

# **ANHANG**

## **ID 436**

**Young Science Journalism – SchülerInnen verfassen naturwissenschaftliche Zeitungsartikel**

**Inhalt:**

- I) Fragebogen 1 (Oktober 2012)**
- II) PowerPointPräsentation Einführung**
- III) Unterlagen des Journalisten Franz Schöffmann zur Titelgestaltung und zum Aufbau einer Nachricht bzw. eines Berichts**
- IV) Während des Workshops I analysierte aktuelle Artikel aus der Frankfurter Allgemeinen Zeitung**
- V) Fragebogen 2 (Mai 2012)**
- VI) Beispiele für Textbewertungen (anonymisiert)**
- VII) Art und Umfang verwendeter Quellen**

## Anhang I: Fragebogen 1 (Oktober 2012)

Liebe(r) \_\_\_\_\_,

mit diesem Fragebogen nimmst Du an einem Forschungsprojekt teil, mit dem wir den Unterricht noch besser machen wollen. Das heißt: Deine Antworten helfen zukünftigen SchülerInnen! Bitte beantworte daher die Fragen genau und sorgfältig. Herzlichen Dank!

- 1) Alter: \_\_\_\_\_ Geschlecht: \_\_\_\_\_
- 2) Wird bei Dir zuhause über naturwissenschaftliche Themen (Biologie, Chemie, Physik) gesprochen? [bitte ankreuzen]
- Ja, oft  
 manchmal  
 nein, nie
- 3) Ich lese [bitte ankreuzen]
- sehr gerne  
 gerne  
 geht so  
 ungern  
 sehr ungern
- 4) Ich lese naturwissenschaftliche Artikel [bitte ankreuzen]
- sehr gerne  
 gerne  
 geht so  
 ungern  
 sehr ungern
- 5) Ich lese naturwissenschaftliche Fachbücher (z.B. Spektrum-Verlag) [bitte ankreuzen]
- sehr gerne  
 gerne  
 geht so  
 ungern  
 sehr ungern
- 6) Ich lese naturwissenschaftliche Sachbücher (z.B. „Was ist Was“) [bitte ankreuzen]
- sehr gerne  
 gerne  
 geht so  
 ungern  
 sehr ungern

7) Gibt es bei dir zuhause Sachbücher, Fachbücher oder Zeitschriften zu naturwissenschaftlichen Themen? [bitte ankreuzen]

- Ja, besitze ich selber.  
 Ja, gibt es in meiner Familie.  
 Nein

8) Lieblingsfächer in Schule (Platz 1 – 3):

- 1) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_  
3) \_\_\_\_\_

9) Berufswunsch: \_\_\_\_\_

10) Ich schreibe gerne längere Texte (Geschichten, Briefe, Aufsätze, ...) [bitte ankreuzen]

- sehr gerne  
 gerne  
 geht so  
 ungern  
 sehr ungern

11) Ich finde Naturwissenschaften (Biologie, Chemie, Physik) [bitte ankreuzen]

- sehr spannend  
 einigermaßen spannend  
 mal interessant, mal weniger  
 langweilig  
 sehr langweilig

12) Ich möchte später einmal an der Uni studieren [bitte ankreuzen]

- ja  
 nein

13) Wenn „ja“, welches Fach? \_\_\_\_\_

*Wir möchten uns noch einmal sehr für Deine Hilfe bedanken und wünschen Dir ein schönes Schuljahr!*

*Graz, im Oktober 2011*

# Workshop 1

*Wissenschaftliche Texte  
spannend schreiben*

Uwe K. Simon  
BRG Kepler, Oktober 2011

# Workshop 1

*Zeitplan: ca. 8 bis 12 Uhr*

*Pausen: 9.25-9.30*

*10.20-10.35*

*nach Bedarf*

# Workshop 1

*Trinken: ja, aber bitte nicht in Comp.-Nähe*

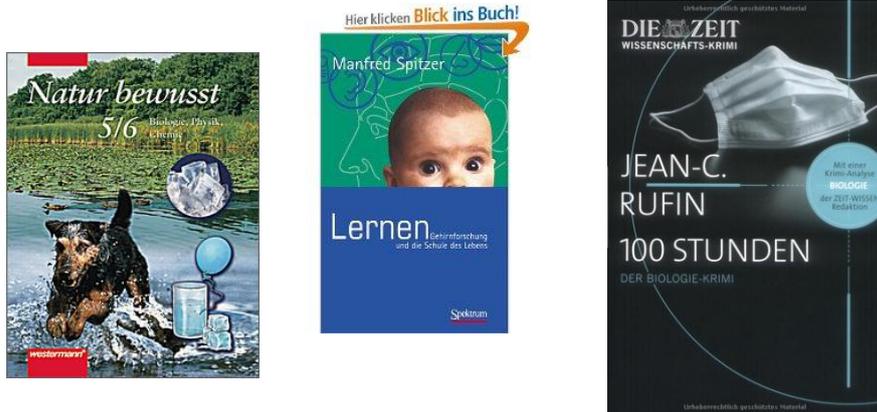
*Essen: nein, bitte in Pausen*

# Workshop 1

*Teil II: Quellenarbeit/Recherche*

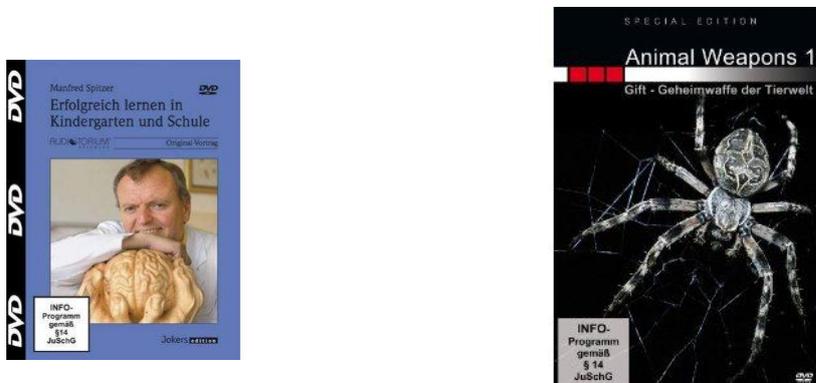
## Woher bekomme ich Informationen/Anregungen?

- Bücher (Schulbücher, Sachbücher, Romane)  
zu finden: Bibliothek, Buchhandlung, Eltern



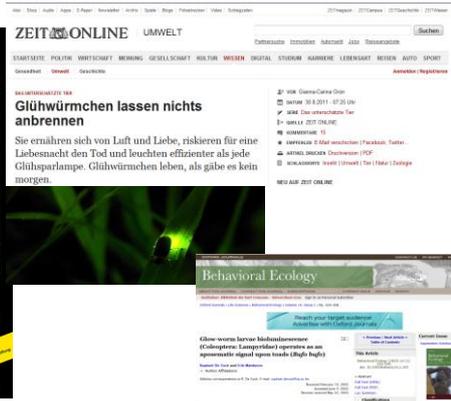
## Woher bekomme ich Informationen/Anregungen?

- DVD  
zu finden: Bibliothek, Buchhandlung, Eltern



# Woher bekomme ich Informationen/Anregungen?

- Zeitschriften/Zeitungen zu finden: Bibliothek, Buchhandlung, Eltern, Tabak



# Woher bekomme ich Informationen/Anregungen?

- Internet

**Präimplantationsdiagnostik**

Als **Präimplantationsdiagnostik (PID)** werden zytologische und molekulargenetische Untersuchungen bezeichnet, die dem Entschieden darüber dienen, ob ein durch in vitro-Fertilisation erzeugter Embryo in die Gebärmutter eingefügt werden soll oder nicht. Die PID wird hauptsächlich zur Erkennung bestimmter Chromosomen- und seltenerer Beeinträchtigungen der Chromosomen eingesetzt. Sie kann aber auch zur Erkennung einer Beta-1-Globulinopathie für ein erkranktes Geschwisterkind genutzt werden (Leberfunktions) oder zur Auswahl des Geschlechts oder bestimmter ethischer Eigenschaften des Kindes.

Die PID ist seit den frühen 1990er Jahren verfügbar und wurde bereits bei über 10.000 Kindern weltweit angewandt. Sie ist ethisch und politisch umstritten, da sie grundsätzliche Fragen nach dem Wert – und der Zulässigkeit der Företzung – während des Lebens aufwirft. In vielen Ländern, darunter den meisten europäischen Ländern, ist die PID gesetzlich geregelt und für bestimmte medizinische Anwendungen erlaubt. In Deutschland ausschließlich zur Vermeidung von schweren Erbkrankheiten, Tot- oder Fehlgeburten in der Schwere und in Österreich ist die PID illegal verboten.

**Indikationsbereiche (Indikation)**

1. Befrag und Abgrenzung
2. Geschlechts
3. Anomaliegenetik
- 3.1 PID zum Nachweis genetisch bedingter Krankheiten
- 3.2 PID bei rezessivem Paar von für hochgradige Pare in Hochrisikofamilien (z.B. PKB)
- 3.3 PID zur Auswahl von Geschlechtern
- 3.4 PID zur Selektion des Geschlechts einer Krankheitsträgerin
- 3.5 PID zur Vermeidung von schweren Erbkrankheiten
4. Vererbungen
- 4.1 Enzymdefizienz
- 4.2 Seltene genetische Defekte
- 4.3 Fortpflanzung
- 4.3.1 Selektion der sexuellen Prozessschritte
5. DNA der PID

**AG Stress- und Zellbiologie der Pflanzen**

Lehrer: **AG Univ.-Prof. Dr. Günther Zeilng**

**Kurzbeschreibung:** Der Arbeitsbereich Stress- und Zellbiologie der Pflanzen befasst sich mit den Auswirkungen biotischer (z. B. Pathogene) und abiotischer Faktoren (z. B. Froststress) auf verschiedene Organe, Zelltypen sowie Kompartimente von Pflanzen. Diese Auswirkungen werden mit mikroskopischen, Ultra- und Elektronenmikroskopie und biochemischen Methoden (Biochemie, Genomik, Proteomik) sowie mit 'Omics-Techniken' (Genomik, Proteomik, Metabolomik) untersucht. Die Ergebnisse werden in verschiedenen anderen Kulturpflanzen (z. B. Getreide, Obst, Weinrebe, Hopfen) übertragen und angewandt. Durch die mikroskopischen Analysen können strukturelle Veränderungen von der Oberfläche der Pflanzen bis zu kleineren Zellen (z. B. der Zellwandstruktur von Chloroplasten) spezifisch erfasst und dokumentiert werden. Weitere werden biochemische und zelluläre Veränderungen der Pflanzen, die mit Stress verbunden sind, untersucht. Die Ergebnisse werden in verschiedenen Kulturpflanzen (z. B. Getreide, Obst, Weinrebe) übertragen und angewandt. Die Ergebnisse werden in verschiedenen Kulturpflanzen (z. B. Getreide, Obst, Weinrebe) übertragen und angewandt.

