähnten Artikeln gesucht und in Gruppen nach verschiedenen Erklärungsmustern eingeteilt, auch Fachwörter ohne Erklärung werden genauer betrachtet. Weiterhin wird untersucht, wie man ein Fachwort im laufendem Text hervorheben kann, und auf welche Weise die Journalisten der Zeitschrift Stern ihre Botschaft veranschaulicht haben.

Aus welchen Gründen habe ich denn dieses Thema gewählt? Ich habe die Ausbildung einer Krankenschwester und mein Sonderbereich ist der Operationssaal, wo ich nach dem Examen zehn Jahre gearbeitet habe. In Finnland sieht der Operationsplan ganz anders aus als der Operationsplan auf der Seite (22) in dieser Arbeit: erstens werden die Personalien der Patienten genau gegeben, zweitens steht alles, d.h. die Diagnose und die

geplante Operation, auf lateinisch geschrieben. Darum muss auch das Personal im Operationssaal, vor allem die Krankenschwester und der Krankenpfleger, in gewissem Umfang lateinisch können. Dazu enthalten die Epikrisen, d.h. die zusammenfassenden kritischen Analysen eines Krankheitsfalles, mehrere fachsprachliche Äußerungen und viel lateinsprachige Terminologie. Das Bekanntwerden mit den Patientenakten, z.B. mit den Epikrisen, ist nicht nur für den Arzt wichtig, sondern auch für die Krankenschwester oder für den Krankenpfleger. Deswegen war das lateinische Wörterbuch auch öfters an meinem Arbeitsplatz im Gebrauch!

Weil ich schon mit dieser Terminologie der Fachsprache vertraut war, nicht nur wegen meiner Ausbildung, sondern auch wegen meiner praktischen Arbeitserfahrung, hatte ich Interesse und Lust, medizinische Fachwörter aus einem Bedeutungsaspekt zu betrachten. Vor allem wollte ich wissen, wie man diese Wörter einem Laien, der keine Fachausbildung hat, in allgemeinverständlichen Texten erklärt.

## 2. ZUM WESEN DER FACHSPRACHEN

### 2.1. Definitionen

Der Terminus Fachsprache ist bis heute leider nicht umfassend definiert. Nach Fluck (1985, 11) liegen die Schwierigkeiten bei der Definition darin, dass der Begriff Fachsprache kontrastierend zu einem ebensowenig definierten Begriff Gemeinsprache gebraucht wird, und so unterschiedliche Bereiche wie z.B. handwerkliche, technische oder wissenschaftliche Sprache abdeckt. Ausserdem existieren neben dem Terminus Fachsprache teilweise noch Benennungen wie Arbeitssprache, Berufssprache, Gruppensprache, Handwerkersprache, Sekundärsprache, Sondersprache, Standessprache oder Teilsprache, so Fluck.

"Fachsprache- das ist die Gesamtheit aller sprachlichen Mittel, die in einem fachlich begrenzbaeren Kommunikationsbereich verwendet werden, um die Verständigung zwischen den in diesem Bereich tätigen Menschen zu gewährleisten" lautet die Definition von Hoffman (1984, 53).

Möhn und Pelka (1984, 26) definieren den Begriff Fachsprache auf folgende Weise:

"Wir verstehen unter Fachsprache heute die Variante der Gesamtsprache, die der Erkenntnis und begrifflichen Bestimmung fachspezifischer Gegenstände sowie der Verständigung über sie dient und damit den spezifischen kommunikativen Bedürfnissen im Fach allgemein Rechnung trägt. Fachsprache ist primär an Fachleute gebunden, doch können an ihr auch fachlich Interessierte teilhaben."

Möhn und Pelka betonen noch, dass Fachsprache sowohl schriftlich als auch mündlich gebraucht werden kann, innerhalb der Fächer oder zwischen den Fächern.

Nach v. Hahn (1980, 390) dienen die Fachsprachen vor allem der Kommunikation von solchen Handlungs- und Arbeitssystemen, die wissenschaftlich und technisch orientiert sind. Für typische Fachsprachen



hält v. Hahn die Sprachen der Technik und der Wissenschaften (z.B. Medizin und Linguistik), wie auch die Sprachen der Verwaltung, der Diplomatie oder die sportliche Regelsprache. Fluck (1985, 34) betont die Rolle der Fachsprache als Erkenntnisinstrument in den Wissenschaften, weil sie der Fixierung von Beobachtungen, der Aufstellung von Hypothesen und der Theoriebildung dient.

Löffler (1985, 115) macht einen Unterschied zwischen den Wissenschafts- und Fachsprachen, aber konstatiert gleichzeitig, dass die Wissenschaftssprache manchmal zu den Fachsprachen gerechnet wird. Nach ihm sind die Vorkommensbereiche dieser Sprachen die Wissenschaften und beruflichen Sparten, "die durch einen Forschungs- oder Bearbeitungsgegenstand, durch eine spezielle Methode und ein spezielles Instrumentarium gekennzeichnet sind."

Im Linguistischen Wörterbuch von Lewandowski (1994, 293) wird der Begriff Fachsprache auch definiert:

"Fachsprachen (special languages, language for specific purposes). Auch: Berufssprachen. Sprachen der fachlichen bzw. beruflichen Spezialisierung, die sie gegenüber der Umgangs- oder Standardsprache (auch: Gemeinsprache) vor allem durch einen erweiterten und spezialisierten Wortschatz, aber auch durch syntaktische und textuelle Besonderheiten sowie durch intensive Nutzung bestimmter Wortbildungsmodelle auszeichnen."

Aus den obenerwähnten Definitionen geht hervor, dass Fachsprachen vor allem der Verständigung zwischen Fachleuten dienen, aber an ihnen können auch interessierte Laien teilhaben. Fachsprachen können in schriftlicher oder mündlicher Form verwendet werden. Sie bevorzugen besondere syntaktische und textuelle Merkmale und besitzen einen spezifischen Wortschatz. Nach Fluck (1985, 12) sind sich die Forscher einig, dass die Besonderheit der Fachsprachen vor allem in ihrem speziellen, auf die Bedürfnisse des jeweiligen Faches abgestimmten Wortschatz liegt. Der Fachwortschatz kann jedoch gemeinsprachliche und allgemeinverständliche Wörter enthalten.

Nach Fluck (1985, 12, 47) sind Fachwörter die Wörter, die Sachverhalte möglichst exakt und eindeutig benennen: Fachwörter tragen die Aussage und konstituieren im Grunde die Fachsprache. Neben dem Begriff Fachwort, wird auch das Wort Terminus gebraucht. Nach Braun (1987, 103) liegt der Unterschied zwischen fach- und gemeinsprachlichen Wörtern meistens auf der semantischen Ebene. Eine wichtige Qualifizierung liegt ihm zufolge, dass Fachwörter regelmässig eindeutig und auch gefühlsneutral sind, d.h. den Fachwörtern fehlen Konnotationen. Obwohl die eigene Lexik der Fachsprachen sehr wesentlich ist, heisst das jedoch nicht, dass man Fachsprachen auf Fachwortschätze reduzieren könnte, so Braun.

## 2.2. Schichtung der Fachsprachen

Die Fachsprachen können in Teilfächer und in verschiedene Stile gegliedert werden. Im erstgenannten Fall geht es um horizontale Schichtung, im letztgenannten Fall um vertikale Schichtung der Fachsprachen.

### 2.2.1. Horizontale Schichtung

Ganz abgesehen davon, ob man eine kommunikative oder stilistische Perspektive hat, wird man immer bei fachsprachlichen Teilsystemen zum Ergebnis kommen, dass viele Fachsprachen nebeneinander existieren. Die Anzahl der Fachsprachen ist unklar geblieben, aber es ist wahrscheinlich, dass es ungefähr ebensoviele Fachsprachen wie Fachbereiche gibt, d.h. etwa 300. Unter "Fachbereich" wird hier ein Bereich mit allen seinen Teilbereichen verstanden, z.B. der medizinische Bereich mit seinen Teilbereichen Anatomie, Pathologie und Pharmazie. (Fluck 1985, 16.)

Es ist noch nicht bewiesen worden, dass es z.B. eine technische oder wissenschaftliche Fachsprache in den Bereichen Technik oder Wissenschaft gibt. Man hat nicht beweisen können, dass es Stilzüge oder andere Kriterien gibt, die man als eine gemeinsame, fachsprachliche Basis betrachten könnte. Im Bereich der handwerklichen Fachsprachen ist es erwiesen worden, dass jedes Handwerk eine eigene Sprache mit fest zugeordnetem

Wortschatz besitzt. Möglicherweise sind diese Fachsprachen noch dialektal gefärbt. ( Fluck 1985, 16.)

### 2.2.2. Vertikale Schichtung

Mehrere Gliederungen sind von den Forschern versucht worden, aber die vertikale Schichtung der Fachsprachen ist in der Literatur uneinheitlich geblieben. Nach Fluck (1985, 21-22) haben alle bisherigen Einteilungen den Fachwortschatz zum Hauptkriterium einer schichtenspezifischen Differenzierung gemacht. Der älteste Versuch der vertikalen Gliederung stammt von H. Ischreyt (u.a. Fluck 1985, 20 und v. Hahn 1980, 391). Seine Gliederung in eine wissenschaftliche Fachsprache, eine Werkstattsprache und eine Verkäufersprache war schon im Jahre 1965 vorhanden.

Löffler (1985, 113) stellt jedoch eine fünffache Aufteilung der Vorkommensbereiche der Wissenschafts- und Fachsprachen vor:

1. Die eigentliche Fachsprache im schriftlichen Austausch (Theoriesprache).
2. Der mündliche Instituts-, Labor- oder Werkstattjargon, der auch auf Tagungen und Kongressen verwendet wird (Fachliche Umgangssprache).
3. Die Darstellungs- und Erklärungssprache im fachlichen oder wissenschaftlichen Lehrbuch (Lehrbuchsprache).
4. Die mündliche Darstellungs- und Erklärungssprache im fachlichen Unterricht (Unterrichtssprache).
5. Die populäre Erklärungssprache im allgemeinen Schulunterricht und in den Medien (Außensprache oder Verteilersprache).

Die zwei ersten Stufen dienen nach Löffler (1985, 113-114) der Kommunikation der Fachleute: hier sind die Termini wohldefiniert und die Fachbegriffe den Fachleuten bekannt, aber die Verwendung dieser Begriffe setzt ein längeres Studium voraus. Diese Art Wissenschaftssprache ist für Aussenstehende und Laien meistens unverständlich. Die Lehrbuchsprache (3.) und die wissenschaftliche Unterrichtssprache (4.) an Universitäten und Hochschulen verwenden auch die wohldefinierte Terminologie, aber die Kenntnis der Definitionen ist nicht vorausgesetzt wie bei der Theoriesprache

und fachlicher Umgangssprache. Die Aussen- oder Verteilersprache (5) dient der populären Umsetzung d.h. die Umsetzung der Methoden und Ergebnisse in die Gemeinsprache.

v. Hahn (1980, 391- 392) unterscheidet seinerseits die drei klassischen Schichten der Fachsprache: die Theoriesprache, die fachliche Umgangssprache und die Verteilersprache. Die Theoriesprache bildet nach v. Hahn die strengste Form der Fachsprache, die vor allem in Wissenschaft und Forschung benutzt wird, z.B. in Fachbüchern und akademischen Vorträgen. Die Theoriesprache existiert hauptsächlich in schriftlicher Form. Die fachliche Umgangssprache dient wiederum der direkten Kommunikation unter Fachleuten bei ihrer Arbeit. Nach v. Hahn ist sie vor allem durch persönlichen Sprechkontakt und durch gemeinsame situative Kontexte ihrer Benutzer gekennzeichnet. Die fachliche Umgangssprache reicht vom Fachjargon bis zum internen Bericht und wird sowohl von Unstudierten als auch von Spezialisten gesprochen, so v. Hahn.

Die Verteilersprache wird vor allem für den technisch- industriellen Bereich angesetzt. Sie dient nach v. Hahn (1980, 392) der Kommunikation in Bereichen wie Lagerhaltung, Vertrieb und Verkauf z.B. und steht auch in enger Beziehung zur Werbesprache. Die Sprache der populärwissenschaftlichen Texte kann auch als eine Art Verteilersprache betrachtet werden. Sie nimmt nach v. Hahn eine Zwischenstellung zwischen Theoriesprache und Umgangssprache ein.

Im allgemeinen könnte man sagen, dass der Fachmann und der Laie die Fachsprachen aus ganz verschiedenen Perspektiven betrachten. Ammon (1977, 90) gibt ein Beispiel an einem Auto: der Kunde, also der Konsument, betrachtet das Produkt aus seinen Konsumbedürfnissen her. Für den Verkäufer bzw. den Hersteller sind die Einzelteile oder die Struktur wichtiger und deswegen gebraucht er auch den entsprechenden Fachwortsatz. Der Konsument interessiert sich für die Einzelteile weniger, weil er das Produkt, in diesem Fall das Auto, normalerweise als Ganzes konsumiert. Darum sind auch die fachsprachlichen Bezeichnungen vom Blickwinkel des Konsumenten nicht so wichtig. (Ammon 1977, 90.)

## 2.3. Sprachliche Merkmale der Fachsprachen

### 2.3.1. Lexikalische Merkmale

Wie schon früher genannt wurde, ist der eigene Wortschatz das auffälligste formale Merkmal der Fachsprachen. Nach v.Hahn (1980, 393) prägt die feste, genormte Terminologie vor allem die Theoriesprache: einem Gegenstand oder Sachverhalt wird durch Definition ein Terminus zugeordnet, der dann von allen Beteiligten nur in diesem Sinn gebraucht wird. Nach Wiese (1987, 201) führt der starke Zuwachs an wissenschaftlicher Erkenntnis und die zunehmende Spezialisierung innerhalb der wissenschaftlich-technischen Bereiche, zu einer quantitativen Erweiterung der Fachwortschätze.

Zur Erweiterung eines Fachwortschatzes dienen z.B. Wortzusammensetzung und Wortableitung. Die Formen der Wortzusammensetzung sind sehr produktiv: das Substantiv spielt hier eine wichtige Rolle. Man kann z.B. zwei Substantive zusammensetzen und das Bestimmungswort dabei kann unverändert bleiben oder in erweiterter Form verwendet werden, wie z.B. *Jahresplan* (im Genetiv) oder *Pflanzenphysiologie* (im Plural). Es gibt auch Zusammensetzungen aus Verbstamm+ Infinitiv z.B. *trennschleifen*, *spritzgiessen* und aus Verbstamm+ Substantiv, die sogenannte Univerbierungen ermöglicht, z.B. *Mischanlage* > *Mischer*, *Bohrmaschine* > *Bohrer*. Die Zusammensetzung eines Verbs mit einem Substantiv oder Adjektiv als Bestimmungswort ist auch typisch wie *tiefkühlen*, *naßschleifen*. Verbale Zusammensetzungen kommen häufig nur im Infinitiv oder Partizip vor, und meistens kann eine persönliche Flexionsform gar nicht gebildet werden: *buntweben* - \* *ich buntwebe*, aber: *sandstrahlen*- *ich sandstrahle*. Noch eine typische Bildungsweise der Fachsprachen ist Zusammensetzung mit einem Adjektiv als Bestimmungswort. Solche Zusammensetzungen können Oppositionen bilden, wie *Dünndarm* - *Dickdarm* oder *Leichtöl* - *Schweröl*. (Fluck 1985, 50-52, vgl. auch v. Hahn 1980, 393.)

Die Wortableitung bedeutet, dass man neue Wörter von den bereits bestehenden Wörtern ableitet. Auf diesem Gebiet findet das Personal- und

Instrumentalsuffix -er viel Verwendung, aus Gründen der Ausdrucksökonomie. Starke oder schwache Verben sind das Bestimmungswort und können sich auf Personen oder Geräte beziehen, z.B. *Lackierer, Schreiber* oder *Kugelschreiber, Mähdrescher*. Die Suffixe -ung, -heit, -keit und -bar sind auch fachsprachlich produktiv, z.B. *Bohrung, Feinheit, Trennbarkeit* und *brennbar*. (Fluck 1985, 52-53, Braun 1987, 109.)

Zur Erweiterung eines Fachwortschatzes dienen auch Entlehnungen und Abkürzungen. Entlehnung bedeutet, dass man einen Terminus aus einer Fremdsprache, unter Anpassung an das morphologisch-phonologische System in die Empfängersprache übernimmt, z.B. *Software, Computer*. Lehnübersetzungen d.h. wortwörtliche Übersetzungen spielen hier auch eine wichtige Rolle, z.B. *Luftbild* aus *air photo*. Mit der Hilfe der Abkürzung werden mehrgliedrige Wörter am Anfang, in der Mitte oder am Ende gekürzt, zusammengezogen oder durch Buchstabenwörter ersetzt, z.B. *Lok* aus Lokomotive, *HAPAG* aus Hamburg- Amerikanische Paketfahrt- Actien-Gesellschaft oder *NATO, Pkw*. (Fluck 1985, 54.)

Wenn man die Wortarten in den fachsprachlichen Kontexten betrachtet, wird es deutlich, dass der Anteil der Substantive sehr hoch ist. Neben den Substantiven treten spezifische Adjektive in Erscheinung, z.B. aus dem mathematischen Bereich: *abhängig, unabhängig, symmetrisch, eigentlich*. Bemerkenswert sind auch Pronomina wie *jeder, alle* in quantifizierender Funktion und die Konjunktionen *wenn- so, einerseits- andererseits* als logische Konstante. (Fluck 1985, 48, Braun 1987, 109.)

### 2.3.2. Syntaktische Merkmale

Beim Satzbau der Fachsprachen, besonders der Theoriesprachen, sind wenige Muster bevorzugt. Die Thema- Rhema- Gliederung ist häufig, oft mit substantivischem Anfang, z.B. "*Prozeduren sind genau festgelegte Verfahrensweisen für die Analyse von Texten. Ein spezieller Text wird dabei Korpus genannt.*" (v. Hahn 1980, 394.)

Charakteristisch für die Fachsprachen ist der bevorzugte Gebrauch der Funktionsverbgefüge, verbunden mit einer Sinnentleerung der Verben, z.B. *in Rechnung stellen, zur Durchführung kommen*. Man kann auch die Tendenz zur Passivierung feststellen, wobei es möglich wird, einen Sachverhalt neutral darzustellen. Hier kann der Urheber der Handlung bzw. das logische Subjekt genannt werden oder unerwähnt bleiben, z.B. *"Ein bestimmter Teil der Ware wurde in Manufakturbetrieben hergestellt."* Die Tendenz zum Gebrauch unpersönlicher Subjekte ist auch zu sehen, z.B. *man, das Institut, der Sachverhalt*. (Fluck 1985, 55- 56, Hoffman 1984, 106, Löffler 1985, 114.)

Die Verwendung dieser syntaktischen Mittel in den fachsprachlichen Texten, dienen nach Fluck (1985, 56) der geforderten Ausdrucksökonomie und dem Streben nach exakter und eindeutiger Fixierung von Sachverhalten und Denkbeziehungen. Im mündlichen Fachstil werden diese Mittel jedoch weniger verwendet, z. B. der Gebrauch von Passivformen ist nicht so häufig, so Fluck.

### 3. ZUR MEDIZINISCHEN FACHSPRACHE

#### 3.1. Herkunft des medizinischen Wortschatzes

Die medizinische Terminologie hat teilweise ihre Wurzeln schon in prähistorischen Zeiten. Die ältesten schriftlichen Zeugnisse der Medizin sind ungefähr 4000 Jahre alt, wobei es sich um Schriften auf ägyptische Papyri und babylonische Tontafeln handelt (Ylönen 2001, 82). Was die europäische Heilkunde betrifft, beginnt laut Lippert (1979, 88) die schriftliche Überlieferung erst mit den griechischen Ärzteschulen von Kos und Knidos. Hippokrates ist der bekannteste Vertreter dieser Schulen, und neue Mediziner schwören immer noch den "hippokratischen Eid." Laut Lippert blieb das Griechische Wissenschaftssprache der Medizin im Mittelalter zurück, wo Latein diese Stellung übernahm. Doch manche griechischen Bezeichnungen für Organe wurden unverändert beibehalten, wie z.B. *Hepar* (Leber), und andere wurden ins Lateinische übersetzt. Auch das Arabische hatte im Spätmittelalter eine Wirkung auf die Entwicklung der medizinischen Terminologie (Lippert 1979, 89). Nach Porep und Steudel (1983, 14) haben neben den klassischen Sprachen auch Französisch und Italienisch, wie auch Sprachen aus dem südamerikanischen Raum einigermaßen auf die Begriffsbildung gewirkt.

Latein konnte seine Stellung als Sprache der Schulmedizin bis ins 18. und 19. Jahrhundert behalten, danach hatten die Nationalsprachen eine stärkere Rolle. Auch die deutschen Ärzte folgten dem englischen und französischen Vorbild und begannen in eigener Muttersprache zu schreiben. Doch diese Situation hatte kaum eine Wirkung auf die Terminologie, denn die lateinische Terminologie wurde weiter benützt, nur wurden die Wortendungen zum Teil eingedeutscht, z.B. *Arteria* > *Arterie* und *Tuberculosis* > *Tuberkulose*. Neue Termini wurden in lateinischer Sprache oder mindestens auf griechischer oder lateinischer Grundlage gebildet. (Lippert 1979, 89.)



