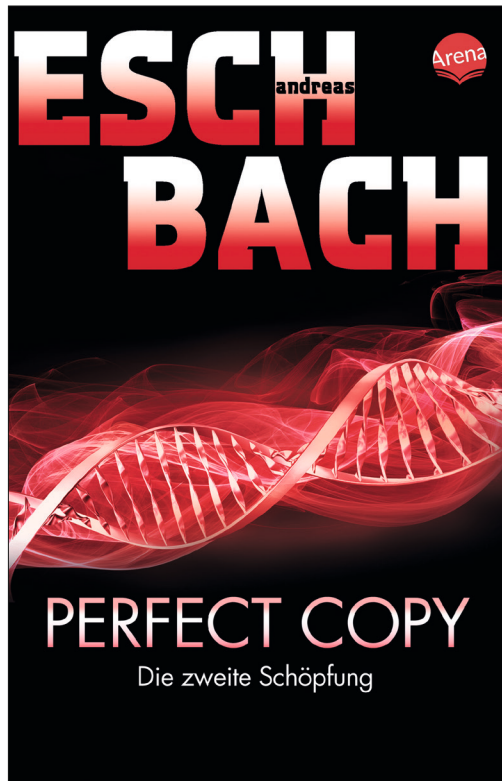


ZUM LESEN VERLOCKEN



Neue Materialien für den Unterricht
Klassen 5–10



Andreas Eschbach Perfect Copy Die zweite Schöpfung

Arena Taschenbuch
ISBN 978-3-401-51072-9
248 Seiten

Geeignet für die Klassen 7–9

Eine Erarbeitung von
Theo Kaufmann und Anja Rieck

Herausgegeben von
Peter Conrady



Hier geht es direkt
zur Website
www.arena-verlag.de

Zum Inhalt

In „Perfect Copy“ wird von Andreas Eschbach ein sehr umstrittenes Thema aufgegriffen. Es geht um den Jungen Wolfgang, der schon immer Cello spielte. Es schien so, als habe das Cello seit seiner Geburt auf ihn gewartet. Für ihn war es von klein auf das Normalste. Doch Wolfgang bekommt Zweifel. War er wirklich so gut, wie sein Vater ihm immer einredete? Als er seinen Cellolehrer darauf anspricht, kann auch dieser ihm seine Zweifel nicht nehmen. Seinen Eltern kann er davon nichts sagen, denn die sind ganz versessen auf das Cello. Schon bei der kleinsten Andeutung von Wolfgang, wird sein Vater böse und er muss noch mehr Cellospielen üben. Zu allem Überfluss taucht dann auch noch ein Reporter auf, der Wolfgang für einen Klon hält. Damit scheint seine Welt völlig auf dem Kopf zu stehen. Seine Familie streitet alles ab. Aber Wolfgang hat trotzdem so ein Gefühl, dass etwas nicht stimmt. Auf der Suche nach sich selbst und der Wahrheit über seine Vergangenheit kommt Unglaubliches zum Vorschein.

Eignung des Buches für den Unterricht

Man kann sicher viele Kinder- und Jugendromane mit den Schülern „genusslesend behandeln“, „Perfect Copy“ gehört jedoch sicher nicht dazu.

Wir empfehlen, die Lektüre zu Hause lesen zu lassen. In der Schule sollten dann in informierender Weise z.B. das Klonschaf Dolly, deren Schöpfer Wilmut und Campbell und das Klonen an sich behandelt werden.

Im Sinne eines erziehenden Unterrichts ist es jedoch besonders wichtig, biologische und vor allem ethische Fragen in den Mittelpunkt zu stellen.

Didaktische Kommentare zu den Arbeitsblättern

Inhaltsverzeichnis mit eigenen Überschriften

Schon die PISA-Vertreter von 2000/2001 haben den (Deutsch-)Lehrkräften ins Stammbuch geschrieben, dass sich durch das regelmäßige Verfassen von Inhaltsangaben und dem Formulieren von Überschriften über Textabschnitte die Lesekompetenz verbessern lässt.

Glossar

Die Personen in „Perfect Copy“ sind zum Teil fiktiv und zum Teil real existierende Personen. Zu letzteren gehören z.B. Keith Campbell und Ian Wilmut, die die „Schöpfer“ des Klonschafs Dolly sind, als auch Pablo Casals, der vor allem als Cellist weltberühmt wurde.

Des Weiteren sind die beiden wohl wichtigsten Begriffe zum Thema Klonen, nämlich „Chromosomen“ und „Mitose“, erklärt.

