

2. Unterrichtsentwurf der Stud.-Ref. Rilana Kusch

[im 1. Ausbildungshalbjahr - Die breite, diskursive und argumentative Anlage einzelner Planungsteile lässt sich für die sogen. „kurzgefasste schriftliche Planung“ (OVP NRW 11.11.2003 § 34.4) deutlich reduzieren. Im 1. Ausbildungshalbjahr und vor dem selbständigen Unterricht sollte jedoch einmal der interdependente Planungszusammenhang ausformuliert werden. - Da es andererseits im Examen nur noch eine Stellungnahme zur Stunde und kein Gespräch mehr gibt, sollt der Plan neuerdings wieder auch die Begründungszusammenhänge ausweisen, auch wenn er weiterhin knapp gefasst sein soll (LPA 7.4.2005). G.E.]

I. Daten

Datum: Mittwoch, den 22. 06. 2005
Schule: Willy-Brandt-Gesamtschule Kerpen
Fach: **Deutsch**
Kurs/Klasse: Grundkurs Deutsch Jahrgangsstufe **11**
Zeit: 2. Stunde (8:40 Uhr – 9:25 Uhr) Raum: R 205
Fachlehrer/in: Frau xxx
Ausbildungskoordinatorin: Frau xxx
Fachseminarleiter: Herr Günther Einecke
Hauptseminarleiter: Herr xxx

II. Thematik

Thema der Reihe: Wissenschaftssprache und Medienöffentlichkeit - Umgang mit Sachtexten

Thema der Stunde: *Der Kampf des menschlichen Körpers gegen AIDS – die Verwendung des Metaphernmodells „Kampf“ in Sachtexten, die das Übergangsfeld Wissenschaftssprache – Transfersprache abdecken*

Thema der vorausgegangenen Stunde: Rezeption der Sachtexte und Sicherung des fachlich-biologischen Inhaltes anhand eines Multiple-Choice-Testes, vertiefende Wiederholung des Metaphernbegriffs mittels der Analyse des Sachtextes „Was ist in meinem Körper los?“ von Annika de Ruvo

Thema der nachfolgenden Stunde: Erarbeitung weiterer Techniken der fachexternen Wissensvermittlung anhand des Vergleichs von Schülertexten und des Sachtextes „Immunologie“ von Jutta Kallage unter besonderer Betrachtung der Reduktion von Informationsfülle und Informationsdichte

Hausaufgabe zu dieser Stunde: keine

III. Bedingungen

III.1 Lernstand der Klasse im Reihenzusammenhang

Im Verlauf der Reihe¹ haben die Schüler und Schülerinnen (SuS) drei fachwissenschaftliche Sachtexte zu biologischen Sachverhalten hinsichtlich der Merkmale „Adressaten“, „Aufbau des Textes“, „Umgang mit Fachwörtern“ und „syntaktische Struktur“ analysiert und miteinander verglichen. Dabei stellten sie heraus, dass die fachlichen Kenntnisse des anvisierten Adressatenkreises der wesentliche Faktor für die Gestaltung des jeweiligen wissenschaftlichen Textes ist. Insgesamt zeigte die Arbeit an den fachwissenschaftlichen Texten, dass die SuS Schwierigkeiten haben, sich Inhalte von syntaktisch und lexikalisch anspruchsvolleren Texten zu erschließen, obwohl sie methodische Verfahren wie die Fünf-Schritt-Lesemethode oder Lesestrategien wie die Vereinfachung komplexer syntaktischer Strukturen kennen.

Des Weiteren wurden anhand zweier Texte die Vor- und Nachteile der Verwendung von Fachwörtern und ihre Funktionen erarbeitet. Daran schloss sich ein Textvergleich und die Bewertung von zwei konträren Positionen zum Thema „Verwendung von Fachsprache“ an. Auf dieser Grundlage wurde die Notwendigkeit für einen populärwissenschaftlichen Wissenstransfer erarbeitet. In dieser Phase nannten die SuS bereits einige *Popularisierungsverfahren* (Erklärung von Fachbegriffen, geringe Nutzung von Abkürzungen, Verwendung von parataktischen, kurzen Sätzen, Veranschaulichung durch Bilder und Graphiken). Anschließend wurde der Fokus auf die Veranschaulichung von Sachverhalten durch Bildsprache gelegt; und anhand von Alltagsmetaphern und eines einfachen Gedichtes wurde der Metaphernbegriff eingeführt. Nach der Begriffsbestimmung folgte die Herausstellung der Leistung einer metaphorischen gegenüber einer exakt-begrifflichen Sprache anhand des Textes „Metapher“ von Gabriele de Rico. Die SuS haben sich auf diese Weise ein hinreichendes Wissen zu Metaphern und ihren Funktionen angeeignet, um diese in Sachtexten herausarbeiten und vergleichen zu können.

III.2 Besondere Bedingungen der Klasse und des Tages

In dem Grundkurs Deutsch 11 herrscht eine angenehme Unterrichts Atmosphäre. Die Beteiligung am Unterrichtsgeschehen ist momentan jedoch als mäßig zu bezeichnen. Dieses ist einerseits darauf zurückzuführen, dass einige SuS seit der letzten Deutschklausur in diesem Schuljahr nur noch schwer für das Fach zu motivieren sind. Andererseits stellen die letzten Wochen vor den Ferien eine starke Belastung für die SuS dar, weil seit zwei Wochen regelmäßig Klausurtermine anstehen, die die SuS stark beanspruchen.

Diese Woche ist schulisch gesehen eine Ausnahmewoche. Am Montag war schulfrei, am Dienstag Wandertag und Freitag wird ein Sportfest stattfinden. Zudem schreiben einige SuS heute in den folgenden zwei Schulstunden Klausuren. In Anbetracht der Situation ist nicht vorauszusehen, wie die SuS in dieser Stunde reagieren werden. Es ist jedoch zu befürchten, dass einige SuS aufgrund der ungewohnten Situation des Unterrichtsbesuches stiller und zurückhaltender in ihrer aktiven Beteiligung sind oder dass sie durch die anstehende Klausur unkonzentriert und nervös wirken.

IV. Didaktische Schwerpunktsetzung

IV.1 Sachlogische, didaktische und methodische Schwerpunktsetzung

Gegenstand der Stunde sind fünf Sachtexte zum Thema „AIDS“, die das Übergangsfeld Wissenschaftssprache – Transfersprache abdecken. Bei allen Sachtexten handelt es sich um die Darstellung

¹ Bei der hier beschriebenen Stunde handelt es sich um die achte Stunde der Reihe, wobei durch Präsentationen von Fachvorträgen nicht alle Stunden für das Reihenthema zur Verfügung standen.

der immunologischen Vorgänge im menschlichen Körper, wenn das HI-Virus in den Blutkreislauf eingedrungen ist. Die Texte weisen – abhängig von der Fachlichkeit ihrer Adressaten – unterschiedliche Fachlichkeitsmerkmale auf. Dazu gehört auch der jeweils unterschiedliche Umgang mit Metaphernmodellen. Anhand der Gegenüberstellung von fach- und populärwissenschaftlichen Texten soll die Verwendung von Metaphernmodellen als wichtige Strategie der populärwissenschaftlichen Wissensvermittlung erkannt werden. Zudem soll deutlich werden, dass ein Metaphernmodell bereits in den fachlichen Kommunikationszusammenhängen angelegt ist und in den vermittelnden, weniger fachlichen Texten aufgegriffen und auf einer konkreteren, weniger abstrakteren Ebene fortgeführt wird.²