## Woher bekomme ich Informationen/Anregungen?

- Internet

**ACHTUNG: Besonders bei Quellen aus dem Internet ist es wichtig, sich ihrer Richtigkeit zu vergewissern. Wikipedia, aber auch Zeitungsseiten und andere Ressourcen enthalten durchaus Fehler!**

The screenshot shows a Wikipedia article titled 'Präimplantationsdiagnostik'. The article text is partially visible, starting with 'Als Präimplantationsdiagnostik (PID) bezeichnet man die genetische Untersuchung von Embryonen vor der Einbettung in die Gebärmutter...'.

## Wie gebe ich meine Quellen richtig an?

- **Buch/DVD:**
  - Autor (Jahr) Titel. Verlag, Erscheinungsort.
- **Zeitschrift/Zeitung:**
  - Autor (Jahr) Titel. Name der Zeitschrift Ausgabe, Seiten.
- **Internet**
  - Link (falls vorhanden: AutorIn)

## Wie gebe ich meine Quellen richtig an?

- **Buch/DVD:**

- **Autor (Jahr) Titel. Verlag, Erscheinungsort**

Beispiel:

Schirl K, Möslinger E (2011) Expedition Biologie 1 – Arbeitsbuch. Verlag E. Dorner, Wien.

- **Zeitschrift/Zeitung:**

- **Autor (Jahr) Titel. Name der Zeitschrift Ausgabe, Seiten**

Beispiel:

Dickman S (1996) Menschen nach Maß? – Embryonenselektion. GEO 11: 46 – 64.

- **Internet**

- **Link (falls vorhanden: AutorIn)**

Beispiel:

[http://www.uni-graz.at/botwww/botwww-forschung/botwww-arbeitsgruppe/botwww\\_zellbiophysiol/botwww-fo\\_agzellnig\\_eng.htm](http://www.uni-graz.at/botwww/botwww-forschung/botwww-arbeitsgruppe/botwww_zellbiophysiol/botwww-fo_agzellnig_eng.htm)

## Wie arbeite ich Quellen richtig ein?

- **wörtliches, direktes Zitat: in „Anführungszeichen“ und wortwörtlich!**

Beispiele:

In seinem Buch *Über die Entstehung der Arten* schreibt Charles Darwin:  
„...“

Der Neurobiologe Karl Nervenzahn behauptete in der Wochenzeitung *DIE ZEIT*: „...“

- **indirekte Aussage**

Beispiele

Einer Pressemeldung vom Wissenschaftsministerium zufolge stell(t)en EHEC-Keime keine Bedrohung mehr dar. [evtl. Konjunktiv!]

Die Umweltschutzorganisation Greenpeace kritisierte, dass zu wenig Messstationen rund um das Werksgelände des havarierten Atomreaktors in Fukushima aufgestellt worden seien. [Konjunktiv!]

## Wie arbeite ich Quellen richtig ein?

- **NIE**  
**Originaltext einfach übernehmen oder nur wenig umschreiben,  
ohne als Zitat zu markieren oder auf Quelle zu verweisen!!!  
Zitate nicht aus Zusammenhang heraus reißen!**

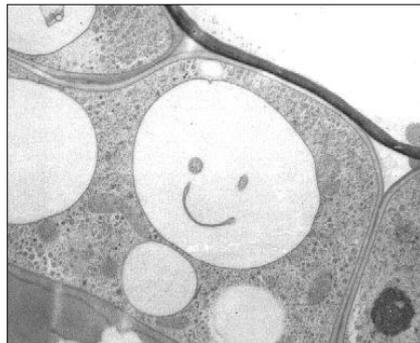
Beispiel: „*Diese Erhaltung (wertvoller Eigenschaften), das Überleben des Fittesten, nenne ich Natürliche Selektion.*“

(aus: *Die Entstehung der Arten* von Charles Darwin

Original: „survival of the fittest“)

Wie könnte man diesen Satz in einen eigenen Text einbauen?

Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit!



## Anhang III: Unterlagen des Journalisten Franz Schöffmann zur Titelgestaltung und zum Aufbau einer Nachricht bzw. eines Berichts

### Den Leser mit packenden Schlagzeilen ködern Titelgestaltung

Die Überschriften entscheiden, meist im Dialog mit einem guten Foto, ob der Text überhaupt gelesen wird.

Wer liest hier nicht weiter?

*22-Jährige will Baby von ihrem toten Mann*

Und wer will hier weiterlesen?

*Feuerwehr hat zweifachen Grund zum Feiern*

*„Das Arbeitsprinzip des guten, erfolgreichen Journalisten ist:  
erst vereinfachen, dann übertreiben.“ (Johannes Gross)*

*„Der Titel ist die halbe Miete.“ (Harald Martenstein)*

*„Liebe deinen Leser wie dich selbst.“ (Wolf Schneider)*

Die Schlagzeile muss vor allem eines:

**Neugier wecken, Spannung erzeugen, schlicht zum Lesen verführen!**

Und wenn sie etwas offen lässt, darf die erklärende Unterzeile nicht fehlen.

Dem Leser muss sofort klar werden, warum er etwas lesen soll. Er kapituliert, wenn der Journalist ihm nicht hilft, das Kino im Kopf in Gang zu setzen.

Selbst Profis knobeln an diesem Köder manchmal länger als für den gesamten Text.

#### Zwei Gebote für die Titelgestaltung

1. Aufmerksamkeit (erregen).
2. Information (liefern).

#### Und noch ein paar Regeln:

1. Der Titel darf nichts verheißen, was dann im Text nicht gehalten wird. Sonst ist das eine Mogelpackung. Das merkt sich der Leser! Besonders bei Zitaten aus Interviews vorsichtig sein.
2. Und auch danach genau sein: Zwischen Titel und Fließtext dürfen keine Widersprüche auftreten.
3. Klar und verständlich formulieren, nichts offenlassen
4. im Präsens formulieren
5. Verb(en) verwenden
6. Zu spektakulären Ereignissen den Ort nennen, vor allem wenn der Schauplatz im Ausland ist.
7. Wenn öfters über ein Thema berichtet wird: Signalwörter verwenden. Das erleichtert dem Leser die Orientierung.
8. Unter/Überzeile: Diese erklärt und/oder ergänzt die Titelzeile, sodass der Leser genau weiß, was ihn erwartet.
9. Titel und Unter/Überzeile müssen also korrespondieren und jede(r) muss für sich verständlich sein.

Gute Titel sind nicht nur Kunststücke, sondern zuallererst Handwerk.

#### Tipps fürs Gestalten von Titeln

- a) Enthält der Text ein kraftvolles Zitat, das den Bericht auf den Punkt bringt?
- b) Gefühle ansprechen: Glück, Angst, (Schaden)Freude, ...
- c) Vielleicht auch mal (dezent) provozieren oder frech sein. Magazinbeispiel: *Haben Sie beim Autofahren noch nie getrunken?*
- d) Spannung entsteht durch Gegensätze. zB: arm-reich, groß-klein oder *Tage der Hoffnung, Tage des Zorns* (über den Krieg in Lybien), aber auch *Jung, gescheit, arbeitslos* (Bericht über fertige Akademiker ohne Job)
- e) Sprachwitz ist edel und dem fortgeschrittenen Redakteur vorbehalten, wenn, dann nicht übertreiben (*Castro ist nicht mehr Fidel*)
- f) Leser direkt ansprechen: *So nehmen sie sicher ab* ist eher plump. *Eltern, esst Eier, die Kinder wollen spielen!* ist originell, kann aber nur mit einer Unterzeile erklärt werden: *Was alles aus alten Eierkartons zu Ostern gebastelt werden kann*
- g) Den Rhythmus bekannter Sätze und Redewendungen verwenden: Klassisches Beispiel ist *Mit Schirm, Charme und Melone*, daraus wurde bei der Kaprun-Katastrophe *Von Leid, Neid und Gerechtigkeit*. Aus *Der mit dem Wolf tanzt* wurde später *Der mit den Pferden spricht* oder *Der mit dem Gegenwind wächst* (Porträt der ÖÖN über vöestalpine-Boss Wolfgang Eder im Dezember 2010) oder *Der mit dem Mann tanzt* (wer ist da wohl gemeint?), Auf das Buch *Die Vermessung der Welt* folgte *Die Vermessung des Glücks*; jeder kennt *Das verflixte siebte Jahr*. „Profil“ hat daraus *Das verflixte eine Mal* bei einem Bericht über den Dauerbrenner One-Night-Stand gemacht  
*Alter schützt vor Klage nicht* (90 Jähriger steht zum dritten Mal vor Gericht)

#### Verboten sind im Titel und in der Über/Unterzeile

- Rätsel und Denksportaufgaben
- Zu lange Wörter, Fremdwörter, Fachwörter, Behördendeutsch  
*Bundesaufsichtsbehörde prüft Beschwerde*
- Überfrachtung mit Zahlen und Daten
- Verallgemeinerungen *Österreichs Lehrer sind am faulsten*
- Kommentare, Wertungen *Lauter Anfänger beim LASK*
- Witze, Flapsigkeiten, selbst wenn der Inhalt lustig ist
- Irreführen des Lesers
- Versprechungen, die der Text nicht einlöst
- Binsenweisheiten *Herzinfarkt als Geisel der Menschheit*
- Schwammige Formulierungen

# NACHRICHT - BERICHT

„News is what’s different.“ (John Bogart, „Sun“, 1880)

## Definition

- Nachrichten sind (kurze, in etwa bis zu 20 Druckzeilen) Informationen über Ereignisse, die von der Norm abweichen..
- Auch was den Leser unterhält oder seine Neugier befriedigt, ist eine Nachricht/einen Bericht wert.
- Nachrichten und Berichte sind tatsachen-, nicht meinungsbetont! Der Leser soll sich selbst aufgrund der dargestellten Fakten ein Urteil bilden.
- Berichte sind längere Nachrichten (mehr als 20 Druckzeilen), also ausführlicher, komplexer, Fakten und Argumente werden in einem logischen Ablauf dargestellt. Der Bericht erlaubt also, Vorgänge, Hintergründe und Personen anschaulich zu schildern, Abläufe präzise zu beschreiben, bietet mehr sprachliche Freiheit als die Nachricht.