Am wichtigsten war es uns jedoch, die biologischen und ethischen Probleme wenigstens kurz anzureißen. Wer sich mit seinen Schülern vertiefend mit dieser Thematik bzw. Problematik auseinandersetzen will, dem sei folgende Literatur empfohlen:

- > Die Kinder-Uni – Zweites Semester, Deutsche Verlagsanstalt
Eine der dort erläuterten Fragen lautet: Warum darf man Menschen nicht klonen?
- > Die nächste GENERation, Beltz & Gelberg
Bei diesem Titel handelt es sich um eine Mischung aus Zukunftsroman und Sachbuch.
- > Die Suche nach dem Bauplan des Lebens, dtv-TB (Reihe Hanser)
Der Autor Gerhard Staguhn erklärt u.a. Begriffe wie Gen, Gentechnik und Klonen.

Steckbrief von Wolfgang

Lösungen in der Reihenfolge der Steckbrief-Stichwörter:

Wolfgang Weseberg – Chefarzt – Dirigent – Dorn – Konzertsängerin – Johannes Dorn – Tommaso Conti – Journalist – Cello – der Musikvorschule – in der Grundschule – zweimal in der Woche – Cem / Türke – Svenja

Beziehungen

Um die einzelnen Personen und ihre Handlungsweisen besser zu verstehen, ist es wichtig zu begreifen, wie sie zueinander stehen. Diese Aufgabe könnte zum Beispiel durch Steckbriefe, die den Charakter jedes einzelnen aufzeigen, noch erweitert werden.

Das Klonschaf Dolly

Lösungen in der Reihenfolge ihres Vorkommens im Text:

Wilmut – Säugetier – Bergschaf – Heilungsmethoden – Leukämie – Lämmer – natürliche Lungenkrankheit – Arthritis – doppelt – Zoo – Katze – Mutterleib – anfällig – Verdienste – Ritter – Team

„Ballett-Mütter“ und „Cello-Väter“

Wichtiger als das sachgerechte Bearbeiten dieses Arbeitsblattes ist es, mit der Klasse auf zu ehrgeizige Eltern in Bezug auf ihre Kinder zu sprechen zu kommen. Hier gilt es eventuell betroffene Kinder in ihrer Selbstkompetenz zu stärken.

Instrumente, die in einem Orchester mitspielen

Da das Buch sehr viel mit dem Thema Musik zu tun hat, sollten die Schülerinnen und Schüler auch einiges aus dem musischen Bereich lernen. So soll hier der Aufbau eines Orchesters und die Instrumentengruppen wiederholt werden. Je nach Vorwissen der Klasse kann auch ein Cellostück gehört und der Aufbau besprochen werden. Zudem kann hier das eigene Musizieren eine Rolle spielen. Dies beinhaltet das gemeinsame Musizieren in der Klasse, wie auch das Vorstellen und Vorspielen eines gelernten Instruments.

Lösungen:

Instrumente, die in einem Orchester mitspielen

Holzblasinstrumente: Querflöte, Oboe, Klarinette, Fagott, Saxophon

Blechblasinstrumente: Trompete, Horn, Posaune, Tuba

Streichinstrumente: Geige, Bratsche, Cello, Kontrabass

Schlaginstrumente: Xylophon, Gong, Handtrommel

Deine Meinung ist gefragt

Diese Aufgabe stärkt die Persönlichkeitsfindung der Schülerinnen und Schüler. Sie sollen zu einem sehr umstrittenen Thema Stellung beziehen und ihre Meinung auch vertreten und begründen. Hier wäre es sinnvoll, mit dem Ethikunterricht zu kooperieren.

Einen Zeitungsbericht schreiben

Diese Aufgabe stärkt die Fähigkeiten zur Textproduktion der Schülerinnen und Schüler. Sie müssen die Kriterien für einen Zeitungsbericht kennen und passend zum Inhalt des Buches einen Artikel verfassen. Wird dieser am PC geschrieben, werden natürlich auch die technischen Fähigkeiten und Fertigkeiten vertieft.

Das Interview

Hier brauchen die Schüler ein gutes Textwissen sowie Empathiefähigkeit. Perspektivenübernahme und das schauspielerische Talent werden gefördert. Weiter muss die Form eines Interviews (Frage, Antwort) eingehalten werden.