Bei den Texten „Immunologie“ und „Viren“ handelt es sich um zwei informierende fachwissenschaftliche Texte der internen Fachkommunikation, die aus einem Kompendium und aus einem universitären biologischen Lehrbuch entnommen worden sind. Die Texte weisen viele fachsprachliche Merkmale auf (hohe Dichte von (unerklärten) Fachwörtern und Abkürzungen, hypotaktische Syntax, Attributreihungen, Verwendung von Relativsätzen). Zudem finden sich in diesen Texten einzelne Metaphern, die zusammen das Metaphernmodell „Kampf um Leben und Tod“ andeuten (siehe IX.2). Meist handelt es sich hierbei um konventionalisierte Metaphern, also um Metaphern, die zu terminologisierten Fachwörtern geworden sind. Es ist legitim, hier von Metaphern zu sprechen; um jedoch den offenen und abstrakteren Charakter dieser Metaphern zu verdeutlichen, spricht man auch von Protometaphern.³

Das Metaphernmodell „Kampf um Leben und Tod“ wird in den populärwissenschaftlichen Texten aufgegriffen und auf einer anschaulicheren Ebene konkretisiert. So wird der Kampf in dem Sachtext „Zellpiraten“ von Scott zu einem Piratenüberfall, wo die Viren die Zellen „entern“(Z.14).⁴ Der Spiegel-Text wird sogar noch konkreter, indem er den langsamen Befall des Körpers mit HI-Viren als „Invasion von Außerirdischen“ beschreibt. Dieser Text bleibt im Vergleich zu den anderen fast ununterbrochen auf der Ebene des „Krieges gegen Außerirdische“. Lexeme wie „unsichtbare Killer“ (Z.5), „Angriff“ (Z.9), „böartige Invasoren“ (Z.29) unterstützen eine bedrohliche und gefährliche Situation. Teilweise ähneln die detaillierten und intensiven Metaphern auch filmischen Szenen (Z.5-10). Der Kindersachbuchttext „Was ist in meinem Körper los?“ von Annika de Ruvo formt das Kampf-Metaphernmodell der Fachtexte zu einem Boxkampf um. Mit Hilfe eines Bildes wird die Anschauung verstärkt.

Insgesamt ist festzuhalten, dass alle Sachtexte mit demselben Metaphernmodell arbeiten – allerdings auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen. Das ausgewählte Textmaterial ist also gut geeignet, um die verschiedenen **Abstraktionsebenen des Metaphernmodells „Kampf“** in den populärwissenschaftlichen Sachtexten zu verdeutlichen. Durch die Bearbeitung von mehreren Sachtexten, die das Übergangsfeld Wissenschaftssprache – Transfersprache abdecken, ist auch eine gewisse Objektivität und Exemplarität gegeben. Die Texte sind so didaktisch reduziert worden, dass in einer relativ kurzen Textpassage die jeweils charakteristischen Metaphernmodelle zu erkennen sind. Dabei wurde versucht, die biologischen Fakten und Forschungsergebnisse zu erhalten, so dass die SuS mit diesen Texten (fachübergreifend) ihre Kenntnisse zu immunologischen Vorgängen im Körper erweitern können.⁵

² vgl. Liebert, Wolf-Andreas: Die transdiskursive Vorstellungswelt zum Aids-Virus. Heterogenität und Einheitlichkeit von Textsorten im Übergang von Fachlichkeit und Nichtfachlichkeit. In: Baumann, Klaus-Dieter (Hrsg.): Fachliche Textsorten. Komponenten – Relationen – Strategien. Tübingen. 1996. S. 796

³ vgl. Liebert, a.a.O., S.801

⁴ Auf eine ausführliche Analyse der Sachtexte muss verzichtet werden, da sie den Umfang des Entwurfs sprengen würde.

⁵ Das Immunsystem ist bereits im neunten Schuljahr Thema im Biologieunterricht. (vgl. Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW (Hrsg): Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe I. Gesamtschule in NRW. Naturwissenschaften, Physik, Chemie, Biologie. Frechen. 1999. S. 83)

Die Legitimation des Unterrichtsgegenstandes erfolgt nach den Vorgaben des **schulinternen Curriculums**. In 11/2 ist dort als zweites Unterrichtsvorhaben die Reihe „Wissenschaftssprache und Medienöffentlichkeit“ vorgesehen. Dieses Vorhaben richtet sich nach den Bestimmungen des **Lehrplan Deutsch für die Sekundarstufe II**, der betont, dass Sachtexte wie „Abhandlungen in wissenschaftlicher und wissenschaftspublizistischer Form“ relevante Texte darstellen. Die Arbeit an diesen Texten besteht zum einen in der „Klärung der inhaltlichen Voraussetzungen“ und zum anderen in der Erweiterung des Wissens über unterschiedliche „Sprachfunktionen“.⁶ Aspekte der Sprachreflexion werden im zweiten Halbjahr der Sekundarstufe II bei der Arbeit an Texten zur wissenschaftlich-technischen Lebenswelt zum Schwerpunkt gemacht. Im Bereich Reflexion über Sprache werden die Themen „Metapher[n]“ und die „Popularisierung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse“ explizit genannt.⁷

Des Weiteren kommt dem Thema Aids eine **große gesellschaftliche Relevanz** zu. Es ist für die alltägliche Lebenswelt und für die Zukunft der SuS bedeutend. Die Sachtexte, die das Wirken des HIV-Virus im Körper veranschaulichen, legen deutlich die Machtlosigkeit der Forschung und den unaufhaltsamen Tod der Infizierten dar.

Mit Hilfe des Aids-Themas, das auch zur **Motivation** der SuS für die Arbeit an fachwissenschaftlichen Texten beiträgt, sollen die SuS für den Umgang mit Sachtexten **sensibilisiert** werden. Dazu gehört auch die Entwicklung eines kritischen Bewusstseins, Äußerungen in Fachtexten nicht ungeprüft zu übernehmen – dieses ist besonders im Hinblick auf die Anfertigung einer Facharbeit im nächsten Schuljahr wichtig. Der Vergleich der Sachtexte soll deutlich machen, dass der Fachlichkeitsgrad von Sachtexten unterschiedlich sein kann und dass z.B. der Einsatz von detaillierten Metaphernmodellen das Verstehen des Textes fördert, aber auch auf Kosten der sachlichen Richtigkeit geht.