## Inhalt

- Die Nachricht muss vollständig und schlüssig sein.
- Bitte prüfen, ob alle Ws beantwortet wurden:  
WER hat WANN WAS WO WIE (und WARUM) gemacht? Oder:  
WER hat WAS, WANN, WO und WEM getan? WIE und WARUM?

*TIPP: Nicht alle W-Fragen im ersten Satz beantworten.*

## Aufbau

- Die Abweichung, das Außergewöhnliche, sollte in der ersten Zeile platziert werden.
- Das Wichtigste also zuerst, das Unwichtige zum Schluss, die Nachricht soll von hinten her leicht zu streichen sein, theoretisch könnte nach jedem (Ab)Satz Schluss sein. Die Chronologie eines Ereignisses eignet sich fast nie dafür.
- Bei Rückgriffen auf Vorangegangenes auf Wechsel der Tempi achten.

*TIPP: Fakten herausstreichen und nach Wichtigkeit reihen. Um den ersten Satz ringen (soll nicht länger als 13 Wörter enthalten).*

## Fakten

- Achten auf die Schreibweise von Namen, Zahlen, Orten, Terminen
- Die Fakten müssen stimmen! Die Wahrheit darf nicht verfälscht werden.

*TIPP: Bei Unklarheit nachfragen, ansonsten verzichten.*

## Sprache

- muss kurz und bündig sein, kurze Sätze bilden
- dennoch locker, soll dem Leser Lust machen weiterzulesen
- keine Fachausdrücke verwenden (wenn unverzichtbar, dann erklären)
- Fremdwörter vermeiden
- Schachtelsätze vermeiden
- aktiv und nicht passiv schreiben, Nominalstil vermeiden (-ung, -heit, -keit)
- Verben statt Adjektive verwenden
- Amtsdeutsch, Floskeln und Phrasen vermeiden
- schlechter Rhythmus vermindert die Verständlichkeit
- Verneinungen vermeiden
- Wörter nicht abkürzen

*TIPP: Nachricht laut lesen, dabei fallen Stolpersteine und Dummheiten schnell auf.*

## Distanz

- Für die Leser/Leserinnen schreiben, nicht für die eigene Eitelkeit.
- keine Bewertungen, keine (Vor)Urteile, auf die Distanz zum Geschehen achten
- Die objektive Nachricht gibt es nicht, aber die unparteiische.
- finden, nicht erfinden  
beschreiben, nicht vorschreiben  
verdichten, nicht erdichten  
berichten, nicht richten

*„Qualität kommt von Qual. Einer muss sich quälen, entweder der Schreiber oder der Leser.“  
(Wolf Schneider)*

Lehrreiche und unterhaltsame Literatur:

Wolf Schneider: Deutsch für Profis – Wege zu gutem Stil (Taschenbuch)

Wolf Schneider: Deutsch für Kenner – die neue Stilkunde (Taschenbuch)

Bastian Sick: Der Dativ ist dem Genitiv sein Tod – die Zwiebel Fisch-Kolumnen (1-3 in einem Taschenbuch-Band)

Franz Schöffmann, 6. Oktober 2011, Tel. 0680/1422059, franz.schoeffmann@yahoo.de

Anmerkung: In unserem Projekt war das Verwenden von Fachbegriffen natürlich ein wesentliches Element!

## Anhang IV: Während des Workshops I analysierte aktuelle Artikel aus der Frankfurter Allgemeinen Zeitung

Frankfurter Allgemeine  
**FAZ.NET**

Aktuell Wissen Natur

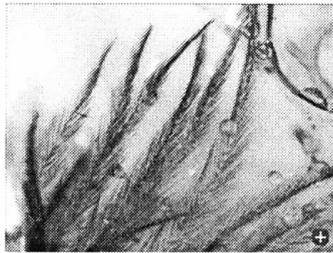
Kurz-Link: <http://www.faz.net/-0271o8>

Bernstein-Funde

### Der Beweis: Auch Dinos trugen bunte Federn

Von wegen farblos: Neue, gut erhaltene Bernstein-Funde aus Kanada belegen, dass die Federn einiger Dinosaurier und der frühen Vögel vor gut 80 Millionen Jahren schon dunkle Pigmente enthielten. Bemerkenswert auch: Damals gab es schon eine Art moderner Wasservogelfedern.

Von Reinhard Wandtner



Federn von Urvögeln konserviert in Bernstein

25. September 2011 Bernstein ist nicht nur als Schmuck geschätzt, sondern auch als biologisches Archiv. Insekten und Pflanzenteile etwa, die in den ausgehärteten Harztropfen oft viele Millionen Jahre überdauert haben, gewähren wissenschaftlich wertvolle Einblicke in längst vergangene Lebensräume. Diese Schatzkammer für die biologische Forschung wurde jetzt durch Funde in Kanada nochmals bereichert. Ryan McKellar von der University of Alberta in Edmonton ist in einer Museumssammlung auf Bernstein aus der späten Kreidezeit vor etwa 70 bis 85 Millionen Jahren

gestoßen, der eine Sammlung unterschiedlichster Federn enthält. Insgesamt elf Exemplare liefern Hinweise auf die Struktur, Funktion und sogar die Färbung. Sie ergänzen frühere, weniger reichhaltige Funde aus Kanada.

#### Feder macht noch keinen Vogel.

Nur Vögel haben Federn - Federn sind daher ein untrügliches Kennzeichen für Vögel. Auf diese Logik konnten Generationen von Paläontologen bauen. Auch der berühmte Archaeopteryx wurde aufgrund seiner Federn als urtümlicher Vogel identifiziert. Mitte der neunziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts kam aber wie ein Donnerschlag die Nachricht, in China sei das Fossil eines befiederten Dinosauriers gefunden worden. Zahlreiche solche Funde folgten. Seitdem ist klar: Eine Feder macht noch keinen Vogel.

Auch die in kanadischem Bernstein entdeckten Gebilde stammen offensichtlich nicht nur von Vögeln, sondern auch von Dinosauriern, wie in der Zeitschrift "Science" (Bd. 333, S. 1590, 1619 u. 1622) berichtet wird. Sie zeigen, dass in jener Zeit ganz unterschiedliche Typen von Federn vorkamen, sowohl primitiv anmutende als auch hochentwickelte. Vertreten sind alle Organisationsstufen der Federnevolution. Zum Erstaunen der kanadischen Forscher fanden sich sogar jene hochspezialisierten Federn, die bei modernen Wasservögeln wie den Lappentauchern vorkommen.

#### Verräterische Pigmente

Ein vielfältiges Nebeneinander von Federtypen hat gewissermaßen Tradition in der Erdgeschichte. Schließlich lebten auch zu Zeiten des Archaeopteryx vor rund 150 Millionen Jahren viele mit einfachen Federn versehene Dinosaurier. Inzwischen mehren sich die Hinweise darauf, dass manche Gefieder keineswegs farblos waren. An den Federn im kanadischen Bernstein lassen sich bräunliche bis schwarze Töne erkennen. Mehr Aufschluss geben aber möglicherweise spektroskopische Untersuchungen, wie sie Roy Wogelius von der University of Manchester vornimmt. Sie zeigen, dass fossile Federn oft metallorganische Verbindungen, speziell des Kupfers, enthalten, die auf pigmentbildende Strukturen verweisen. Unser Bild vom Gefieder längst ausgestorbener Tiere dürfte demnach bunter werden.

Text: F.A.Z.

Bildmaterial: Science

Kurz-Link: <http://www.faz.net/-02777j>

Kinder- und Jugendpsychiatrie

## Das verletzliche Gehirn der Heranwachsenden

Weltweit diskutieren Wissenschaftler die verletzliche Psyche von Teenagern und „Twentysomethings“ - denn Studien zufolge steigt die Zahl der psychischen Störungen nach der Pubertät noch einmal deutlich an. Auch aus Deutschland gibt es neue Daten.

Von Christina Hucklenbroich



Typische amerikanische Teenager? Die Stars der Serie „Gossip Girl“

29. September 2011 Die Forschungsobjekte bilden Schlangen vor dem Passbildautomaten im Foyer, sie trinken Latte Macchiato im Innenhof der Cafeteria und hocken mit Notebook auf dem Schoß vor Seminarräumen. Wer Mitte September den internationalen Kongress für Adoleszenzpsychiatrie an der TU Berlin besuchte, bekam den Eindruck, dass die Wissenschaftler sich hier mitten unter die zu Erforschenden begeben hatten. Denn längst verbinden Mediziner und Psychologen mit „Adoleszenz“ nicht mehr nur die Jahre der Pubertät. Der Begriff hat sich in den vergangenen Jahren erweitert und schließt jetzt auch die Gruppe

ein, der man im Berliner Hörsaalgebäude begegnet: die Achtzehn- bis Fünfundzwanzigjährigen.