Silberrätsel

Lösungen:

1. Celli – 2. Mitose – 3. Journalist – 4. Euklid – 5. Duplikat – 6. Edinburgh – 7. Wedeberg – 8. Talent – 9. Gymnasium – 10. Festungsbauwerk

Name:

Klasse:

Datum:

Arbeitsblatt 1

Inhaltsverzeichnis mit eigenen Überschriften

Fasse den Inhalt/die Inhalte der Kapitel mit einer Überschrift zusammen.

Kapitel 1 (S. 5-7): _____

Kapitel 1 (S. 7-16): _____

Kapitel 2 (S. 16-23): _____

Kapitel 2 (S. 23-33): _____

Kapitel 3 (S. 33-46): _____

Kapitel 4 (S. 46-48): _____

Kapitel 4 (S. 48-62): _____

Kapitel 5 (S. 62-68): _____

Kapitel 6 (S. 68-77): _____

Kapitel 7 (S. 77-79): _____

Kapitel 7 (S. 79-87): _____

Kapitel 8 (S. 88-90): _____

Kapitel 8 (90-95): _____

Kapitel 9 (S. 96-105): _____

Kapitel 10 (S. 106-126): _____

Kapitel 11 (S. 126-149): _____

Kapitel 12 (S. 149-163): _____

Kapitel 13 (S. 163-177): _____

Kapitel 14 (S. 178-192): _____

Kapitel 15 (S. 192-206): _____

Kapitel 16 (S. 206-228): _____

Kapitel 17 (S. 228-247): _____

Arbeitsblatt 2

Glossar**Campbell, Keith H. S.**

(geboren 1954) ist ein **englischer Zellbiologe und Embryologe**. Er ist zusammen mit seinem Kollegen Ian Wilmut vor allem für seine Rolle bei der Klonung des Schafes Dolly bekannt.

Casals, Pablo

(geboren 1876, gestorben 1973 in San Juan de Puerto Rico) wurde vor allem als **Cellist** weltberühmt, wirkte aber auch als Komponist und Dirigent.

Chromosomen

Träger der Erbanlagen (Gene); Chromosomen befinden sich im Zellkern und liegen in einer normalen Körperzelle zweifach vor. Die Gesamtheit der Chromosomen einer Zelle wird Chromosomensatz genannt und ist charakteristisch für die jeweilige Tier- oder Pflanzenart.

Ethische Probleme beim Klonen

Der Klonierung sind biologische Grenzen gesetzt. Höhere Organismen können nur bestehen, wenn sie ein hohes Maß an genetischer Stabilität bewahren. Der Zellkern mit seinen Erbfaktoren ist aber allerlei Störungen (Mutationen) ausgesetzt. Bei der sexuellen Fortpflanzung werden die Karten sozusagen immer wieder neu gemischt. Ein zufällig zusammengestellter Satz von Informationen (halber Chromosomensatz) aus den Zellkernen beider beteiligter Partner ergänzt sich zu einem neuen Wesen. Bei diesem Geschehen wird das Problem der Defekte minimiert.

Allgemein liegt die Erfolgsquote bei Klonierungsversuchen unter 1% . Für die Klonierung von Dolly hat Wilmut 277 Versuche benötigt. Bei einem Klonierungsexperiment mit Mäusen sind von 2000 nur 5 lebend geboren. Woran das im Einzelnen liegt, ist nicht genau geklärt, aber es zeigt, dass im Verlaufe der Entwicklung eines geklonten Organismus viele Fehler auftreten können, die zu seinem Tode führen.

Klonen

bezeichnet die Erzeugung eines oder mehrerer **genetisch identischer** Individuen von Lebewesen. Die Gesamtheit der genetisch identischen Nachkommenschaft wird bei ganzen Organismen wie auch bei Zellen als Klon bezeichnet.

Klonschaf Dolly

(geboren 1996; gestorben 2003) war ein walisisches Bergschaf und das erste aus einer ausdifferenzierten somatischen Zelle geklonte Säugetier.

Mitose

ist die häufigste Form der **Kernteilung**, bei der aus einem Zellkern zwei Tochterkerne mit **gleichem Erbgut** entstehen.

Wilmut, Ian

(geboren am 7. Juli 1944) Berühmt wurde er dann mit dem Klonschaf Dolly. Der Forscher Ian Wilmut und seine Kollegen vom Roslin-Institut bei Edinburgh hatten 1996 erstmals ein Säugetier aus einer ausgewachsenen Körperzelle geklont.