Zur Auswahl der Methode ist zu sagen, dass der **sprachanalytische Zugriff**⁸ auf die Sachtexte gut geeignet ist, weil er eine intensive Betrachtung der Sprache impliziert, zu einer Auseinandersetzung mit den verwendeten Metaphern führt und gleichzeitig zu einem Vergleich der Texte anregt. Das in der Einstiegsphase eingesetzte Zitat hat die Aufgabe, das kritische Bewusstsein der SuS zu schärfen, da die Arbeitsergebnisse der SuS die Aussage zu Metaphern in fachwissenschaftlichen Texten relativieren werden. Die vorherrschenden Sozialformen der Stunde sind die arbeitsteilige (bzw. arbeitsgleiche) Gruppenarbeit und das Unterrichtsgespräch. Die arbeitsteilige Gruppenarbeit bietet sich an, um einen größeren Textkorpus bearbeiten und vergleichen zu können und auf diese Weise einen besseren Überblick über die verwendeten Metaphernmodelle in Sachtexten zu erhalten. Allgemein dient Gruppenarbeit der Schüleraktivierung und unterstützt das selbstständige Arbeiten.⁹ Zugleich werden soziale und kommunikative Fähigkeiten gefördert.¹⁰

Im Unterrichtsgespräch werden die leitenden Arbeitsfragen formuliert, die Arbeitsergebnisse gesammelt und gemeinsam im Plenum ausgewertet.

IV.2 Lernphasen und Progression im Lernweg – erwartbare Schwierigkeiten

Im ersten Teil der Doppelstunde wurden die Metaphern zum Thema „Viren“ aus dem Kindersachbuchtext „Was ist mit meinem Körper los?“ herausgearbeitet. Da die letzte Deutschstunde vor einer

⁶ Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen: Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II – Gymnasien/ Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen. Deutsch. Frechen. 2000. S.19 [künftig zitiert: Lehrplan Deutsch Sek II]

⁷ vgl. Lehrplan Deutsch Sek II, S.56f.

⁸ „Methoden sprachanalytischer Arbeit sind konstitutive Elemente des Deutschunterrichts.“ (Lehrplan Deutsch Sek II, S.27)

⁹ Meyer, Hilbert: Unterrichtsmethoden. II: Praxisband. Berlin. ¹²2005. S. 245

¹⁰ vgl. Mattes, Wolfgang: Methoden für den Unterricht. 75 kompakte Übersichten für Lehrende und Lernende. Braunschweig/ Paderborn/ Darmstadt. 2004. S.32

Woche stattfand und einige SuS durch Klausuren stark in Anspruch genommen sind, erhielten die SuS hier noch einmal die Gelegenheit, den Metaphernbegriff wiederholend anzuwenden. Sie haben somit einen Sachtext bearbeitet, der – wenn es die Zeit erlaubt – auch noch in dieser Stunde herangezogen werden kann, da er mit dem Metaphernmodell des Boxkampfes eine weitere Konkretisierung des Kampf-Modells darstellt. Aufgrund des Textumfangs und der schwer verständlichen Fachsprache der fachwissenschaftlichen Texte wurden die Texte bereits in der ersten Stunde rezipiert und das Verständnis mit Hilfe eines Multiple-Choice-Testes gesichert. So sollten jetzt alle SuS in der Lage sein, die Sprachanalyse der Texte ohne ablenkende Verständnisfragen zu betreiben.

Der **Aufbau der Lernsituation** erfolgt mit einem Zitat von Liebert, in dem er einen Forschungsstand zur Metaphernverwendung in fach- und populärwissenschaftlichen Texten darstellt. Die Folie übernimmt die Funktionen, eine entspannte Lernatmosphäre aufzubauen und die SuS zum Thema der Stunde hinzuführen. Das Zitat ist bewusst so gewählt worden, dass die Aussage über den Metapherngebrauch in fachwissenschaftlichen Texten als überholt oder zumindest als diskussionsbedürftig zu bezeichnen ist. Die SuS sollen spätestens am Ende der Stunde (durch den Vergleich des Zitates mit ihren eigenen Arbeitsergebnissen) erkennen, dass sie Aussagen von Fachwissenschaftlern nicht unkritisch übernehmen sollen. Des Weiteren soll das Zitat in der **Problemeröffnungsphase** zum Anlass genommen werden, um die Arbeitsfragen aufzustellen, die die folgende Erarbeitungsphase leiten. Indem die SuS zu einer kritischen Betrachtung des Zitates aufgefordert werden, sollen sie motiviert werden, sich mit dem Gegenstand auseinander zu setzen und selbst Hypothesen aufzustellen. Sollten die SuS angesichts der Lehrprobensituation zurückhaltender reagieren, so werden sie durch lenkende Lehrerfragen zu weiteren Äußerungen ermuntert. Eine problematischere Phase stellt auch das Aufstellen der **Arbeitsfragen** dar, die ja den weiteren Stundenverlauf bestimmen. Auch hier kann lenkend-unterstützend eingegriffen werden; gegebenenfalls müssen auch die Formulierungen der SuS behutsam umformuliert werden, um eindeutige Arbeitsfragen fixieren zu können.

In der **Erarbeitungsphase** bearbeiten vier Gruppen mit je 4-5 SuS einen fach- und einen populärwissenschaftlichen Text. Dabei arbeiten jeweils zwei Gruppen arbeitsgleich. Auf diese Weise kann ein größerer Textkorpus erarbeitet werden; und zugleich erhalten die SuS einen besseren Überblick über die unterschiedlichen Metaphernmodelle. Bei der Gruppenbildung ist vor allem darauf geachtet worden, dass sich die leistungsstärkeren SuS auf die einzelnen Gruppen verteilen.

Anschließend werden die Arbeitsergebnisse der zwei arbeitsteiligen Gruppen von ein bis zwei Gruppenvertretern im Plenum **präsentiert** und verglichen. Da die Metaphern in den Fachtexten teilweise konventionalisiert sind (z.B. bei Fachwörtern), ist es möglich, dass nicht alle Metaphern herausgearbeitet werden. Hier soll jedoch nur dann ergänzend eingegriffen werden, wenn die SuS aus diesem Grund das zentrale Metaphernmodell des Kampfes nicht erkennen können. Das Plenum erhält dabei den Arbeitsauftrag, den Vorträgen aufmerksam zu folgen und Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Metaphernverwendung festzuhalten.

In der **Verarbeitungsphase**, die im gelenkten Unterrichtsgespräch stattfindet, wird als Erstes ein Rückbezug zur Arbeitsfrage hergestellt. Die Frage wird zunächst bewusst offen gehalten, damit die SuS die Möglichkeit erhalten, alle Beobachtungen (spontan) zu thematisieren, an die im Folgenden angeknüpft werden kann. Die Aufmerksamkeit soll vor allem auf den Bildspendebereich gelegt werden, mit dessen Hilfe die einzelnen Metaphernmodelle und ihre Konkretisierungsebenen herausgearbeitet werden. Je nach Verlauf und Schülerbeteiligung werden unterschiedlich lenkende Fragen gestellt. Die **Vertiefungsphase** stellt eine Eventualphase dar, in der die SuS ihr Arbeitsergebnis zusammenfassen und der Äußerung von Liebert gegenüberstellen. Basierend auf ihren Ergebnissen können die SuS eine Bewertung von Lieberts Aussage vornehmen und ihr Wissen zur Fachsprache und Fachsprachenvermittlung anbringen. Sollte es wegen Zeitmangels nicht mehr zu dieser Phase kommen, so wird sie zum Ausgangspunkt der nächsten Stunde. Eine weitere wichtige **Eventualphase**, die sich anschließt, ist die Bestimmung der Funktionen von Metaphern für populärwissen-