Seit dem zweiten Weltkrieg ist das Englische in der Medizin immer wichtiger geworden. Der grösste Teil der wissenschaftlich relevanten medizinischen Literatur erscheint auf Englisch, und Fachzeitschriftenaufsätze in anderen Sprachen finden nur dann internationale Beachtung, wenn sie mit einer englischsprachigen Zusammenfassung ausgerüstet sind. Im deutschsprachigen Raum kann man sogar über eine Anglisierungswelle sprechen, denn auch die deutschen Titel der Zeitschriften können angliert werden, z. B. aus der "Zeitschrift für Kinderheilkunde" wurde "European Journal of Pediatrics."(Lippert 1979, 89-90.)

Zur Zeit scheint das Englische die neue Wissenschaftssprache der Medizin zu werden. Man kann den Einfluss der englischen Sprache auf die nationalen Wissenschaftssprachen verstehen, weil es als die internationale, universelle Wissenschaftssprache gilt.

### 3.2. Gliederung der medizinischen Fachsprache

#### 3.2.1. Horizontale Gliederung

Zur Gliederung in Teildisziplinen und entsprechenden Teilfachsprachen, liegen verschiedene Möglichkeiten vor. Fluck (1985,91) spricht ganz allgemein von drei Grundbereichen innerhalb der Medizin, nämlich von Anatomie, Physiologie und Chirurgie. Lippert (1979, 85-86) gliedert wiederum in "praktische" und "theoretische" Fächer, je nachdem, ob sie sich direkt dem Patienten widmen oder nicht. Lippert hält Anatomie, Physiologie, Biochemie, medizinische Psychologie und Soziologie, Pathologie, Mikrobiologie und Pharmakologie für die wichtigsten wissenschaftlichen Grundlagenfächer. Er geht von den amtlichen Facharztbezeichnungen aus und kommt auf rund 30 praktische Fachgebiete.

Im folgendem Schema (Abbildung 1) ist die Aufteilung der Medizin in verschiedene Spezialfächer im 19. und 20. Jahrhundert deutlich zu sehen. Nach dem Schema können 25 Spezialfächer unterschieden werden:

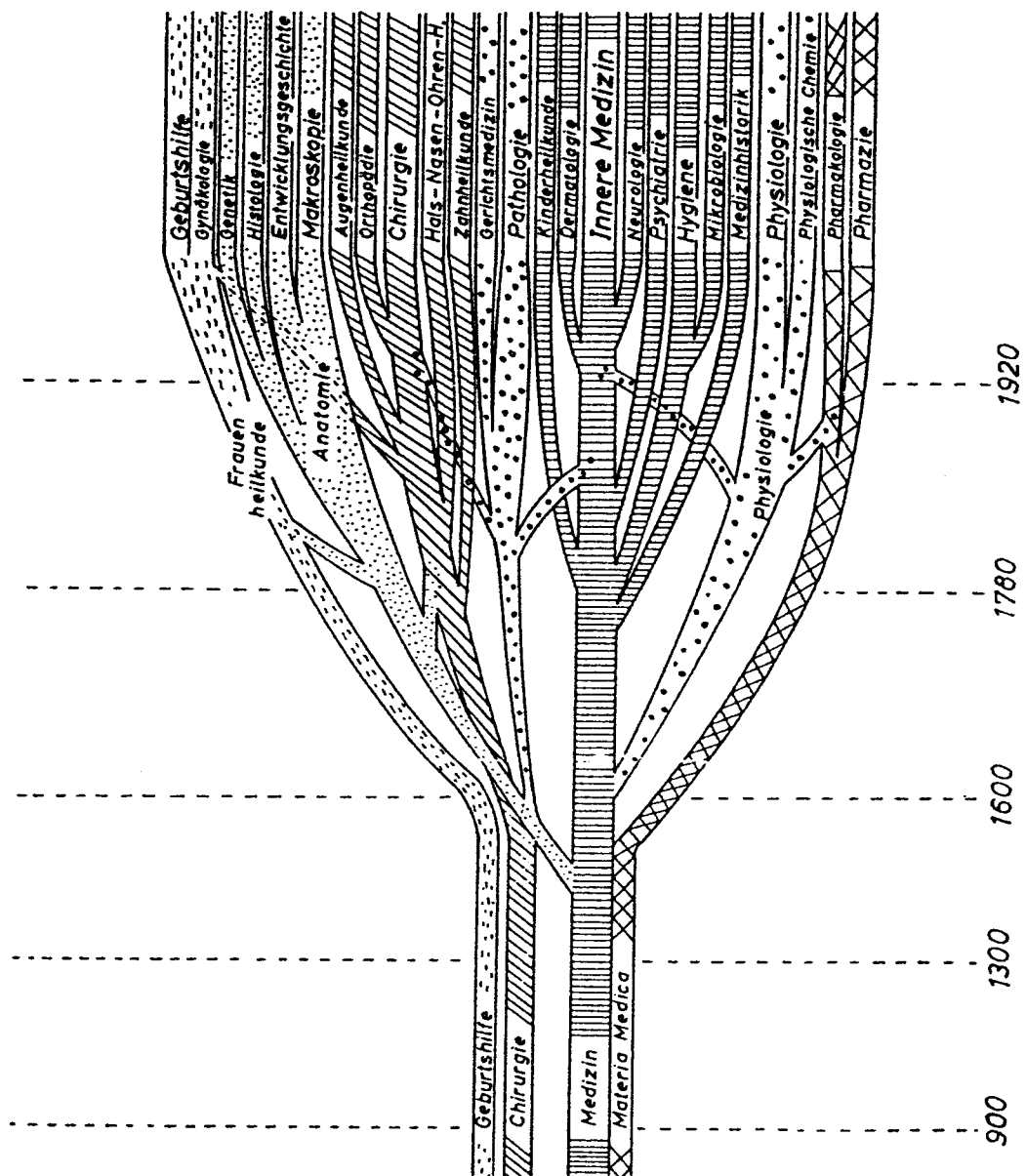


Abbildung 1. Die Entwicklung der Medizin im 19. und 20. Jahrhundert (Anschütz 1987, 54).

Zum Verhältnis der medizinischen Teilfachsprachen sagt Lippert folgendes (1979, 86):

"Die Unterschiede zwischen den Subfachsprachen der Fächer der theoretischen Medizin sind fundamental, es sind weitgehend voneinander unabhängige Sprachen. So weisen die Subfachsprachen des medizinischen Psychologen und des Mikrobiologen kaum Überschneidungen auf, während zwischen Anatomie und Physiologie oder zwischen Biochemie und Pharmakologie engere Beziehungen bestehen. Die Subfachsprachen der praktischen Medizin unterscheiden sich vor allem dadurch, in welchem Umfang sie auf den Wortschatz der einzelnen Grundlagenfächer zurückgreifen. Auch für den Laien wird leicht zu verstehen sein, daß etwa die Subfachsprache der Psychiatrie viel stärkere Beziehungen zu jener der medizinischen Psychologie und Soziologie hat als etwa die Subfachsprache des Röntgenologen, die vor allem an jener der Anatomie orientiert ist."

Nach Lippert (1979, 86) ermöglicht ein gemeinsamer Basiswortschatz, dass die Vertreter der einzelnen Fachgebiete einander verstehen. Dieser Basiswortschatz wird im Laufe des gemeinsamen ärztlichen Studiums gelernt, d.h. in ungefähr sechs Jahren. Erst danach beginnt die nochmals vier bis sechs Jahre dauernde Fachausbildung.

Porep und Steudel (1983, 9) haben den Umfang des medizinischen Wortschatzes auf 170 000 Bezeichnungen geschätzt. Davon sind ca. 80 000 Namen für Medikamente, 60 000 Bezeichnungen für Krankheiten, Untersuchungsverfahren und Operationsmethoden, 10 000 Bezeichnungen für verschiedene Körperteile, Organe und Organteile und der Rest Bezeichnungen für Organfunktionen.

Nach Lippert (1979, 85) ist die obenerwähnte Gesamtzahl jedoch viel zu niedrig. Nach ihm weist das "Reallexikon der Medizin" ca. 240 000 Lemmata auf, aber es fehlen die Wörter der ärztlichen Umgangssprache, viele deutsche oder bzw. eindeutschende Bezeichnungen und die Handelsnamen von Medikamenten. Lippert schätzt den Umfang des Wortschatzes auf 500 000 Namen. Um die Zahlen ein wenig zu konkretisieren, liegt der aktive Fachwortschatz eines Medizinstudenten nach Porep und Steudel (1983, 10) bei 6 000 bis 8 000 Fachausdrücken.

### 3.2.2. Vertikale Gliederung

Es liegen viele und unterschiedliche Modelle der sogenannten vertikalen Schichtung der medizinischen Fachsprache vor. Neben der reinen Wissenschaftssprache, existieren in der ärztlichen Praxis auch individuellere Sprachformen, z.B. der medizinische Slang. Nach Lippert (In: Mentrup 1988, 442) weist die Fachsprache der Medizin eine deutliche Schichtung in drei Ebenen auf. Er unterscheidet folgende Ebenen:

- die reine Wissenschaftssprache in wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Vorträgen; Lehrbuchstil, Operationsberichte
- die fachliche Umgangssprache in der Alltagsarbeit des Arztes und des medizinischen Personals in der Klinik oder in der Praxis; medizinischer Slang im klinischen Bereich
- die laienbezogene Sprache in der Kommunikation des Arztes mit medizinisch nicht Vorgebildeten; Sprache in der ärztlichen Praxis

Wiese (1984, 12), in Anlehnung an Lippert, stellt auch ein dreischichtiges Modell auf. Sie hat das Modell durch Fachlichkeitsgrad des Kommunikationspartners und durch Vermittlungsbereich zwischen Medizin und Gesellschaft ergänzt:

- a) wissenschaftliche Kommunikation im Bereich der theoretischen und der klinischen Medizin (Kommunikationspartner: Fachmann - Fachmann)
- b) Kommunikation des klinischen Alltags (Kommunikationspartner: Arzt - Arzt bzw. Arzt - mittleres medizinisches Personal)
- c) Kommunikation zwischen Arzt ( bzw. medizinischen Personal ) und Patient; Vermittlungsbereich zwischen medizinischer Wissenschaft und Gesellschaft

Löning (1981, 82) meint, dass die meisten Modelle der Gliederung sich als unbrauchbar und unvollständig erweisen, weil die medizinische Fachsprache so viele Funktionen zu erfüllen hat. Ihre Funktionen sind

nach Löning Gespräche mit den Patienten, Weiterleitung von Informationen und Übermittlung von Wissen. Löning schlägt ein eigenes Modell vor. Sie geht vom Gegensatzpaar "schriftlich/mündlich" in Korrelation zu "theoretisch/praktisch" aus, so dass sich folgendes Schema ergibt:

	theoretisch	praktisch
schriftlich	z.B. Forschungsbeiträge Lehrbücher Informationen für den Patienten Populärwissenschaftliche Texte	z.B. Laborberichte Gutachten Sektionsprotokolle
mündlich	z.B. Vorträge Seminare Fernsehmagazine	z.B. Kommunikation zwischen Ärzten, Hilfspersonal, Patienten

Abbildung 2. Das Modell von Löning (Löning 1981, 83)

Das Gegensatzpaar liefert die Kriterien für die vier Hauptebenen, die sich weiter nach zwei Kriterien, nämlich Fachlichkeitsgrad der Kommunikationspartner und Ziel des Textes oder Gespräches, in verschiedene Stile aufteilen. Es ergeben sich folgende Paare:

- 1) Fachmann- Fachmann
- 2) Fachmann- 'Halbfachmann' (Hilfspersonal, Student)
- 3) Fachmann- Laie
- 4) Laie- Laie

Die üblichen Konstellationen wie z.B. 'Halbfachmann'-'Halbfachmann' wurden unter 1) und 3) eingeordnet. (Löning 1981, 83.)

Löning ( 1981, 83) stellt vier Ebenen mit zugehörigen Stilen auf, nämlich die theoretisch- schriftliche, die theoretisch- mündliche, die praktisch- schriftliche und die praktisch- mündliche Ebene. Hier wird als Beispiel die theoretisch- schriftliche Ebene vorgestellt:

- 1.1 Kommunikationspartner: Fachmann- Fachmann (Wissenschaftl. Wissenschaftl.)
  - 2 Ziel: Vermittlung von aktuellem Fachwissen
  - 3 Stil: WISSENSCHAFTLICHE TEXTE
  - 4 Beispiele: Publikationen, Übersichtsreferate
- 2.1 Kommunikationspartner: Fachmann- ``Halbfachmann``(Lehrender- Lernender)
  - 2 Ziel: Vermittlung von Basiswissen
  - 3 Stil: BELEHRUNG
  - 4 Beispiele: Lehrbücher, Handbücher, Monographien
- 3.1 Kommunikationspartner: Fachmann- Laie (Arzt- Patient)
  - 2 Ziel: Aufklärung und eventuelle praktische Anleitung
  - 3 Stil: AUFKLÄRUNG
  - 4 Beispiele: Bücher und Schriften zur Beratung und Aufklärung des Patienten
- 4.1 Kommunikationspartner: Laie- Laie (Journalist- Leser)
  - 2 Ziel: Interesse wecken, Problemstellungen an die Öffentlichkeit bringen
  - 3 Stil: POPULÄRWISSENSCHAFTLICHE TEXTE
  - ... 4 Beispiele: Aufsätze in Zeitungen, Illustrierten, Gesundheitsmagazinen

Mit diesem Modell von Löning kann man medizinische Texte besonders genau klassifizieren. In der vorliegenden Arbeit wird jedoch die dreiteilige Schichtung von Lippert und Wiese verwendet, weil es in diesem Zusammenhang unnötig ist, z. B. zwischen den Zielen des Textes oder des Gespräches zu unterscheiden.

### 3.2.2.1. Medizinische Wissenschaftssprache

Das Gemeinsame in den Grundbereichen innerhalb der Medizin, ist die historisch bedingte, lateinisch-griechische Fachterminologie. Nach Fluck (1985, 91-92) hat die Beibehaltung dieser Terminologie jedoch bedeutende Vorzüge gegenüber einer nationalsprachigen Terminologie: diese Terminologie ist international und neutral, ruft also keine störenden Assoziationen hervor. Weiterhin bleibt ihr semantischer Inhalt unveränderlich und es ist möglich, nahezu beliebig viele Wörter zu bilden. Leider nimmt nach Fluck die Kenntnis und Verbreitung der beiden klassischen Sprachen

ständig ab; dieses Problem hat man versucht, mit Hilfe von Terminologiekursen und Einführungskursen in das medizinische Latein zu lösen.

Die Praktikabilität dieser klassischen Terminologie ist z.B. bei ausländischen Besuchern im Krankenhaus zu sehen: sie können ohne Schwierigkeiten den Operationsplan auslegen, obwohl sie kein Finnisch können. Auch beim Lesen ausländischer Epikrisen ist diese Terminologie praktisch: falls man die betreffende Sprache nicht kann, ermöglicht die gemeinsame Terminologie und die lateinsprachigen Diagnosen das Verstehen.

Die medizinische Fachsprache erreicht ihre Präzision vor allem mit Hilfe mehrerer Nomenklaturen. Nach Lippert (1979, 90) ist eine standardisierte, teils international vereinbarte Terminologie das Kennzeichen der medizinischen Wissenschaftssprache. Ihm zufolge stammt die lateinsprachige "Nomina anatomica" bereits aus dem Jahr 1895. Im Laufe der Zeit sind mehrere Nomenklaturen geschaffen und je nach Bedarf korrigiert worden, z.B. die Basler Nomenklatur 1895, die Jenenser Nomenklatur 1936 und die Pariser Nomenklatur 1955 (Lippert 1979, 90). Nach Fluck (1985, 92) ist das Prinzip der Pariser anatomischen Nomenklatur (PNA) folgendes:

"(...) für jedes Organ nur eine, möglichst dem Lateinischen entnommene Benennung; Kürze, Einprägsamkeit und Beschreibbarkeit; Nutzung der Opposition bei Adjektiven wie major/minor; Verzicht auf Eigennamen (...)"

Nach Lippert (1979, 90) kommt heute für diese Terminologie nur das Lateinische oder das Englische in Frage, z.B. der Enzymkatalog von 1964 ist englisch abgefaßt. Die lateinischen oder englischen Termini werden für die deutsche Wissenschaftssprache unverändert, bzw. der deutschen Sprache angepasst, übernommen.

Lippert zufolge (1979, 94) ist das praktische Ergebnis der ständigen Reformen der Gebrauch von allen vorhandenen Nomenklaturen durcheinander. Das kann nach Lippert dazu führen, dass der Arzt sich nicht mehr um die offiziellen Namen kümmert, sondern eine vereinfachte

Nomenklatur verwendet, wo mehrgliedrige Begriffe verkürzt worden sind, z.B. *Tuba uterina* wird zu *Tube* vereinfacht. Neben diesen Begriffen können noch das deutsche Wort *Eileiter*, das griechische *Salpinx* oder aus der englischen Sprache übernommene *Ovidukt* gebraucht werden, so Lippert. Nach Fluck (1985, 93) können viele synonyme Bezeichnungen auch darum nebeneinander stehen, weil die Medizin in einer schnellen Entwicklung begriffen ist.

Folgender Abschnitt, der hier als Beispiel für die medizinische Wissenschaftssprache genommen worden ist, stammt von Heuschen, Heuschen und Herfarth. Sie beschreiben die Technik der ileonalen Pouchoperation im "Chirurg" (1999, 532) folgenderweise:

"(...) Das Omentum majus wird durch Ablösen vom Colon transversum erhalten. Die Colectomie erfolgt colonnah unter sicherer Schonung der ileocolischen Gefäße. Die Gefäßversorgung im Ileocoecalbereich wird unter Diaphanoskopie identifiziert. Bei manifestem Carcinom wird im betroffenen Abschnitt onkologisch reseziert. Lediglich beim Ascendens-Carcinom kann nach Entfernung der ileocolischen Gefäße die Pouchbildung technisch schwierig werden (...)."

Die medizinische Wissenschaftssprache bedarf der Ergänzung durch die Gemeinsprache und ist ohne sie nicht denkbar (Fluck 1985, 93). Nach Wiese (1987, 205) sind besonders die Krankheitsbezeichnungen dadurch charakterisiert, dass neben den griechisch-lateinischen Termini auch muttersprachliche Äquivalente vorkommen. Lippert (1979, 88) meint, dass wenn die Allgemeinsprache eine gebräuchliche Bezeichnung anbieten kann, diese gerne benützt wird, obwohl die Wissenschaftssprache i.e.S. einen exakten Terminus hat. Darum kann man nach ihm unter den häufigsten Begriffen viele deutsche Wörter antreffen; selten gebrauchte Begriffe bewahren gewöhnlich den Terminus technicus, d.h. das Fachwort. Eine Ausnahme bilden Lippert zufolge die Bezeichnungen für die Geschlechtsorgane: hier wirkt das alte Tabu und es werden lieber lateinsprachige Wörter verwendet, z.B. *Uterus* für *Gebärmutter*, *Vagina* für *Scheide* und *Ovar* für *Eierstock*.



### 3.2.2.2. Ärztliche Umgangssprache

In der alltäglichen Kommunikation, besonders in der Kommunikation zwischen Arzt und Personal, wird statt Wissenschaftssprache, mit ihren langen und mehrgliedrigen Termini, ärztliche Umgangssprache gebraucht. Laut Lippert (1979,84) werden in der ärztlichen Umgangssprache, im Krankenhaus oder in der Praxis, meistens verkürzte und eingedeutschte Termini verwendet. Diese Umgangssprache ist meistens nur einem kleinen Kreis deutlich; besonders wegen der Abkürzungen bleibt sie den Aussenstehenden nahezu unverständlich, so Lippert. Die Aussenstehenden können aber teilweise an dieser Umgangssprache teilnehmen, z.B. Patienten, die eine längere Zeit auf einer Station verbracht haben, lernen diese Umgangssprache einigermaßen vom Personal und können sie auch selber anwenden.

Laut Schulze (1994, 238) können die Abkürzungen auch für einen Fachmann unverständlich sein: viele Abkürzungen sind für bestimmte Fachgebiete der Medizin spezifisch und werden von Vertretern eines anderen medizinischen Fachgebiets nicht immer verstanden. Sie wirken daher kommunikationshemmend und sollten vermieden werden. So ist z.B. der Fachwortschatz eines Psychiaters und eines Arztes, der auf der Intensivstation arbeitet, ganz verschieden, auch werden verschiedene Abkürzungen gebraucht. Die Verständigung zwischen diesen Fachmännern kann in ernster Gefahr sein.

Die ärztliche Umgangssprache lebt geradezu von Abkürzungen, die auch als solche ausgesprochen werden. Man spritzt z.B. *i.v.* ("ivau" = intravenös), macht eine *PE* ("pe-é" = Probeexcision) oder *EKG* ("ekagé" = Elektrokardiogramm). *O.B.* bedeutet "ohne krankhaften Befund"; mit der Abkürzung *KZ*, die man oft in Krankenblättern finden kann, wird "Kräftezustand des Patienten" gemeint. Es können auch mehrdeutige Abkürzungen existieren: mit *die OP* ist "die Operation" und mit *der OP* "der Operationssaal" gemeint, *OP* auf Rezepten bedeutet dagegen Originalpackung. Man kann sich mit einem Kollegen über *den Magen* von Zimmer 10 unterhalten, und damit wird der Patient in Zimmer 10 gemeint, der

Magenschmerzen hat. "*Ich mache jetzt Kinder*" kann dagegen bedeuten, dass der betreffende Arzt sich einer Fachausbildung in Kinderheilkunde unterzieht. (Lippert 1979, 94-95.)

