

Das Schnabeltier

Das Schnabeltier ist eine Übergangsform zwischen Kriechtieren und Säugetieren. Seine Vorfahren lebten vor 200 Millionen Jahren.

1. Wo lebt das Schnabeltier (Land, Lebensraum)?

2. Welche Nahrung nehmen sie auf?

3. Was erfährst du über das Aussehen und die Merkmale? Ordne die möglichen Merkmale der entsprechenden Tiergruppe zu!

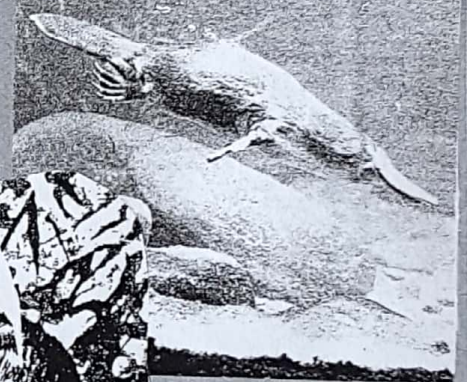
Vor etwa 200 Jahren gelangte erstmalig der Balg eines bisher unbekannten Tieres nach England, das in Australien leben sollte. Das biberähnliche Fell wies einen breiten Ruderschwanz auf. Zum Kopf hin ging es in einen lederartigen Schnabel über. Außerdem besaß es Schwimmfüße mit Schwimmhäuten zwischen den bekrallten Zehen. Die Wissenschaftler standen vor einem Rätsel! Sollte es sich um eine Fälschung handeln? – Erst als in den folgenden Jahren in Alkohol konservierte vollständige Exemplare dieses Tieres nach Europa gelangten und untersucht wurden, konnte der Nachweis erbracht werden: Dieses Tier gibt es tatsächlich! Man gab ihm den Namen **Schnabeltier**.

Das Merkwürdige an diesem Tier ist: es besitzt sowohl Merkmale eines Kriechtieres als auch solche eines Säugetieres. Es legt zum Beispiel Eier wie Schlangen oder Eidechsen. Die Aufzucht der Jungen dagegen erfolgt durch Milch. Ähnlich wie der Schweiß bei Säugetieren wird die Milch aus besonderen Drüsen am Bauch des

Weibchens abgesondert. Besondere Zitzen sind nicht vorhanden. Die Milch sickert in das Fell und wird dort von den Jungen aufgeleckt.

Die Männchen besitzen an den Hinterfüßen einen Fersendorn, in den eine Giftdrüse mündet. Solch ein Giftsporn ist dem Giftzahn einer Schlange vergleichbar. Wie bei den Kriechtieren hat das Schnabeltier auch nur eine hintere Körperöffnung, die *Kloake*. Sie dient der Ausscheidung und ist gleichzeitig auch Geschlechtsöffnung.

Auch die *Warmblütigkeit*, ein Merkmal der Säugetiere, ist nur unvollkommen ausgebildet. Die Temperatur liegt bei 30°C und schwankt erheblich. Zähne im Schnabel werden durch Hornplatten ersetzt. Mit diesen zermalmt das Schnabeltier Krebse, Würmer und anderes Kleingetier, das es mit dem empfindlichen Schnabel unter Wasser aufspürt. – Lebewesen, die sowohl Kriechtier- als auch Säugetiermerkmale besaßen, haben vermutlich vor etwa 200 Millionen Jahren die Entwicklung der Säugetiere eingeleitet.



Schnabeltier, Säugetier in Flüssen und an Ufern Ostaustraliens.

Fossilien und Übergangsformen

1. Ordne richtig zu!

⇒ Hartteile, Steinkern, Einschlusses, Zähne, ewigen Eis, Druck, Bernstein, Steinkohle

Von einer fossilen Meeresschnecke kann ein _____ erhalten bleiben, da die Weichteile durch Sedimente ergänzt wurden
im _____ Sibiriens können Mammute aus früheren Zeitepochen eingefroren und so noch erhalten sein
eine andere Form des _____ sind Insekten, die im Baumharz zu finden sind (_____)
Pflanzen versanken im Sumpf, unter Luftabschluss und hohem _____ kommt es zur Umwandlung organischer Reste → Kohlenstoff
dabei entsteht Torf → Braunkohle → _____

Knochen, Schädel und _____ können lange erhalten bleiben und werden als _____ bezeichnet.