schaftliche Sachtexte. Diese Bestimmung kann anhand des Vergleichs von fach- und populärwissenschaftlichen Sachtexten noch in dieser Stunde erfolgen oder mittels der Hausaufgabentexte in der nächsten Deutschstunde. Die **Hausaufgabe**, das Verfassen eines Kinderbuchsachtextes zum Thema „Aids“, stellt einen produktionsorientierten Auftrag dar. Diese Aufgabenart ergänzt das analytische Verfahren¹¹ und trägt zu einem vertieften Verständnis vom Einsatz von Metaphernmodellen in populärwissenschaftlichen Texten bei. Hier haben die SuS die Möglichkeit, ihr Wissen zur populärwissenschaftlichen Vermittlung und zur Verwendung von Metaphernmodellen anzuwenden. Da bisher nur ein Kindersachbuchtext betrachtet worden ist, bleibt den SuS viele Möglichkeiten, das Aids-Thema darzustellen (z.B. mit Hilfe eines Comics). - Der Lernweg ist insgesamt nicht induktiv; das Entdecken der Metaphernkomplexe als Gestaltungsmittel im Sachtext lag bereits in der 1. Stunde. So beginnt diese Stunde über das Eingangszitat deduktiv, damit die SuS in einer Anwendungssituation sich vor allem zügig der Differenzierung der Bildspendebereiche und dem Vergleich der zwei Textarten zuwenden können.

IV.3 Das Neue und Spezifische der Stunde

Die SuS erweitern ihr Wissen zu populärwissenschaftlichen Vermittlungsstrategien und begreifen den Gebrauch von Metaphernmodellen als ein wesentliches Mittel zur Veranschaulichung von komplexen Sachverhalten. Sie erkennen, dass die Metaphernmodelle bereits in fachwissenschaftlichen Texten angelegt sind und in den populärwissenschaftlichen Texten auf unterschiedlichen Ebenen konkretisiert werden. Zudem üben und erweitern die SuS ihre Analysefähigkeit von Sachtexten und ihre Vorstellung vom Metaphernbegriff.

V. Ziele

Stundenziel:

Die SuS sollen erkennen, dass in populärwissenschaftlichen Sachtexten abhängig von dem Fachlichkeitsgrad der Adressaten die gleichen, jedoch unterschiedlich konkrete Metaphernmodelle verwendet werden, indem sie den Metapherngebrauch von fach- und populärwissenschaftlichen Sachtexten mit Hilfe einer semantischen Analyse vergleichend untersuchen.

Teilziele:

1. Die SuS sollen mittels eines Zitates von Liebert auf die unterschiedliche Metapherverwendung in fach- und populärwissenschaftlichen Texten aufmerksam gemacht werden. (z.B.: Bei der Metaphernverwendung in fach- und populärwissenschaftlichen Texten sind Unterschiede festzustellen. In fachwissenschaftlichen Texten finden sich kaum Metaphern.)
2. Die SuS sollen ihr Methodenrepertoire zum Umgang mit Sachtexten erweitern, indem sie, angeregt durch die Aussagen im Zitat, eigene Arbeitsfragen formulieren, die die folgende Textanalyse leiten. (z.B.: Wie unterscheidet sich der Metapherngebrauch in fach- und populärwissenschaftlichen Sachtexten? Spielen Metaphern in fachwissenschaftlichen Texten eine Rolle?)
3. Die SuS sollen mittels semantischer Sachtextanalysen ihre Analysefähigkeiten erweitern.
4. Die SuS sollen ihren Metaphernbegriff erweitern, indem sie in Gruppenarbeit mit Blick auf die sprachliche Gestaltung zwei Sachtexte hinsichtlich der Verwendung von Metaphern untersuchen und ihre zentralen Wortfelder mit Hilfe einer strukturierten Folie herausarbeiten. (siehe IX.2)

¹¹ vgl. Lehrplan Deutsch Sek II, S.29

5. Die SuS sollen ihre kommunikativen Fähigkeiten und Präsentationsfertigkeiten optimieren und erweitern, indem sie ihre Gruppenarbeitsergebnisse präsentieren.
6. Die SuS sollen die Metaphernmodelle in Sachtexten zum Thema „AIDS“ erfassen, indem sie die erarbeiteten metaphorischen Lexeme und ihre Bildspendebereiche vergleichen. (siehe IV.1, S.2)
7. Die SuS sollen sich die differenzierte Verwendung von Metaphernmodellen als populärwissenschaftliche Vermittlungsstrategie bewusst machen, indem sie die unterschiedliche Abstraktion der Metaphernmodelle aus den Textbeispielen herausarbeiten. (siehe Tafelbild)
- [8. Die SuS sollen sich mittels ihrer Arbeitsergebnisse eine eigene Meinung zum Thema „Metaphernverwendung in fach- und populärwissenschaftlichen Sachtexten“ bilden und ein kritisches Bewusstsein gegenüber den Aussagen von „Autoritäten“ entwickeln, indem sie ihre Ergebnisse kurz zusammenfassen und eine Bewertung des Liebert-Zitates vornehmen.]
- [9. Die SuS sollen die Funktionen von Metaphern in populärwissenschaftlichen Texten benennen, indem sie die populär- und fachwissenschaftliche Sachtexte gegeneinander stellen.]

VI. Verlaufsplan

Phase, Zeit, Teilziel	Unterrichtsschritte / Unterrichtsinhalte	Unter-richts-form	Medien
Einstieg (Aufbau der Lernsituation) TZ 1 (s.o.) 3'	Vorstellung der Gäste <u>Folie:</u> Zitat von Wolfgang Liebert zur Metaphernverwendung in wissenschaftlichen und populärwissenschaftlichen Sachtexten <u>Impuls:</u> <i>Worum geht es in diesem Zitat? Welche Aussage wird hier gemacht?</i> Die SuS arbeiten heraus, dass bezüglich der Metaphernverwendung in fach- und populärwissenschaftlichen Texten Unterschiede festzustellen sind. Liebert stellt den Forschungsstand dar, dass popularisierende Sachtexte mehr Metaphern aufweisen als fachwissenschaftliche.	UG	Folie mit Zitat, OHP
Problemeröffnung TZ 2 4'	<u>Frage:</u> <i>Welche Frage sollte uns im Folgenden bei der Untersuchung von Sachtexten leiten?</i> SuS formulieren, angeregt durch das Zitat, leitende Fragen: Wie unterscheidet sich der Metapherngebrauch in fach- und populärwissenschaftlichen Texten? Werden in fachlichen Texten Metaphern verwendet? Kommen Metaphern in populärwissenschaftlichen Texten häufiger vor? Fixierung der Fragen an der Tafel	GUG	Tafel
Erarbeitung TZ 3, 4 15'	Bildung von vier Gruppen, wobei jeweils zwei Gruppen arbeitsgleich an demselben Textmaterial arbeiten. <u>Arbeitsauftrag:</u> <i>Untersucht die Texte nach dem Vorkommen von Metaphern. Schreibt die Metaphern auf Folie und stellt heraus, aus welchem Bildspendebereich die Metaphern kommen.</i> <i>Zeit: 10', Betonung der GA (Gruppensprecher)</i> Die SuS notieren metaphorische Lexeme und untersuchen die Texte hinsichtlich des Metaphernvorkommens.	GA (arbeitsgleich und arbeits-teilig)	6 Sach-texte 4 vorstrukturierte Folien
Ergebnissicherung	2 Gruppen präsentieren ihre Arbeitsergebnisse mit Hilfe der Folien, werden von den anderen Gruppen ergänzt. Während eine Gruppe präsentiert, haben die rezipierenden SuS den Auf-	SV	Folien