Dieser medizinische Slang hat sich vor allem im klinischen Bereich ausgebildet. Infolgedessen kommen nach Porep und Steudel (1983, 18) Kurzformen auch auf dem Operationsplan vor:

1. 12.00 h Wurm (Fridolin) S.T.
2. 12.30 h T.E. (Mayer) A.
3. 14.00 h Halsnagel (Schmidt) K.M.O.

"Beschreibung: Punkt 1 sagt aus, daß um 12 Uhr eine Blinddarmoperation (Wurm) vorgenommen wird. Der Patient ist ein Kind; deshalb wird der Vorname angegeben (Fridolin). Der erste Operateur ist der Arzt mit dem Anfangsbuchstaben S. Der Arzt T. assistiert bei der Operation. Mit Punkt 2 ist gemeint, daß der Arzt Dr. Armin (A) um 12.30 h eine Tonsillektomie (Mandeloperation) (T.E.) am Patienten Mayer vornimmt. Mit Halsnagel ist unter Punkt 3 die Nagelung einer Oberschenkelhalsfraktur gemeint. Hierzu sind drei Operateure notwendig."

### 3.2.2.3. Laienbezogene Sprache

In der laienbezogenen Sprache versucht man medizinische Probleme und Phänomene mit Hilfe allgemein bekannten Wörtern zu formulieren. Diese sogenannte "Verteilersprache" ist in der Medizin etwas vernachlässigt worden, aber wegen der sozialen Umschichtungen unserer Zeit muss der Arzt nach und nach den Patienten als gleichberechtigten Partner akzeptieren. In Massenmedien, z.B. in der Presse und im Fernsehen, werden medizinische Themen in allgemeinverständlicher Form manchmal auf sehr hohem wissenschaftlichen Niveau behandelt. Der gebildete Laie ist sich heute seines Körpers sehr bewusst und kann auch aktiv zur Entwicklung der laienbezogenen Fachsprache beitragen. (Lippert 1979, 95.) Ausserdem haben sich die Erwartungen der Patienten an das ärztliche Gespräch geändert. Die gut informierten und an den Kosten beteiligten Patienten möchten gerne an dem ärztlichen Entscheidungs- und Handlungsprozess

teilhaben: eine kurze Diagnose mit anschließender Verschreibung einer Medizin ist heute für das ärztliche Gespräch nicht mehr ausreichend. (Löning/Rehbein 1993, im Vorwort.)

Die wissenschaftlich definierten Termini können eine Verständnisbarriere zwischen Fachmann und Laie sein und darum sollten diese Termini vermieden werden, wenn nicht genügend Zeit für gründliche Erklärungen zur Verfügung steht. Darum versuchen heute viele Ärzte dem Laien gegenüber solche Ausdrücke zu verwenden, die auch in der der Gemeinsprache bekannt sind. Diese Begriffe können aber die gegenseitige Informationsübermittlung gefährden, weil sie ungenau und unbestimmt sind und emotionale Konnotationen haben. Wenn z.B. von "Zuckerkrankheit" oder "Bluthochdruck" die Rede ist, so können die damit verbundenen inhaltlichen Vorstellungen zwischen Arzt und Patient bedeutend differieren, ohne dass einer von beiden es weiss. Vor allem können sogenannte Grenzwörter, die im Grenzbereich von Fachsprache und Gemeinsprache liegen, erhebliche Missverständnisse verursachen. (Löning 1985, 143, 157.) Andererseits hat sinnvolle Kommunikation im medizinischen Alltag dem Patienten gegenüber den Vorteil, dass sie nicht Unsicherheit, Verwirrung oder Misstrauen hervorrufen kann (Schulze 1994, 237).

### 3.2.3. Zum medizinischen Fachwort

Die medizinischen Fachwörter sind uneinheitlich und können in drei Kategorien eingeordnet werden, nämlich in Termini technici, deutsche Termini und eingedeutschte Kurzbezeichnungen, sogenannte Trivialbezeichnungen. Folgendes Schema stammt von Porep und Steudel (1983, 20) und basiert auf dem Duden -Wörterbuch medizinischer Fachausdrücke:

<b>Medizinische Terminologie</b>	medizinischer <b>Terminus technicus</b>	Beispiele: Appendicitis acuta. Anæmia perniciosa.
	Wörter mit deutschen Endungen, <b>deutsche Termini</b>	Beispiele: akute Appendizitis perniziöse Anämie
	eingedeutsche Kurzbezeichnung (sog. <b>Trivialbezeichnung</b> ), auch wenn die Endung lateinisch ist.	Beispiele: die Appendizitis die Perniciosa.

Abbildung 3. Allgemeine Begriffsdifferenzierung (Porep und Steudel 1983, 20)

Die medizinischen Termini technici sind lateinische oder latinisierte Formen, z.B. *Appendicitis acuta* (akute Entzündung des Wurmfortsatzes des Blindarms). Diese Formen sind am ehesten literaturfähig und werden meistens in der schriftlichen Kommunikation zwischen Fachleuten gebraucht (Duden 1998, 26). Deutsche Termini sind Wörter mit deutschen Endungen, z.B. *akute Appendizitis*. Diese Gruppe ist laut Duden am wenigsten literaturfähig, gehört der gesprochenen Sprache an und wird oft zwischen Fachmann und Laien gebraucht. Sie bildet eigentlich eine Art Verständigungsbrücke zwischen Laien und Experten. Die Kurzbezeichnung *die Appendizitis* steht hier als Beispiel für die dritte Gruppe der medizinischen Fachwörter. Diese sog. Trivialbezeichnungen bilden eine bedeutende Gruppe und stehen ungefähr in der Mitte zwischen diesen beiden Kategorien, was Literaturfähigkeit betrifft (Duden 1998, 26).

Der medizinische Wortschatz enthält auch muttersprachliches Wortgut, neben dem aus dem Lateinischen und Griechischen stammenden Fachwortgut, z.B. *Zuckerkrankheit* (Wiese 1998, 1279). Laut ihr können viele medizinische Termini auch sog. Hybride sein: Hybride sind Formen wie *Vorhofseptumdefekt* oder *Herzinfarkt* und bestehen aus Elementen von verschiedener sprachlicher Herkunft.

### 3.3. Sprachliche Besonderheiten der medizinischen Fachsprache

#### 3.3.1. Wortbildung

Mit Hilfe standardisierter Prä- und Suffixe werden Begriffe abgebildet, besonders im Gebiet der klinischen Medizin. Nach Lippert (1979, 96-97) bedeutet die Endung *-itis* generell "Entzündung" und wird an den lateinischen oder griechischen Wortstamm des erkrankten Organs angehängt, z.B. *Appendicitis* (Wurmfortsatzentzündung; Blinddarmentzündung). Andere Endungen sind nach Lippert:

- oma für Geschwülste (z.B. Carcinoma, eingedeutscht Karzinom)
- osis für chronische Erkrankungen (z.B. Arthrosis/Arthrose)
- iasis 'voll von etwas sein' (z.B. Cholelithiasis = 'Gallensteinleiden')
- pathie für nicht genau definierte Erkrankungen (z.B. Neuropathie) usw.

Hydro - = 'Ansammlung wäßriger Flüssigkeit' (z.B. Hydrocephalus = 'Wasserkopf')

Pyo- = 'Vereiterung' (z.B. Pyodermie = 'Eiterausschlag an der Haut')

Hämato- = 'Blutansammlung' (z.B. Hämatosalpinx = 'Blutansammlung im Eileiter',

Hämatom = 'Bluterguß')

Mit den standardisierten Vor- und Nachsilben können auch Krankheitsbezeichnungen gebildet werden, z.B. *Hyperkalzämie* = 'Vermehrung des Calciums im Blut' oder *Hypokalzämie* = 'Verminderung des Calciums im Blut'. Leider kann der ähnliche Klang dieser Vorsilben leicht Verwechslungen verursachen. (Lippert 1979, 97.)

Eine spezielle Art der Bildung von Komposita (z.B. *Basedowkrankheit*) oder Wortgruppentermini (z. B. *Morbus Basedow*) ist die Benennung von Krankheitsbildern mit Eigennamen. Zum Beispiel wird der Name des Forschers, der eine Krankheit zum erstenmal beschrieben hat, dieser Krankheit gegeben. Solche Eponyme "verewigen" auf diese Weise den Namen der betreffenden Person. (Mentrup 1988, 463.) Neben der Benennung von Krankheiten und Syndromen mit Eigennamen, werden auch für bestimmte Sachverhalte der Anatomie onymische Bezeichnungen verwendet, wie auch für Operationsverfahren, Heilverfahren und

Diätverfahren Eigennamen verwendet werden. Für den Fachmann sind die Eigennamen ganz praktisch, aber für den Nichtfachmann erhöhen sie die Undurchsichtigkeit der Aussage. (Wiese 1984, 43-44.)

### 3.3.2. Syntaktische Besonderheiten

Die medizinische Fachsprache verfügt über einige fachsprachliche Verben, wie z.B. *operieren*, *inzidieren*, *exzidieren*, *punktieren*, *injizieren*, *auskultieren*. Einige gemeinsprachliche Verben haben in der medizinischen Fachsprache eine andere Bedeutung, z.B. *durchleuchten* (besondere Art der Röntgenuntersuchung) und *extrahieren* (z.B. einen Zahn ziehen). Im allgemeinen werden fachsprachliche Verben nur wenig verwendet, wobei die Verbindung von einem fachsprachlichen Substantiv mit einem gemeinsprachlichen Verb bevorzugt wird, z.B. statt *operieren* - *eine Operation vornehmen* oder statt *punktieren* - *eine Punktion vornehmen*. (Lippert 1979, 97.) An sich werden hier Funktionsverben gemeint, die das Prädikat nicht allein, sondern zusammen mit anderen sprachlichen Elementen bilden (vgl. Duden 1995, 111). Charakteristisch für die ärztliche Umgangssprache ist die häufige Verwendung des Verbs *machen*: *eine Untersuchung machen*, *eine Anamnese machen* usw. (Lippert 1979, 97).

Die meistgebrauchten Verben in der Anatomie sind nach Fluck (1985, 94) *liegen*, *bilden*, *ziehen*, *bestehen*, *besitzen*, *entsprechen*, *verlaufen*, *entspringen*, *stehen*, *zeigen* und in der Inneren Medizin *bestehen*, *auftreten*, *kommen*, *werden*, *führen*, *zeigen*, *geben*, *entstehen*, *bleiben* und *sich entwickeln*. Es bestehen also gewisse Unterschiede zwischen den einzelnen medizinischen Teilfachsprachen oder Fachbereichen.

Die Tendenz zur Nominalisierung in der medizinischen Fachsprache ist aber unwiderlegbar. Nominalisierung kann als Merkmal präziser und zugleich ökonomischer Ausdrucksweise betrachtet werden. (Löning 1981, 86-87.)

## 4. ZUR TEXTSORTE "POPULÄRWISSENSCHAFTLICHER TEXT"

### 4.1. Allgemeines

Popularisieren bedeutet, dass etwas allgemeinverständlich dargestellt wird. Flecks (1993, 149) etwas zynischer Meinung nach ist populäre Wissenschaft "Wissenschaft für Nichtfachleute, also für breite Kreise erwachsener, allgemein gebildeter Dilettanten". Mit populärwissenschaftlichen Texten versucht man wissenschaftliche Tatsachen einem interessierten Laien zu erklären, in anderen Worten handelt es sich um eine Art Übersetzung aus einer Wissenschaftssprache in eine allgemeinverständliche Sprache. Laut Wiese (1987, 202) dienen diese Texte dem kommunikativen Austausch zwischen der Gesellschaft und den Wissenschaften, also sie haben eine Vermittlungsaufgabe: mit Hilfe von populärwissenschaftlichen Texten werden wissenschaftlich - technische Sachverhalte und Problemstellungen dem Laien verständlich. Der Verfasser der populärwissenschaftlichen Texte ist in den meisten Fällen ein Journalist und nur selten der Wissenschaftler selbst. In diesem Vermittlungsprozess bilden die Fachsprachen die Grundlage.

### 4.2. Gründe für die Popularisierung

Im Zeitalter der Aufklärung interessierte sich der normale Bürger, der Laie, für die Wissenschaften und der Bedarf an verständlicher Wissenschaft stieg wesentlich. Zuerst sollte Latein auf seine Stellung als Wissenschaftssprache verzichten, weil es für die meisten Leuten unverständlich war. Laut Polenz (1972, 93 ) ist die deutsche Sprache 1687 zum ersten Mal in die Universitäten eingedrungen, und zwar durch Christian Thomasius in Leipzig. Er hat an der Universität Halle Vorlesungen in deutscher Sprache gehalten (Moser 1961, 154). Aber noch im 19. Jahrhundert hat es laut Polenz (1972, 93) Doktordissertationen auf lateinisch gegeben. Im allgemeinen wurde das Deutsche im 18. Jahrhundert nach und nach als Wissenschaftssprache akzeptiert.

Andere Forderungen nach verständlicher Wissenschaft stammen von der Demokratisierung der Gesellschaft her. Die Bürger müssen als Steuerzahler an den riesigen Kosten der modernen Wissenschaft teilnehmen und wollen deswegen natürlich in der Wissenschaft mitsprechen. Ausserdem sind z.B. Naturwissenschaften vom Staat und der Industrie gar nicht unabhängig und diese Tatsache kann den Bürger beunruhigen. (Punkki- Roscher 1995, 34.)

Die Entwicklung der Wissenschaften war sehr schnell und heute sind sie extrem spezialisiert und abstrakt. Laut Punkki- Roscher (1995, 34) brauchen sogar die Wissenschaftler benachbarter Gebiete gewissermassen Popularisierung, um einander verstehen zu können. Fluck (1985, 35) spricht von einem Kommunikationsproblem ersten Ranges, von einer Informationsbarriere und konstatiert, dass die differenzierten Fachsprachen nicht nur für den Laien, sondern auch für die Wissenschaftler selbst oft ein unüberwindliches Hindernis geworden sind.

Damit der Laie in der Wissenschaft mitsprechen kann, ist die Popularisierung der Wissenschaften notwendig. In der ehemaligen DDR ist Popularisierung der Wissenschaften besonders beliebt gewesen, und sie hat auch eine wichtige gesellschaftliche Rolle gespielt. Viele Forscher und Forscherinnen von diesem Gebiet kommen aus der ehemaligen DDR, u.a. I. Wiese und U. Wittich.

#### 4.3. Unterschiede zwischen populärwissenschaftlicher und wissenschaftlicher Sprache

Es gibt gewisse Unterschiede zwischen populärwissenschaftlichen und wissenschaftlichen Texten. Wittich (1977, 129) zählt die wichtigsten Charakteristika eines populärwissenschaftlichen Textes auf, die ihm zufolge Allgemeinverständlichkeit, Leichtverständlichkeit, Ausdrucksvariation und dialogische Sprachhaltung sind. Laut Wittich wird der Text allgemeinverständlich, wenn unbekannte Termini erklärt werden. Wissenschaftliche Texte sind von einer durchgehenden Terminologie geprägt und zur leichteren Verständlichkeit dient hier Wittich zufolge die



Verwendung von Sätzen mit deutlich gekennzeichnete verbaler Prädikation, während wissenschaftliche Texte eher die nominalisierte Ausdrucksweise bevorzugen. Populärwissenschaftliche Texte haben nach Wittich eine breitere Ausdrucksvariation im lexikalischen und syntaktischen Bereich, als wissenschaftliche Texte. Schliesslich wird die monologische Sprachhaltung in wissenschaftlichen Texten durch eine dialogische in populärwissenschaftlichen Texten ersetzt, so Wittich.

Im Anschluss an Bühler, Kainz und Jakobson, unterscheidet Pörksen seinerseits (1980, 41) acht Basisfunktionen der Sprache: Darstellung und Unterscheidung, Gliederung, Metasprache, Horizonterweiterung, Kontakt, Ausdruck, Appell und die poetische Funktion. Er meint dass die sachorientierte Wissenschaftsprache vor allem fünf Basisfunktionen bevorzugt, Darstellung und Unterscheidung, Gliederung, Metasprache und Erweiterung des Horizonts. Alle diese Funktionen spielen auch in der populärwissenschaftlichen Sprache eine Rolle, jedoch werden sie mehr kommunikativ handgehabt. Laut Pörksen sind aber die empfangenorientierten Funktionen, wie Kontakt, Ausdruck, Appell und poetische Form, typisch für die populärwissenschaftliche Sprache.

Fleck (1993,149) schreibt über populäre Wissenschaft im allgemeinen und konstatiert, dass in populärwissenschaftlichen Darstellungen Einzelheiten und streitende Meinungen leicht wegfallen. Typisch ist die künstliche Vereinfachung, und die anschauliche und lebendige Ausführung. Fleck betrachtet die Sache noch von einer anderen Perspektive: nach ihm ist populäre Wissenschaft apodiktisch, d.h. gewisse Standpunkte werden entweder gutgeheissen oder abgelehnt.

Verbindende Merkmale der populärwissenschaftlichen Sprache, sind obenerwähnten Forschern nach u.a. Leichtverständlichkeit durch künstliche Vereinfachung, dialogische Sprachhaltung und anschauliche und lebendige Ausführung.

#### 4.4. Gegenstand populärwissenschaftlicher Darstellungen

Fachinterne Wissenschaftskommunikation, d.h. Kommunikation innerhalb des Faches, und fachexterne Wissenschaftsvermittlung, also populärwissenschaftliche Vermittlung, beschäftigen sich zum Teil mit gleichen Inhalten. Jedoch repräsentieren sie verschiedene Kommunikationsbereiche, sogar zwei verschiedene Welten: die wissenschaftliche und die öffentliche Welt (Niederhauser 1999, 37). Fleck (1993, 150) deutet darauf hin, dass das populäre, exoterische Wissen aus dem fachmännischen, esoterischen Wissen entsteht.

Was will denn eigentlich das breite Publikum, an das die fachexterne Kommunikation über wissenschaftliche Themen gerichtet ist, wissen? Laut Niederhauser (1999, 38-39) interessiert sich das Publikum vor allem für aktuelle Ereignisse und Einzelercheinungen, die etwas mit dem Alltag zu tun haben. Ihm zufolge können z.B. die neuesten, auch noch ungesicherten wissenschaftlichen Entdeckungen und Hypothesen, Themen der populärwissenschaftlichen Vermittlung sein. Laut Punkki-Roscher (1995, 46) können wissenschaftliche Ergebnisse, Anwendungen, neue Entwicklungen und Methoden, wie auch gesellschaftliche Folgen als Thema dienen. Nach Niederhauser (1999, 39) ist die Vermittlung von Wissenschaft im allgemeinen unregelmässig, punktuell und unzusammenhängend. Er meint dass nur auserwählte Aspekte und Inhalte von Wissenschaft in die Öffentlichkeit gebracht und dabei noch durch den Prozess der Vermittlung beeinflusst werden. "Wissenschaft wird als Kette von Ereignissen und nicht als Tätigkeit, als steter Prozess vermittelt" (Niederhauser 1999, 43). Darin besteht aber auch die Gefahr, dass die ursprüngliche Botschaft verfälscht wird. Es ist ja wahrlich wichtig, dass der Wissenschaftsjournalist den Wissenschaftler richtig verstanden hat, damit der Laie wiederum den Journalisten verstehen kann (Spillner 1982, 48).

#### 4.5. Zum Wissenschaftsjournalismus

Wissenschaftsjournalismus hat heute eine institutionalisierte Form im Bereich der öffentlichen massenmedialen Kommunikation erreicht, aber im allgemeinen ist das relativ spät geschehen. Erst seit einigen Jahrzehnten betreiben z.B. einige Zeitschriften umfassende und aktive Berichterstattungen über Wissenschaften. (Niederhauser 1999, 40).

Es sind mehrere Ebenen der Wissenschaftsberichterstattung zu unterscheiden, d.h. wissenschaftliche Tatsachen werden auf unterschiedlichen Niveaus behandelt. Punkki-Roscher (1995, 46) konstatiert, dass sich der populärwissenschaftliche Stil auf der einen Ebene nur wenig vom wissenschaftlichen Stil unterscheidet, und auf der anderen Ebene gibt es fast keine Unterschiede zwischen der üblichen journalistischen und der populärwissenschaftlichen Ausdrucksweise.

Niederhauser (1999, 41-42) unterscheidet mindestens zwei Ebenen der Wissenschaftsberichterstattung: Auf der einen Stufe gibt es das Ressort "Wissenschaftsjournalismus", Berichterstattung, die von spezialisierten Journalisten verfasst wird. Laut ihm wählen die Journalisten ihre wissenschaftlichen Themen meistens aus den Gebieten Naturwissenschaft, Technik und Medizin und diese Themen werden dann auf Sonderseiten behandelt. Die betreffenden, nicht unbedingt tagesaktuellen Artikel sind für ein überdurchschnittlich interessiertes Zielpublikum bestimmt. Auf der anderen Stufe behandeln laut Niederhauser nicht-spezialisierte Journalisten wissenschaftliche Themen oder Erkenntnisse auf mehreren Seiten, z.B. auf den Nachrichtenseiten, auf den politischen Seiten, unter dem Titel "Vermischte Meldungen" oder sogar auf den Sportseiten. In diesem Journalismus spielen Tagesaktualitäten, journalistische Gewohnheiten und Bedürfnisse eine grosse Rolle und die Artikel richten sich an ein nicht speziell interessiertes Publikum, so Niederhauser.

Wer sind denn Wissenschaftsjournalisten, diese professionellen Mittler zwischen Forschung und Öffentlichkeit? Nach Roloff & Hömberg (1975, 56) sind sie:

"Journalisten, die ausschließlich oder überwiegend Informationen beschaffen, bearbeiten, beziehungsweise publizieren aus den Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften mit ausdrücklichem Bezug auf wissenschaftliche Verfahren und Ergebnisse".

