

Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht

Thema: Ethik Sekundarstufe I, Ausgabe: 56
Titel: Darwin und Co: Evolutionstheorie und Ethik (38 S.)

ProduktHinweis zur »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe«

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus der »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe« der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG*. Den Verweis auf die jeweilige Originalquelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrene Pädagoginnen und Pädagogen kreative Ideen und Konzepte inkl. sofort einsetzbarer Unterrichtsverläufe und Materialien für verschiedene Reihen der Ideenbörse.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

* Ausgaben bis zum Jahr 2015 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter www.eDidact.de/sekundarstufe.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf Fotokopien in Klassensatzstärke zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@eDidact.de

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

<http://www.eDidact.de> | <https://www.bildung.mgo-fachverlage.de>

5.1.8 Darwin & Co: Evolutionstheorie und Ethik**Kompetenzen und Unterrichtsinhalte:**

Die Schüler sollen

- die wichtigsten Aspekte der Evolutionstheorie von Charles Darwin kennenlernen,
- verstehen, wie und warum Darwins Thesen das Welt- und Menschenbild vieler Menschen erschütterten,
- Darwins Arbeiten in die Wissenschaftsgeschichte einordnen, Vorgänger und Nachfolger kennenlernen,
- Auswirkungen der Evolutionslehre auf Verhaltensforschung und Ethik reflektieren,
- Wissenschaft als „Kommunikations- und Aushandlungsprozess vieler Experten“ verstehen.

Allgemeine Bemerkungen zur Einheit:

Der vorliegende Unterrichtsvorschlag kann als philosophiegeschichtlich angelegter Beitrag zum Verhältnis zwischen Naturwissenschaft und Theologie verstanden werden. Dies ist ein Teilthema des übergeordneten Themas „**Verhältnis zwischen Christentum und moderner Welt**“. Dieses Verhältnis hat sich, vor allem seit der Neuzeit, als konfliktträchtig erwiesen.

Galileo Galilei (1564–1642), Charles Darwin (1809-1882) und Sigmund Freud (1856–1939) stehen exemplarisch für die bruchartig erfolgende Gewinnung und vor allem Veröffentlichung von Erkenntnissen auf den Gebieten der Astronomie, Biologie und Psychologie, die das **tradierte Welt- und Menschenbild erschütterten** und revidierten; ein Menschenbild, das über Jahrhunderte hinweg auf der Bibel basierte.

Darwin steht dabei für das Vorhaben, die Schöpfungsgeschichte des Menschen, die einhellig als Begründung der Zentral- und Hegemoniestellung des Menschen genommen wurde, zu zerstören und den Menschen über das Aufzeigen der Abstammung aus vormenschlichen Lebensstufen in die Ganzheit der allgemeinen Naturgeschichte zu integrieren – ein Vorhaben, durch das sich bis heute viele Menschen, Theologen aller Glaubensrichtungen, aber auch Ethiker provoziert sehen.

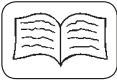
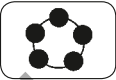

Die Unterrichtseinheit stellt aber nicht nur Darwins aufsehenerregende Schrift „Die Entstehung der Arten“ aus dem Jahr 1859 vor, sondern zeigt auch, dass Darwin nicht alleine stand, dass er auf den teilweise mühsam errungenen Forschungen und mutigen Überlegungen von Vorgängern aufbauen konnte. Ebenso wird dargelegt, dass Darwin keinen Endpunkt darstellt, sondern **die Forschungen weitergingen und -gehen**, ihn teilweise bestätigten, teilweise revidierten.

Der Beitrag soll auch deutlich machen, dass Wissenschaft „nicht in genialen Einfällen weniger Genies, sondern in einem **Kommunikations- und Aushandlungsprozess vieler Experten** besteht“ (so die Leitgedanken des Instituts für Didaktik und Geschichte der Physik der Universität Oldenburg: <http://www.staff.uni-oldenburg.de/dietmat.hoettecke/forum/warum%20wg.htm>).