TZ 5, 6 14'	trag, auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu achten. [Eventuell: Hinzuziehen der Metaphern des in der vorherigen Stunde bearbeiteten Kindersachbuchtextes.]		
Verarbeitung TZ 7 8'	L. stellt einen <u>Rückbezug zur Ausgangsfrage</u> her (zunächst offen): <i>Kann man zwischen fach- und populärwissenschaftlichen Sachtexten Unterschiede feststellen? Vergleicht die Metaphern in den jeweiligen Sachtexten.</i> Die SuS stellen fest, dass die Metaphorik bei den populärwissenschaftlichen Texten ausgeprägter ist, während bei den fachwissenschaftlichen Texten die Metaphern nur angedeutet sind. Dazu stellen sie die verschiedenen Ebenen der unterschiedlich konkreten und detaillierten Metaphernmodelle heraus: Kampf-/ Kriegsszenario (fachwissenschaftlicher Text) Piratenüberfall ▼ Invasion von Außerirdischen, Boxkampf (Bild) Fixierung an der Tafel	GUG	Tafel Tafel
[Eventualphase: Perspektivbildung] TZ 8	SuS fassen ihre Arbeitsergebnisse zusammen. Fixierung auf Folie neben dem Liebert-Zitat SuS bewerten und beurteilen die Aussagen auf der Basis ihrer Ergebnisse, erkennen evtl., dass es sich bei den Metaphern in fachwissenschaftlichen Texten teilweise um konventionalisierte Metaphern handelt.	UG	Folie
[Eventualphase: Transfer] TZ 9	<u>Impuls:</u> <i>Warum werden in populärwissenschaftlichen Texten Metaphern verwendet? Welche Strategie steckt dahinter?</i> Die SuS arbeiten die Funktionen und Wirkungen von Metaphernmodellen heraus.	UG	Tafel
Hausaufgabe 1'	Verfasse zu dem Thema „AIDS-Virus“ einen kurzen , verständlichen Text für ein Kindersachbuch (es darf auch gemalt werden).		

VII. Tafelbild

<u>Leitende Fragen:</u> - Wie unterscheidet sich der Metapherngebrauch in fach- und populärwissenschaftlichen Texten? - Werden in fachlichen Texten häufiger Metaphern verwendet als in populärwissenschaftlichen Texten?	<u>Metaphorik in fach- und populärwiss. Sachtexten zum Thema AIDS</u> - Die Metaphorik ist bei populärwissenschaftlichen Texten ausgeprägter - Metaphern sind bei fachlichen Texten nur angedeutet. - Die Metaphern der fachlichen Texte werden in den populärwissenschaftlichen Texten aufgegriffen und konkretisiert.	Ebenen der Metaphernmodelle: fachwiss.: Kampf populärwiss.: Piratenüberfall Invasion von Außerirdischen Bild: Boxkampf
---	--	--

<u>Funktionen der Metaphern in der Populärwissenschaft</u> - Veranschaulichung, Schaffen eines Bildkomplexes - Konkretisierung und Vereinfachung der komplexen biolog. Vorgängen - Dramatisierung des Themas

VIII. Literatur

- de Ruvo, Annika/ Widell, Maj: Was ist in meinem Körper los? Wie der Körper funktioniert und was geschieht, wenn man krank wird oder sich verletzt. Stockholm. 1981
- Der Spiegel. 52. 1992. S. 200f.
- Kallage, Jutta/ Jha, Chandra/ Zilliken, Friedrich: AIDS-Kompendium. Aktuelle Übersicht – Klinik und Forschung. Stuttgart/ New York. 1990
- Levine, Arnold J.: Viren. Diebe, Mörder und Piraten. Berlin/ New York/ Heidelberg. 1991
- Liebert, Wolf-Andreas: Die transdiskursive Vorstellungswelt zum Aids-Virus. Heterogenität und Einheitlichkeit von Textsorten im Übergang von Fachlichkeit und Nichtfachlichkeit. In: Baumann, Klaus-Dieter (Hrsg.): Fachliche Textsorten. Komponenten – Relationen – Strategien. Tübingen. 1996. S. 789-811
- Mattes, Wolfgang: Methoden für den Unterricht. 75 kompakte Übersichten für Lehrende und Lernende. Braunschweig/ Paderborn/ Darmstadt. 2004
- Meyer, Hilbert: Unterrichtsmethoden. II: Praxisband. Berlin. ¹²2005
- Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen: Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II – Gymnasien/ Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen. Deutsch. Frechen. 2000
- Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW (Hrsg.): Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe I. Gesamtschule in NRW. Naturwissenschaften, Physik, Chemie, Biologie. Frechen. 1999
- Scott, Andrew: Zellpiraten. Die Geschichte der Viren – Molekül und Mikrobe. Basel/ Boston/ Berlin. 1990

IX. Materialanhang

IX.1 Folie mit dem Zitat von Liebert¹ zur Metaphernverwendung

Metaphern

Metaphern in populärwissenschaftlichen Texten sind schon des Öfteren beobachtet und analysiert worden, während für die eher fachsprachlichen Texte Metaphern als vereinzelt und bedeutungslos angesehen wurden.

*Wolf-Andreas Liebert,
Sprachwissenschaftler*

¹ Liebert, a.a.O., S.792

IX.2 Folie für die Gruppenarbeit (und die Auswertung der Sachtexte zum Thema AIDS)

[Tabelle mit Antizipation möglicher Ergebnisse - keine Vollständigkeit angestrebt! - ggf. Reduktion in den Bildspendebereichen! G.E.]

Aufgabe: **Untersucht** die Sachtexte nach dem Vorkommen von Metaphern. **Schreibt** die Metaphern auf die Folie. Stellt heraus, aus welchem **Bildspendebereich** (Wortfeld) diese entnommen worden sind.