Die Wissenschaftsjournalisten schreiben in der Praxis für einen Leser, der schon über Vorwissen verfügt. Aus einer Untersuchung von Roloff & Hömberg (1975, 60) ging hervor, dass nur 6,6% der Journalisten sich für Empfänger ohne besondere Vorbildung interessierten. Laut der Untersuchung wollten 66% der Journalisten alle Rezipienten des betreffenden Mediums ansprechen, 49,7% Personen, die sich aus beruflichen Gründen für das Thema interessierten, 38,6% schrieben für akademisch Ausgebildeten, 27,9% für politische Entscheidungsträger und 27,4% für Wissenschaftler (Roloff & Hömberg 1975, 60).

#### 4.6. Techniken der populärwissenschaftlichen Wissenschaftsvermittlung

Wenn man wissenschaftliche Tatsachen den Laien verständlich machen will, muss man ursprüngliche Darstellungen bis zu einem gewissen Grad umarbeiten. Salmelin (1979, 60-61) meint, dass die Techniken der Popularisierung Verständlichkeit und Anschaulichkeit der Botschaft zu verschaffen sollten, z.B. mit Hilfe von visuellen Mitteln. Dazu sollte die Botschaft den Laien auch noch irgendwie berühren. Laut Niederhauser (1999, 117) bedeutet Popularisierung der wissenschaftlichen Inhalte Transformation, Transfer, Umsetzung oder Übersetzung des Wissens und dabei stehen mehrere Methoden, Techniken und Strategien zur Verfügung. Beim Vermittlungsprozess können dem Vermittler, dem Wissenschaftsjournalisten, Handbücher oder Gespräche mit den Wissenschaftlern selbst behilflich sein.

Popularisierung der wissenschaftlichen Inhalte verlangt meistens Vereinfachung. Laut Niederhauser (1999, 121; vgl. auch Fleck 1980, 149) ist das möglich durch Reduktion der Informationsfülle: detaillierte Einzelheiten können weggelassen werden wie auch Informationen, die den Laien

keineswegs wichtig sind. Darum fehlen in populärwissenschaftlichen Texten die Literaturhinweise und Anmerkungen des Originaltextes, oder wenn sie beinhaltet sind, haben sie eine andere Funktion als in den wissenschaftlichen Texten (Niederhauser 1999, 121). Laut Fleck (1980,149) ist auch der Wegfall der gegensätzlichen Meinungen, was auch zur Vereinfachung dient, sehr typisch besonders in populärwissenschaftlichen Darstellungen.

Während beim Reduzieren der Informationsfülle mehrere Einzelheiten wegfallen, werden übriggebliebene Einzelheiten dagegen ergänzt und erweitert. Laut Niederhauser (1999, 128) geht es um Reduktion der Informationsdichte, eine Technik, die auch zur Vereinfachung der wissenschaftlichen Inhalte dient. Auserwählte, verdichtet dargestellte wissenschaftliche Informationen werden hier nach Niederhauser angereichert und ausführlich präsentiert, umgeschrieben, entfaltet und mit hinreichendem Kontext versehen. Dieses Verfahren sollte die Verständlichkeit der betreffenden Texte erleichtern.

Die Information wird bei der Wissenschaftsvermittlung nicht nur vereinfacht dargestellt und verknüpft, sondern auch ausserhalb der Wissenschaft in anderen Argumentationszusammenhängen präsentiert. Diese Technik, also Präsentation wissenschaftlicher Information nach ausgewählten Gesichtspunkten, mit anderer Gewichtung der Argumentation, wird nach Niederhauser (1999, 131) in grossem Umfang gebraucht. Ihm zufolge ist der Zweck dabei, das Interesse des Publikums zu wecken.

#### 4.7. Zur Fachworterklärung in populärwissenschaftlichen Texten

Fachwörter können in populärwissenschaftlichen Texten auf mehrere Weisen erklärt werden. Auch die Länge und die Gründlichkeit der Erläuterungen variieren. In einigen Fällen werden Fachwörter auch ohne Erklärung verwendet, oder ein Phänomen wird beschrieben, ohne dass das dazugehörige Fachwort erwähnt wird.

#### 4.7.1. Fachworterklärung durch direkte, eingehendere Definition

Es stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung, Fachwörter in fachexterner Kommunikation zu erklären. Ein Verfahren ist, ein Fachwort durch eine direkte Definition zu erklären. Dabei wird das Fachwort genannt und mit einem Erklärungstext, der den fachlichen Inhalt des Fachworts beschreibt, versehen. In den folgenden Beispielen, die von Niederhauser (1999, 143) stammen, ist die ursprüngliche Numerierung weggelassen worden. Statt dessen steht die Markierung (...), nur die ursprüngliche Quelle, z.B. "der Spiegel", ist zu sehen.

"Supraleitung nennen die Physiker die Fähigkeit mancher Metalle und Metallverbindungen, elektrischen Strom bei tiefen Temperaturen ohne jeden Widerstand und damit frei von Energieverlusten zu transportieren." (...) Der Spiegel

"Die Supraleitung an sich ist schon seit 1911 bekannt. Damals hatte der holländische Physiker Heike Kammerlingh-Onnes herausgefunden, daß Quecksilber bei Temperaturen unter 4 Grad Kelvin (minus 269 Grad Celcius) keinen elektrischen Widerstand mehr hat. Dasselbe Verhalten wurde dann auch für andere Elemente wie Niob, Zinn, Blei und Lanthan nachgewiesen. In elektrischen Leitern aus solchem Material kann Strom ohne Energieverlust und damit auch ohne Wärmeabgabe fließen. Dieses Phänomen wird Supraleitung genannt." (...) Frankfurter Allgemeine Zeitung

Wie auch die obenerwähnten Beispiele zeigen, ist eine populärwissenschaftliche Definition nicht so exakt wie eine wissenschaftliche Definition. Sie versucht eher "an möglichst allgemein verbreitetes Wissen anzuknüpfen, um Außenstehenden einen brauchbaren, fachlich einigermaßen zutreffenden Erklärungskontext zu einem Fachwort liefern zu können" (Niederhauser 1999, 143). Wegen des nötigen Erklärungskontextes können die Definitionen auch ziemlich lang sein, wie später auch gezeigt wird (s. S. 46).

Weil Wissenschaftsjournalisten ihre Leser nicht mit vielen schwierigen Definitionen erschrecken wollen, enthalten populärwissenschaftliche Texte

nur wenige ausführlich definierte Fachwörter. Ausserdem wollen die Journalisten nicht, dass ihre Artikel zu "lehrerhaft" wirken könnten. Darum wird in einem Artikel meistens ein zentraler Begriff genauer definiert, häufig in einem sogenannten Kasten, der dem Hauptartikel zugeordnet wird. Dieses Verfahren kann auch als eine Art Hervorhebung des betreffenden Begriffs betrachtet werden. Im laufenden Text kann man Fachbegriffe mit Hilfe von Anführungszeichen oder anderen drucktechnischen Mitteln hervorheben oder mit besonderen Formulierungen verstärken wie: "Fachleute nennen dies" oder "Physiker sprechen von...". (Niederhauser 1999, 144-145.)

Was die lehrerhafte Schreibweise betrifft, könnte man behaupten, dass das Auswechseln der Erzählerrolle in den populärwissenschaftlichen Texten diese Gefahr auch vermindern kann. Der Journalist gibt ab und zu die Erzählerrolle dem Wissenschaftler selbst, wenn manchmal lange und schwerverständliche Begriffe behandelt werden. Mit diesem Verfahren kann der Verfasser vermeiden, dass sein Text zu lehrerhaft wirkt und den Leser ärgert. Natürlich dient dieses Auswechseln der Erzählerrolle auch der dialogischen Sprachbehaltung, was schon früher erwähnt wurde (s. S. 28).

Wenn ein Fachwort zuerst genannt und dann mit einem unmittelbaren Erklärungstext versehen wird, geht es um eine anaphorische Erklärung eines Fachwortes. Wenn dies in umgekehrter Reihenfolge geschieht, spricht man von einer kataphorischen Erklärung. Das betreffende Phänomen wird also zuerst erklärt und danach mit einem Fachwort genannt. Laut Niederhauser (1999, 147) können beide Erklärungsmuster entweder allein oder manchmal in Kombination erscheinen. Er gibt ein Beispiel für eine direkte Kombination:

"Supraleiter sind Substanzen, die den elektrischen Strom ohne Widerstand verlustfrei leiten. Dies aber nur unterhalb einer bestimmten, für das Material charakteristischen Temperatur, der Sprungtemperatur." (...) IBM-Panorama

Das Fachwort "Supraleiter" wird hier anaphorisch erklärt, das Fachwort "Sprungtemperatur" mit einem unmittelbaren kataphorischen Erklärungstext.

Laut Niederhauser (1999, 146) ist das kataphorische Erklärungsmuster besonders typisch für Lehrbücher.

#### 4.7.2. Erklärung von Fachwörtern durch Kurzdefinition und Kurzerläuterung

Weil populärwissenschaftliche Definitionen nicht ausformuliert sein müssen, um den Laien den hinreichenden Hintergrund eines Fachbegriffs vermitteln zu können, werden Fachwörter oft mit Kurzdefinitionen oder Kurzerläuterungen erklärt. Nach Niederhauser (1999, 148) gehören zu Kurzdefinitionen solche Erklärungen, die aus Parenthesen oder Ellipsen bestehen:

"Die Supraleitung, das Phänomen des reibungslos fließenden, 'ewigen' Stromes, ist an sich schon seit Jahrzehnten bekannt." (...) Der Bund

Wie aus dem obenstehenden Beispiel hervorgeht, gelten die graphischen Mittel zur Hervorhebung eines Fachworts auch in diesen Erläuterungen. Laut Niederhauser (1999, 149) können ebenfalls anaphorische oder kataphorische Erklärungsmuster vorkommen. Aber der Nachteil dieser Kurzerläuterungen ist nach Niederhauser ihre Kürze: oft müssen wichtige Gesichtspunkte weggelassen werden. Darum konzentriert man sich in Kurzerläuterungen oft nur auf einen zentralen Punkt, was auch laut Niederhauser zu unpräzisen und sogar falschen Vorstellungen führen kann.

#### 4.7.3. Implizite Fachworterklärung durch "entfaltende Definitionen"

Wenn man den Lehrbuchstil bei Fachworterläuterungen vermeiden will, kann man ein Fachwort implizit erklären. Laut Niederhauser (1999, 150-151) sind diese Erklärungen auf mehrere Stellen in einem Text verteilt: das Fachwort kann mehrmals genannt werden, aber sein fachlicher Inhalt ist im laufenden Text integriert worden und die Erklärung lässt sich daraus nach und nach erschliessen. Implizite Erklärungen sind möglicherweise schwierig zu verstehen, aber dabei kann man mehrere Aspekte einer Erscheinung



berücksichtigen. Folgendes Beispiel stammt wieder von Niederhauser (1999, 151):

"IBM-Forschern gelang ein Durchbruch bei der Entwicklung von Leitmaterialien, die Strom ohne Widerstand passieren lassen: Erstmals scheint es möglich, Supraleitung industriell zu nutzen. (...) Seit der niederländische Physiker Heike Kamerlingh Onnes 1911 die sensationelle Entdeckung gemacht hatte, daß Metalle bei Temperaturen nahe dem absoluten Nullpunkt jeden elektrischen Widerstand einbüßen, war die Suche nach "supraleitenden" Metallen kaum vorangekommen." (...) Der Spiegel

Implizite Erklärungen sind eigentlich typisch für fachinterne Kommunikation. Was die Laien betrifft, müssen die Empfänger laut Niederhauser (1999, 152) einigermassen "mit textuell vernetzt dargestellten Informationen" vertraut sein. Wegen der zahlreichen Wiederaufnahmen kann es manchmal ungewiss bleiben, wo genau eine Erläuterung beginnt und wo sie endet. Bei den Wiederaufnahmen ist es auch schwer zu identifizieren, ob es sich dabei um kennzeichnende Aspekte eines Phänomens geht oder nicht, so Niederhauser.

#### 4.7.4. Umschreibendes Weglassen und unerklärte Fachwörter

In populärwissenschaftlichen Texten können Fachwörter einfach weggelassen oder ohne Erklärung benutzt werden. Laut Niederhauser (1999, 153) können Erscheinungen oder Eigenschaften eines Phänomens geschildert werden, ohne gleichzeitige Benutzung des eigentlichen Fachworts. Diese Erklärungen könnten an sich als kürzere oder längere explizite Definitionen betrachtet werden, wenn nur das Fachwort dabei wäre. Niederhauser (1999, 153) führt ein Beispiel an, wo man das Fachwort "Supraleitung" erwarten könnte:

"Sie entdeckten eine Keramik-Verbindung, die sich (sic) bei "nur" 243 Grad minus den Strom ohne Energie-Verlust leitet. Eine Revolution." (...) Bild

Das Weglassen eines Fachbegriffs bei gleichzeitiger Umschreibung des

einschlägigen fachlichen Gehalts ist ein Verfahren, dass auf allen möglichen Stufen der Popularisierung angewendet wird. Mit diesem Verfahren kann man die Nennung allzuvieler Fachwörter vermeiden, z.B. solche Fachwörter unbenannt lassen, die für den Laien unbrauchbar sind. (Niederhauser 1999, 154.)

Der unerklärte Gebrauch von Fachwörtern ist Niederhauser zufolge (1999, 155) ein Verfahren, dass nur auf den spezialisierten Niveaus der Popularisierung gebraucht wird, d.h. in populärwissenschaftlichen Zeitschriften oder auf Sonderseiten. Das bedeutet nach ihm, dass man besondere Erwartungen in die Leserschaft gesetzt hat: man kann erwarten, dass die an Wissenschaft interessierte Leserschaft gewisse zentrale Begriffe oder Phänomene z.B., ohne weiteres beherrscht. Welche Fachwörter denn ohne weitere Erklärung benutzt werden können, ist nach Niederhauser (1999, 156) "eine Entscheidung, die das vorausgesetzte Wissen und damit den angesprochenen Adressatenkreis festlegt." Es ist auch möglich, dass unerklärte Fachwörter als Zeichen eines gewissen Niveaus der Popularisierung gedeutet wird, so Niederhauser.

Alle obenerwähnten Erklärungsmuster der Fachwörter werden alltäglich für die populärwissenschaftliche Vermittlung gebraucht. Nach Niederhauser (1999, 158) kommen sie allerdings mehr in Mischformen vor, als bloss in Form dieser graduellen Abstufung.

#### 4. ZUM MATERIAL

Das Textmaterial dieser Arbeit besteht aus 26 Artikeln, die in der deutschen Zeitschrift Stern im Jahr 1999 erschienen sind. Alle Artikel sind unter dem Titel "Wissenschaft" und dem Untertitel "Medizin" erschienen. Auf diesen Sonderseiten kann man auch kurze, medizinische "Nachrichten" oder Anzeigen finden, wenn ein längerer Artikel fehlt. Doch für diese Arbeit sind nur längere medizinische Artikel ausgewählt worden, wobei jedoch alle Anzeigen und Nachrichten über Neuheiten usw. ausgelassen worden sind, um die Analogie des Textmaterials behalten zu können. Der Artikel "Das Unheilmittel" über die Potenzpille Viagra, aus dem Heft 1/00 ist aus zwei Gründen beinhaltet worden: erstens weil der Artikel sehr aktuell ist, und zweitens weil das Heft 1/00 noch am Ende des Jahres 1999 (29.12.1999) erschienen ist.

Die 26 Artikel haben verschiedene Längen. Der Umfang des Korpus wird in dieser Arbeit in Druckzeilen angegeben: Jede Artikelseite hat vier Spalten, die Breite jeder Spalte ist 4,3 Zentimeter. Der kürzeste Artikel "Wie schützt man sich gegen Seuchen" hat nur 41 Druckzeilen, der längste Artikel "Der Kampf um Jakob" dagegen 944. Das Korpus besteht insgesamt aus 5876 Druckzeilen und die durchschnittliche Länge eines Artikels ist 226 Druckzeilen. Dazu kommen noch die vielen erklärenden Texte der anatomischen oder graphischen Bilder.

Für ein Fachwort wird in dieser Arbeit jedes Fachwort gehalten, das ein richtiges Fachwort d.h. ein Terminus, eine Trivialbezeichnung oder ein medizinischer Slangausdruck ist (s. S. 23), gleichfalls sind die Namen der Medikamente als Fachwörter akzeptiert worden. In einigen Fällen besteht der Fachausdruck aus zwei Teilen: das Fachwort ist also ein Kompositum, wie z.B. "Kropfprophylaxe" oder "Belastungs-EKG". Dabei besteht der eine Teil des Wortes aus einem Fachwort oder aus einer fachmännischen Verkürzung, der andere Teil aus einem Wort der Gemeinsprache. I. Wiese hat derartige Wörter Hybride genannt (1998, 1279). Die Fachwörter sind nach diesen definierten Kriterien aus Textmaterialien herausgesucht, analysiert und weiter nach verschiedenen Erklärungsmustern in Gruppen

eingeteilt worden. Die Gruppeneinteilung stammt von Niederhauser und die Gruppen sind: anaphorische Erklärung, kataphorische Erklärung, implizite Erklärung, Mischform, Kurzerläuterung und Fachwort ohne Erklärung. Fachwörter in allen diesen Erklärungsgruppen und Fachwörter ohne Erklärung werden durch Beispiele erläutert, und einige Fachwörter werden mit den entsprechenden Stichwörtern im Wörterbuch medizinischer Fachausdrücke vom Duden verglichen.

Nach dieser Einteilung in verschiedene Erklärungsgruppen wird noch untersucht, auf welche Weise die Fachwörter im laufendem Text hervorgehoben worden sind und welche Mittel die Wissenschaftsjournalisten der Zeitschrift Stern verwendet haben, um ihre Mitteilung veranschaulichen zu können. Weil es in dieser Arbeit um einen Überblick über die medizinischen Artikel des ganzen Jahres 1999 der Zeitschrift Stern geht, werden am Anfang des Analysenteils auch die Themen der Artikel vorgestellt und analysiert.

Der Forschungsgegenstand dieser Arbeit sind medizinische Fachwörter in zuvor erwähnten populärwissenschaftlichen Texten. Weil es hier um Sonderseiten geht, kann man vermuten, dass nicht alle, aber die meisten medizinischen Fachwörter in diesen Texten irgendwie dem Laien erklärt werden. Die Forschungsmethode in dieser Arbeit ist qualitativ, obwohl auch einige statistische Angaben gemacht werden.

## 5. ANALYSE

In der Analyse des Textmaterials werden zuerst die Themen der Artikel betrachtet. Danach wird mit Beispielen erklärt, was für Erklärungsmuster bei der Fachwortklärung in diesem Korpus verwendet worden sind und welche Fachwörter ohne Erklärung geblieben sind. Weiterhin wird berichtet, wie man die Fachwörter im laufenden Text dem Leser gezeigt hat und auf welche Weise die Wissenschaftsjournalisten ihre Information veranschaulicht haben.

### 5.1. Themen der Artikel

Die Wissenschaftsjournalisten der Zeitschrift Stern, haben im Jahr 1999 ganz unterschiedliche Themen behandelt. Der erste medizinische Artikel "Heilender Schuß ins Knie" steht im Heft Nummer 2/99 und berichtet von einem neuen Impfstoff, das neulich gegen Arthrose entwickelt worden ist. Andere Artikel, die irgendwie der Orthopädie oder den orthopädischen Patienten gelten, sind in den Heften 40/99 und 49/99 erschienen. Der erste Artikel "Wenn beim Atmen Rippen brechen" berichtet hauptsächlich von Osteoporose-Kranken, also von einzelnen Patienten, und der letztere Artikel "Sauer macht gebrechlich" ist ein eingehender Bericht über die Krankheit selbst.

Im Heft Nummer 4/99 ( "Hilfe gegen die Marter im Kopf"), wird über Migräne und neue Medikamente gegen einen Migräneanfall berichtet. Der Artikel "Operation gelungen, Folgen ungewiß" im Heft 7/99 behandelt die Transplantation einer Spenderhand. In demselben Heft ist auch eine lange Reportage "Männer unter Druck" erschienen, die die Depressionen der Männer behandelt. Weitere lange Reportagen stehen im Heft 11/99 ( "Der Kampf um Jacob") und im Heft 14/99 ("Totgesagte leben länger"). Bei beiden Reportagen geht es um todkranke Patienten und der Stil ist eher sentimental als sachlich, was eigentlich ganz verständlich ist.

Im Artikel "Die Panik vor der Plombe" im Heft 8/99, behandelt man Amalgamfüllungen und ihre möglichen Nebenwirkungen. Dieser Artikel ist der einzige, der etwas mit Zahnmedizin zu tun hat. Im Heft Nummer 9/99, wird über ein kostenloses E-Mail System für Ärzte berichtet ("Erste Hilfe interkontinental"). Das System ist ein internationales Frühwarnsystem für Fälle, wenn neue Seuchen ausbrechen. Im Artikel "Wie schützt man sich gegen Seuchen" im Heft 33/99 wird dagegen erzählt, welche Impfstoffe z.B. empfehlenswert sind, wenn man ins Ausland reist.

Im Heft 13/99 ("Operieren mit rasenden Teilchen") und im Heft 36/99 ("Verpflushtes Augenlicht"), ist das Thema Augenoperationen. Im erstgenannten Artikel wird über eine neue Operationsmethode gegen bösartige Geschwülste berichtet, und im letzteren wird über misslungene Laserbehandlungen gegen Fehlsichtigkeit erzählt und dabei wird auch eine neue und bessere Methode vorgestellt.