Name:

Klasse:

Datum:

Arbeitsblatt 3

Steckbrief von Wolfgang

voller Name:	_____
Beruf des Vaters:	_____
Traumberuf des Vaters:	_____
Mädchenname der Mutter:	_____
Ex-Beruf der Mutter:	_____
„alter“ Name des Bruders:	_____
„neuer“ Name des Bruders:	_____
Beruf des Bruders:	_____
Musikinstrument:	_____
Beginn der musikalischen Bildung in	_____
Beginn mit Cello-Unterricht:	_____
Häufigkeit des Cello-Unterrichts:	_____
Bester Freund / Nationalität:	_____
ist verliebt in	_____

Arbeitsblatt 4

Beziehungen

Welche Beziehungen hat Wolfgang zu den einzelnen Personen aus seinem Umfeld?

Verbinde Wolfgang und die jeweilige Person mit einem Pfeil.

Entscheide, ob der Pfeil in beide Richtungen zeigt oder nur in eine.

Beschrifte die Pfeile und beschreibe so die Beziehungen.

An dem Pfeil Wolfgang –Svenja siehst du, wie es aussehen soll.



Arbeitsblatt 5

Das Klonschaf Dolly

Setze die Wörter am Ende des Textes richtig in die Lücken ein.

1997 gelang es den Wissenschaftlern Dr. Keith Campbell und Dr. Ian _____ erstmals, ein _____ zu klonen. Das war Dolly, ein walisisches _____. Die beiden Wissenschaftler hatten die Absicht _____ für Mukoviszidose, Parkinson, Diabetes oder _____ zu finden. Der Versuch aber funktionierte erst nach 277 Anläufen. Im Laufe seines Lebens bekam das Schaf Dolly mehrere _____ und alle wurden auf _____ Weise geboren.

Dolly starb bereits nach 6 Jahren an einer _____. Sie zeigte aber schon zu diesem Zeitpunkt Alterserscheinungen wie z.B. _____.

Im Regelfall werden Schafe _____ so alt, manche erreichen sogar 20 Jahre.

Nach der Dolly-Methode entstand in den folgenden Jahren ein ganzer _____ weiterer Klontiere: Rinder, Mäuse, Schweine, Ziegen, Kaninchen und eine _____. Viele der geklonten Tiere starben aber schon im _____ oder kurz nach der Geburt. Viele der geklonten Tiere, die geboren wurden, waren _____ für Krankheiten.

Für seine _____ für die Wissenschaft wurde Wilmut von Königin Elisabeth II. zum _____ geschlagen. Nach der Zeremonie im Buckingham Palast erinnerte er daran, dass sein ganzes _____ und besonders Keith Campbell einen großen Anteil an dem Erfolg hätten.

anfällig – Arthritis – Bergschaf – doppelt – geklonte – Heilungsmethoden – Katze – Lämmer – Leukämie – Lungenkrankheit – Mutterleib – natürliche – Ritter – Säugetier – Team – Verdienste – Wilmut – Zoo

Arbeitsblatt 6

„Ballett-Mütter“ und „Cello-Väter“

Stelle Vergleiche zwischen „Perfect Copy“ (S. 128 ff.) und diesem Text her.

Wo gibt es Übereinstimmungen und wo verbietet sich deiner Meinung nach ein Vergleich?

Tanz-Gen

Gibt es ein Tanz-Gen? Wenn man diese drei Mütter und ihre begabten Töchter sieht, könnte man es fast glauben: Alexandra Chopova tanzt seit 1990 im Friedrichstadtpalast. Nevena, 12, die Tochter der Bulgarin, besucht die Staatliche Ballettschule. Und manchmal darf sie mit Mama im Friedrichstadtpalast trainieren. Nevenas Faszination für die Bühne ist groß. Lernen und tanzen - ist das nicht ein bisschen viel für ihre Kleine? Alexandra Chopova meint dazu „solange ihre Noten gut sind, darf sie weitermachen“. Auch Lisa, 11, die Tochter von Chopovas Ensemble-Kollegin Antje Braasch, tritt in die Fußstapfen ihrer Mutter. Die ist ganz stolz auf ihre Lisa: „Ich war selbst auf der Ballettschule. Und Lisa ist sehr begabt“, schwärmt sie beim Training mit Lisa vor dem großen Spiegel im Ballettsaal, wo sie die Haltung ihrer Tochter korrigiert. Und die täglichen Schmerzen? Lisa lächelt, umarmt ihre Mami und sagt: „Die nehme ich gerne in Kauf. Ich habe mir schon oft eine Blase geholt. Beim Spitzentanz passiert das schnell.“ Mama Antje kennt das Verletzungsrisiko: Ein Bänderriss beendete ihre Solokarriere. Ihr Tanz-Gen vererbte auch Sabine Ehlen, Star im MDR-Fernsehballt. Tochter Maika, 14, trat sogar schon im „Nussknacker“ an der Staatsoper auf. „Maika muss hart arbeiten, damit sie einen Vorsprung vor den anderen Mädchen schafft“, so die Tanz-Mutter. Sie fördert ihre Tochter und macht ihr Mut: „Ich wünsche dir, dass du es bis nach ganz oben schaffst.“ Sie weiß aber, dass es nur wenige bis an die Spitze schaffen.