### Die Hirnentwicklung dauert länger als gedacht

Eigentlich beziehe man inzwischen sogar die „Endzwanziger“ mit ein, sagt Annette Streeck-Fischer, die Vorsitzende der International Society für Adolescent Psychiatry and Psychology (ISAPP), die den Kongress ausrichtete. „In der Vergangenheit hat die Forschung die Veränderungen unterschätzt, denen das Gehirn noch nach der Pubertät ausgesetzt ist“, sagt Streeck-Fischer. „Man glaubte, mit zwölf Jahren sei die Hirnentwicklung zu Ende. Jetzt weiß man, dass die Myelinisierung in den frontalen Bereichen erst mit 22 bis 23 Jahren abgeschlossen ist.“

In Berlin war es der Part von Jay Giedd, über diese Erkenntnisse der Hirnforschung aufzuklären. Der Psychiater vom „National Institute of Mental Health“ in Bethesda hat seit 1991 mehr als achttausend Hirn-Scans von dreitausend Jugendlichen angefertigt. Giedd konnte nicht nur zeigen, dass die Myelinisierung, die Umhüllung der Nervenfasern mit Gliazellen, erst später als gedacht ihr Ende erreicht. Er demonstrierte auch die Volumenveränderungen der grauen Substanz: Sie beschreibt bis zum 22. Lebensjahr eine Kurve, die einem umgedrehten U gleicht, was einer anfänglichen Überproduktion entspricht und dann einer selektiven Elimination zugunsten einer größeren Vernetzung.

### Inzwischen spricht man von „Emerging Adulthood“

Evolutionär betrachtet, gebe es gute Gründe für diese Flexibilisierung von Nervenzellmaterial, sagte Giedd. Diskutiert werde etwa, dass so die Trennung von der Ursprungsfamilie erleichtert wird. Die Umbauphase mit ihrer enormen Plastizität, erklärte Giedd, zöge auch die Verhaltensweisen nach sich, die das Jugendalter zu einer unruhigen und gefährlichen Zeit werden lassen: Risikoverhalten, Lust an starken Gefühlen, kompromisslose Orientierung an Gleichaltrigen.

#### Zum Thema

Stimmungsschwankungen:  
Eine Kindheit voller  
Selbstzweifel  
Warum Jugendproteste gegen  
die Sozialreformen ausbleiben

Mit seinem Vortrag gab Giedd den Schwerpunkt des Kongresses vor: Die Vulnerabilität der adoleszenten Psyche über das 18. Lebensjahr hinaus war eins der zentralen Themen. In Amerika existieren inzwischen der Begriff „Emerging Adulthood“ für den Lebensabschnitt zwischen dem Schulabschluss und dem 30. Geburtstag und eine wissenschaftliche Gesellschaft zum Thema, die Society for the Study of Emerging Adulthood

([www.ssea.org](http://www.ssea.org)). Es gibt Gründe für dieses neue Interesse: Eine amerikanische Studie ergab unlängst, dass fast die Hälfte der Neunzehn- bis Fünfundzwanzigjährigen im Jahr vor der Befragung eine psychiatrische Diagnose erhalten hatte.

### Australische „Headspace“-Zentren muten an wie Cafés

In Australien steigt die Prävalenz psychischer Störungen bei den Achtzehn- bis Vierundzwanzigjährigen auf 27 Prozent - von zuvor 19 Prozent bei den jüngeren Teenagern, berichtete Patrick McGorry von der University of Melbourne. Der Gipfel der Erkrankungsrate sei kurz nach dem 20. Geburtstag zu verzeichnen. McGorry ist Mitbegründer von „Headspace“, einem Projekt, das Australiens Ruf in der internationalen Psychiatrieszene festigte: Das Land gilt als besonders fortschrittlich im Bereich der Prävention und Früherkennung. Die „Headspace“-Zentren sind über Australien verteilt, wie Cafés gestaltete Anlaufstellen für Jugendliche. Ärzte und Psychologen, aber auch Krankenschwestern und Diätexperten befassen sich hier mit einem weiten Feld von Auffälligkeiten, von Schulproblemen bis zur Früherkennung von Psychosen ([www.headspace.org.au](http://www.headspace.org.au)).

Den Australiern ist es damit gelungen, Jugendlichen einen entstigmatisierten Zugang zu den Versorgungsstrukturen zu bieten. „100 000 junge Leute wenden sich jedes Jahr an die Headspace-Zentren“, berichtete McGorry. Weltweit setzt man derzeit auf Langzeit-Studien, um mehr über Epidemiologie und Risikofaktoren für psychische Erkrankungen zu erfahren. Frank Verhulst von der Erasmus Universität Rotterdam stellte etwa das Prinzip seiner Studie „Generation R“ vor, in die 10 000 Kinder eingebunden sind, die zwischen 2002 und 2006 geboren wurden; die Studie setzt schon während der Schwangerschaft ein und berücksichtigt etwa Ultraschallaufnahmen. Auch aus Deutschland kommen neue Daten. Romuald Brunner vom Uniklinikum Heidelberg stellte die Studie „Saving and Empowering Young Lives in Europe“ (kurz „Seyle“) vor, die derzeit in zehn europäischen Ländern und Israel läuft; in jedem Land nehmen etwa tausend Vierzehn- bis Sechzehnjährige teil.

#### **Welche Präventionsstrategien sind in Europa sinnvoll?**

Untersucht werden Möglichkeiten der Prävention riskanter und selbstschädigender Verhaltensweisen. In Deutschland konnte Brunner 26 Schulen aus Heidelberg und dem Rhein-Neckar-Kreis für die Teilnahme gewinnen. Die Jugendlichen wurden nach einer Eingangserhebung zufällig auf vier Programme aufgeteilt: Eine Minimalintervention, bei der Poster in der Klasse aufgehängt und Visitenkarten verteilt wurden, ein Lehrertraining, ein Schülertraining in den Klassen und Beratungstermine für gefährdete Schüler bei Therapeuten.

Immerhin 31 Prozent der Mädchen und knapp zehn Prozent der Jungen berichteten in der Eingangserhebung über Depressivität. 18 Prozent der Mädchen und acht Prozent der Jungen gaben an, sich in ihrem Leben mindestens dreimal selbst verletzt zu haben, die Arten reichten von Ritzen bis zum Brennen. Schon jetzt sind große Unterschiede zwischen den Ländern erkennbar: Während sich in Deutschland und Frankreich besonders viele Jugendliche selbst verletzen, sind die Zahlen in Rumänien mit knapp zwei Prozent oder Italien mit drei Prozent gering. Derzeit befindet man sich noch in der Datenauswertung. „Bis jetzt sehen wir vor allem geschlechtsbezogene Unterschiede und können sagen, dass durch die Intervention suizidales Verhalten abnimmt“, sagt Brunner. Anfang 2012 sollen die Ergebnisse bekanntgegeben werden. Man hofft, dann eine Präventionsstrategie zu finden, die sich für europäische Verhältnisse eignet.

Text: F.A.Z.  
Bildmaterial: obs

## Anhang V: Fragebogen 2 (Mai 2012)

Liebe(r) \_\_\_\_\_,

mit diesem Fragebogen nimmst Du an einem Forschungsprojekt teil, mit dem wir den Unterricht noch besser machen wollen. Das heißt: Deine Antworten helfen zukünftigen SchülerInnen! Bitte beantworte daher die Fragen genau und sorgfältig. Herzlichen Dank!

1) Alter:

Geschlecht:

2) Wird bei Dir zuhause über naturwissenschaftliche Themen (Biologie, Chemie, Physik) gesprochen? [bitte ankreuzen]

- Ja, oft
- manchmal
- nein, nie

3) Ich lese [bitte ankreuzen]

- sehr gerne
- gerne
- geht so
- ungern
- sehr ungern

4) Ich lese naturwissenschaftliche Artikel [bitte ankreuzen]

- sehr gerne
- gerne
- geht so
- ungern
- sehr ungern

5) Ich lese naturwissenschaftliche Fachbücher (z.B. Spektrum-Verlag) [bitte ankreuzen]

- sehr gerne
- gerne
- geht so
- ungern
- sehr ungern

6) Ich lese naturwissenschaftliche Sachbücher (z.B. „Was ist Was“) [bitte ankreuzen]

- sehr gerne
- gerne
- geht so
- ungern
- sehr ungern

7) Gibt es bei dir zuhause Sachbücher, Fachbücher oder Zeitschriften zu naturwissenschaftlichen Themen? [bitte ankreuzen]

- Ja, besitze ich selber.
- Ja, gibt es in meiner Familie.
- Nein

8) Mir wurde als Kind viel vorgelesen [bitte ankreuzen]

- ja
- nein

9) Ich schaue Sendungen/Dokumentationen (z.B. *Universum*) über naturwissenschaftliche Themen im Fernsehen [bitte ankreuzen]

- sehr oft
- oft
- manchmal
- selten
- sehr selten

10) Ich nutze das Internet, um mich über naturwissenschaftliche Themen zu informieren (z.B. Online Artikel, Online Zeitschriften, Wikipedia) [bitte ankreuzen]

- sehr oft
- oft
- manchmal
- selten
- sehr selten

11) Lieblingsfächer in Schule (Platz 1 – 3):

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_

12) Berufswunsch: \_\_\_\_\_

13) Ich schreibe gerne längere Texte (Geschichten, Briefe, Aufsätze, ...) [bitte ankreuzen]

- sehr gerne
- gerne
- geht so
- ungern
- sehr ungern

14) Ich finde Naturwissenschaften (Biologie, Chemie, Physik) [bitte ankreuzen]

- sehr spannend
- einigermaßen spannend
- mal interessant, mal weniger
- langweilig
- sehr langweilig

15) Ich möchte später einmal an der Uni studieren [bitte ankreuzen]

- ja
- nein

16) Wenn „ja“, welches Fach? \_\_\_\_\_

17) Durch die Teilnahme am Projekt „Young Science Journalism“ fühle ich mich im Schreiben [bitte ankreuzen]

- viel sicherer
- sicherer
- so wie vorher auch
- unsicherer
- viel unsicherer

18) Ich könnte mir vorstellen, eine Vorwissenschaftliche Arbeit zu schreiben in [bitte ankreuzen]

- Biologie
- Chemie
- Physik
- Mathematik
- Astronomie
- keiner Naturwissenschaft

19) Durch das Projekt habe ich an naturwissenschaftlichen Themen [bitte ankreuzen]

- mehr Interesse
- kein Unterschied
- weniger Interesse

20) Durch das Projekt habe ich am Schreiben [bitte ankreuzen]

- mehr Interesse
- kein Unterschied
- weniger Interesse

21) An dem Projekt „Young Science Journalism“ fand ich gut (Stichworte):

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

22) An dem Projekt „Young Science Journalism“ fand ich schlecht (Stichworte):

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

23) Hast Du konkrete Verbesserungsvorschläge/Wünsche?