Im Artikel "Das große Wettrüsten" im Heft 20/99, geht es um teure Grossgeräte, die bei Ballondilatationen notwendig sind und die man zur Weitung verstopfter Adern macht. Weiterhin haben Arzneifirmen die Interesse der Journalisten geweckt: im Artikel "Zuckerguss für bittere Pillen" im Heft 45/99 wird sehr kritisch davon berichtet, wie Arzneifirmen ihre Produkte auf den Markt bringen.

Der Artikel "Hoffnung für kranke Haut" im Heft 27/99, gibt buchstäblich Hoffnung für jene Personen, die an Psoriasis leiden: ein neues Medikament soll bald in die Apotheken kommen. Über neue Heilungsmethoden wird auch im Artikel "Spritze für den klaren Kopf" (29/99) und im Artikel "Attacke der Grippe-Killer" (48/99) erzählt: ein neuer Impfstoff gegen die Alzheimer Krankheit wird in wenigen Monaten an Menschen getestet und zwei neuartige Wirkstoffe sind gegen Grippe entwickelt worden.

"Programmierte Gesundheit" heisst der Artikel im Heft 40/99 über eine junge Forschungsdisziplin, die alle zukünftigen Krankheiten eines Babys voraussagen will. Im Heft 44/99 steht unter dem Titel "Es gibt eine große Zahl

von Flops", ein Interview mit Professor Hausen, Direktor des Krebsforschungszentrums in Heidelberg. Es wird über die Lage der Tumorbehandlung in Deutschland diskutiert. Im Artikel "Der Keim der müden Krieger" im Heft 46/99 wird über den Erreger der Golfkrieg-Krankheit erzählt, im Heft 47/99 gibt es dagegen einen langen Artikel "Ein Erreger rüstet auf" über einen neuen, gefährlichen Virus, der unter Drogenabhängigen entdeckt wurde.

Die Artikel "Heilung aus dem Morgenland" im Heft 50/99 und "Gut gestochen, halb gewonnen" im Heft 51/99, gehören zunächst zum Gebiet Naturheilkunde: in dem ersten Artikel geht es um heilende Eigenschaften des Weihrauchs, und der zweite Artikel behandelt die Akupunktur. "Dem Kropf an den Kragen" im Heft 52/99 ist ein ausführlicher Bericht von Struma und "Das Unheilmittel" im Heft 1/00 ist ein kritischer Artikel über die neue Potenzpille Viagra.

Wenn man die Themen der Artikel zusammenfassen will, kann man feststellen, dass nicht nur aktuelle Themen behandelt worden sind (s. S. 31). Die Potenzpille Viagra gilt sicher als Tagesthema und Osteoporose hat man in den letzten Jahren auch hier in Finnland viel diskutiert, u.a. wegen des Älterwerdens der Bevölkerung. Amalgamfüllungen waren vor einigen Jahren ein aktuelles Gesprächsthema und das Thema kommt immer noch zur Sprache. Für gewissermassen aktuell kann man auch die Artikel über den Erreger der Golfkrieg-Krankheit und die neue Augenoperationsmethode halten. Dagegen können z.B. die Artikel über Struma, Migräne, Akupunktur oder Depressionen keineswegs als aktuell betrachtet werden, diese kann man eher für zeitlose, ganz neutrale Themen halten.

In einigen Artikeln ist man auf der Suche nach einer Sensation. Der Artikel über den neuen Impfstoff gegen die Alzheimer Krankheit z.B., will zunächst Aufmerksamkeit erregen: der Impfstoff ist nur an Mäusen getestet worden und die Forscher sind sich über die bewirkende Substanz nicht einig. Die Forschung geht also weiter und ist erst halbfertig. Dasselbe gilt für den Artikel über einen neuen Virus, HTLV-II, der unter Drogenabhängigen entdeckt wurde und der sich schnell ändern kann. Am Ende des Artikels sagt

die Forscherin selbst, dass man noch nicht vom Beginn einer neuer Seuche reden kann, aber dass Entwarnung genauso falsch wäre.

Der Stil dieser Artikel variiert: weil es hier um Sonderseiten einer Zeitschrift geht, ist der Stil meistens sehr sachlich und fachmännisch. Einige Artikel, z.B. "Der Kampf um Jacob", hat trotz vieler Fachwörter einen sentimentalsten Stil, der sich der übliche journalistische Ausdrucksweise nähert.

## 5.2. Zu Erklärungsmustern der medizinischen Fachwörter

Im Textmaterial sind alle Erklärungsmuster, die schon früher dargestellt wurden (s. S. 34-38) gefunden worden, dazu noch mehrere Mischformen. Im Textkorpus sind auch eine Menge Fachwörter ohne Erklärung geblieben. Die Analyse beginnt mit Fachworterklärung durch eine direkte, eingehendere Definition.

### 5.2.1. Fachworterklärung durch direkte, eingehendere Definition

Direkte Definitionen, entweder anaphorische oder kataphorische, sind sehr häufig im Korpusmaterial gewesen. Folgende Sätze sind Beispiele für anaphorische Erklärungen eines Fachworts, die Fachwörter sind dabei unterstrichen worden:

(1) "Mycoplasmen sind die kleinsten, sich selbst vermehrenden Organismen. Sie werden den Bakterien zugerechnet, besitzen aber keine Zellwand und finden sich deshalb wie Viren innerhalb von Körperzellen. Als Bakterien reagieren sie empfindlich auf spezielle Antibiotika." (46/99)

(2) "Schwierig wird's auch, wenn der Arzt ein namenloses, aber billiges Generikum empfiehlt. Generika sind Medikamente, die nach Ablauf des Patentschutzes aus den gleichen Wirkstoffen wie das Originalpräparat hergestellt, aber weit unter Originalpreis angeboten werden." (45/99)

(3) "Grundlage der Akupunkturlehre ist die Vorstellung, dass der Körper eine



Vielzahl sensibler Punkte besitzt, deren Stimulation mit der Nadel die Funktion von Organen und Systemen beeinflussen kann. Der Heilkundige muss nicht nur die genaue Lage der Punkte kennen, sondern auch großes Geschick im Umgang mit seinem spitzen Handwerkszeug besitzen. Traditionalisten gehen von über 800 Akupunkturpunkten aus, in der Regel werden jedoch nur etwa 50 tatsächlich benutzt." (51/99)

(4) "Für nächstes Jahr erwartet Knorz allein 100000 Operationen mit dem neueren Lasik-Verfahren. Anders als bei der Laser-Behandlung von Steiger und Morlok wird dabei mit einem Hobel von der Hornhaut eine feine Scheibe abgetrennt und aufgeklappt, danach werden die unteren Schichten mit dem Laser verändert. Später wird der Hautdeckel zurückgeklappt." (36/99)

In Beispiel (1) geht es um eine besondere Art von Bakterien, in Beispiel (2) um ein bestimmtes Arzneimittel und in Beispiel (3) um eine traditionelle asiatische Heilmethode. In Beispiel (4) wird eine neue Operationsmethode gegen Fehlsichtigkeit kurz vorgestellt. Das Wort "Lasik" ist aber eine Abkürzung für "Laser in situ Keratomileusis" (Slade-Doane 1998, 3/6.1.) und das wird den interessierten Lesern nicht erzählt. Wahrscheinlich hat man die Erklärung für die Abkürzung für eine unnötige Information gehalten, weil der sachliche Inhalt ganz genau aus dem Erklärungstext herauskommt. Das medizinische Wörterbuch vom Duden (1998, 378 und 406) erklärt nämlich die Wörter "in situ" und "Keratomileusis" auf folgende Weise: *in situ* (...) "in natürlicher Lage (bezogen auf die Lage eines Organs, Gewebes oder sonstigen Körperteils in Organismus)" und *Keratomileusis* (...) "operatives Verfahren zur Behandlung der Kurzsichtigkeit, bei dem von der Oberfläche der Augenhornhaut eine dünne (unter 50 um) Gewebeschicht entfernt und diese dadurch abgeflacht wird."

Kataphorische Fachworterklärungen sind in diesem Material nicht besonders beliebt gewesen. In Beispiel (5) wird das Fachwort Osteoporose mit einem längeren Erklärungskontext definiert und in Beispiel (6) wird über Kropfprophylaxe berichtet. In Beispiel (6) ist der Erklärungstext ziemlich lang, um den nötigen und zutreffenden Erklärungskontext zu dem Fachwort "Kropfprophylaxe" liefern zu können:

(5) "Das Skelett besteht aus Kristallen, in denen Kalzium mit Phosphat verbunden ist und die ständig sowohl auf- als auch abgebaut werden. Um einen Überschuss an Säuren ausscheiden zu können, bindet sie der Körper an das Phosphat wenn nötig, löst er das Salz aus der Knochensubstanz. Dabei wird auch Kalzium freigesetzt und ebenfalls ausgeschieden. Verliert das Skelett mehr Mineralmasse als gleichzeitig neu entsteht, kommt es zu Osteoporose." (49/99)

(6) "Bekommt die kleine, normalerweise gerade mal ein Schnapsglas (20 Milliliter) füllende, schmetterlingsförmige Schilddrüse zu wenig Jod, wird über einen komplexen Regelkreislauf das Wachstum der Schilddrüsenfollikel aktiviert und so die Produktivität erhöht, um jedes mit der Nahrung zugeführte Mikrogramm Jod zu nutzen. Die Schweiz und Österreich haben längst die Konsequenz gezogen und beugen dem Jodmangel- Kropf erfolgreich vor. Der ausschließliche Gebrauch von jodiertem Speisesalz, auch in Käse, Back- und Wurstwaren reicht zur flächendeckenden Kropfprophylaxe." (52/99)

Weil populärwissenschaftliche Definitionen nicht so exakt wie wissenschaftliche Definitionen sind, können sie manchmal sehr anschaulich sein. Folgende drei Definitionen sind weiterhin Beispiele für kataphorische Erklärungsmuster:

(7) "Jeder Anfall ist ein Horrortrip. Der Schmerz durchzuckt das Hirn wie Blitz und Donner. Dampf nistet er sich über Augen und hinter Schläfen ein. Quält, als sei der Schädel in einem Schraubstock eingeklemmt. Oft wütet's auch noch im Hinterkopf, martet viele Stunden, manchmal tagelang. Und dann der Schwindel, der Sprach- und Sehstörungen sowie Übelkeit bis zum Erbrechen. Selbst der Rückzug ins verdunkelte Schlafzimmer bringt kaum Linderung. Migräne." (4/99)

(8) "Manchmal bekam das Zimmer Schlagseite. Dann wieder schien der Boden unter Gerd Lohmeyers\* Füßen ganz und gar wegzurollen. Die Schwindelanfälle kamen ausgerechnet, wenn der Arzt in seiner Praxis Patienten behandelte. Bald begann auch noch sein Magen zu rebellieren, und die Fingerspitzen wurden taub. Jetzt fiel es ihm sogar schwer, den Kranken zuzuhören und Rezepte zu schreiben. Der Hamburger Allgemeinmediziner befürchtete Schlimmes. Hatte er Magenkrebs? Einen Hirntumor? Eine Virusinfektion? (...) Derweil verschlimmerte sich Lohmeyers Zustand. Er konnte kaum noch schlafen. In vier Monaten verlor er acht Kilo Gewicht. Wenn er das volle Wartezimmer sah, befiel ihn Panik, ihn quälte die Vorstellung, sein medizinisches Wissen sei verschwunden. (...) Der stellte die

Diagnose: schwere Depression." (7/99)

(9) "Schwarze Wolken, die das Gemüt verdüstern, tiefe Trauer, in der die Seele versinkt, lähmende Angst, die jeden Lebensmut raubt - Depressionen quälen zwölf Millionen Deutsche." (7/99)

Diese Definitionen können mit den entsprechenden Stichwörtern im Wörterbuch medizinischer Fachausdrücke (Duden 1998, 477 und 213) verglichen werden: Unter dem Stichwort "*Migräne*" steht da u.a. "(...) anfallweise auftretender, meist einseitiger (u.a. mit Sehstörungen und Erbrechen verbundener) heftiger Kopfschmerz." Unter dem Stichwort "*Depressio*" steht als eine Erklärung "seelische Verstimmung" und unter "*Depressivität*" "seelische Verstimmung, charakterisiert durch Traurigkeit, Hemmung, Antriebsmangel."

Wie aus den Beispielen hervorgeht, sind die Definitionen im medizinischen Wörterbuch zwar mehr sachlich, aber auch kurz und prägnant, was auf der Handbuchform des Buches beruht. In diesem Fall gewinnen diese populärwissenschaftlichen Definitionen dem Leser gegenüber an Vielseitigkeit und Anschaulichkeit. In Beispiel (8) ist der Stil des Textes besonders lebendig und intim, weil man die betreffende Krankheit mit Hilfe eines Einzelfalles erklären will. Es ist selbstverständlich, dass dieselben Symptome auch anderen Patienten gelten können.

### 5.2.2. Kurzdefinitionen

In diesem Korpusmaterial sind mehrere Kurzdefinitionen gefunden worden, was schon zu erwarten war. Als Kurzdefinitionen sind alle Definitionen mit Ellipsen oder Parenthesen angesehen worden. In den folgenden Beispielen sind die Fachwörter wieder unterstrichen worden.

(10) "Bis zu 40 Prozent der mit einem Ballon behandelten Ader-Verengungen, sind binnen weniger Monate wieder dicht. Werden Stents eingesetzt, Gefäßstützen aus mikroskopisch feinem Maschendraht, kann ein erneuter Verschuß durch die Reizung der Aderinnenwand den Patienten quälen. (20/99)

(11) Schuld sollten vor allem die massiv verordneten Lipid-Senker gewesen sein - teure Medikamente, die langfristig Blutfette reduzieren und den Herstellern satte Gewinne bescheren." (45/99)

(12) "Wir haben schwer Betroffene überwiesen bekommen und kamen zu dem Verdacht, es mit "somatoformen Störungen" zu tun haben - psychische Störungen also, die sich körperlich ausdrücken." (8/99)

(13) "Damit hatten die Forscher Basisdaten über den Knochen-Stoffwechsel. Sie wurden verglichen mit jenen Ergebnissen, die sich messen ließen, als die Frauen Kaliumbikarbonat einnahmen, einen Säurehemmer, der auch gegen Sodbrennen hilft." (49/99)

Alle obenerwähnten Beispiele sind kurz und knapp, können aber trotz ihrer Kürze Nichtfachleuten die ungefähre Bedeutung des Fachbegriffs vermitteln. In Beispiel (10) wird kurz erklärt, was für ein Instrument ein "Stent" ist, ohne die Eigenschaften oder die Gebrauchsweise des Instruments weiter zu erläutern. In Beispielen (11) und (13) wird das Fachwort nach der wichtigsten Eigenschaft der betroffenen Substanz erklärt. Weiterhin in Beispiel (12) wird die Bedeutung des Fachbegriffs "somatoformen Störungen", d.h. psychosomatischen Störungen ganz kurz erklärt.

Folgende Sätze sind weiterhin Beispiele für Kurzdefinitionen. Sie sind gute Beispiele dafür, wie unzureichend Kurzdefinitionen sein können und wieviel wesentliche Information beim knappen Erklären fehlen kann:

(14) (...) "dass es unter den Rund 4000 Probanden 22 Todesfälle gegeben habe - zwei in der Gruppe, die nur ein Scheinmedikament (Placebo) bekamen, aber 20 in der Wirkstoffgruppe." (1/00)

(15) "Milch enthält Kalzium, und Kalzium ist gut gegen Osteoporose, jene Knochenschwäche, an der allein in Deutschland sieben Millionen Menschen leiden." (49/99)

(16) "Ob Jörg Kachelmann, (...) der nach ärztlicher Prognose seit Jahren an einem schwarzen Hautkrebs gestorben sein müßte, aber das Melanom nach einer OP dermaßen ignorierte, daß er gar keine Zeit hatte, Metastasen zu bilden." (14/99)

In Beispiel (14) wird das Fachwort in Klammern genannt und mit einem deutschsprachigen Wort erklärt. Im medizinischen Wörterbuch (Duden 1998, 589) wird "Placebo" auf folgende Weise definiert: (...) "Scheinmedikament, das in Aussehen, Geschmack usw. einem echten Arzneimittel gleicht (z.B. als Kontrollmittel gegeben, um die echte Arzneiwirkung von den psychischen Wirkungen einer Heilmittelgabe auf den Patienten unterscheiden zu können)". Hier kommt die wichtigste Eigenschaft des betreffenden Fachworts "Placebo" hervor: der Patient kann keineswegs wissen, ob er das "richtige" Medikament oder das ineffektive Scheinmedikament bekommt.

Das Fachwort "Osteoporose" wird in Beispiel (15) wieder mit einem deutschen Wort, also volkstümlich erklärt. Man kann diese Definition mit einer längeren Definition vergleichen, um den Unterschied genau zu sehen (s. Beispiel 5, S. 46 ).

In Beispiel ( 16) wird das Fachwort "Melanom" mit der volkstümlichen, nicht-exakten Bezeichnung "schwarzer Hautkrebs" definiert. Das medizinische Wörterbuch vom Duden gibt aber ein anderes Fachwort für Hautkrebs (1998, 258), nämlich: *Epithelioma malignum* bedeutet "Hautkrebs, Hautkarzinom, zusammenfassende Bezeichnung für die verschiedenen Formen aus wucherndem Epithelgewebe hervorgehender bösartiger Tumoren der Haut (...)." Das Fachwort *Melanom* wird auch in demselben Buch definiert (S.469): (...) "Geschwulst aus Melanin produzierenden Zellen (bösartige Geschwulst mit raschem Wachstum, kommt als Sarkom und als Karzinom vor). Wahrscheinlich entstand die volkstümliche Bezeichnung "schwarzer Hautkrebs", weil das griechische Wort "Melanom" auf deutsch "schwarz" bedeutet oder weil die kranke Haut gewöhnlich ganz dunkel, also schwarz, aussieht.

### 5.2.3. Implizite Fachworterklärungen

Es gibt im Korpusmaterial mehrere Fachworterklärungen, die man für implizite Erklärungen halten kann. Diese Erklärungen sind auf mehrere

Stellen (hier z.B. auf zwei oder drei Textabschnitten) verteilt und das fachliche Gehalt des betreffenden Fachworts lässt sich beim Lesen allmählich erschliessen. Weder Anfang noch Ende der Erklärung sind deutlich markiert worden. Durch Wiederaufnahmen werden jedoch wesentliche Gesichtspunkte dem Leser geliefert.

Im folgenden Beispiel (17) wird über Protonenbestrahlung berichtet, mit deren Hilfe bösartige Geschwulste im Auge punktgenau zerstört werden können. Wesentliche Punkte des fachlichen Gehalts sind hier unterstrichen worden:

(17) "Und wenn die Tumoren dicht am Sehnerv oder an der Stelle schärfsten Sehens sitzen, werden sowohl Operation als auch Bestrahlung zum Risiko. Für solche Fälle bietet das Hahn-Meitner-Institut (...) den Beschuß mit Protonen an. Der Teilchenbeschleuniger, mit dem die Hahn-Meitner-Wissenschaftler bislang physikalische Grundlagenforschung betrieben, soll nun die Atombausteine für die Medizin auf Touren bringen. Mit 100 000 Kilometern pro Sekunde schießen sie punktgenau in den Tumor und zerstören die Erbsubstanz der wuchernden Zellen. "Der Protonenstrahl hat den Vorteil, daß er nur ein sehr kleines Feld bestrahlt und das Umfeldt intakt bleibt," erklärt Prof. Norbert Bornfeld, der gemeinsam mit Prof. Michael Foerster die aufwendige Therapie erstmals in Deutschland anwendete. Protonen verlieren nach einer bestimmten Strecke ihre Energie. Deshalb kontrollieren Computer die Reichweite des Strahls, aber auch seine Intensität. Er muß so berechnet sein, daß er direkt hinter dem Tumor "schlappmacht" und somit unschädlich wird.(...) Die Bestrahlung selbst dauert 30 Sekunden. Während das behandelte Auge einen Lichtpunkt fixiert, überprüft eine Kamera die Pupille und eine Röntgenkamera die präzise Lage des Melanoms im Raum. "Weil der Tumor als solcher nicht sichtbar ist, werden den Patienten vorher Markierungsplättchen auf das Auge genäht", erläutert der Physiker Jürgen Heese,"sie dienen uns zur Orientierung und verbleiben im Auge." (13/99)

Mit Protonenbestrahlung werden also gefährliche Geschwulste mit bestimmter Lage behandelt. Dabei ist ein Teilchenbeschleuniger nötig. Der Protonenstrahl ist sehr schnell und punktgenau, wobei nur kranke Gewebe zerstört werden. Beim Schiessen kontrollieren Computer sowohl die Intensität als auch die Reichweite des Strahls. Die Bestrahlung dauert nur

eine halbe Minute, und bei der Orientierung sind eine Kamera und eine Röntgenkamera nötig. Vor der Operation müssen dem Patient spezielle Markierungsplättchen auf das Auge genäht werden.

Die Erklärung des Fachbegriffs ist sehr lang und die wesentlichen Punkte liegen im Text verstreut, aber wenn alles zusammengefasst wird, wird die Bedeutung des Fachworts "Protonenbestrahlung" dem Leser wahrscheinlich klar.