Sachtext	Metaphern	Bildspendebereich
fachwissen- schaftlicher Text: „Immuno- logie“ von Jutta Kallage, u.a.	befällt (Z.1, 12) Verlust (Z.4, 12) Schwächung (Z.5) Abwehr (Z.6) erkennen [...] und aktivieren (Z.6f.) Zerstörung (Z.8) Abwehrkraft (Z.13) vernichtet, vernichten (Z.15, 19) getötet (Z.17) Ausknospen, Ausknospung (Z.20, 23) Löcher reißen (Z.20) gehen [...] zugrunde (Z.23f.)	Botanik (z.B. Befall mit Blattläusen) Krieg, Kampf physische Veränderung, Kampf Krieg, Verteidigung menschliches Verhalten Krieg Kampf, Verteidigung Krieg, Zerstörung Mord Botanik Angriff, aggressives Verhalten Tod
populär- wissen- schaftlicher Text: „Hasardspiel in der Zelle“ aus dem Spiegel 1992	Hasardspiel (Titel, Z.22) Waffen der Gentechnik (Z.1) heimtückische Erreger (Z.4) Invasion der unsichtbaren Killer (Z.5) wechselten die [...] Kommandos (Z.6) nahmen Quartier (Z.6) Wie Außerirdische (Vergleich) (Z.8) lassen Maske fallen (Z.9) gehen offen zum Angriff über (Z.9) nahmen sich [...] Zeit (Z.9f.) Eindringlinge (Z.13) Opfer (Z.13) Immunabwehr lahm legen (Z.14) Insider-Kenntnisse (Z.14) für ihre egoistischen Zwecke einsetzen (Z.15) HIV-Marodeure (Z.16) Zerstörungswerk (Z.16) klinken [...] ein (Z.17f.) wird [...] gezwungen (Z.18) sind [...] Meister (Z.20) entwerfen mit artistischer Geschicklichkeit (Z.21) Grenze zum Untergang (Z.22) lebensüchtig (Z.23) Eiweißmäntel (Z.25) Feinderkennung (Z.26) Signalstellen (Z.26) Vexierspiel (Z.28) mörderischer Wettlauf (Z.28) bösartige Invasoren (Z.31) in Schach halten (Z.29) erlahmt das [...] düpierte Abwehrsystem (Z.31)	Glücksspiel Waffen, Kampf menschliches Verhalten: Hinterlist Krieg Krieg Krieg Science-Fiction menschliches Verhalten: Offenbarung Krieg, Kampf, Angriff menschliches Verhalten: Abwarten Gewalt, Staatenschutz Krieg, Kampf Kampf, Gewalt (menschliches) Wissen menschliches Verhalten: Ausnutzung Soldatensprache Krieg, Zerstörung Technik, Bergsteigen Gewalt, Zwang Handwerk menschliches Verhalten: Geschick Zerstörung, Krieg menschliche Eigenschaft Kleidung Krieg technische Warnsysteme Spielarten Tod, Wettkampf Krieg Verteidigung, Kampf Pferdeverletzung

	ununterbrochene Kämpfe (Z.32) zusammenbricht (Z.32) entwaffneter Organismus (Z.33) ausgeliefert (Z.33)	Kampf, Krieg Verteidigung, physischer Zustand Krieg Krieg, Machtlosigkeit
--	---	--

Aufgabe: **Untersucht** die Sachtexte nach dem Vorkommen von Metaphern. **Schreibt** die Metaphern auf die Folie. Stellt heraus, aus welchem **Bildspendebereich** (Wortfeld) diese entnommen worden sind.

Sachtext	Metaphern	Bildspendebereich
fachwissen- schaftlicher Text: „Viren“ von Arnold Levine	Immunschwäche (Z.1) eindringen (Z.4) vernichtet (Z.5) Abwehrkräfte (Z.6) tötet (Z.8) erkennen (Z.11) Killerzellen (Z.13) Verlust (Z.13) schwächt (Z.13) übernimmt [...] die Macht (Z.18)	körperliche Befindlichkeit Gewalt Gewalt, Zerstörung Verteidigung, Krieg Mord menschliches Verhalten Mord Krieg, Kampf Kampf Kampf, Herrschaft
populär- wissen- schaftlicher Text: „Zellpiraten“ von Andrew Scott	Zellpiraten (Überschrift) biologische Piraten (Z.1) eindringen (Z.1f.) Stoffwechselfabrikation (Z.2) herzustellen (Z.3) Opfer (Z.4) befallen (Z.4f., 9) Angriffsziel (Z.6) Arsenal (Z.7) Abwehrapparat (Z.7) starke Waffe (Z.7) abzutöten (Z.8) Abwehrgeschehen (Z.11) zerfällt (Z.13) entern (Z.14) zentrales genetisches Lager (Z.14) umbringt (Z.16) erleidet (Z.18) Verlust (Z.19) Kräfte (Z.19) Abwehrsystem (Z.20) schwer gezeichnete (Z.21) überwältigt (Z.22)	Piraterie Piraterie Gewalt, Zerstörung Technik Technik, Produktion Mord, Gewalt, Kampf Botanik Krieg, Angriff Waffenlager, Krieg Krieg, Verteidigung Waffe, Kampf Mord Krieg, Verteidigung Zerstörung Piraterie Lagerhalle Mord, Tod menschliche Qualen Kampf physische Eigenschaft Verteidigung, Kampf Kampfstadium Gewalt, Kampf

IX.3 Die fach- und populärwissenschaftlichen Sachtexte zum Thema „AIDS“

Immunologie

[...] Das AIDS-Virus befällt vorwiegend Zellen mit einem bestimmten Membranprotein: einem sogenannten CD4-Rezeptor, auch CD4-Antigen¹ genannt. T4-Moleküle gibt es auf vielen Zellen im Körper. Sie kommen hauptsächlich auf der Oberfläche von T4-Helferzellen vor. Dementsprechend ist die HIV-Infektion im Wesentlichen durch einen Verlust an Helferzellen charakterisiert, der eine Schwächung des Immunsystems bewirkt. [...]

T4-Zellen sind der Dreh- und Angelpunkt der Abwehr. Sie erkennen Antigene oder Oberflächenstrukturen auf infizierten Zellen und aktivieren das Immunsystem. [...]

Letztlich wird eine Zerstörung der T4-Helferzellen verursacht, und es kommt zu einer absoluten Lymphopenie². Das Absinken der T4-Helferzellen ist ein obligatorischer Befund der AIDS-Patienten. [...]

Aus der Lymphopenie und der fast kompletten Depletion³ der T4-Zellen erklärt sich der foudroyante Verlauf von opportunistischen Infektionen. Durch den Verlust von T4-Zellen ist besonders die Abwehrkraft des Körpers gegen Viren, Pilze, Parasiten und bestimmte Bakterien (besonders Mykobakterien) beeinträchtigt. [...]

Durch HIV-Infektion werden nahezu die gesamten T4-Zellen vernichtet, obwohl anfangs nur wenige T4-Zellen infiziert sind. In anderen Zellen wie Makrophagen und Monozyten⁴ werden im Vergleich nur wenige Zellen getötet, obwohl das Virus in diesen Populationen nicht weniger verbreitet ist. Die Ursache für diese Unterschiede ist das Hüllprotein, das auf mindestens zweierlei Arten Zellen unmittelbar vernichten kann. Einerseits kann das Hüllprotein beim Ausknospen der Viren Löcher in die Zellmembran benachbarter CD4-Moleküle reißen, indem es sich an diese heftet und beim Austritt des Virusteilchens die CD4-Moleküle mitnimmt. Dadurch kann nun Flüssigkeit in diese undichte Zelle dringen, die dann anschwillt und platzt. Auf dem Weg der Ausknospung gehen Zellen, die viele CD4-Moleküle auf der Oberfläche tragen, z.B. T4-Zellen, zugrunde. Monozyten und Makrophagen haben dagegen kaum CD4-Rezeptoren und produzieren nur wenige Viren.

aus: Kallage, Jutta/ Jha, Chandra/ Zilliken, Friedrich: AIDS-Kompendium. Aktuelle Übersicht – Klinik und Forschung. Stuttgart/ New York. 1990. S. 27-32

¹ Antigen = Fremdstoffe, die potentiell für den Körper schädlich sein können und deshalb eine Abwehr oder Immunreaktion auslösen

² Lymphopenie = Fehlen von weißen Blutkörperchen, also auch der T4-Helferzellen

³ Depletion = Krankhafter Verbrauch von körpereigenen Stoffen

⁴ Makrophagen = Fresszellen. Sie können körperfremde oder körpereigene Partikel aufnehmen.
Monozyten = Fresszellen, die entzündetes Gewebe heilen

Hasardspiel¹ in der Zelle

Mit traditionellen Heilmethoden ist dem AIDS-Erreger nicht beizukommen. Der Göttinger Nobelpreisträger Manfred Eigen, der das Verhalten der HI-Viren in Laborversuchen studiert hat, erwägt deshalb neue Strategien. Sein Resümee: Mit den Waffen der Gentechnik ließe sich der heimtückische Erreger vielleicht schlagen.