2. Nenne vom Urvogel 2 Merkmale der Kriechtiere und 2 der Vögel!

3. Richtig oder falsch?

- der Quastenflosser lebte vom Devon bis zur Kreide im Flachwasser
- heute findet man ihn nur noch in Australien
- seine Quasten sind durch Knochen und Gelenke verstärkt
- seine Vorfahren atmeten mit Kiemen und einer lungenartigen Schwimmblase
- das Schnabeltier ist ein lebendes Fossil
- es hat Merkmale der Fische und Säuger, denn es lebt in australischen Flüssen
- zwischen seinen Zehen hat er Schwimmhäute
- aus den Zitzen am Bauch kommt Milch
- wie Vögel haben auch die Schnabeltiere nur eine Kloake
- sie bringen lebende Jungen zur Welt, die aber wie Beuteltiere unvollständig entwickelt sind
- ihr Fersendorn ist giftig

4. Stelle in einer Tabelle die Kriechtier- bzw. Vogelmerkmale zusammen, die der Urvogel aufweist.

Stammesgeschichte der Lebewesen

1. Erläutere die Entstehung der Erde!
2. Nenne 5 Fossilien und erkläre bei 2 Arten, wie sie entstanden sind.
3. Der Urvogel blieb als Fossil erhalten. An Hand seines Abdrucks konnte man Merkmale der a) Kriechtiere und der b) Vögel erkennen. Nenne von a und b jeweils 3 Merkmale.
c) Wie nennt man Tiere, die Merkmale zweier Tiergruppen in sich vereinigen?
4. Der Quastenflosser ist ein lebendes Fossil. Wo lebt er heute? Welche Besonderheiten (2) weist sein Körper auf, der seinen Vorfahren eine Überquerung des Landes ermöglichte?
5. Berichte über das Schnabeltier (Lebensraum, Aussehen). Nenne seine besonderen Merkmale (6) und ordne sie der jeweiligen Tiergruppe zu!

Lebende Fossilien

1. Merkmale der lebenden Fossilien

Lebende Fossilien sind Lebewesen, die

- a) nur noch in wenigen begrenzten Gebieten gefunden werden,
- b) verschiedene altertümliche Merkmale aufweisen,
- c) ein relativ hohes erdgeschichtliches Alter haben,
- d) dessen fossile Verwandte einst weit verbreitet waren.

Fossile Verwandte heutiger Lebewesen waren auf der Erde weit verbreitet. In der heutigen Zeit könnten ihre Nachfahren nur in Gebieten überleben, in denen sich die Lebensbedingungen kaum verändert haben. Dies trifft zu auf Inseln und geographische Inseln, z.B. dem Regenwald.

In diesen Gebieten gibt es keine oder nur wenige Feinde und auch die Nahrungskonkurrenz ist sehr gering.

2. Vertreter der lebenden Fossilien sind:

- Ginkgo (Baum)
- Quastenflosser, Lungenfische, Knochenhechte
- Nautilus
- Pfeilschwanz
- Beuteltiere wie z.B. Beutelratten
- Krokodile, Schildkröten u.a.

3. Lebensraum der lebenden Fossilien

- a) Inseln oder Inselkontinente
- b) Tiefsee, Grundwasser, Seen
- c) tropische Urwälder

Diese Lebensräume befinden sich in geographisch oder ökologisch isolierten Gebieten, in denen Feinde oder Konkurrenten (z.B. Nahrungskonkurrenten) fehlen.

In diesen isolierten Gebieten ist eine stabile Umwelt, das bedeutet, die Lebewesen sind nicht gezwungen sich veränderten Bedingungen anzupassen und aus diesem Grund verändern sie sich nicht und ihre altertümlichen Merkmale bleiben erhalten.

Ein Beispiel hierfür ist Australien und Neuseeland. Die Beuteltiere (z.B. Schnabeltier, Schnabeligel usw.) blieben in ihren Arten so erhalten, da die Lebensbedingungen konstant waren. Somit veränderten sich die Beuteltiere nicht.

In der heutigen Zeit sind sie aber immer stärker in Gefahr, da der Mensch ihren Lebensraum verändert:

1. Abholzung der Wälder und Brandrodungen
2. dadurch immer weniger Lebensraum
3. Abschuss der Wildtiere durch Farmer (Nahrungskonkurrenz)
4. Einschleppen von Tieren, die ursprünglich nicht in Australien lebten und jetzt Nahrungskonkurrenten oder Feinde sind (z.B. Dingo, Katzen)

Die Beuteltiere gehören zu den ursprünglichen Säugetieren.

Nach kurzer Tragzeit werden ihre Jungen geboren. Sie sind zu diesem Zeitpunkt noch nicht voll entwickelt. Erst im Beutel der Mutter entwickeln sie sich soweit, dass sie selbstständig lebensfähig sind.

Zu diesen Tieren gehören das Känguru, der Beutelmaulwurf, die Beutelmäuse, das Beutelhörnchen, der Beutelmarder und der wahrscheinlich ausgestorbene Beutelwolf.

→ Beantworte mit Hilfe des Textes folgende Fragen, die du in deinen Hefter übertragen musst!

1. Welche Merkmale weisen lebende Fossilien auf?
2. Nenne Vertreter lebender Fossilien!
3. In welchen Lebensräumen finden wir sie?
Welche Besonderheiten treten dort auf, so dass die lebenden Fossilien hier existieren?
4. Welche Gefahren bedrohen die heute noch vorhandenen lebenden Fossilien?
5. Was erfährst du über Beuteltiere?