In Beispiel (18) wird über ein neues Medikament gegen Migräne berichtet. Alle wesentlichen Punkte sind wieder unterstrichen worden. Die Erklärung ist im Artikel auf vier Textabschnitte verteilt worden, und der Leser muss die Ganzheit für sich sammeln: es geht um Migränetherapeutika, die Triptane heissen und deren chemische Struktur aus Kohlenwasserstoffen besteht. Triptane sind in verschiedenen Formen zu benutzen und wirken an den Schaltstellen des Trigeminus-Nervs. Diese Medikante können einen gewissen Entzündungsprozess hemmen und dadurch die meisten Migräneanfälle verhindern oder lindern, beinahe ohne Nebenwirkungen. Der Wirkungsmechanismus des Medikaments ist noch nicht unwiderlegbar.

(18)""Inzwischen wurden wirkungsvolle Migränetherapeutika entwickelt, die den meisten der Betroffenen prima helfen können", sagt Professor Hartmut Göbel, Direktor der Schmerzlinik in Kiel. Die Mittel, sogenannte Triptane, gehören zu einer Gruppe chemischer Verbindungen aus Kohlenwasserstoffen. (...) Die Medikamente, in Form von Tabletten, Zäpfchen, Spritzen oder Nasenspray verabreicht, wirken an den Schaltstellen des "Trigeminus". Denn Überreizungen dieses Nervs, der die Adern des Kopfes steuert, werden für die Folter im Hirn verantwortlich gemacht. Mediziner glauben, daß verrückt spielende Nervenimpulse dort für eine Freisetzung von Entzündungsbotschaften sorgen. Sie machen die Wände von Blutgefäßen durchlässig. So kann Blutplasma ins Hirngewebe sickern, dadurch kommt es dann zur Entzündung und zum Schmerz. Diese Abläufe werden von den Triptanen unterbunden, sie hemmen die Ausschüttung der Botenstoffe."Mit den neuen Medikament läßt sich über die Hälfte aller schweren Migräne-Attacken lindern oder sogar beseitigen", sagt Göbel, "auch Übelkeit und Erbrechen werden deutlich gemindert." Obendrein gibt es kaum Nebenwirkungen. (...)Die "Trigeminus-Theorie" ist nicht der Weisheit letzter Schluß. Schließlich spielen auch Faktoren wie Erbanlagen und Hormonzyklus eine Rolle, wenn der Höllentrip im Hirn beginnt." (4/99)

#### 5.2.4. Verschiedene Mischformen

In diesem Korpusmaterial hat es ausser den vorhererwähnten Erklärungsmustern auch mehrere Mischformen gegeben. In diesen Fällen kommen anaphorische und kataphorische Erläuterungen und Kurzerläuterungen eines Fachworts vor und zwar ganz durcheinander:

(19)"Sie war eine der ersten in Deutschland, die nach einer neuen Immuntherapie aus den USA behandelt wurde: "Herzeptin", künstlich hergestellte Antikörper, gentechnisch maßgeschneidert für Menschen." (14/99)

(20)""Davon sind aber nur zwölf wirklich innovativ", sagt Selke. "Der Rest sind sogenannte Me-Too-Mittel (engl. "Ich auch") oder - vornehmer - Analogpräparate." Die unterscheiden sich nur marginal von bereits eingeführten Substanzen." (45/99)

(21) "Um die Wirkung objektiv vergleichen zu können, haben die Heidelberger Mediziner leicht abgewandelt ein anerkanntes Messverfahren zur Beurteilung von Schmerzen, Bewegungseinschränkungen und Beeinträchtigungen des Alltagslebens angewendet, den so genannten Constant-Murley Score. Der Maximalwert liegt bei 100 Punkten und entspricht dem Zustand absoluter Gesundheit: keinerlei Schmerzen, volle Belastbarkeit und Beweglichkeit." (51/99)

(22) "Gerät aber das Organ, medizinisch Thyroidea, ernsthaft aus dem Lot, läuft der Körper entweder auf Hochtouren (Hyperthyreose) oder Sparflamme (Hypothyreose). Im ersten Fall schwitzt der Patient schnell, ist sprunghaft und unkonzentriert, hat Herzfrasen, nimmt trotz Appetit ab, seine Muskelkraft schwindet. Im zweiten Fall ist er kältempfindlich, fühlt sich schlapp und depressiv, Haut und Haare sind trocken und spröde, er legt an Gewicht zu." (52/99)

In Beispiel (19) wird das Fachwort "Herzeptin" zuerst kataphorisch erklärt (eine neue Immuntherapie aus den USA) und gleich nach dem Fachwort kommt noch eine anaphorische Kurzerläuterung, die das Medikament genauer vorstellt. Bemerkenswert bei dieser Fachworterklärung ist jedoch, dass die Wörter "Immuntherapie" und "Antikörper" immer noch ohne Erklärung bleiben: "*Immuntherapie*" ist "Behandlung meist bösartiger Erkrankungen mit körpereigenen oder körperfremden Stoffen, die das



Immunsystem beeinflussen" und das Wort "*Antikörper*" bedeutet "im Serum als Reaktion auf das Eindringen von Antigenen in die Blutbahn gebildeter humoraler Abwehrstoff ( mit spezifischer, nur gegen das auslösende Antigen gerichteter Wirkung) (...)" (Duden 1998, 110 und 370).

In Beispiel (20) wird das Fachwort, das eigentlich eine Slangäußerung ist, mit einem sachlichen Fachwort erklärt. Dieses zweite Fachwort "Analogpräparat" bekommt noch eine anaphorische Erklärung. In Beispiel (21) geht es um ein bestimmtes Messverfahren, das im alltäglichen Gebrauch ist. Das Fachwort wird hier zuerst kataphorisch erklärt, aber unmittelbar nach dem Fachwort kommt eine ergänzende Erklärung, womit dem Leser noch wichtige Einzelheiten des Messverfahrens vorgestellt werden.

Im letzten Beispiel (22) werden die Fachwörter "Hyperthyreose" und "Hypothyreose" zuerst mit einer einfachen, kataphorischen Kurzerläuterung erklärt. Dabei sind die Fachwörter in Klammern. Kurz danach bekommen die Fachwörter jedoch eine ausführlichere, anaphorische Erklärung, die dem Leser wichtige Informationen über diese zwei Formen der Schilddrüsenhormonstörung gibt.

#### 5.2.5 Fachwörter ohne Erklärung und umschreibendes Weglassen

In diesem Korpusmaterial sind mehrere Fachwörter ohne Erklärung gefunden worden. Diese Wörter sind z.B. Namen und Benennungen für medizinische Techniken und Untersuchungsmethoden, verschiedene Krankheiten, Körperteile, Medikamente und fachmännische Ausdrücke. In folgenden Beispielen kommen solche unerklärten Fachwörter vor, die Benennungen für medizinische Techniken oder Untersuchungsmethoden sind.

(23) "Tomographen und Herzkatheterplätze sind besonders begehrt. Der Katheter-Eingriff ist der häufigste nichtoperative Eingriff in deutschen Krankenhäusern." (20/99)

(24) "Oft ist nur beschwerdefreie Zeit gewonnen, viele Patienten müssen zu Wiederholungsbehandlungen oder zur Bypass-Operation." (20/99)

(25) "Transplantation Second hand" (7/99)

(26) "Eine kardiologische Untersuchung müsste Pflicht sein. Allein schon durch ein Belastungs- EKG kämen etwa 70 Prozent der Herz- Kreislauf- Erkrankungen ans Licht." (1/2000)

In Beispiel (23) wird das Fachwort "Tomograph" nicht erklärt. Es geht im Artikel um Grossgeräte, die notwendig sind z.B. beim Diagnostizieren verschiedener Herzkrankheiten und Tomograph ist das Gerät, das bei Tomographie, d.h. bei einem Röntgenschnittverfahren erforderlich ist. In demselben Artikel findet sich noch ein weiteres Fachwort ohne Erklärung (Beispiel 24 ), nämlich die "Bypass-Operation". Mit einer Bypass-Operation ist eine solche Operation gemeint, wobei "Überbrückung eines krankhaft veränderten Blutgefässabschnittes durch Einpflanzung eines Stückes einer (meist körpereigenen) Vene oder Arterie oder eines Kunststoffschlauchs" möglich ist (Duden 1998, 171).

In Beispiel (25) geht es um eine Transplantation einer Spenderhand. Im betreffenden Artikel wird ganz genau über die Technik berichtet und der Text ist mit erklärenden Bildern ausgerüstet, z.B.

(27) "Elle und Speiche seines Armes werden mit den entsprechenden Knochen der Spenderhand verbunden. Metallschienen geben halt. Viele Stunden lang müssen nun Mikrochirurgen Ader für Ader, sämtliche Nerven und Sehnen von Arm und Hand unter dem Mikroskop vernähen " (...). (7/99)

Jedoch wird nirgends erzählt, was "Transplantation Second hand" eigentlich bedeutet: das ist der Gegensatz von "Transplantation First hand", womit man die Transplantation der eigenen Hand eines Patienten meint. Dabei gilt grundsätzlich dieselbe Technik. Auch das Wort "Transplantation" selbst bleibt ohne Erklärung. Man hat wahrscheinlich vermutet, dass dieser Begriff dem Leser bekannt ist oder dass beim Lesen die erklärenden anatomischen Bilder behilflich sein könnten.

In Beispiel (26) bleibt das Wort "Belastungs-EKG" ohne Erklärung. Damit ist "Elektrokardiogramm, das unmittelbar nach einer körperlichen Beanspruchung durchgeführt wird" (Duden 1998, 515-152) gemeint. Das Fachwort "EKG", Abkürzung für das Wort "Elektrokardiogramm", kommt im alltäglichen Gebrauch dermaßen vor, dass man wahrscheinlich vermutet, der Begriff sei dem Leser bekannt. Damit ist ja "Aufzeichnung des Verlaufs der Herzaktionsströme" (Duden 1998, 242) gemeint.

In folgenden Beispielen kommen wieder unerklärte Fachwörter vor, diesmal sind die Fachwörter Benennungen für Medikamente:

(28) "Selke: "Zum Renner entwickelte sich Amaryl von Hoechst, ein Mittel gegen Altersdiabetes. Im Dezember 1996 erstmals angeboten, hat es in kürzester Zeit die Hälfte des Marktes für orale Antidiabetika erobert. Dabei ist es dreimal so teuer wie vergleichbare Präparate und nicht effektiver."" (45/99)

(29) "Mittlerweile braucht Staiger Antidepressionspillen und träumt von einem Prozess gegen Stambuk, den er sich nicht leisten kann." (36/99)

In Beispiel (28) werden die Wörter "orale Antidiabetika" nicht erklärt. Das Fachwort "oral" bedeutet, dass man etwas durch den Mund nimmt: ein Medikament wird z.B. nicht als Injektion, sondern durch den Mund gegeben. Das Fachwort "Antidiabetikum" bedeutet "synthetisches Mittel, das bei Diabetes mellitus den Blutzuckerspiegel senkt (...)" (Duden 1998, 109). Es geht also um ein Arzneimittel, das Diabetiker als Tabletten einnehmen und nicht als Spritzen. Bemerkenswert ist, dass auch das Fachwort "Altersdiabetes" im Artikel ohne weitere Erklärung gebraucht wird: dabei geht es um einen Typ des Diabetes mellitus, der bei älteren Leuten vorkommt und nicht insulinabhängig ist.

In Beispiel (29) wird das Wort "Antidepressionspillen" ohne Erklärung erwähnt. Es geht hier um eine Trivialbezeichnung, im Medizinischen Wörterbuch (Duden 1998, 109) wird das eigentliche Fachwort "Antidepressivum" folgenderweise definiert: "Arzneimittel gegen Depressionen, das antriebssteigernd und stimmungshebend wirkt".

Eine Menge von Fachwörtern, die Namen für verschiedene Krankheiten sind, sind im Korpus ohne Erklärung gefunden worden.

(30) "Die Palette der diskutierten Erklärungen reicht von Umweltgiften über schleichende Virusinfektionen, Defekte der körpereigenen Immunabwehr, Kortisonmangel und Hormonstörungen bis zu Psychosen und Hysterie." (46/99)

(31) "Von Krämpfen begleitet, erlahmen dann die Gliedmaßen, Inkontinenz tritt ein, und auch die Sinneswahrnehmungen werden stark beeinträchtigt." (47/99)

(32) "Nach Angaben der Arbeitsgemeinschaft Influenza starben im Winter 1998/99 hierzulande über 15 000 Menschen an Grippe und Folgeerkrankungen wie Lungenentzündung, eitriger Bronchitis, Herzmuskel- und Gehirnentzündung." (48/99)

(33) "Salai guggal, ein Extrakt aus dem Harz des Indischen Weihrauchbaums. Das Mittel hemmt Entzündungen. In Indien werden damit unter anderem Arthritis, Rheuma und Gicht therapiert." (50/99)

(34) "Für Heike Drüse gibt es kein Davor und Danach. Mukoviszidose ist angeboren und die Qual der Durchschnittspatienten etwa mit 30 vorbei." (14/99)

In Beispiel (30) kommen Namen für psychische Krankheiten ohne Erklärung vor. Beide Fachwörter sind dermassen im alltäglichen Gebrauch, dass man es vermutlich für unnötig gehalten hat, diese Wörter zu definieren. In Beispiel (31) wird das Fachwort "Inkontinenz" gleichfalls ohne Definition verwendet. In diesem Fall kann man jedoch sowohl Incontinentia urinae als auch Incontinentia alvi meinen, das heisst Schwierigkeiten mit Zurückhaltung des Harns und des Stuhls. Entweder hat man gedacht, das dieses Fachwort zum Wortschatz des Lesers gehört oder das Wort ist aus Verschämtheitsgründen unerklärt geblieben.

In Beispiel (32) wird das Fachwort "Bronchitis" ohne weitere Erklärung verwendet. Merkwürdig dabei ist, dass zu beiden Seiten eingedeutschte Namen für Krankheiten stehen. Wahrscheinlich hat man keinen genaueren Unterschied zwischen diesen beiden Lungenkrankheiten machen wollen.

"Lungenentzündung", fachlicher "*Pneumonia*", ist nämlich "Bezeichnung für alle durch Bakterien, Viren und Pilze verursachten herdförmigen und diffusen Entzündungen in der Lunge" (Duden 1998, 597). "Bronchitis" dagegen ist eine Entzündung der Schleimhaut in eingeschränktem Bereich, nämlich im Bereich der Luftröhrenäste, die sich z.B. durch Erkältung oder Infektion entwickelt hat (Duden 1998, 167).

Das Fachwort "Arthritis" wird in Beispiel (33) ohne Erklärung gebraucht. Dieses Fachwort wird jedoch ganz selten im alltäglichen Gebrauch verwendet und man kann keineswegs erwarten, das Wort sei dem Durchschnittsleuten bekannt. Das Fachwort ist nämlich eine "allgemeine Bezeichnung für: Gelenkentzündung, entzündliche Veränderungen an den Gelenkflächen, verbunden mit Gelenkergüssen" (Duden 1998, 128).

In Beispiel (34) wird wieder der Name einer ungewöhnlichen Krankheit ohne Erklärung verwendet. "Mukoviszidose" ist nämlich eine erbliche Krankheit "mit einer Dysfunktion aller Schleim sezernierenden Drüsen (bes. der Bronchialdrüsen) und Veränderungen des Pankreas" (Duden 1998, 488). Das Fehlen der Definition liegt möglicherweise daran, dass der Stil des Artikels "Totgesagte leben länger" im Heft 14 eher sentimental als sachlich ist und dabei sind die Gefühle der Interviewten wichtiger als die Diagnosen.

In den Artikeln "Erste Hilfe interkontinental" im Heft 9 und "Wie schützt man sich gegen Seuchen" im Heft 33 kommen mehrere Namen der Krankheiten ohne irgendwelche Erklärung vor, z.B.:

(35) "Die Grippeepidemie in China schwächt sich ab, aber in Burundi wütet Typhus, in Indien das Rotavirus B, in Singapur die Leptospirose. In Großbritannien gibt es neue Creutzfeldt-Jakob-Fälle." (9/99)

(36) "Prüfen sie, ob Ihr Basis-Impfschutz in Ordnung ist. Tetanus, Diphtherie- und Polioimpfung alle zehn Jahre auffrischen. (...) Je nach Reiseziel können Impfungen gegen Tollwut, Japanische Enzephalitis und Hepatitis B sinnvoll sein. Sie müssen schon drei Wochen vor der Reise erfolgen.(...) Empfehlenswert ist eine Impfung gegen Hepatitis A." (33/99)

Diese Namen der Krankheiten kommen vermutlich ohne weitere Erklärung vor, weil diese Krankheiten in beiden Artikeln als Beispiele für gefährliche oder ernsthafte Epidemien verwendet worden sind. In Artikel 9/99 wird ja ein neues, internationales Frühwarnsystem ProMED-mail für Ausbrüche neuer Krankheiten vorgestellt und in Artikel 33/99 gibt man dem reiselustigen Leser Ratschläge, gegen welche Seuchen er sich impfen lassen sollte. Dabei sind genauere Erklärungen eigentlich unnötig.

Im Korpusmaterial sind noch mehrere unerklärte Fachwörter gefunden worden, die Namen für Körperteile oder Organe sind oder zum sonstigen fachmännischen Wortschatz gehören. In Artikel "Der Kampf um Jacob" wird das Fachwort "Ventrikel" sogar zweimal ohne Erklärung gebraucht, wie die Beispiele (37) und (38) zeigen. In diesem Fall wird mit "Ventrikel" die Gehirnkammer gemeint, was eigentlich nur aus dem vorangehenden Kontext in Beispiel (37) hervorgeht. Mit "Ventrikel" meint man gewöhnlich den Magen, also den Bauch.

( 37) "Am Freitag, dem 2. Januar 1998, bohrte Charles Duncan mit einem Luftbohrer ein neun Millimeter großes Loch in Jacobs Schädeldecke. Eine Röhre wurde in den Ventrikel eingeführt, dann ein eiförmiges Reservoir aus Kunststoff an der Röhre befestigt und unter die Kopfhaut geschoben, das eine Beule an Jacobs Stirn bildete." (11/99)

(38) "Mit der linken Hand injizierte er die Flüssigkeit, und mit der rechten drückte er 16mal auf das Reservoir, um die Flüssigkeit in den Ventrikel zu Pumpen."  
(11/99)

In demselben Artikel kommen auch andere unerklärte Fachwörter vor, die gewöhnlich nur im fachmännischen Gebrauch Verwendung finden. In Beispiel (39) wird mit "pränatalen Tests" solche Tests gemeint, die vor der Geburt eines Kindes gemacht werden können, eigentlich während der "Zeit von der 28. Schwangerschaftswoche bis zur Geburt" (Duden 1998, 608). In Beispiel (40) wird von "sensorischen Impulsen" wieder ohne weitere Erklärung gesprochen. Das Wort "*sensorisch*" wird im medizinischen Wörterbuch folgenderweise erklärt: " die Sinnesorgane, die Aufnahme von Sinnesempfindungen betreffend" (Duden 1998, 681).

(39) "In der Klageschrift gibt Jordana an, sie hätte die Mediziner wiederholt dazu aufgefordert, alle pränatalen Tests mit ihr durchzuführen." (11/99)

(40) "Es sei möglich, so sagten sie (die Wissenschaftler), daß die neuen Gene sein Gehirn stimuliert hätten und die starken sensorischen Impulse ihn wach hielten." (11/99)

Aller Voraussicht nach, kann ein Durchschnittleser den Text im Artikel 11/99 nicht ohne Wörterbuch verstehen. Möglicherweise ist die reichliche Verwendung von unerklärten Fachwörtern von dem Stil des betreffenden Artikels abhängig: hier wird von dem Kampf der Eltern erzählt, die ihr unheilbares Kind retten möchten und alle missglückten Versuche werden mit verschiedenen Methoden im Text behandelt. Der Kampf um den kleinen Jacob tritt also in den Vordergrund, dabei sind die Erklärungen der Fachwörter nicht so wichtig.

In den Beispielen (41) (42) (43) (44) und (45) kommen solche Fachwörter vor, von denen man wahrscheinlich gedacht hat, sie gehören zum Wortschatz des Lesers und können ohne Erklärung verwendet werden, wie z.B. das Wort "Immunsystem". Die Gemeinsprache kennt wenigstens das Wort "Immunität". Die Fachwörter "Diagnose" und "Prognose" in Beispiel (43) können aus dem Kontext her geraten werden, falls sie dem Leser unbekannt sind. Die letzten Beispiele (44), (45) und (46) zeigen, wie üblich die Abkürzung OP für Operation in diesem Korpus gewesen ist. Die Abkürzung ist eigentlich medizinischer Slang, hat aber allgemeine Verwendung gefunden.