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

*Wir möchten uns noch einmal ausdrücklich für Deine Hilfe bedanken!*

## Anhang VI: Beispiele für Textbewertungen (anonymisiert)

Versionenbewertung:

mit Noten 1 (sehr gut) bis 5 (sehr schlecht). Ein bis zwei Beispiele, wo möglich und sinnvoll.

BT: Betreuungsteam

Kriterien für Textevaluation

Datum: 25.5.2012

Schüler(in): W

1) Kriterium / Version	1	2	3	4	Bemerkungen (pos./neg. Beispiele)
2) guter Titel	X	X	X	X	<b>Muskeln ohne Training</b>
3) spannende und informative Einführung in das Thema					<b>V1:</b> Das ist sicherlich der Traum vieler Menschen aber heutzutage leider nicht für jedermann erfüllbar. Jedoch wird daran gearbeitet jenes in Zukunft möglich zu machen. → sehr vage; z.T. inkorrekt (weil impliziert wird, dass es möglich ist) <b>V4:</b> Wahrscheinlich ist das ein Traum vieler Menschen, doch ist das überhaupt möglich? Es wird auf jeden Fall daran gearbeitet. → Immer noch recht vage, aber immerhin korrekt
4) Beispiele	x	x	x	x	<b>(im Wesentlichen bei allen Versionen gleich)</b> <b>V4:</b> Auch Menschen mit diesem Gendefekt sind bekannt wie zum Beispiel der amerikanische Junge Liam Hoekstra, der als drei jähriger Junge die körperliche Verfassung eines doppelt so alten Jungen hatte.
5) Positionen aus der Wissenschaft					<b>(im Wesentlichen bei allen Versionen gleich)</b> <b>V4:</b> Dem Molekularbiologen Se-Jin Lee an der Hopkins University in Baltimore gelang es bereits, die Myostatinproduktion bei Mäusen zu hemmen, wodurch die Nager die doppelte Muskelmasse ihrer Artgenossen bekamen. In Verbindung mit dem Protein Folistatin, welches das Muskelwachstum zusätzlich anregt, konnte er die Muskelmasse der Tiere sogar vervierfachen. Nachdem das Mäusegenom verändert wurde, konnten diese Mäuse doppelt so lange rennen und im Wasser paddeln wie ihre Artgenossen. Se-Jin Lee: „Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Kapazität für weiteres Muskelwachstum auf diesem Weg viel größer ist, als bisher angenommen“ → gut: sowohl Beschreibung der Arbeit als auch Einbau eines Zitats.

6) Schluss mit Botschaft/Resümee für den Leser	X	X	X	X	Ja, allerdings recht undifferenziert; z.B. hätte man vorschlagen können, diese Art des Gendopings zu verbieten, die medizinische Forschung aber zu unterstützen; ein Kommentar zum Einsatz in der Tierzucht wäre ebenfalls interessant gewesen.
7) Logischer Textaufbau / gute Struktur	x	x	x	x	Ja. An der grundsätzliche Struktur ändert sich über alle Versionen hinweg nichts:  Einleitung (die wird präziser nach Vorschlägen des BT), Einführung von Myostatin und dessen Bedeutung in Tierzucht und beim Menschen, aktuelle Forschung, deren Bedeutung für Medizin und Sport, möglicher Missbrauch, eigene Positionierung
8) angemessene Textlänge					V1: 390w, V2: 400w, V3: 420 w, V4: 410 w
9) Eine Hauptidee pro Paragraf	(x)	(x)	x	x	
10) Einsatz von Kohäsionsmitteln (Verbindungswörtern/-ausdrücken) [nur zwischen Paragrafen]	(x)	(x)	(x)	(x)	<b>Wenn, dann direkt mittels „auch“ und „doch“.</b>  Indirekt (gut):  V4: - Doch auch für die Medizin sind <b>diese Forschungsergebnisse</b>  - Doch was des einen Freud, ist des anderen Leid. Für die Pharmakonzerne sind <b>diese Forschungen</b>
11) Kohärenz (immer inhaltlicher Bezug zu Überthema)	x	x	x	x	<b>Gegeben; Bezug zu Über-Thema überall vorhanden</b>
12) klare, nicht zu komplizierte Sätze					<b>Auf Anregung des BT teilweise verbessert (z.B. in V3 noch:</b>  Wahrscheinlich ein Traum vieler Menschen, und das Mittel heißt Myostatin, doch wie kann dies verwirklicht werden, und wird es überhaupt jemals möglich sein?  <b>, dennoch auch in V4 z.T. recht kompliziert:</b>  - Forscher arbeiten daran das entsprechende Gen auszuschalten um diese Hemmung zu umgehen, um ein wesentlich größeres Muskelwachstum zu ermöglichen  - Seitens einiger Bodybuilder wird auch schon ein Forschungsstopp verlangt da diese Art von Doping diese Kraftsportart ruinieren könnte, doch ich persönlich denke dass die Heilung oder zumindest Lebensumstandsverbesserung von schwer kranken Menschen wichtiger ist als die Antidopingbestimmungen jedes Sports der Welt.
13) Rechtschreibung /Grammatik					<b>IN V1 viele R-/G-Fehler, in V4 einige; v.a. aber große Probleme mit Komma-Setzung</b>
14) unnötige Füllwörter					V1: 14 (besonders beliebt: „Auch schon“)  V4: 10

15) Klarstellen der eigenen Position wo erforderlich, ansonsten eher objektiver Berichtsstil	x	x	x	x	<p><b>Gut gelungen; am Ende eigene Position:</b></p> <p><b>V4:</b></p> <p>Seitens einiger Bodybuilder wird auch schon ein Forschungsstopp verlangt da diese Art von Doping diese Kraftsportart ruinieren könnte, doch ich persönlich denke dass die Heilung oder zumindest Lebensumstandsverbesserung von schwer kranken Menschen wichtiger ist als die Antidopingbestimmungen jedes Sports der Welt.</p> <p>→ allerdings hätte auf Ich-Form verzichtet werden sollen</p>
16) Zielgruppenorientierung (Jugendliche)	(x)	(x)	(x)	(x)	Gegeben, da Muskelaufbau jeden betrifft; für SportlerInnen oder Muskelkranke vermutlich besonders interessant
17) Einbau und Definieren von Fachbegriffen/ Fachsprache gelungen?					Fachbegriffe Myostatin, Folistatin und Muskeldystrophie im Text erläutert
18) Umgang mit Zitaten/Literatur	(x)	(x)	(x)	x	<p>Nach Bemerkung des BT bei V3 wurden die Quellen für V4 größtenteils ordentlich angegeben, so dass eine Überprüfung möglich war;</p> <p>Einbau der Originalliteratur weitgehend gelungen, sehr selten einmal recht nah an Quelle (Beispiel:</p> <p><b>Original:</b></p> <p>Die Kraftnager konnten <b>doppelt so lange rennen und im Wasser paddeln</b> wie normale Artgenossen.</p> <p><b>V4:</b></p> <p>Nachdem das Mäusegenom verändert wurde, konnten diese Mäuse <b>doppelt so lange rennen und im Wasser paddeln wie ihre Artgenossen.</b></p>
19) Wo möglich, Bezug zur Lebenswirklichkeit	x	x	x	x	Gegeben, auch durch gute Beispiel (Bodybuilding, Krankheiten, Tierzucht)
20) Evtl. Veranschaulichung, z.B. Grafik, Foto	-	-	x	x	Bild aus Fokus, aber ohne Beschriftung und auch im Text nicht erwähnt.
21) Evtl. Glossar	-	-	-	-	Fachbegriffe Myostatin, Folistatin und Muskeldystrophie im Text erläutert

#### Bemerkungen:

- Stil größtenteils akzeptabel
- stilistische BT-Vorschläge nur teilweise akzeptiert, z.B. zur Straffung der Einleitung 1:1; nicht aber bei Formulierungen wie „gefundenes Fressen“. Auch nur dann übernommen, wenn konkrete Vorschläge seitens BT, aber selbst dann nicht immer (eigentlich gut, weil Schüler Eigenständigkeit zeigt).

Der Schüler hat sich relativ wenig Mühe gemacht, die Anregungen noch einmal zu überdenken. Das zeigt sich u.a. an folgenden Beispielen:

- **Der Satz** Sollte solch ein Eingreifen in das Muskelwachstum im Körper in Zukunft etwas gezielter auch im menschlichen Körper möglich werden, könnten somit die

Folgen von Krankheiten wie Muskeldystrophie (...) (V3) war mit folgender **Bemerkung versehen worden: [etwas gezielter]** (hier wurde im Gespräch angeregt, darüber nachzudenken, was gemeint ist, oder evtl. ganz weglassen; in V4 wurde dieser Ausdruck lediglich in Klammern gesetzt.