Die Invasion der unsichtbaren Killer begann gegen Ende der sechziger Jahre. Damals wechselten die ersten Kommandos westwärts über den Atlantik und nahmen Quartier in den Metropolen des amerikanischen Kontinents.

Wie Außerirdische, die sich nach der Landung zunächst still im Verborgenen einnisten, bevor sie die Maske fallen lassen und offen zum Angriff übergehen, so nahmen sich auch die HI-Viren Zeit: zehn, zwölf Jahre vergingen, bis die ersten Aids-Opfer an der Seuche erkrankten und starben. [...]

Professor Eigen [...] hält es für denkbar, dass die tückischen Erreger einst in grauer Vorzeit dem menschlichen Erbgut entsprungen sind. Die Eindringlinge, die im Körper ihrer Opfer die Immunabwehr lahm legen, verfügen laut Eigen „gewissermaßen über Insider-Kenntnisse, die sie für ihre egoistischen Zwecke einsetzen“.

Zwei Fähigkeiten kommen den HIV-Marodeuren² bei ihrem Zerstörungswerk besonders zustatten: Als sogenannte Retroviren klinken sie ihr genetisches Programm in die Erbinformationen ihrer Wirtszellen ein. Deren Zellstoffwechsel wird damit gezwungen, unablässig neue Generationen von HI-Viren zu produzieren. [...]

HI-Viren sind nach Eigens Erkenntnissen Meister in der Herstellung von Mutationen; mit geradezu artistischer Geschicklichkeit entwerfen sie bei jedem Generationswechsel zahllose neue Virus-Varianten – ein Hasardspiel allzeit hart an der Grenze zum Untergang: Ein großer Teil der mutierten HI-Viren erweist sich als wenig oder gar nicht lebensfähig; mitunter verlieren bis zu 90 % der Erreger ihre krankmachende Potenz. [...]

Auf den viralen Eiweißmänteln aber sitzen die sogenannten Epitope, Markierungen, die den Antikörpern des Immunsystems zur Feinderkennung dienen. Diese Signalstellen werden von den rapide mutierenden Virus-Genen im Schnellverfahren immer wieder verändert – ein Vexierspiel³, das die Immunabwehr zu einem mörderischen Wettlauf zwingt.

Anfangs sind die Immunzellen noch in der Lage, die bösartigen Invasoren in Schach zu halten (was die ungewöhnlich lange, symptomfreie Latenzphase nach der Infektion erklärt). Allmählich aber erlahmt das immer wieder aufs Neue düpierte⁴ Abwehrsystem, bis es nach Jahren ununterbrochener Kämpfe erschöpft zusammenbricht. Fortan ist der gleichsam entwaffnete Organismus den Aids-typischen Krankheiten ausgeliefert.

In: Der Spiegel. 52. 1992. S. 200f.

¹ Hasard = Glück, Zufall

² Marodeur = ein Soldat, der der Truppe wegen angeblicher Erschöpfung nicht folgen konnte und plünderte

³ Vexierspiel = quälendes, irreführendes Spiel

⁴ düpierte = getäuschte

Viren

[...] Das menschliche Immunschwächevirus (HIV) heftet sich an einen Rezeptor¹, den man als CD4-Rezeptor bezeichnet. Das CD4-Protein befindet sich auf der Oberfläche bestimmter Lymphocyten (weißer Blutzellen), die für das Funktionieren des menschlichen Immunsystems unentbehrlich sind. HIV dringt ausschließlich in Zellen ein, die das CD4-Protein tragen und tötet sie ab; auf diese Weise vernichtet es die Zellen, die zur Aufrechterhaltung der körpereigenen Abwehrkräfte erforderlich sind, und verursacht dadurch AIDS (die erworbene Immunschwäche). [...]

HIV vermehrt sich in den CD4-Zellen und tötet sie. Bei AIDS-Patienten erkennt man einen deutlichen Rückgang in der Zahl der CD4-Zellen im Blut, und ein sinkendes Verhältnis von CD4- zu CD8-Zellen (Helfer- zu Killerzellen) ist ein allgemeines Kennzeichen für das Fortschreiten der Krankheit. Die CD4-T-Zellen erkennen fremde Antigene² im Körper, tragen dazu bei, dass die B-Zellen Antikörper produzieren können, und wirken bei der Entwicklung der CD8-Zellen zu Killerzellen mit. Der Verlust der CD4-Zellen schwächt also beide Zweige des Immunsystems, die Antikörper und die Killer-T-Zellen.

[...]

Nach der Erstinfektion mit HIV folgt eine lange symptomfreie Phase, deren Dauer im Einzelfall nicht vorhersehbar ist; in dieser Zeit vermehrt sich das Virus in CD4-Zellen und Makrophagen³, aber es übernimmt noch nicht die Macht über seinen Wirt. HIV dürfte sich zwar im Laufe der Zeit von Zelle zu Zelle immer weiter verbreiten, aber das hat zunächst keine erkennbaren Auswirkungen auf das Immunsystem und die Gesundheit des Infizierten.

aus: Levine, Arnold J.: Viren. Diebe, Mörder und Piraten. Berlin/ New York/ Heidelberg. 1991. S.33, 166, 172

¹ Rezeptor = Moleküle auf der Zellmembran, die spezifische chemische Gruppen oder Zellen erkennen, an sich binden und eine Folgereaktion auslösen

² Antigen = Fremdstoffe, die potentiell für den Körper schädlich sein können und deshalb eine Abwehr oder Immunreaktion auslösen

³ Makrophagen = Fresszellen. Sie können körperfremde oder körpereigene Partikel aufnehmen.

Zellpiraten

[...] AIDS-Viren sind winzige und unglaublich einfache biologische Piraten. Sie dringen in die lebenden Zellen ein und benutzen dann die komplizierte Stoffwechsellaschinenrie der Zellen dazu, unzählige neue Viren herzustellen. [...]

Ist das Virus erst einmal in einem neuen Opfer, kann es eine Reihe verschiedener Zellen befallen. Es infiziert verschiedene Typen der Blutzellen, [...] aber eine bestimmte Klasse dieser weißen Blutzellen ist das wichtigste Angriffsziel – die T4-Zellen.

[T-Zellen] stellen im Arsenal unseres Abwehrapparates eine starke Waffe dar, weil sie in der Lage sind, sich an infizierte Zellen zu heften und diese abzutöten. [...] Sie unterteilen sich in verschiedene Typen, die nicht alle vom AIDS-Virus befallen zu werden scheinen. Spezifisch bindet und infiziert das HIV die T4-Zellen, die auch unter dem Namen „Helferzellen“ bekannt sind, da sie bei anderen Abläufen des Abwehrgeschehens helfend eingreifen. [...] Hat sich das Virus erst einmal an die Oberfläche der T4-Zelle geheftet, wird es bald [...] in die Zelle aufgenommen. Wenn das Viruspartikel im Zellinneren ist, „zerfällt“ es in seine Bestandteile [...]. Das AIDS-Virus entert eine T-Zelle und infiltriert¹ deren zentrales genetisches Lager. [...]