(41) "Das Gehirn kann das Immunsystem überlisten." (14/99)

(42) "Psoriasis-Schuppen bilden sich, wenn Hautzellen sich zu schnell vermehren. Ursache sind Botenstoffe aus einer T-Abwehrzelle des Immunsystems." (27/99)

(43) "Aber tatsächlich leben die meisten Patienten nach dem ersten Schock über die Diagnose mit ihrem Todesurteil fast genauso weiter wie bisher - und häufig unbeschwerter, als jede Prognose erlaubt." (14/99)

(44) "Die Ballonbehandlung ist zunächst um 75 Prozent billiger als die OP, wenn aber später doch operiert werden muß, ist der Kostenvorteil dahin." (20/99)

(45) "Seit der OP ist Scott medikamentenabhängig" (...) (7/99)

(46) "Ob Jörg Kachelmann, (...) der nach ärztlicher Prognose seit Jahren an einem schwarzen Hautkrebs gestorben sein müßte, aber das Melanom nach einer OP dermaßen ignorierte, daß er gar keine Zeit hatte, Metastasen zu bilden." (14/99)

Im Korpus gibt es zwei Beispiele dafür, dass man eine Erscheinung beschrieben hat, aber das entsprechende Fachwort ist weggelassen worden. In Beispiel (47) wird Osteosynthesematerial beschrieben, also Material aus rostfreiem Stahl oder aus ähnlichem Material, das z.B. Durchtrennung eines Knochens oder Stützen für die Wirbelsäule in einer Operation ermöglicht:

(47) "Oft sind auf der Haut die Narben von den letzten Brüchen zu erkennen. Oder von Operationen, bei denen Eisenstangen und Strahlschrauben eingepflanzt wurden." (40/99)

In Beispiel (48) wird über Angiographie erzählt, also über eine Untersuchung die man mit Hilfe von Röntgenstrahlen macht und wobei injizierte Kontrastmittel gebraucht werden, um die Blutgefäße sichtbar zu machen. Hier wird die Untersuchung beschrieben, ohne das Fachwort selbst zu verwenden.

(48) "Die Prozentangaben zeigen die häufigsten Verengungstellen. Diese können mit dem Herzkatheter sichtbar und wieder durchlässig werden." (20/99)

Im betreffenden Artikel wird über Grossgeräte erzählt, die bei Herzuntersuchungen und Ballondilatationen der Herzkranzgefäße nötig sind. Bedauernswert ist, dass trotz sachkundiger Darstellung dem Leser nicht erzählt wird, dass diese Angiographie eine entscheidende Rolle hat, wenn man über die Pflege des Patienten entscheidet. In diesem Artikel werden Fachwörter wie Linksherzkatheteruntersuchung, Linksherzkathetereingriff und Ballondilatation verwendet, ohne dem Leser zu



erklären, welche Unterschiede diese Massnahmen haben und dass nach der Angiographie entweder Ballondilatation oder Koronarchirurgie ausgeführt wird.

#### 5.2.6. Zusammenfassung der verschiedenen Erklärungsmuster und Beurteilung der Methode

In diesem Korpusmaterial sind Kurzerläuterungen der Fachwörter in der Mehrheit gewesen, was eigentlich keine Überraschung ist, wenn es um populärwissenschaftliche Texte geht. Der prozentuelle Anteil bei Kurzerläuterungen liegt bei 41,4%, was auch aus der anliegenden Abbildung hervorgeht (Abbildung 4). Diese Erklärungsweise ist zwar sehr praktisch, kann aber oft nur unvollkommen die Neugierde des Lesers befriedigen, weil wichtige Gesichtspunkte weggelassen worden sind, wie die Beispiele (14),(15) und (16) beweisen.

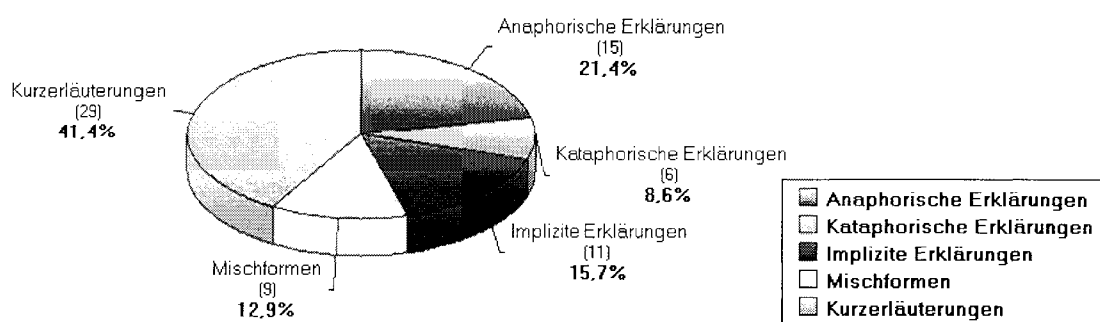


Abbildung 4. Verschiedene Erklärungsmuster aus dem Textmaterial: in Klammern steht die Anzahl des jeweiligen Erklärungstyps, darunter der prozentuelle Anteil.

An zweiter Stelle kommen die anaphorischen Erklärungen der Fachwörter, deren Anteil bei 21,4% liegt. Was den Laien betrifft, ist die anaphorische Erklärungsweise eines Fachwortes sehr leserfreundlich: unmittelbar nach dem fachmännischen Ausdruck kommt die Erklärung und der Leser muss sich nicht übermässige Mühe geben, um die Bedeutung des Wortes herauszufinden. Aus diesem Blickwinkel betrachtet, ist der grosse Anteil an anaphorischen Fachworterklärungen in diesen Artikeln sehr verständlich.

Der grosse Anteil bei impliziten Fachworterklärungen, 15,7%, ist überraschend, weil diese Erklärungsweise typisch vor allem für fachinterne Kommunikation ist, also die Kommunikation zwischen den Fachmännern. Implizite Erklärungen sind sehr mühsam für den Leser, nicht nur wegen der Länge der Erklärungen, sondern weil weder der Anfang noch das Ende der Erklärungen markiert sind und weil die wesentlichen Punkte auf mehrere Stellen verteilt sind. Diese Erklärungsweise setzt voraus, dass der Leser einigermaßen an textuell vernetzt dargestellte Informationen gewöhnt ist. Soweit ich als Fachmann beurteilen kann, sind diese impliziten Fachworterklärungen mit den schwerverständlichsten Artikeln in diesem Korpusmaterial verknüpft (s. Beispiele 17 und 18).

Weiterhin geht aus der anliegenden Abbildung hervor, dass 12,9% der Fachworterklärungen als Mischformen identifiziert worden sind. Diese Gruppe ist ziemlich klein, die meisten Erklärungen sind also als andere Erklärungstypen identifiziert worden. Klein ist auch die Gruppe der kataphorischen Erklärungen, deren Anteil nur 8,6% beträgt. Kataphorische Erklärungen, wobei das Phänomen zuerst beschrieben wird und das Fachwort erst am Ende der Erklärung genannt wird, kann man nicht für so leserfreundlich halten wie anaphorische Erklärungen. Falls die Erklärung eines Fachworts sehr lang ist, muss der Leser wenigstens kontrollieren, wo die Erklärung beginnt, um das Ganze fassen zu können. Schon früher wurde auch festgestellt, dass es mit kataphorischen Erklärungen um eine schülerische Erklärungsweise geht (s. S. 35). Weil die Wissenschaftsjournalisten eben eine lehrhafte Schreibweise vermeiden wollen, ist das kataphorische Erklärungsmuster auch nicht hier besonders beliebt gewesen.

Die Anzahl der unerklärten Fachwörter ist ziemlich gross (60), beinahe ebenso gross wie die Anzahl der Fachwörter mit Erklärung (70). Ohne Erklärung sind z.B. Namen und Benennungen für medizinische Techniken und Untersuchungsmethoden, verschiedene Krankheiten, Körperteile, Medikamente und fachmännische Ausdrücke geblieben. In einigen Fällen hat man wahrscheinlich vermutet, dass das Fachwort dem Leser bekannt ist oder aufgrund von Gemeinsprache zu erkennen, z.B. "EKG" in Beispiel (26) oder "Immunsystem" in Beispiel (41). Manchmal sind auch anatomische

Bilder behilflich, wie z.B. in Beispiel (27). Das Fachwort kann auch aus Verschämtheitsgründen unerklärt bleiben wie "Inkontinenz" in Beispiel (31), oder unerklärte Fachwörter können aufgrund sentimentalen Stils des Artikels erläutert werden, wie "sensorische Impulse" in Beispiel (40).

Sehr viele Fachwörter sind in diesem Textmaterial ohne weitere Erklärung gebraucht worden, was mit den Prinzipien der Popularisierung im Widerspruch steht. Man kann immer überlegen, ob es vermutet wird, dass einige medizinische Fachwörter dem Laien aus dem Fernsehen bekannt sind, z.B. aus solchen Programmen, die medizinische Themen behandeln. Zwar gibt es im Fernsehen solche Serien, wo das Krankenhaus die Kulisse ist, aber die Bedeutung dieser Serien als Fachwortlehrer kann man für ganz gering halten, weil es meistens bei diesen Serien um menschliche Beziehungen geht. In einigen Fällen kann der Zuschauer zwar ein begrenztes Fachwortschatz lernen, z.B. Fachwörter, die auf einer Erste Hilfe-Station gebraucht werden. Jedenfalls sind von den Lesern dieser Artikel gewisse Vorkenntnisse erwartet worden, was auch zum häufigen Gebrauch unerklärter Fachwörter beiträgt.

Niederhausers Methode, mit deren Hilfe verschiedene Fachworterklärungen in eigene Gruppen eingeteilt werden können, hat sich ziemlich gut für diese Arbeit geeignet. Die Schwierigkeiten haben zunächst daran gelegen, dass die Artikel sehr verschiedene Themen behandelt haben und dadurch der medizinische Wortschatz aus zahlreichen Disziplinen stammte. Darum musste auch ich Informanten benutzen, und zwar um den Wortschatz im Artikel "Das große Wettrüsten" zu klären, wo man über Linksherzkatheteruntersuchungen berichtet. Meiner Meinung nach eignet sich diese Methode am besten für solche Fälle, wo man z.B. nur einen Fachausdruck und seine Erklärungsweise untersucht: Niederhauser selbst hat verschiedene Erklärungsmuster zum technischen Fachwort "Supraleitung" analysiert. Diese graduelle Abstufung der Erklärungsmuster kann zwar keine Antwort darauf geben, welches Muster für den Leser das Beste ist, aber man kann immer die Leserfreundlichkeit und die Gründlichkeit der verschiedenen Erklärungsweisen beurteilen, wie zuvor gemacht wurde.

### 5.3. Zur Hervorhebung eines Fachworts

In diesem Textmaterial sind die Fachwörter meistens ohne besondere Hervorhebung vorgekommen, aber in einigen Fällen hat man besondere Mittel gebraucht, die der Hervorhebung dienen. Man kann zwischen syntaktischen Mitteln, drucktechnischen Mitteln und anderen Mitteln unterscheiden.

#### 5.3.1. Syntaktische Mittel

Das Wort "sogenannt" als Attribut, kommt in drei Artikeln vor und unterstreicht das nachkommende Fachwort. In allen Beispielen sind die betreffenden Fälle wieder unterstrichen worden:

(49) "Die Mittel, sogenannte Triptane, gehören zu einer Gruppe chemischer Verbindungen aus Kohlenwasserstoffen." (4/99)

(50) ""Durch den Weihrauch wurde offensichtlich der programmierte Zelltod, die sogenannte Apoptose der Tumorzellen, ausgelöst ", vermutet Ammon." (50/99)

(51) "Im Körper eines Ungeborenen, das über die normalen neun Monate im Mutterleib verbleibt, werden große Mengen sogenannter IgE-Antikörper gebildet. Das erhöht die Gefahr späterer Allergie." (40/99)

Auch die Attribute "bestimmt" und "speziell" sind als Hervorhebungsmittel in diesem Textmaterial zweimal gebraucht worden, z.B.:

(52) ""Wir regen bestimmte Blutzellen des Patienten, die Monozyten, an, die eigenen Gene zu nutzen und Anti-IL-1 selbst zu produzieren", sagt Reinecke." (2/99)

(53) "Der biotechnisch konstruierte Eiweiß-Wirkstoff LFA-3TIP in Amevive hemmt spezielle körpereigene T-Abwehrzellen (siehe Grafik), die bei der Entstehung der Psoriasis eine wichtige Rolle spielen." (27/99)

Nur einmal wird in diesen Artikeln auf Spezialisten hingewiesen, um das

Fachwort hervorheben zu können, und zwar im Artikel "Hoffnung für kranke Haut" über Psoriasis. Die geringe Anzahl von derartigen Hervorhebungen in diesem Korpusmaterial ist vielleicht ein Zufall, gewöhnlich sind solche Hervorhebungen ganz üblich. In Beispiel (54) hat der Hinweis die Form eines elliptischen Nebensatzes:

(54) "Das neue Medikament Amevive, von Pharmakologen LFA-3TIP genannt, blockiert diesen Vorgang." (27/99)

### 5.3.2. Drucktechnische Mittel

Der Gebrauch von Abkürzungen, als Hervorhebung eines Fachwortes, ist in diesem Material das häufigste Hervorhebungsmittel gewesen. Die Abkürzungen können ohne Klammern vorkommen, wie in den zuvor erwähnten Beispielen (52, 53 und 54) oder sie können in Klammern stehen, wie die folgenden Beispiele zeigen. Die Abkürzungen sind unterstrichen worden:

(55) "Der körpereigene Botenstoff Interleukin-1 (IL-1) greift die Knorpelschicht an." (2/99)

(56) "Im Mittelpunkt der Debatte: Der Linksherzkatheter-Meßplatz (LKM)."

(57) "Eine europäische Vergleichstudie zählte für das Jahr 1995 für Deutschland 4647 Linksherzkatheteruntersuchungen (LKU) pro Million Einwohner." (14/99)

(58) "Aber hinter dieser Diagnose, auch "Chronic Fatigue Syndrom (CFS)", "Müdkrankheit" oder "Gulf War Illnes" (GWl, dt.: Golfkrieg-Krankheit) genannt, verbirgt sich die Hilflosigkeit von Ärzten gegenüber einer hartnäckigen Krankheit, an der allein in Deutschland 300 000 Menschen leiden." (46/99)

Das Fachwort kann auch in Anführungszeichen gesetzt sein, um den Leser darauf aufmerksam zu machen. In Beispiel (59) erscheint der Name eines Medikaments bei erster Erwähnung in Anführungszeichen, dasselbe gilt in Beispiel (60). In Beispiel (61) wird dagegen der Name eines Nervs, der eine zentrale Rolle in der Erklärung hat, in Anführungszeichen gesetzt:

(59) "Nun kommt Hoffnung aus den USA. Dort hat das Pharma-Unternehmen Biogen sein jüngst entwickeltes Medikament "Amevive" an 229 Patienten mit schwerer chronischer Psoriasis klinisch getestet." (27/99)

(60) "Sie war eine der ersten in Deutschland, die nach einer neuen Immuntherapie aus den USA behandelt wurde: "Herzeptin", künstlich hergestellte Antikörper, gentechnisch maßgeschneidert für Menschen." (14/99)

(61) "Die Medikamente, in Form von Tabletten, Zäpfchen, Spritzen oder Nasenspray verabreicht, wirken an den Schaltstellen des "Trigeminus". Denn Überreizungen dieses Nervs, der die Adern des Kopfes steuert, werden für die Folter im Hirn verantwortlich gemacht." (4/99)

### 5.3.3. Andere Mittel

In diesem Korpusmaterial hat es keine sogenannten Kasten gegeben, also ausführlichere Definitionen in Artikelform, die dem Hauptartikel zugeordnet sind (s. S. 35) und der Hervorhebung eines Fachworts dienen. Der Haupttitel ist in diesem Material immer mit dicken Buchstaben gedruckt worden und der darauffolgende, kurze Text, dient der Einleitung oder erregt die Aufmerksamkeit des Lesers, z.B.:

(62) "**Heilender Schuß ins Knie** Hilfe für Millionen Rheuma-Patienten: Ein Wirkstoff aus dem eigenen Blut macht Knorpel in Kranken Gelenken wieder fit" (2/99)

(63) "**Hilfe gegen die Marter im Kopf** Millionen Deutsche leiden unter Migräne - neue Medikamente versprechen spürbare Erleichterung" (4/99)

Dagegen hat es einige ausführlichere Definitionen in Artikelform gegeben, die anderswo als in der Nähe des Hauptartikels standen, jedesmal mit einem erklärendem, anatomischen Bild. Im folgenden Beispiel steht die anaphorische Erklärung für den Fachbegriff "Migräneanfall" unter dem Text "Schmerzforschung **Blitz und Donner**." Der Titel ist mit dicken Buchstaben gedruckt worden. Das anatomische Bild neben des Textes ist in diesem Fall leider sehr grob und kann beim Verstehen nur wenig helfen:

(64) "Ein Migräneanfall beginnt an den Verästelungen des Trigemini-Nervs, der die Blutgefäße des Kopfes steuert. Der Nerv sondert im Übermaß besondere Botenstoffe ab - dadurch werden die Adern extrem weit, Nervenzellen entzünden sich, und Blutplasma kann durch die durchlässig werdenden Aderwände ins Gehirn sickern. Durch den Blutstrom wird der Nervenschmerz zusätzlich verstärkt" (4/99)

Im folgenden Beispiel wird eine Operationsmethode zur Weitung verstopfter Adern, die Ballondilatation, mit einem anaphorischen Erläuterungstext erklärt. Der Text ist mit zwei klaren, erklärenden Bildern ausgestattet worden, darüber steht mit dicken Buchstaben der Text "**Staugefahr** Herzkranzgefäße und ihre häufigsten Engpässe" und "**Ballondilatation** zur Weitung verstopfter Adern".

(65)"Von der Außenwand her versorgen die Kranzgefäße den Herzmuskel mit sauerstoffreichem Blut. Sie sind durch arteriosklerotische Verstopfungen besonders gefährdet. Bei starker Verengung leidet der Patient häufig unter Schmerzen. Völliger Verschluss führt zum Infarkt. Die Prozentangaben zeigen die häufigsten Verengungstellen. Diese können mit dem Herzkatheter sichtbar und wieder durchlässig gemacht werden. Durch einen kleinen Schnitt in der Leiste wird dazu ein Schlauch über die Arterien in die Kranzgefäße manövriert. Sollen sie gedehnt werden, wird ein winziger Ballon in der Ader aufgeblasen, der die Stauung aufpreßt. Es gibt auch diamantbesetzte Miniaturfräsen, die sich mit 200 000 Rotationen pro Minute durch Kalkablagerungen fressen, außerdem Laserstrahler und spezielle Messerchen" (20/99)

Ausser diesen Fachworterklärungen in Artikelform gibt es im Textmaterial viele Bilder, die der Veranschaulichung dienen und beim Erklären und Verstehen sehr behilflich sind. Im Artikel "Sauer macht gebrechlich" (49/99), der über Osteoporose berichtet, ist ein Bild abgebildet, das das Oberteil des menschlichen Schenkelbeins darstellt. Das Bild ist mit einem dreiteiligen, nummerierten Erklärungstext ausgerüstet und hilft dem Leser beim Verstehen, weil der Text des Artikels nämlich ganz schwerverständlich ist. Das betreffende Bild wird hier als Beispiel für gelungene Veranschaulichung vorgestellt:

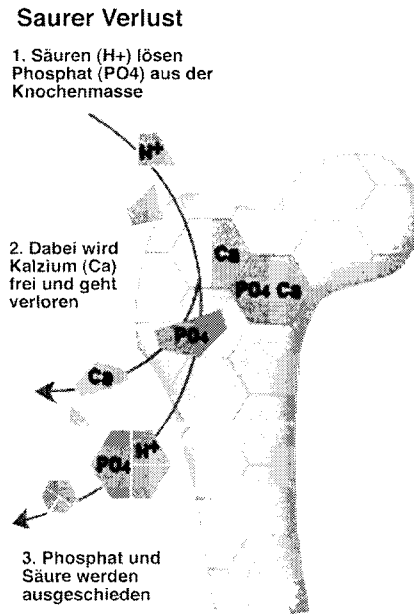


Abbildung 5. Saurer Verlust (Stern 49/99, 257).

Alle 26 Artikel in diesem Korpusmaterial sind mit wenigstens einem Bild ausgerüstet, in 25 Artikeln gab es zwei oder mehr Bilder. Im Korpusmaterial gibt es Bilder von Ärzten, Forschern und Patienten, und auch von einigen medizinischen Geräten. 14 Artikel haben anatomische Bilder oder anatomische Bilder mit einem Schema, z.B. die Phasen einer Operation. Eben diese Bilder können bei dieser populärwissenschaftlichen Vermittlung behilflich sein, wobei andere Bilder zunächst nur der Illustration dienen.



## 6 ZUSAMMENFASSUNG

Fachsprachen sind ein interessantes und viel untersuchtes Thema, und trotz dessen haben die Forscher keine einheitliche Definition gefunden. Charakteristisch für Fachsprachen ist jedoch der eigene Wortschatz, der für Aussenstehende meistens unbegreiflich ist. Gleichfalls typisch für Fachsprachen ist die Neigung zu Passivierung und Ausdrucksökonomie z.B., wenn man sprachliche Merkmale betrachten will. Fachsprachen können horizontal in Teilfächer und vertikal in verschiedene Stile gegliedert werden. Die älteste vertikale Gliederung in eine wissenschaftliche Fachsprache, eine Werkstattsprache und eine Verkäufersprache, stammt von H. Ischreyt.

Die medizinische Fachsprache ist wahrscheinlich ebenso alt wie die Menschheit mit allen ihren Beschwerden. Die ältesten schriftlichen Zeugnisse sind ungefähr 4000 Jahre alt und stammen aus Ägypten und dem babylonischen Reich. Die schriftliche Überlieferung der europäischen Medizin geht auf Hippokrates und die griechischen Ärzteschulen zurück. Charakteristisch für die Sprache der Medizin ist die mit Hilfe der Nomenklaturen standardisierte, sehr umfangreiche Terminologie, die zum grössten Teil aus dem Lateinischen und Griechischen stammt. Heute scheint jedoch das Englische die neue Wissenschaftssprache der Medizin zu werden. Die Schätzungen des Umfangs des medizinischen Fachwortschatzes variieren zwischen 170 000 und 500 000 Termini und Namen, dazu verfügt die Sprache noch über syntaktische und lexikalische Besonderheiten. Wie die anderen Fachsprachen, kann auch die medizinische Fachsprache horizontal und vertikal gegliedert werden. In dieser Arbeit ist die klassische Dreiteilung verwendet worden, obgleich ein anderes Modell, das Modell von P. Löning, auch dargestellt wurde.