5.1.8

Darwin & Co: Evolutionstheorie und Ethik

Teil 5.1: Verantwortung in Wissenschaft und Technik

Didaktisch-methodischer Ablauf	Inhalte und Materialien (M)
<p>1. Stunde: Darwin sorgt für Unruhe – einst und heute</p> <p>Die Evolutionstheorie ist auch mehr als 150 Jahre nach der Publikation von Darwins epochemachendem Buch „Über die Entstehung der Arten“ aus dem Jahr 1859 noch immer in der Diskussion.</p> <p>Die Schüler erhalten zunächst M1a und b und lesen den Text in Einzelstillarbeit.</p> <p>Über Arbeitsauftrag 1 können sie Definitionen der für die Einheit zentralen Begriffe „Evolutionstheorie“ und „Kreationismus“ ableiten.</p> <p>Über die Arbeitsaufträge 2 und 3 erarbeiten sie das (aktuelle) Meinungsbild zur Evolutionstheorie in vier verschiedenen Ländern.</p> <p>Die Zusatzaufgabe 4 bietet die Möglichkeit, eine Umfrage im Klassenverband (aber auch unterrichtsbegleitend außerhalb der Schule) durchzuführen.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>Die Texte von M1 führen in die Diskussion über die Evolutionstheorie ein und geben zugleich erste Informationen zu zentralen Begriffen.</p> <p><u>Mögliche Lösungen zu M1a und b:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kreationisten werden als „Anhänger eines göttlichen Schöpfungsglaubens“ bezeichnet. Nach dieser Vorstellung ändern sich Arten nicht. Auch das Alter der Erde, das Naturwissenschaftler auf mehrere Milliarden Jahre schätzen, und die Entwicklungsgeschichte des Menschen aus einer früheren Primatenstufe werden angezweifelt. Nach kreationistischer Ansicht hat Gott die Menschen „weitgehend in ihrer heutigen Gestalt innerhalb der vergangenen etwa 10.000 Jahre erschaffen“. Nach der Theorie Darwins erfolgte eine Evolution, also eine Entwicklung, durch „natürliche Auslese“. Diese Aussage wird im Text auch auf den Menschen bezogen: Danach stammen Menschen von „affenähnlichen Ahnen“ ab. Im Text wird ein dritter Begriff, der in der Diskussion häufig auftaucht, nicht genannt: Intelligent Design. Die Lehrkraft kann diesen Begriff durch Information einführen. Viele Kritiker der Kreationisten sehen Intelligent Design nur als verkappten Kreationismus: „Intelligent Design (ID) behauptet, das Leben sei zu komplex, als dass es durch die Evolution entstanden sein könne. Es müsse durch eine Art allmächtigen Designer konzipiert worden sein“ (zitiert nach: www.zeit.de/2005/33/Kreationismus). 2. Eine ausgefüllte Tabelle findet sich unten auf M1b (als Folienvorlage). 3. Auffällig ist die geringe Zahl von Befragten, die sich in den USA für die Evolutionstheorie aussprechen. Nachfolgend einige Spekulationen, woran das liegen könnte: <ul style="list-style-type: none"> • an einer geringen naturwissenschaftlichen Bildung? • an einer höheren Zahl fundamentalistischer Christen, die die Bibel wortwörtlich nehmen?

Darwin & Co: Evolutionstheorie und Ethik**5.1.8****Teil 5.1: Verantwortung in Wissenschaft und Technik**

Über den erzählenden Text **M1c und d**, der aus der Feder des Autors dieser Einheit stammt, lernen die Schüler die Geburtsstunde, besser: die erste öffentliche Diskussion der Evolutionstheorie im Jahr 1860 kennen. 1859 hatte Darwin sein Buch „Über die Entstehung der Arten“ veröffentlicht, 1860 fand die Veranstaltung statt – ohne Darwin, der öffentliche Auftritte scheute.

Der Text macht deutlich, dass die Suche nach dem **Missing Link**, also nach Zwischenformen zwischen einer Art und einer zweiten Art, die aus der ersten entstanden sein soll, für die frühe Diskussion über die Evolutionstheorie von enormem Interesse war.

Eine entscheidende Bedeutung kam dabei den Funden des **Archäopteryx** zu.

Über Zusatzaufgabe a können die Schüler die Wissenschaftsgeschichte dieser Funde recherchieren. Die Aufgabe ist als Hausaufgabe zu bearbeiten (entweder verbindlich von allen Schülern oder als freiwillige/s Zusatzleistung/Referat von einzelnen Schülern).

Zusatzaufgabe b umfasst die gesamte Einheit: Sie dient der Vorbereitung einer Klassenpräsentation des Themas, z. B. im Rahmen von Projekttagen, eines Schulfestes o.Ä.

2. Stunde: Analyse – um was es Darwin ging

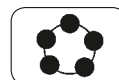
Diese Stunde ist der detaillierten Begegnung mit **Darwins Thesen** gewidmet. Die Materialien können alternativ auch – in unterrichtsbegleitender Vorbereitung – von nur wenigen Schülern im Rahmen von zusätzlichen Schülerleistungen/Referaten erarbeitet und präsentiert werden.

Über das **fiktive Interview** von **M2a bis d**, durchsetzt mit Originalzitaten, erfahren die Schüler vom langen Weg Darwins, von seiner Seereise 1831 bis zur Publikation seines Buches 1859. Sie verstehen, auf welche Vorarbeiten sich Darwin beziehen konnte (vor allem auf dem Gebiet der Geologie).