Die Einzelheiten, warum und wie das AIDS-Virus die T4-Zellen „umbringt“ werden noch erforscht, aber der wesentliche Punkt ist der, dass die Zellen absterben. Beim Fortschreiten der Infektion und ihrer weiteren Ausbreitung im Körper erleidet das Immunsystem einen Verlust seiner mit am wichtigsten und potentesten Kräfte – der T4-Helferzellen. [...] Das Abwehrsystem wird gravierend geschwächt und der AIDS-Infizierte leidet zunehmend an Infektionen. Schließlich wird das schwer gezeichnete Immunsystem des AIDS-Opfers von einer Infektion vollkommen überwältigt und der Patient stirbt. [...]

aus: Scott, Andrew: Zellpiraten. Die Geschichte der Viren – Molekül und Mikrobe. Basel/ Boston/ Berlin. 1990. S.219-235

¹ infiltrieren = eindringen

IX.4 Kindersachbuchtext zur Wiederholung des Metaphernbegriffs (aus der ersten Stunde)

Was ist in meinem Körper los?

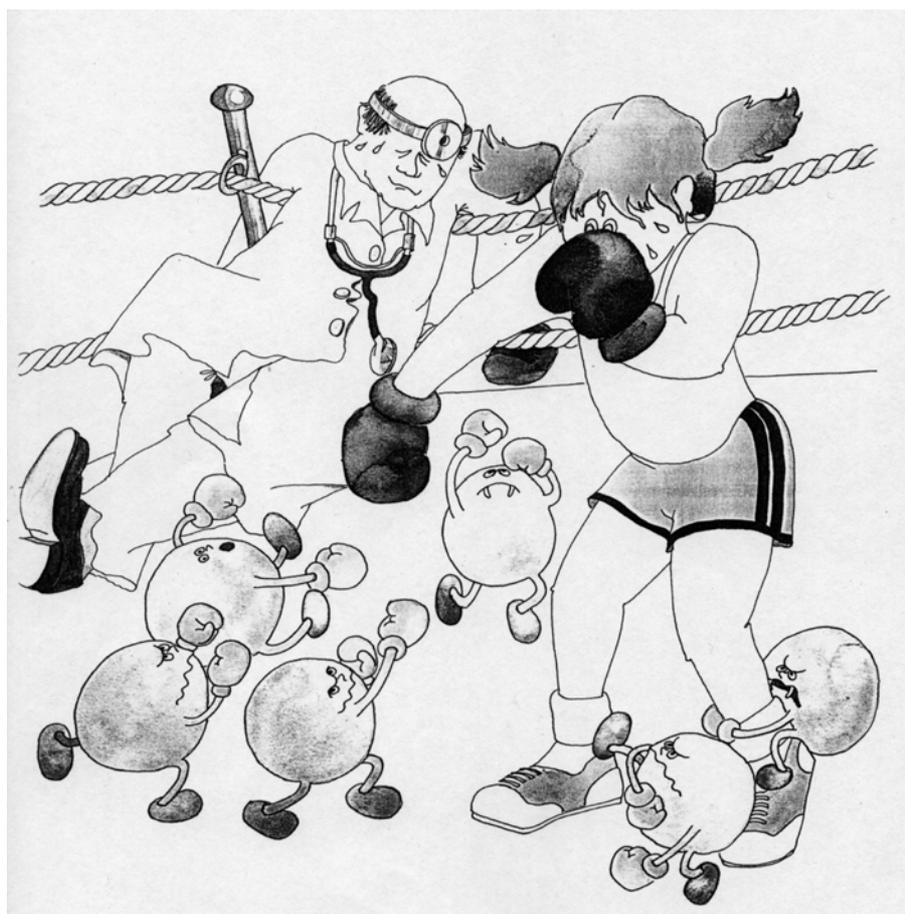
Es gibt keine nützlichen Viren. Sie sind sehr klein und immer schädlich!

Viren vermehren sich nicht, indem sie sich teilen wie Bakterien. Viren müssen in eine Körperzelle eindringen, indem sie sich teilen wie Bakterien. Viren müssen in eine Körperzelle eindringen, ehe sie sich vermehren können. Das geht so: Das Virus setzt sich außen an der Zelle fest und frisst ein Loch hinein, so dass es eindringen kann. Wenn das Virus in der Zelle ist, verändert diese ihre Arbeit. Die Zelle gibt dem Virus Nahrung, so dass sich mehr Viren in der Zelle bilden.

Schließlich ist es so eng in der Zelle, dass sie platzt, und Tausende von Viren stürzen sich auf neue, gesunde Zellen.

Dann stürzen sich die weißen Blutkörperchen und bilden Antikörper (Abwehrstoffe) gegen den Virus. Die Antikörper erkennen den Virus und zerstören ihn.

Da Medizin nicht gegen Viren hilft, wäre es schön, wenn man sich gegen alle Viren impfen lassen könnte. Aber das geht nicht. Mit manchen Viren muss der Körper allein fertig werden. Da kann es zu einem schweren Kampf kommen.



Nach: de Ruvo, Annika/ Widell, Maj: Was ist in meinem Körper los? Wie der Körper funktioniert und was geschieht, wenn man krank wird oder sich verletzt. Stockholm. 1981. S.28f.

Multiple-Choice-Test zum Thema "HI-Viren und Aids"

Aufgabe: **Kreuze** die Sätze an, die richtig sind. (Tipp: Es können auch mehrere Sätze richtig sein.)

1.

a Bei der AIDS-Krankheit handelt es sich um eine Immunschwäche. Sie wird von Viren ausgelöst.

b AIDS wird von Bakterien ausgelöst.

c AIDS ist eine heilbare Krankheit. Sie wird von Viren ausgelöst.

2.

a Das HI-Virus schwächt unser Immunsystem, indem es gezielt dessen Helfer-Zellen angreift.

b Das HI-Virus heftet sich vor allem an so genannte Killerzellen, den C8-Zellen.

c Das HI-Virus befällt vor allem die weißen Blutkörperchen, die Lymphozyten, zu denen die (T4-)Helferzellen gehören.

3.

a Zu den Fresszellen gehören die Makrophagen und die Monozyten.

b Antikörper markieren Viren, so dass diese von Fresszellen vernichtet werden können.

4.

a Antigene sorgen dafür, dass sich Viren und Bakterien nicht ausbreiten können.

b Antigene werden vom Immunsystem bekämpft.

5.

a Das HI-Virus dringt in die Helferzellen ein und benutzt diese als Reproduktionsstätte für ihre Gene.

b Das HI-Virus nutzt die T4-Helferzellen und vernichtet sie anschließend.

6.

a Weil das Immunsystem schnell Antikörper gegen Viren bilden kann, kann das HI-Virus in kurzer Zeit vernichtet werden.

b Gegen AIDS gibt es bisher keinen Impfstoff, weil es eine große Vielzahl von Varianten des HI-Virus gibt.