- **Anregung, „seitens einiger Bodybuilder“ im Schlussteil zu präzisieren wurde nicht aufgegriffen.**
- **Anregung, eventuelle negative Folgen von Gen-Doping darzustellen, wurde nicht aufgegriffen.**
- **Anregung, das „doch ich persönlich denke“ am Schluss umzuformulieren, wurde nicht aufgegriffen.**

Kriterien für Textevaluation

Datum: 19.5.2012

Schüler(in): X

1) Kriterium / Version	1	2	3	4	Bemerkungen (pos./neg. Beispiele)
2) guter Titel	-		3	3	<p>V3: Sexprobleme und wie man sie lösen kann                      → <b>Anmerkungen des BT: „hoher Anspruch“</b></p> <p>V4: Zeit, Sex und die Probleme die entstehen können                      → <b>eher verwirrend und unklar</b></p>
3) spannende und informative Einführung in das Thema	3		4	4	<p>V1: Viele Paare in einer Beziehung haben Sex und glauben an das aus der Beziehung wenn es im Bett nicht mehr so richtig klappt. Einer Studie zeigt wie man sich in Solchen Situationen helfen kann. Befragt wurde in dieser Studie ein Psychologe namens David Schnarch von welchem ich meine Informationen für diesen Bericht zusammen getragen habe.</p> <p>→ <b>Fokus nicht ganz klar: Glauben sie schon an „Aus“, wenn sie noch guten Sex erleben?</b></p> <p>→ <b>restlicher Text v.a. darum, dass für einen Partner kein oder zuwenig Sex stattfindet</b></p> <p>V4: „Sex erst in der Ehe“. Das bekommt man als <b>Jugendlicher</b> oft zu hören. <b>Jedoch halten sich nur sehr wenige Jugendliche daran, denn keiner will sich das Gefühl, das beim Sex entsteht entgehen lassen. Jedoch glauben auch sehr viele Jugendliche, dass Sex nur über Liebe entsteht und dazu da ist um alle möglichen Gefühle auszudrücken. Eine weitere falsche Annahme wäre, dass die Jugend die beste Zeit ist um Sex zu haben, da man zum Beispiel heftigere Erektionen hat. Doch ist eigentlich die Lebensmitte die beste sexuelle Zeit, da die Qualität von Geist und Herz abhängt.</b> Wie geht es den Erwachsenen bei diesem Thema? <b>Zwar ist nun wissenschaftlich gesehen die Lebensmitte die beste Zeit um Sex zu haben,</b> doch verläuft es deswegen immer harmonisch? Viele <b>ältere</b> Paare glauben jedoch an das <b>Aus</b> wenn es im Bett nicht mehr so richtig klappt, <b>doch in Wirklichkeit entstehen solche Probleme in jedem Alter.</b></p> <p>→ <b>sehr durcheinander (drei Teil-Themen):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sex als Jugendlicher?</li> <li>- wann (Alter) bester Sex</li> <li>- Beziehungsaus, wenn Sex schlecht</li> </ul> <p>→ <b>Wieso hier „ältere Paare“? Dadurch Problem mit zweitem Teilsatz (kein Widerspruch aufgrund der hier gewählten Formulierung)</b></p> <p>→ <b>Sehr verallgemeinernd und viele unbewiesen Behauptungen (rot markiert), da auf keine Studien hingewiesen</b></p>
4) Beispiele	X		X	X	Sehr viele; aber meist sehr ungenau, z.B.:

				<p><b>V4:</b> Auch die Positionenverteilung spielt in diesem Teil der Beziehung eine Rolle. Außerdem gibt es in fast jeder Beziehung einen der mehr Lust, und einen der weniger Lust auf Sex hat. Diese Rollen können sich jedoch im Verlauf einer Beziehung ändern. So hat zum Beispiel am Anfang einer Beziehung die Frau mehr Lust als der Mann und schüchtert so den Mann ein. Dieser sagt dadurch verletzende Dinge wodurch die Frau sich missverstanden und eingeschüchtert fühlt und zum Partner mit der geringeren Lust wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ woher kommt diese Info?</li> <li>→ Hat die Frau <b>IMMER</b> am Anfang mehr Lust?</li> <li>→ Ist der Mann dann <b>IMMER</b> eingeschüchtert?</li> <li>→ Sagt der Mann <b>IMMER</b> Verletzendes, weil er eingeschüchtert ist?</li> </ul>
5) Positionen aus der Wissenschaft				<p>Offenbar ist die Grundlage des Artikels ein Text aus „Bild der Wissenschaft“, doch wird kaum angegeben, woher die Informationen kommen (Ausnahme: 5. Absatz)</p>
6) Schluss mit Botschaft/Resümee für den Leser	-	-	-	<p>Der letzte Absatz steht ziemlich beziehungslos da. Die Anregung des BT, einen „Bogen zum Anfang zu spannen,“ wurde nicht aufgegriffen:</p> <p><b>V4:</b> Übrigens, laut wissenschaftlicher Studien beenden 51% der Männer, die in einer Ehe sind, die Beziehung aufgrund von schlechtem Sex. Bei 52% der Frauen, in einer Beziehung, ist allerdings der Hauptgrund für das Beenden der Beziehung, dass der Mann sich gehen lässt und faul wird. Nur 24% dieser Frauen beenden die Ehe wegen einer neuen Liebe und besserem Sex.</p>
7) Logischer Textaufbau / gute Struktur				<p>Insgesamt sehr viele unbewiesene bzw. nicht auf Quellen bezogene Behauptungen. Allerdings stets Bezug zum Hauptthema „Sexprobleme“. Die Fragen der Einleitung (Sex erst in der Ehe, Lebensmitte als Zeit bester Sexualität) nirgendwo aufgegriffen</p>
8) angemessene Textlänge				<p>V1: 560w, V3: 600w, V4: 680w</p>
9) Eine Hauptidee pro Paragraf	3	-	3 3	<p>Teilweise ja, teilweise mind. zwei Hauptgedanken, z.B.</p> <p><b>V4:</b> Eine Befragung von „Bilde der Wissenschaft“ ergab, dass ca. jeder Zweite oder Dritte <b>fremd geht</b>. Das liegt oft daran, dass viele Menschen (<u>weicherer Wort für <b>Begierig</b></u>) sind und ihre Partner ihnen im Verlauf der Beziehung <b>nicht mehr so oft vermitteln, wie wundervoll</b> sie sind. Diese Personen fühlen sich dann nicht mehr begehrt und wenden sich anderen Menschen zu. Ein weiterer Grund wäre, dass man versucht, die sexuelle <b>obszöne Erotik</b> vor dem Partner zu verstecken und es leichter ist, bei einem One-Night-Stand spielerische Sachen zu probieren. Dazu möchte ich noch anmerken, dass knapp 16% von über 30000 befragten Personen bei Sex den <b>Augenkontakt</b> vermeiden (Bild der Wissenschaft-Magazin)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Fremdgehen, weil <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Begierig</b></li> <li>○ <b>Zurückgesetzt-Fühlen</b></li> <li>○ <b>obszöne Erotik</b></li> </ul> </li> </ul>

				<b>→ Augenkontakt beim Sex</b>
10) Einsatz von Kohäsionsmitteln (Verbindungswörtern/-ausdrücken) [nur zwischen Paragrafen]				Durch die Wiederholung der Begriffe „Sex“, „Paar“, „Beziehung“, etc. gegeben, allerdings bis auf „auch“ kein Binde-Wort  (bei V1 noch: „eine <b>weitere</b> Studie...“)
11) Kohärenz (inhaltliche Verknüpfung von Paragrafen)				Gegeben, s. 10)
12) klare, nicht zu komplizierte Sätze				Sätze meist kurz, oft aber sehr umgangssprachlich, z.B.:  V4:  Oft liegt es daran, dass die Paare immer wieder die gleichen Sachen gemacht haben, wie zum Beispiel jeden Freitag Kino zu gehen.
13) Rechtschreibung /Grammatik				Weitgehend korrekt; zum Teil Flüchtigkeitsfehler (Wörter fehlen)  V4:  Oft liegt es daran, dass die Paare immer wieder die gleichen Sachen gemacht haben, wie zum Beispiel jeden Freitag <b>&lt;ins&gt;</b> Kino zu gehen.  <b>Sehr viele Wiederholungen:</b>  V4: jedoch, immer wieder, oft
14) unnötige Füllwörter				V1: 15, V4: 10, v.a. „oft“, „jedoch“
15) Klarstellen der eigenen Position wo erforderlich, ansonsten eher objektiver Berichtsstil				Es wird nicht klar, ob die in dem Text vorgestellten Gründe für Probleme und Lösungsansätze dafür auf eigenen Ideen oder auf Quellen beruhen.
16) Zielgruppenorientierung (Jugendliche)				Gegeben; Sexualität interessiert sicher fast alle Jugendlichen
17) Einbau und Definieren von Fachbegriffen/Fachsprache gelungen?	-	-	-	Allerdings auch nicht nötig, da keine Fachbegriffe verwendet
18) Umgang mit Zitaten/Literatur				Die Quellen sind sehr ungenau bzw. falsch angegeben, sodass keine Überprüfung möglich ist.
19) Wo möglich, Bezug zur Lebenswirklichkeit				Gegeben durch (fiktive?) Alltagsbeispiele, z.B.  V4:  In manchen Beziehungen klagen die Paare auch, dass sie zu wenig Zeit für Sex hätten. Dies hängt jedoch damit zusammen, dass Menschen meist lieber das tun, was ihnen Befriedigung verspricht. Für viele gehört der Sex jedoch nicht dazu. Sie finden es interessanter, sich mit Kollegen zu treffen oder Billard zu spielen, wodurch sie natürlich keine Zeit für Sex haben.
20) Evtl. Veranschaulichung, z.B. Grafik, Foto	-	-	X	V4: zwei dezente „Bett-“Fotos

21) Evtl. Glossar	-		-	-	Allerdings auch nicht nötig, da keine Fachbegriffe verwendet
-------------------	---	--	---	---	--

**Bemerkungen:**

- V2 fehlt
- sprachlich wenig Bemühen (v.a. beim Stil), auch wenn einige Anregungen des BT aufgegriffen wurden (z.B. Sätze zu kürzen); insbesondere die Vorschläge, vorsichtiger mit Verallgemeinerungen umzugehen, einige Sätze aufgrund zu umgangssprachlicher Wortwahl umzuschreiben und Positionen zu erklären wurden nicht umgesetzt

