

VIDEO Terra X Faszination Erde - mit Dirk Steffens-Komet

[https://www.dropbox.com/s/3vpqv1fydqiqjd0/02.02.2020%2019 31%20Terra%20X %20Faszination%20Erde%20-%20mit%20Dirk%20Steffens-Komet-Wanderfalke.TS4-.ts?dl=0](https://www.dropbox.com/s/3vpqv1fydqiqjd0/02.02.2020%2019%2031%20Terra%20X%20Faszination%20Erde%20-%20mit%20Dirk%20Steffens-Komet-Wanderfalke.TS4-.ts?dl=0)



Evolution

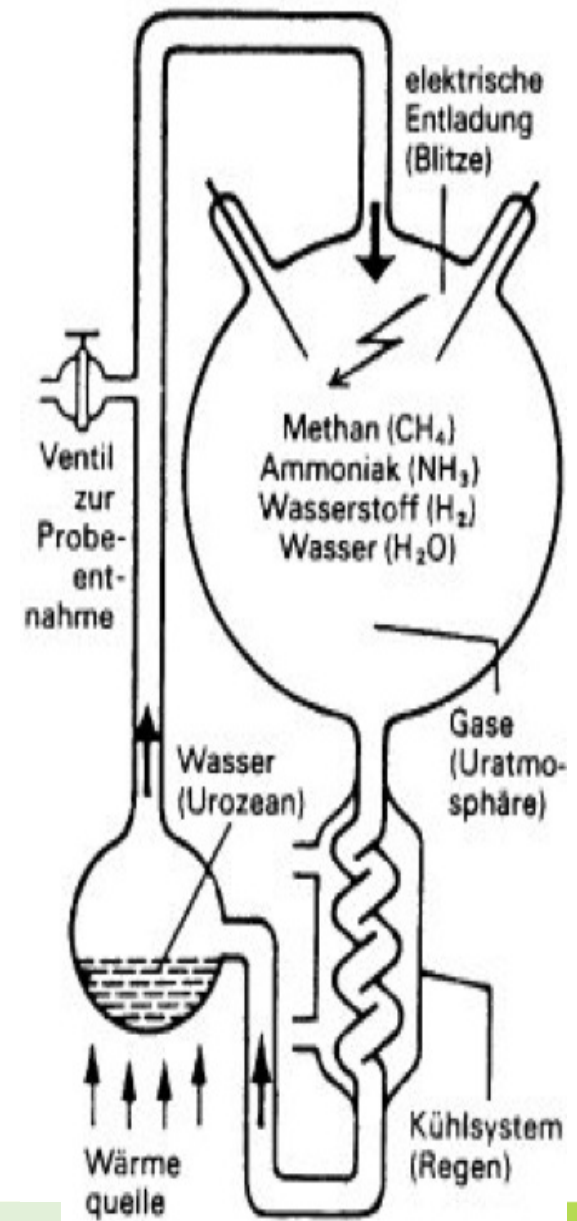
die durch Mutation und Selektion geprägte,
fortschreitende Entwicklung der Lebensformen in
der Natur..

Erschaffung der Welt

- Uratmosphäre
- Chemische und biologische Evolution
- Millerexperiment



Millerexperiment



**Lehrbuch Seiten 364-370 bitte
gründlich studieren.**

Aufgaben Lehrbuch Seite

367 / 1 & 2

369 / 1 & 2

370 / 1

Bitte lösen!





1 Während es in manchen Schichten sehr viele Fossilien gibt, findet man in anderen Schichten keine. Erkläre diese Beobachtung.

Das Auftreten von Fossilien hängt von den Erhaltungsbedingungen ab. In Schichten, die aus sauerstoffreichen Ablagerungen entstanden sind, sind die meisten Lebewesen längst vollständig verwest und daher keine Fossilien zu finden. Schichten, die aus sauerstoffarmen Ablagerungen stammen, enthalten oft viele Fossilien.

2 Um Fossilien zu deuten, sind gute Kenntnisse über Anpasstheiten und Strukturen bei heutigen Lebewesen nötig. Erläutere diese Aussage.

Die Lebensweise eines Fossils kann aufgrund von Strukturen abgeleitet werden, wenn die Funktion von speziellen Strukturen bekannt ist. Der Vergleich mit Strukturen von heutigen Lebewesen und deren Funktionsweise ist dabei hilfreich.



1 Begründe die Bezeichnung von Nautilus als „lebendes Fossil“.

Nautilus ist ein heute lebendes Tier, das Ammoniten ähnelt, die seit mehreren Millionen Jahren ausgestorben sind und heute nur noch fossil erhalten sind.