Notiere in einer Tabelle:

Cello-Gen	Tanz-Gen

Arbeitsblatt 7a

Instrumente, die in einem Orchester mitspielen

In einem Orchester spielen viele verschiedene Instrumente mit.
Hier siehst du eine Auswahl an Instrumenten.
Ordne sie den drei folgenden Gruppen richtig zu:

1. Blasinstrumente
2. Streichinstrumente
3. Schlaginstrumente

Querflöte

Trompete

Bratsche / Viola

Handtrommel

Fagott

Horn

Cello

Tuba

Klarinette

Geige / Violine

Kontrabass

Oboe

Gong

Saxophon

Posaune

Xylophon

Name:

Klasse:

Datum:

Arbeitsblatt 7b

Blasinstrumente	Streichinstrumente	Schlaginstrumente

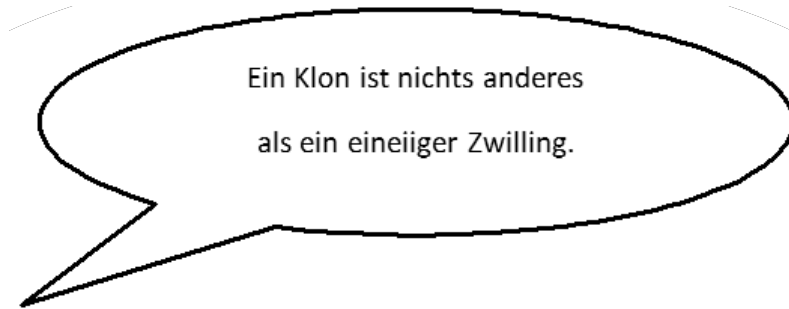
Die Blasinstrumente lassen sich in Holz- und Blechblasinstrumente einteilen.
Versuche sie zu unterscheiden.

Holzblasinstrumente	Blechblasinstrumente

Kannst du erklären, warum zum Beispiel das Saxophon zu den Holzblasinstrumenten gehört, obwohl es nicht aus Holz ist?

Arbeitsblatt 8

Deine Meinung ist gefragt!



Was meinst du dazu?

Überlege dir, nachdem du deine Meinung aufgeschrieben hast, welche Argumente deine Meinung unterstützen. Welche Argumente könnte man dir entgegensetzen, wenn man eine andere Meinung hat?
Diskutiert anschließend darüber.

Arbeitsblatt 10

Das Interview

Nach dem Zeitungsbericht über den ersten Klon, ist in Wolfgangs Ort einiges los.

Überall sind die Presse und das Fernsehen unterwegs.

Findet euch in Gruppen zusammen und schreibt ein Interview, dass ihr nachher vorspielt.

In jeder Gruppe sollten 2-4 Gruppenmitglieder sein.

Ihr braucht einen Reporter und 1-3 Personen, die interviewt werden. Mögliche Personen sind:

Cem, Marco, Svenja, ein Lehrer, Herr Jegelin, Wolfgangs Eltern, vielleicht sogar Wolfgang selbst.

Schreibt euer Interview auf:

Arbeitsblatt 11

Silberrätsel

1. Wolfgangs Instrument (Mehrzahl!)
2. Normale Zellteilung
3. Beruf von Wolfgangs Bruder Johannes Dorn
4. ... hat entdeckt, dass es unendlich viele Primzahlen gibt
5. Ein Klon ist ein genetisches ...
6. Ort in Schottland, an dem das Klonschaf Dolly erzeugt wurde
7. Familienname von Wolfgang
8. große Begabung
9. Wolfgang besucht diese Schulart
10. Das Castillo del Morro in Havanna ist ein ...

bau - berg - burgh - cel - de - din - du - e - eu - fes - gym - jour - kat - klid - lent - li - list - mi -
na - na - pli - se - si - ta - to - tungs - um - we - werk

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____