Kriterien für Textevaluation

Datum: 16.5.2012

Schüler(in): Y

1) Kriterium / Version	1	2	3	4	Bemerkungen (pos./neg. Beispiele)
2) guter Titel	3	3	1	1	V1: Das Spiel mit dem Gewicht V2-4: Pro-Ana – Freiwillig in den Hungertod → Titel gewinnt an Schärfe, außerdem ein Hinweis darauf, worum es geht
3) spannende und informative Einführung in das Thema	3	1	1	1	s. Titel: V1: Essprobleme treten immer häufiger auf. Vor allem sind Mädchen und Frauen im Alter von 12 bis 25 Jahren betroffen. Es sind auch Buben und Männer davon betroffen, bei denen jedoch Essprobleme selten erkannt werden. → sehr allgemein gehalten, sprachlich wenig prägnant Ab V2: deutlich fokussierter (auf Pro-Ana): Immer mehr Frauen und Männer erliegen einem Trend namens „Pro-Ana“, welcher Anorexie nervosa, auch Magersucht genannt, verherrlicht. Doch unterschätzen viele die große Gefahr von Pro-Ana.
4) Beispiele	1	1	1	1	Fast in jedem Absatz V1 (z.B.): - Bilder von zu schlanken Models und Stars (als Auslöser) - Ausbleiben der Monatsblutung (als Folge) - Zitat aus Internetforen V4 (z.B.): - Bilder magersüchtiger Models als Ansporn - Ausbleiben der Monatsblutung (als Folge) - Zitat aus Internetforen
5) Positionen aus der Wissenschaft					V1-4: Statistiken (nur V1: Zitat einer Ernährungswissenschaftlerin)
6) Schluss mit Botschaft/Resümee für den Leser					V1: Nein; Therapiemöglichkeiten als letzter Absatz V3-4: Ja; Hinweis auf weitere Informationen und Aufruf zum Helfen
7) Logischer Textaufbau / gute Struktur					Deutliche Steigerung der Fokussierung von V1 (Essprobleme allgemein, Schönheitsideale, Essen als Druckmittel in Kindheit, verschiedene Essstörungen, körperliche Folgen von Anorexie und Bulimie, Therapie) hin zu V2-4 (Fokus auf Anorexie: Gründe, Statistiken, Gefahr durch das Internet, Ausnutzung im Modebereich, Auswirkungen, Therapie)
8) angemessene Textlänge					V1: 360w, V2: 410w, V4: 840w
9) Eine Hauptidee pro Paragraf	1	1	1	1	Sehr gut!
10) Einsatz von Kohäsionsmitteln (Verbindungswörtern/-ausdrücken) [nur zwischen Paragrafen]					V1: Keine (+/- eigenständige Absätze mit Zwischentiteln) V4: Keine direkten Bindewörter zwischen den Absätzen, aber

					<p><b>Synonyme bzw. auf einen Inhalt verweisende Wörter äußerst geschickt eingesetzt, z.B.:</b></p> <p>Offenbar besitzen viele <b>Magersüchtige</b> eine Unzahl solcher Bilder. (Absatz) <b>Anorexie nervosa</b> hat fürchterliche Auswirkungen auf den Körper.</p> <p><b>Oder:</b></p> <p>Jedoch ist das Ziel <b>abzunehmen</b> nur ein Grund von vielen, wieso Menschen magersüchtig werden. Zum Beispiel kann diese Sucht ihre Wurzeln auch im psychischen Bereich haben. Der Wunsch Aufmerksamkeit zu erregen oder nach Einsamkeit, lässt Menschen in den Tod gehen. (Absatz) Man spricht erst von <b>Anorexie nervosa</b>, wenn jemand durch Selbstzwang 20% seines anfänglichen Körpergewichts in kürzester Zeit (ca. 3-4 Monaten) verloren hat.</p>
11) Kohärenz (inhaltliche Verknüpfung von Paragraphen)	3	1	1	1	<p><b>V1:</b></p> <p>Kohärenz leidet durch teilweise sehr separat behandelte Teilthemen in den einzelnen Absätzen, wenngleich immer wieder Bezug zu Essstörungen</p> <p><b>V4:</b></p> <p>Hervorragende Kohärenz, weil in jedem Absatz auf verschiedene Facetten der Magersucht eingegangen wird.</p>
12) klare, nicht zu komplizierte Sätze	1	1	1	2	<p>Im allgemeinen gut, aber in V4 wurden einige neue Textstellen eingefügt mit zum Teil sehr langen und unübersichtlichen Sätzen</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <p>Unter den Zwängen einer magersüchtigen Person versteht man kontrollierte und eingeschränkte Nahrungsaufnahme, übertriebene körperliche Aktivitäten und selbst induziertes Erbrechen oder Abführen der zugeführten Nahrung, jedoch ist dies nur bei 60% der Betroffenen der Fall.</p> <p><b>Oder:</b></p> <p>Jedoch kann sich solch ein Forum schnell gegen einen wenden, wenn man nicht deren strikten und teilweise absurden Regeln befolgt, zum Beispiel das Verzichten auf Zähneputzen und Trinken von Wasser, weil befürchtet wird, so zusätzlich Kalorien zu sich zu nehmen.</p>
13) Rechtschreibung /Grammatik					<p><b>Erstaunlich, dass der Name der Krankheit falsch geschrieben wurde: Anorexia; ansonsten nur sehr wenige Kommafehler</b></p>
14) unnötige Füllwörter					<p><b>V1: 6</b></p> <p><b>V4: 2</b></p>
15) Klarstellen der eigenen Position wo erforderlich, ansonsten eher objektiver Berichtsstil					<p><b>V1: einige verallgemeinernde Behauptungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wir leben in einer Welt, in der nur mehr selten innere Werte zählen.</li> <li>- Als Kind wird man oft dazu gezwungen, mehr und gesünder zu essen.</li> </ul> <p><b>V4: keine Verallgemeinerungen, dafür teils versteckte, teils offene Positionierung bzw. Betroffenheit der Autorin:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Rückfallquote, während oder nach einer Therapie wieder zu alten Verhaltensmustern zurückzukehren und zu</li> </ul>

				<p>hungern, ist <b>leider</b> hoch.</p> <p>- Anorexia nervosa hat <b>fürchterliche</b> Auswirkungen auf den Körper.</p> <p>- <b>Doch soll man zusehen, wie sich ein/-e Freund/-in selber zerstört?</b></p>	
16) Zielgruppenorientierung (Jugendliche)				Eindeutig gegeben	
17) Einbau und Definieren von Fachbegriffen/ Fachsprache gelungen?				<p>Der einzige Fachbegriff ist der Name der Krankheit (deren wörtliche Bedeutung hätte erklärt werden können); die umgangssprachliche Form folgendermaßen erklärt</p> <p>, auch Magersucht enannt,</p>	
18) Umgang mit Zitaten/Literatur				<p>V1:</p> <p>Nur eine Quellenangabe, in der aber viele der aufgeführten Informationen nicht zu finden sind. Dort aber der Satz: „Stationäre Behandlungsmöglichkeiten sind bei akuter Lebensbedrohung nötig“, <b>der in V1 so lautet:</b> „Bei akuter Lebensbedrohung ist eine stationäre Behandlung notwendig.“ (Taucht in V4 nicht mehr aus.)</p>	
19) Wo möglich, Bezug zur Lebenswirklichkeit				<p>Kontinuierlich durch klare Beispiele, Zitat aus Internetforum, Aufruf zum Hinschauen (V4)</p> <p>- Jedoch kann sich solch ein Forum schnell gegen einen wenden, wenn man nicht deren strikten und teilweise absurden Regeln befolgt, zum Beispiel das Verzichten auf Zähneputzen und Trinken von Wasser, weil befürchtet wird, so zusätzlich Kalorien zu sich zu nehmen.</p> <p>- „&gt;Isst du etwas oder isst du nix&lt;, die Gedanken um das Essen blockieren alles. Sie sind nervig und rauben den Platz für anderes, Schöneres und die Leichtigkeit vom Leben.“</p> <p>- Wenn ein Bekannter von euch unter Magersucht zu leiden scheint, versucht ihm/ihr zu helfen!</p>	
20) Evtl. Veranschaulichung, z.B. Grafik, Foto	X	X	X	-	Warum keines mehr in V4?
21) Evtl. Glossar	-	-	-	-	Aber auch nicht nötig; höchstens Erklärung der wörtlichen Bedeutung von Anorexia nervosa

#### Bemerkungen:

SchülerIn Z hat viele Anregungen des Betreuungsteams aufgegriffen. Beispiele:

- Beispiel geben für „absurde Regeln“
- Angeben, was mit den ca. 60 % der Betroffenen geschieht, die nicht sterben bzw. geheilt werden.
- Zahlen für betroffene Männer und Frauen darstellen
- Gründe für die Magersucht nennen
- Beratungsadressen angeben

Nicht aufgegriffen:

- „Thinspo“ erklären

Layout: Wechsel vom Blocktext zu Spalten ab Version 3.1. (SchülerIn Z hat offenbar neun Versionen, von denen die letzte hier als V4 bezeichnet wird.)