Mögliche Lösungen zu M1c und d:

1. Die Öffentlichkeit, in der die Diskussion stattfand, und vermutlich die respektlose Antwort Huxleys, eine erlittene Beleidigung mit einer noch stärkeren zu beantworten, können auf der Gewinnseite der Evolutionstheorie-Anhänger verbucht werden. Deutlich wurde an diesem Abend, dass Darwin nicht alleine ist und dass sich seine Anhänger nicht verstecken.
2. Der Archäopteryx zeigt reptilienhafte Merkmale (z. B. Zähne) und vogelhafte Merkmale (z. B. Schwungfedern). Die Fossilien spielten eine entscheidende Rolle bei der Durchsetzung der Evolutionstheorie, denn das Fossil galt als sogenannter Missing Link. Die Evolutionstheoretiker erhielten dann besonderen Zulauf, als Thomas Huxley dem bekannten Paläontologen Richard Owen Fehler bei dessen Beschreibung des Fossils nachweisen konnte: Owen hatte bestimmte Merkmale verschwiegen, um nicht Darwins These zu stärken.

→ **Texte 5.1.8/M1a bis d*****





Mögliche Lösungen zu M2a bis d:

1. Wichtige Stationen der Biografie Darwins:
 - 1809: Geburt
 - 1825 bis 1831: Studium der Medizin und der Theologie
 - 1831 bis 1836: Reise auf der H.M.S. Beagle
 - 1859: Publikation des Buches „Über die Entstehung der Arten“
 - 1871: Publikation des Buches „Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl“
 - 1892: Tod
2. Darwin hatte offensichtlich Scheu vor der Publikation, weil er sich der Sprengkraft seiner Thesen bewusst war (als wäre die Publikation ein Mord – wohl ein Mord am Schöpfergott).

5.1.8

Darwin & Co: Evolutionstheorie und Ethik

Teil 5.1: Verantwortung in Wissenschaft und Technik

<p>Über M2e lernen die Schüler eine Abbildung aus Darwins Buch kennen. Durch die Erstellung einer Legende zu diesem Buch interpretieren sie die Abbildung, die Wissenschaftsgeschichte geschrieben hat.</p> <p>Der Biologe Frank Wuketits hat die Abbildung so interpretiert, dass sie mehrere Theorien enthält:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zum einen, dass sich Arten überhaupt ändern (Evolution als solche), • zweitens die Theorie der gemeinsamen Abstammung (dies wird deutlich, wenn man von den Großbuchstaben nach unten die Linien verlängern würde – sie würden sich in einem Punkt treffen), • drittens die Theorie der Vervielfachung von Arten • und schließlich die Theorie des Gradualismus, wonach sich Evolution langsam, in unzählig kleinen Schritten vollzieht. <p>Zum Abschluss der Stunde (oder – bei Zeitnot – als Hausaufgabe) wiederholen die Schüler Darwins Thesen, indem sie das durch die Lehrkraft vorgegebene Schaubild M2f, das als Folie aufgelegt wird, versprachlichen.</p>	<p>3. Darwin beansprucht, dass seine Theorie über die Entstehung der Arten auch auf den Menschen zu beziehen ist, dass dieser also auch aus früheren Existenzformen des Lebens entstanden ist.</p> <p><u>Mögliche Lösungen zu M2e und f:</u></p> <p>1. Darwin verwendet sieben Elemente, nämlich Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, arabische Ziffern, römische Ziffern, durchgezogene Querstriche, kurze Striche und Punkte.</p> <p>2. und 3.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Großbuchstaben stehen für ARTEN, • Kleinbuchstaben für NEU ENTSTANDENE ARTEN, • arabische Ziffern kennzeichnen den ZEITRAUM, NACHDEM NEUE ARTEN ENTSTANDEN SIND, • römische Ziffern stehen für 10.000 GENERATIONEN, • durchgezogene Querstriche trennen „SCHICHTEN“ nach einer bestimmten Anzahl von Generationen, • kurze Striche stehen für ENTWICKLUNGEN IN GRÖßEREN ZEITRÄUMEN (größer als 10.000 Generationen), • Punkte stehen für ENTWICKLUNGEN IN KLEINEREN ZEITRÄUMEN (ca. bis 10.000 Generationen umfassend). <p>→ Text 5.1.8/M2a bis d*** → Arbeitsblatt 5.1.8/M2e*** → Folienvorlage 5.1.8/M2f***</p>
<p>3. und 4. Stunde: Exkurs: Was vorausging und was folgte – Darwin war nicht allein, blieb nicht allein</p> <p>Nachdem in der vorausgegangenen Stunde Darwins Thesen bzw. Lehren erarbeitet wurden, erfolgt in den beiden anstehenden Stunden die wissenschafts- und philosophiegeschichtliche Verortung der Thesen.</p> <p>Über M3a bis e lernen die Schüler hitzige Diskussionen kennen, z. B. über die Frage, wie lange es die Welt überhaupt gibt oder über die Interpretation von maritimen Fossilienfunden</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Während M3a bis e Diskussionen und Forschungen thematisiert, die <i>vor</i> Darwin erfolgten, beleuchtet M3f und g die Wissenschaftsgeschichte <i>nach</i> Darwin.</p> <p><u>Mögliche Lösungen zu M3a bis e:</u></p> <p>1. Adam war erst 130 Jahre alt, als er Vater wurde. Dies war im Jahr 3874 + 130 v. Chr., also im Jahr 4004. In diesem Jahr wurde also die Welt erschaffen.</p>