Mit populärwissenschaftlichen Texten versucht man wissenschaftliche Tatsachen einem interessierten Laien zu erklären. Als Vermittler sind meistens professionelle Wissenschaftsjournalisten tätig, die in der Praxis für einen Leser mit Vorwissen schreiben. Es geht hier eigentlich um eine Vermittlungsaufgabe zwischen Forschung und Öffentlichkeit. Weil

Wissenschaft und Populärwissenschaft zu zwei unterschiedlichen Kommunikationsbereichen oder sogar zu zwei unterschiedlichen Welten gehören, muss man beim Popularisieren ursprüngliche Darstellungen umarbeiten, und dazu stehen den Journalisten mehrere Techniken zur Verfügung. Meistens wird Vereinfachung verlangt, durch Reduktion der Informationsfülle. Während dabei viele Einzelheiten wegfallen, werden andere, auserwählte Einzelheiten dagegen ergänzt und erweitert. Wissenschaftliche Information wird auch nach ausgewählten Gesichtspunkten und in anderen Argumentationszusammenhängen präsentiert, womit man das Interesse des Publikums wecken will. Das Publikum wiederum interessiert sich vor allem für aktuelle Ereignisse und Einzelercheinungen, die mit dem Alltag zu tun haben.

Die Medizin ist ein sehr beliebtes Gegenstand der Popularisierung gewesen. So hat auch die deutsche Zeitschrift Stern Sonderseiten, auf denen medizinische Themen behandelt werden. Das Korpus dieser Arbeit besteht ja aus 26 verschiedenen Artikeln, die auf diesen Seiten im Jahr 1999 erschienen sind. Der Forschungsgegenstand sind medizinische Fachwörter in diesen Texten gewesen: in der Analyse wurde untersucht, wie man medizinische Fachwörter dem Laien erklärt hat. Weil auch viele unerklärte Fachwörter gefunden worden sind, ist eine genauere Betrachtung dieser Wörter notwendig gewesen. Für ein Fachwort wurde in dieser Arbeit jedes Fachwort gehalten, das ein richtiges Fachwort d.h. ein Terminus, eine Trivialbezeichnung oder ein medizinischer Slangausdruck ist, gleichfalls sind sog. Hybride, z.B. Komposita mit einem fachsprachlichen Teil, und die Namen der Medikamente als Fachwörter akzeptiert worden. Die Fachwörter wurden nach diesen definierten Kriterien aus Textmaterialien herausgesucht, analysiert und weiter nach verschiedenen Erklärungsmustern in Gruppen eingeteilt. Die Gruppeneinteilung stammt von J. Niederhauser, der diese Einteilung in seinen Untersuchungen verwendet hat.

Aus den Resultaten geht hervor, dass in diesem Korpusmaterial Kurzerläuterungen der medizinischen Fachwörter in der Mehrheit gewesen sind. Das war schon zu erwarten, weil das Korpus in dieser Arbeit aus

populärwissenschaftlichen Texten besteht. Der prozentuelle Anteil der Kurzerläuterungen hat bei 41,4% gelegen. Diese Erklärungen sind zwar sehr praktisch, aber für den Leser, wegen ihrer Kürze, oft unzureichend.

An zweite Stelle sind die anaphorischen Erklärungen der Fachwörter gekommen. Ihr Anteil hat bei 21,4% gelegen. Die anaphorische Erklärungsweise eines Fachwortes ist sehr leserfreundlich: unmittelbar nach dem fachmännischen Ausdruck kommt die Erklärung und der Leser muss sich nicht übermässige Mühe geben, um die Bedeutung des Fachwortes herauszufinden.

In diesem Korpusmaterial liegt ein grosser Anteil bei impliziten Fachworterklärungen, 15,7%, sehr überraschend gewesen, weil diese Erklärungsweise gewöhnlich im fachmännischen Gebrauch ist. Implizite Erklärungen sind für den Leser aus drei Gründen sehr mühsam: erstens, weil diese Erklärungen sehr lang sind und zweitens, weil weder der Anfang noch das Ende der Erklärungen markiert ist und drittens, weil die wesentlichen Punkte auf mehrere Stellen verteilt sind. Diese Erklärungsweise setzt auch voraus, dass der Leser einigermaßen an textuell vernetzt dargestellte Informationen gewöhnt ist.

Die Gruppe der Mischformen ist ziemlich klein gewesen, dasselbe betrifft die Gruppe der kataphorischen Erklärungen, deren Anteil nur 8,6% betrug. Kataphorische Erklärungen, wobei das Phänomen zuerst beschrieben wird und das Fachwort erst am Ende der Erklärung genannt wird, kann man nicht für so leserfreundlich halten wie anaphorische Erklärungen. Falls die Erklärung eines Fachwortes sehr lang ist, muss der Leser wenigstens kontrollieren, wo die Erklärung beginnt, um das Ganze fassen zu können. Weil es bei kataphorischen Erklärungen um eine schülerische Erklärungsweise geht und weil die Wissenschaftsjournalisten eben eine lehrhafte Schreibweise vermeiden wollen, ist das kataphorische Erklärungsmuster auch nicht hier besonders beliebt gewesen.

In diesem Textmaterial hat es insgesamt 70 Fachwörter mit Erklärung gegeben, aber auch sehr viele Fachwörter (60) sind ohne Erklärung

geblieben, was ganz erstaunlich ist, obwohl es sich hier um populärwissenschaftliche Texte auf Sonderseiten handelt. Einige fehlende Definitionen konnten aufgrund von Bekanntheit des Fachworts oder aufgrund der Gemeinsprache erklärt werden, und einige Fälle wiederum aufgrund von Verschämtheitsgründen oder vom Stil des Artikels. Sehr viele Fachwörter sind in diesen Texten aber ohne weitere Erklärung gebraucht worden. Aller Wahrscheinlichkeit nach, haben die Journalisten von den Lesern dieser Sonderseiten gewisse Vorkenntnisse erwartet, was auch zum häufigen Gebrauch unerklärter Fachwörter beiträgt. Dazu kommen noch die vielen impliziten Erklärungen in diesem Textmaterial: diese Erklärungsweise steht vor allem im fachmännischen Gebrauch.

In der Analyse wurde noch untersucht, auf welche Weise die medizinischen Fachwörter im laufenden Text hervorgehoben worden sind und wie die Journalisten ihre Mitteilung veranschaulicht haben. Zusammenfassend kann man feststellen, dass die Fachwörter in diesem Textmaterial meistens ohne besondere Hervorhebung vorgekommen sind. Als syntaktische Hervorhebungsmittel hat man Wörter "sogenannt", "bestimmt" und "speziell" verwendet. Nur einmal hat man auf Spezialisten hingewiesen, um das Fachwort betonen zu können. Bei drucktechnischen Mitteln, sind Abkürzungen ziemlich populär gewesen, weiterhin hat man Anführungszeichen für die Hervorhebung gebraucht. Ausser den syntaktischen und drucktechnischen Mitteln, hat es auch andere Mittel gegeben, um ein Fachwort hervorzuheben, und zwar Fachworterklärungen in Artikelform. Diese Erklärungen sind von dem laufenden Text getrennt gewesen, jedesmal mit einem anatomischen Bild, was sowohl dem Erklären als auch dem Verstehen diene.

Fettdruck hat man vor allem in Titeln verwendet, womit man die Aufmerksamkeit des Lesers erregen und ihn zum Lesen des Artikels bringen kann. Dazu dienen auch die Bilder, die vornächst als Illustration betrachtet werden können.

Das Thema dieser Arbeit hat mich sehr interessiert. Falls man weiterarbeiten möchte, wäre wahrscheinlich eine Abgrenzung des Fachwortschatzes nötig:

man könnte mit einem beschränkten Wortschatz arbeiten, z.B. Fachwörter aus einem bestimmten medizinischen Bereich oder nur ein Phänomen, wie Niederhauser gemacht hat, untersuchen. Weiterhin wäre es interessant, populärwissenschaftliche Artikel mit ihren Fachwörtern aus zwei oder mehreren Zeitschriften miteinander zu vergleichen.

## LITERATURVERZEICHNIS

## PRIMÄRLITERATUR:

STERN 2/99, 131: "Heilender Schuß ins Knie. Hilfe für Millionen Rheuma-Patienten: Ein Wirkstoff aus dem eigenen Blut macht Knorpel in Kranken Gelenken wieder fit."

STERN 4/99, 138: "Hilfe gegen die Marter im Kopf. Millionen Deutsche leiden unter Migräne - neue Medikamente versprechen spürbare Erleichterung".

STERN 7/99, 182: "Operation gelungen, Folgen ungewiß. Die spektakuläre Transplantation einer Spenderhand war nach Ansicht von Spezialisten verfrüht und birgt ein hohes Abstoßungsrisiko".

STERN 7/99, 62-68: "Männer unter Druck. Millionen leiden unter Depressionen und betäuben sich mit Arbeit oder Alkohol, werden aggressiv. Erst nach dem Zusammenbruch nehmen sie Hilfe an."

STERN 8/99, 227: "Die Panik vor der Plombe. Seit Jahren gilt Amalgam für viele Menschen als Gesundheitsrisiko. Jetzt räumen Forscher auf mit den Vorurteilen gegen den silbergrauen Füllstoff."

STERN 9/99, 194: "Erste Hilfe interkontinental. Weltweit nutzen 15 000 Ärzte und Wissenschaftler ein kostenloses E-Mail-System, um Seuchen schneller bekämpfen zu können."

STERN 11/99, 198-205: "Der Kampf um Jacob. Ein kleiner Junge leidet an einer seltenen Erbkrankheit. Die Eltern erzwingen eine umstrittene Gentherapie. Die Behandlung mißlingt. Doch daran zu zerbrechen, pflegen die beiden noch liebevoller ihr unheilbares Kind."

STERN 13/99, 270-271: "Operieren mit rasenden Teilchen. Wuchernde Krebszellen im Augenhintergrund lasen sich jetzt nach einer aus der

Atomphysik entwickelten Methode "abschießen".

STERN 14/99, 84-92: "Totgesagte leben länger. Unheilbar krank, medizinisch nichts mehr zu machen, nur noch einige Jahre zu leben. Was tun mit der verbleibenden Zeit? Job kündigen, Weltreise buchen, Kredite aufnehmen, denkt der Gesunde. Aber tatsächlich leben die meisten Patienten nach dem ersten Schock über die Diagnose mit ihrem Todesurteil fast genauso weiter wie bisher - und häufig unbeschwerter, als jede Prognose erlaubt."

STERN 20/99, 182-185: "Das große Wettrüsten. Kliniken und Praxen übertrumpfen einander, Großgeräte zu besitzen. Die politische Kontrolle hat versagt, die Behandlungszahlen steigen, der Nutzen ist fraglich."

STERN 27/99, 122-123: "Hoffnung für kranke Haut. Drei Millionen Deutsche leiden unter Schuppenflechte. Ein neues Medikament hat in den USA erste klinische Tests erfolgreich bestanden."

STERN 29/99, 107-108: "Spritze für den klaren Kopf. Ein Impfstoff gegen die Alzheimer Krankheit wurde an Mäusen erfolgreich getestet. Das Serum "reinigt" das Gehirn und bietet sogar vorbeugenden Schutz."

STERN 33/99, 26: "Wie schützt man sich gegen Seuchen?"

STERN 36/99, 194-195: "Verfuschtes Augenlicht. Ein Arzt aus Blaubeuren operierte reihenweise fehlsichtige Patienten mit dem Laser - manche fühlen sich falsch behandelt".

STERN 40/99, 286: "Wenn beim Atmen Rippen brechen. Mit einer großen Porträt-Aktion macht sich der Werbefotograf Oliviero Toscani ("Benetton") für Menschen mit schwachen Knochen stark."

STERN 40/99, 282: "Programmierte Gesundheit. Neue Forschungen zeigen, daß sich schon im Mutterleib entscheiden könnte, ob ein Mensch später an

Herzleiden, Krebs oder Diabetes erkrankt."

STERN 44/99, 302-303: "Es gibt eine große Zahl von Flops". Ein Interview mit Professor Harald zur Hausen, Direktor des Krebsforschungszentrums in Heidelberg, über den Stand der Tumorbehandlung in Deutschland.

STERN 45/99, 258-259: "Zuckerguss für bittere Pillen. Elegante Strategien und raffinierte Tricks - wie Arzneimittelfirmen ihre Produkte in den Markt powern."

STERN 46/99, 234-235: "Der Keim der müden Krieger. Ein Forscher fand den Erreger, der US-Soldaten im Golfkrieg befiel und später Tausende Zivilisten weltweit schlapp machte. Antibiotika könnten ihn bekämpfen."

STERN 47/99, 202-203: "Ein Erreger rüstet auf. Ein lange für harmlos gehaltenes und wenig verbreitetes Virus taucht jetzt unter Drogenabhängigen weltweit auf, verändert sich und könnte eine Seuche auslösen."

STERN 48/99, 298-299: "Attacke der Grippe-Killer. Influenza-Viren greifen jedes Jahr mit neuen Waffen an. Zwei neuartige Wirkstoffe sollen den hinterhältigen Feinden den Garaus machen."

STERN 49/99, 256-257: "Sauer macht gebrechlich. Neuen Forschungen zufolge ist nicht Kalziummangel die Ursache für Knochenschwund, sondern eine ernährungsbedingte Übersäuerung des Körpers"

STERN 50/99, 210-211: "Heilung aus der Morgenland. Seine erste Karriere machte der Weihrauch bei uns in der Kirche - jetzt entdeckt die westliche Schulmedizin die therapeutische Kraft des orientalischen Baums."

STERN 51/1999, 202-203: "Gut gestochen, halb gewonnen. Ein Heidelberger Forscherteam machte die Nadel-Probe: Die traditionelle chinesische Akupunktur hat tatsächlich eine messbare Heilwirkung."



STERN 52/99, 162-163: "Dem Kropf an den Kragen. Jeder zweite Deutsche leidet an einer zu großen Schilddrüse - fast immer ist Jodmangel schuld. Vor allem für Schwangere und Kinder, so neue Studien, kann das gefährlich werden. Dabei wäre leicht Abhilfe zu schaffen."

STERN 1/2000, 126-127: "Das Unheilmittel. Als Wunder wirkende Potenzpille gepriesen, erweist sich Viagra als riskante Lifestyle-Droge."

#### SEKUNDÄRLITERATUR:

**Ammon, Ulrich** 1977: Probleme der Soziolinguistik. 2., durchgesehene und ergänzte Auflage. Max Niemeyer Verlag. Tübingen 1977.

**Anschütz, Felix** 1987: Ärztliches Handeln. Grundlagen, Möglichkeiten, Grenzen, Widersprüche. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt.

**Braun, Peter** 1987: Tendenzen in der deutschen Gegenwartssprache. Verlag W. Kohlhammer GmbH. Stuttgart.

**Duden** 1995: Die Grammatik. Band 4. 5., völlig neu bearbeitete Auflage. Dudenverlag. Mannheim. Leipzig. Wien. Zürich.

**Duden** 1998: Das Wörterbuch medizinischer Fachausdrücke. 6., vollständig überarbeitete und ergänzte Auflage. Dudenverlag. Mannheim. Leipzig. Wien. Zürich.

**Fleck, Ludwig** 1993: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv. Mit einer Einleitung hrsg von Lothar Schäfer und Thomas Schnelle. 2. Auflage. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft. Frankfurt am Main.

**Fluck, Hans- Rüdiger** 1985: Fachsprachen. Einführung und Bibliographie. Francke Verlag GmbH. Tübingen.

**von Hahn, Walther** 1980: Fachsprache. In: Lexikon der Germanistischen Linguistik, 390-395. Hrsg. von H. P. Althaus & H. Henne & H. E. Wiegand. 2.,vollständig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Max Niemeyer Verlag. Tübingen.

**Heuschen, U.A., Heuschen, Gundi, Herfarth Ch.** 1999: Der ileonale Pouch als Rectumersatz. In: Der Chirurg. Zeitschrift für alle Gebiete der operativen Medizin. 70. Jahrgang, 5/1999, 530-542.

**Hoffman, Lothar** 1984: Kommunikationsmittel Fachsprache. Eine Einführung. Akademie- Verlag. Berlin.

**Lewandowski, Theodor** 1994: Linguistisches Wörterbuch. Unveränderter Nachdruck der 5., überarbeiteten Auflage. Quelle & Meyer Verlag, Heidelberg. Wiesbaden.

**Lippert, Herbert** 1979: Sprachliche Mittel in der Kommunikation im Bereich der Medizin. In: Fachsprachen und Gemeinsprache. Jahrbuch 1978 des Instituts für deutsche Sprache, 84-99. Hrsg. von W. Mentrup. Pädagogischer Verlag Schwann. Düsseldorf.

**Löffler, Heinrich** 1985: Germanistische Soziolinguistik. 2., überarbeitete Auflage. Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. Berlin.

**Löning, Petra** 1981: Zur medizinischen Fachsprache. Stilistische Gliederung und Textanalysen. In: Muttersprache 2/1981,79-92.

**Löning, Petra** 1985: Das Arzt- Patienten- Gespräch. Gesprächsanalyse eines Fachkommunikationstyps. Verlag Peter Lang AG. Bern.

**Löning, Petra & Rehbein, Jochen** (Hrsg) 1993: Arzt-Patienten Kommunikation. Analysen zu interdisziplinären Problemen des medizinischen Diskurses. Walter de Gruyter & Co. Berlin.

**Mentrup, Wolfgang** 1988. Zur Pragmatik einer Lexikographie. Teil 2. Gunter Narr Verlag. Tübingen.

**Möhn, Dieter & Pelka, Roland** 1984: Fachsprachen. Eine Einführung. Max Niemeyer Verlag. Tübingen.

**Moser, Hugo** 1961: Deutsche Sprachgeschichte. Vierte, überarbeitete Auflage. Curt E. Schwab GmbH. Stuttgart.

**Niederhauser, Jürg** 1999: Wissenschaftssprache und populärwissenschaftliche Vermittlung. Gunter Narr Verlag. Tübingen.

**von Polenz, Peter** 1972: Geschichte der deutschen Sprache. Achte, verbesserte Auflage. Walter de Gruyter. Berlin, New York.

**Porep, R. / Steudel, W.-J.** 1983: Medizinische Terminologie. Ein programmierter Kurs mit Kompendium zur Einführung in die medizinische Fachsprache. 2., durchgesehene Auflage. Georg Thieme Verlag Stuttgart. New York.

**Pörksen, Uwe** 1980: Populäre Sachprosa und naturwissenschaftliche Sprache. In: Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik 40 (1980), 25-43.

**Punkki-Roscher, Marja** 1995: Nominalstil in populärwissenschaftlichen Texten. Zur Syntax und Semantik der komplexen Nominalphrasen. Peter Lang. Frankfurt am Main.

**Roloff, Eckart Klaus & Hömberg, Walter** 1975: Wissenschaftsjournalisten, Dolmetscher zwischen Forschung und Öffentlichkeit. In: "bild der wissenschaft" 12 (1975), Heft 9, 56-60.

**Salmelin, Pentti** 1979: Popularisoinnin tekniikka. In: Popularisoinnin pulmia Lammin biologisella asemalla 2.-3.12.1976 pidetyn tieteen popularisointiseminaarin aineistosta toimittanut Eero Saarenheimo.

Helsingin yliopiston vapaan sivistystyön toimikunta. Helsinki 1979.

**Schulze, Peter** 1994: Erfahrungen eines ambulanten Chirurgen zur medizinischen Kommunikation. In: Medizinische Kommunikation. Hrsg. A. Redder & I. Wiese. Westdeutscher Verlag GmbH. Opladen.

**Slade, Stephen G. & Doane, John F.** 1998: LASIK - Laser in situ keratomileusis. In: Myron Yanoff & Jay S. Duker: Ophthalmology 1998. Mosby. London. Philadelphia. St. Louis. Sydney. Tokyo.

**Spillner, Bernd** 1982: "Formen und Funktionen wissenschaftlichen Sprechens und Schreibens." In: Ermert 1982, 33-57.

**Wiese, Ingrid** 1984: Fachsprache der Medizin. Eine linguistische Analyse. VEB Verlag Enzyklopädie. Leipzig.

**Wiese, Ingrid** 1987: Wortschatz der deutschen Sprache in der DDR. Fragen seines Aufbaus und seiner Verwendungsweise. VEB Bibliographisches Institut. Leipzig.

**Wiese, Ingrid** 1998: Die neuere Fachsprache der Medizin seit der Mitte des 19. Jahrhunderts unter besonderer Berücksichtigung der Inneren Medizin. In: Hoffmann, L., Kalverkämper, H., Wiegand, E., in Verbindung mit Galinski, Ch. und Hüllen, W. (Hrsg.). Fachsprachen. Languages for Special Purposes. Ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft. 1. Halbband. Offprint. Walter de Gruyter. Berlin. New York.

**Wittich, Ursula** 1977: Zur wirksamen sprachlichen Gestaltung populärwissenschaftlicher Texte der Gesellschaftswissenschaften. In: Linguistische Studien, Reihe A, Bd. 41, Berlin 1977, 114-150.

**Ylönen, Sabine** 2001: Entwicklung von Textsortenkonventionen am Beispiel von Originalarbeiten der Deutschen Medizinischen Wochenschrift (DMW). Peter Lang GmbH. Frankfurt am Main 2001.