Kriterien für Textevaluation

Datum: 23.5.2012

Schüler(in): Z

1) Kriterium / Version	1	2	3	4	Bemerkungen (pos./neg. Beispiele)
2) guter Titel		-	x	x	<b>V2: kein Titel</b> <b>V3-4: Nein sagen</b> → weckt Aufmerksamkeit → aber: kein Hinweis auf Thema
3) spannende und informative Einführung in das Thema		-	X	X	<b>V2: keine Einleitung</b> <b>V3-4: Potentiell spannend</b> (Wieder ein Drogentoter Jugendlicher“, oder „Tödlicher Drogenmix“. Viel zu oft werden wir mit derartig schockierenden Zeitungsschlagzeilen konfrontiert, die uns bewusst machen, dass Sucht auch für Jugendliche ein ernst zu nehmendes Problem ist, das leider auch meistens schlussendlich zum Tode führt.) <b>und zum Thema hinführend (endet mit Frage: Aber wie entsteht nun das Problem nicht aufhören zu können und die Schwierigkeit zu widerstehen und ‚Nein‘ zu sagen?)</b> → aber: Fokus auf EIN Zitat hätte gereicht (war auch Anmerkung des BT in V3) → sehr verallgemeinernd; z.B. schlug BT vor, Zahlen zu nennen anstelle von „Die meisten jungen Erwachsenen haben psychische oder sogar körperliche Abhängigkeit“; wurde aber nicht aufgegriffen → Auch die Anregung, genauer zu beschreiben, WARUM Drogenkonsum überhaupt attraktiv sein könnte, wurde nicht berücksichtigt (im zweiten Absatz dazu nur ein Satz (bereits in V3): Oft ist es der Gedanke an eine mit dem Konsum verbundene Entspannung.) → sprachlich stark verbesserungswürdig; so hat BT angeregt, die Füllwörter zu streichen; auch inhaltlich durch die Satzstruktur problematisch, etwa bei „Meistens in Form von Rauschmitteln, wie den heute akzeptierten Alltagsdrogen Alkohol, Nikotin, oder auch „härteren“ Drogen“. Hier hatte BT vorgeschlagen, vor „härtere Drogen“ einen Punkt zu setzen, denn die sind nicht „akzeptiert“. Wurde aber ebenfalls nicht angenommen.
4) Beispiele		x	x	X	Kleinere Beispiele eingestreut, etwa in V4: Auch Tätigkeiten wie die Nahrungsaufnahme sind hier gespeichert.
5) Positionen aus der Wissenschaft					Keine; dabei hätten sogar die verwendeten Quellen einigem hergegeben
6) Schluss mit Botschaft/Resümee für den Leser					<b>V2: kein Schluss</b> <b>V3+4: Nein. Der Schluss ist in sich unschlüssig:</b> Da die eigene Dopaminproduktion also eingestellt wurde, fragt sich der Körper bei einem Ausbleiben des Rauschmittels nun vereinfacht: „Wo bleiben meine

				Glücksbotenstoffe?“. Es dauert nun sehr lange bis der Körper wieder sein eigenes Dopamin in so hohen Mengen produzieren kann: Die Folge ist der Entzug. → Logik des letzten Satzes nicht erkennbar (worauf auch BT aufmerksam machte, aber ohne Erfolg) → keine Zusammenfassung oder Schlussgedanken	
7) Logischer Textaufbau / gute Struktur		(X)	(X)	(X)	V2: theoretisch schon, allerdings fehlen Einleitung und Schluss sowie sprachliche Verknüpfungen  V3+4 Theoretisch schon, allerdings mit den anderswo genannten Einschränkungen
8) angemessene Textlänge					V2: 420w, V3+4; 280w (zu kurz!!!)
9) Eine Hauptidee pro Paragraf					V4: Ja, aber es gibt auch nur einen Paragrafen, abgesehen von Einleitung und Schluss.
10) Einsatz von Kohäsionsmitteln (Verbindungswörtern/-ausdrücken) [nur zwischen Paragrafen]		-	x	x	V4: ja, über inhaltliche Brücken bzw. Wortwiederholungen:  - Aber wie entsteht nun das Problem nicht aufhören zu können und die Schwierigkeit zu <b>widerstehen</b> und ‚Nein‘ zu sagen? ( <b>Absatz</b> ) Schon kurze Zeit nach dem Beginn des <b>Suchtmittelkonsums</b> ...  - dass der Körper die eigene <b>Dopaminproduktion</b> einstellt und dauerhaft nach mehr Dopamin durch den Konsum des Rauschmittels verlangt und andere Bedürfnisse in den Hintergrund stellt. Außerdem gewöhnt sich der Körper an eine gewisse Dosis, was zur Folge hat, dass er nach immer größeren Mengen des Suchtmittels verlangt. ( <b>Absatz</b> ) Da die eigene <b>Dopaminproduktion</b> also eingestellt wurde,...
11) Kohärenz (inhaltliche Verknüpfung von Paragrafen)		(x)	x	x	Ja, Fokus auf Thema Sucht
12) klare, nicht zu komplizierte Sätze					<b>Teilweise wäre Straffung gut gewesen, z.B. V4:</b>  Das ist weil diese Tätigkeit fälschlicherweise im Nucleus Accumbens (dem Belohnungszentrum des Gehirns) gespeichert und mit einem Lustgefühl und der Ausschüttung von einigen Botenstoffen, meist des Glücksbotenstoffes Dopamin, verbunden wird.
13) Rechtschreibung /Grammatik					<b>Nicht zu vergleichen, weil weitgehend andere Texte; in V4 kaum Fehler in R/G, eher sprachlicher Natur; viele Komma-Fehler</b>
14) unnötige Füllwörter					V4: 12
15) Klarstellen der eigenen Position wo erforderlich, ansonsten eher objektiver Berichtsstil		-	-	-	

16) Zielgruppenorientierung (Jugendliche)		(x)	X	X	Thema an sich höchst spannend für Jugendliche und für den Bio-Unterricht. Daher schade, dass offenkundig so wenig in den Artikel investiert wurde.
17) Einbau und Definieren von Fachbegriffen/Fachsprache gelungen?		-	X	X	In V2: nein in V4: ja Beide verwendeten Fachbegriffe werden direkt erklärt: - Nucleus Accumbens (dem Belohnungszentrum des Gehirns) - Glücksbotenstoffes Dopamin
18) Umgang mit Zitaten/Literatur					Quellen zu ungenau angegeben, z.B. www.focus.de
19) Wo möglich, Bezug zur Lebenswirklichkeit					Gegeben
20) Evtl. Veranschaulichung, z.B. Grafik, Foto		-	-	-	
21) Evtl. Glossar		-	-	-	

**Bemerkungen:**

- Schüler hat keine Version 1 abgegeben
- Version 2:
  - o sehr wissenschaftlich, gut gegliedert (Definition von Sucht, Entstehung von Sucht, Mechanismus von Sucht), aber von der Sprache her sichtlich nah an den Quellen; keine Einleitung, kein Schluss – eher Auflistung von Aspekten als in sich geschlossener Text
- V3+4:
  - o Insgesamt nahezu runder Artikel, dem aber viele der wissenschaftlichen Info's von V2 fehlen. Warum?
- Interessant bei diesem Schüler ist, dass er keine einzige sprachliche Anregung bzw. Verbesserung aufgegriffen hat. Mangelnder Einsatz oder Widerwillen, Ratschläge anzunehmen? Oder wurde der eigene Text für gut genug befunden? Das gleiche gilt für inhaltliche Anmerkungen. So schlug das BT vergeblich vor, den Bezug zum Titel auszubauen, indem im Schluss zum Nein-Sagen ermutigt und Positives dazu geschrieben wird (etwa zum Aspekt „innere Freiheit“).
- Der einzige Unterschied zwischen V3 und V4 ist das Wort „vereinfacht“ in V4.

**Anhang VII: Tabelle 2: Art und Umfang verwendeter Quellen**

Autorin	Thema	Quellen V1						Quellen V4						
		I	S	F	Za	Zw	Z	I	S	F	Za	Zw	Z	
Schülerin 1	Chorea Huntington (Med.)	3						4						
Schülerin 2	Hundeaggression	4	1			1	1	4	1			1	1	
Schülerin 3	Künstliche Befruchtung (Schwerpunkt auf Ethik)	1	1			2		3	1			2		
Schülerin 4	Stressfaktoren beim Hund („weiches“ Thema, aber sehr wissenschaftlich nüchtern behandelt)	3						3 <sup>1</sup>						
Schülerin 5	Alzheimer/Vergessen (Med.)	2				1		2				2		
Schülerin 6	Depressionen bei Jugendlichen	2						2						
Schülerin 7	Magersucht	1						5					1	
Schüler 1	Cyanobakterien	1	1					2	1					
Schüler 2	Ölkatastrophe	1 (1)				1		<i>Keine weitere Version abgegeben</i>						
Schüler 3	Ölschiefer	4 (2)						4 (2)			1			
Schüler 4	Totstellreflex		1					1 (1)	1					
Schüler 5	Anti-Aging		1						2	1				
Schüler 6	Bienentanz	3						4						
Schüler 7+8 (Team)	Megalodon <sup>2</sup>	4						5						
Schüler 9	Sucht (teilweise sehr wissenschaftlich, Einstieg und Schuss eher „sozial“ orientiert)	<i>Keine Quellenangaben</i>						<i>Keine Quellenangaben</i>						
Schüler 10	Riechen	6 (1)	1	1				7 (1)	1	1				
Schüler 11	Sexprobleme					1 (1)		1				1 (1)		
Schüler 12 <sup>3</sup>	Verhältnis Mensch-Tier	4	1					2	-					
Schüler 13	Muskelaufbau ohne Training	2 (2)			1 (1)			3				2 (1)		
Summe Mädchen		16	2			4	1	23	2			5	1	

<sup>1</sup> Interessanterweise andere Quellen, während in V1 vorwiegend Wikipedia benutzt wurde.

<sup>2</sup> Dieses Schülerteam verwendete als eine Hauptinformationsquelle zusätzlich von Anfang an eine DVD.

<sup>3</sup> Dieser Schüler hatte als erste Version eine lange Liste an Informationen mit den jeweiligen Quellen, von denen er dann einige für die Endversion strich.

Summe Burschen		25	5	1	1	2			<b>28</b>	5	<b>2</b>	1	<b>3</b>	<b>1</b>
Insgesamt		41	7						<b>51</b>					

I = Internet (davon nicht nachprüfbar angegeben), S=Sachbücher, F= Fachbücher, Za = allgemeine Zeitschriften ( z.B. *Spiegel, Focus*), Zw = populärwissenschaftliche Zeitschriften (z.B. *Bild der Wissenschaften*), Z = Zeitungen