2 Die Arme von Ammoniten sind fossil nicht erhalten. Manche Forscher vermuten Arme wie bei Nautilus. Nimm Stellung.

Da Nautilus viele Merkmale hat, die fossilen Ammoniten ähneln, erscheint es plausibel, dass die Arme ebenfalls wie bei Ammoniten ausgebildet sind. Allerdings ist das lediglich eine unsichere Vermutung. Solange es keine fossilen Befunde gibt, ist diese nicht belegt. Wir wissen schlichtweg nicht, wie die Arme von Ammoniten ausgesehen haben.



1 Cuvier und Lamarck lebten zur gleichen Zeit in Paris. Damals waren fossile Ammoniten bekannt und es war klar, dass diese längst ausgestorben waren. Schreibe ein Streitgespräch der beiden Forscher über die Deutung von Ammoniten (Abb. 1).

Cuvier wird behaupten, dass sich Arten nicht verändern können. Er geht davon aus, dass die Ammoniten Reste von Tierarten sind, die durch irgendwelche Katastrophen ausgestorben sind. Lamarck hingegen wird ausführen, dass sich Arten sehr wohl über viele Generationen verändern können. Die Ammoniten können sich daher in andere, heute lebende Arten entwickelt haben. Ein starkes Argument für Lamarck könnte sein, dass in alten Schichten kaum Fossilien zu finden sind, die heutigen Arten ähnlich sehen. Dieser Befund widerspricht der Artkonstanz.



VIDEO <https://www.arte.tv/de/videos/063614-005-A/im-lauf-der-zeit/>



**Lehrbuch Seiten 370- 375 bitte
gründlich studieren.**

Aufgaben Lehrbuch Seite

371 / 1 & 2

373 / 1 & 2

375 / 1 - 3

Bitte lösen!





1 Beschreibe, wie nach Lamarcks Evolutionstheorie die Evolution der Giraffen weitergehen könnte.

Solange weiter oben an den Bäumen noch saftige Blätter wachsen, müssten die Giraffen das Bedürfnis haben, an diese zu gelangen. Sie werden also nach Lamarck ihre Häse danach strecken und durch diesen Gebrauch längere Häse bekommen, die sie dann an die Nachkommen weitergeben.

2 Lamarck verwies auf den Grottenolm, der in dunklen Höhlen lebt und verkümmerte Augen hat. Erkläre die Verkleinerung der Augen nach der Evolutionstheorie von Lamarck.

Da der Grottenolm in der Höhle keinen Gebrauch von den Augen macht, verkümmern nach Ansicht von Lamarck die Augen. Diese Verkümmernung der Augen wird nach seiner Theorie an die Nachkommen weitergegeben.



1 Stelle Darwins Evolutionstheorie in einem Verlaufsschema dar.

Überproduktion von variablen Nachkommen → Konkurrenz unter den Nachkommen → Überleben und höherer Fortpflanzungserfolg der am besten angepassten Individuen → Nachkommen eher besser angepasst → natürliche Selektion bewirkt allmähliche Veränderung über Generationen.

2 Beschreibe, wie nach Darwins Evolutionstheorie die Evolution der Giraffen (Abb. 3) weitergehen könnte.

Die am besten angepassten Individuen definieren sich nicht allein über die Halslänge. Mit einem langen Hals könnten zwar noch weiter oben liegende Blätter erreicht werden, aber gleichzeitig sorgt ein langer Hals für Kreislaufprobleme. Durch die natürliche Selektion werden sich die Tiere am besten fortpflanzen, die insgesamt am besten an die Umwelt angepasst sind.



1 Erkläre die unterschiedliche Zusammensetzung der Birkenspannerpopulation in Abb. 4.

Offensichtlich hat sich das dunkle Individuum in der ersten Generation sehr erfolgreich fortgepflanzt. So enthält die zweite Generation mehr rot markierte allele Gene und damit auch mehr dunkle Individuen.

2 Stelle eine begründete Vermutung an, wie sich die Populationen in Abb. 3 weiterentwickeln könnten.

Solange sich die Umweltbedingungen nicht verändern, werden auf den dunklen Birkenstämmen vermehrt helle Birkenspanner erbeutet. Die Population könnte schließlich nur noch aus dunklen Individuen bestehen. Entsprechend könnte auf den hellen Stämmen eine Population aus hellen Birkenspannern entstehen. (Genau genommen bildet sich jeweils ein Gleichgewicht aus hellen und dunklen Individuen aus, das dem Nachteil bzw. Vorteil der Färbung entspricht.)



3 Seit 1960 steigt in vielen Populationen wieder der Anteil der hellen Birkenspanner. Erkläre.

Durch Filteranlagen und andere Maßnahmen zur Luftreinhaltung ist die Rußbelastung zurückgegangen. Die Umweltbedingungen ändern sich also dahingehend, dass die Stämme weniger dunkel sind. In der Folge nehmen die hellen Individuen in den Populationen wieder zu.

