

11.1 Fragen zu den vier Beispielen

Geparde:

Geparde können bis zu 96 km/h laufen, wenn sie ihre Beute jagen. Vorfahren von Geparden konnten dagegen nur eine Geschwindigkeit von 32 km/h erreichen.

Wie lässt sich die Entwicklung der Laufgeschwindigkeit erklären?

Enten:

Enten sind Wasservögel. Ihre Füße besitzen Schwimmhäute. Dieses Merkmal macht sie zu schnellen Schwimmern. Biologen vermuten, dass sich Enten aus Landvögeln mit kleinen Schwimmhäuten entwickelt haben.

Wie lässt sich die Entwicklung der Schwimmhäute erklären?

Kakteen:

Kakteen können Wasser speichern. Sie kommen an wasserarmen Standorten vor. Durch die Wasserspeicherzellen sind sie in der Lage an diesen Standorten besser zu überleben.

Wie lässt sich die Entwicklung von wasserspeichernden Kakteen erklären?

Brombeerpflanzen:

Brombeerpflanzen sind Kletterpflanzen. Sie wachsen mit Hilfe von Stacheln z.B. an Zäunen, Häuserwänden oder anderen Pflanzen hoch. Dadurch haben sie mehr Licht. Durch ihre Stacheln können sie sehr gut an solchen Standorten wachsen.

Wie lässt sich die Entwicklung von kletternden Brombeerpflanzen erklären?

11.2 Satzbausteine Gepard

[illegible]

		...schneller, ...	...damit sie besser überleben konnten...	...und diese Fähigkeiten an ihre Nachkommen vererben konnten.		
		...schneller als andere, ...	...damit sie mehr Erfolg bei Jagd und Fortpflanzung hatten...	...und ihre Jungtiere trainieren konnten, die dadurch schneller wurden.		
			...damit sie besseren Jagderfolg hatten...	...und genug zu fressen hatten.		
				...und mehr Jungtiere großziehen konnten.		
				...und ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen weitergeben konnten, so dass diese auch schneller waren.		
Einzahl						
Ein Gepard...	...merkte, dass seine Beutetiere schneller geworden waren und wurde deshalb...	...schneller.	Durch sein Training wurde der Gepard immer schneller...	...und konnte mehr Jungtiere großziehen.		

	...war durch eine zufällige Mutation...	...schneller als andere.	Dadurch konnte er sich besser fortpflanzen...	...und gab seine Fähigkeiten an seine Nachkommen weiter, die dann ebenfalls schneller waren.		
	...war zufällig...		Dadurch konnte er besser überleben...	...und trainierte seine Jungtiere, die dadurch ebenfalls schneller waren.		
	...wurde immer etwas...		Dadurch hatte er mehr Erfolg bei der Jagd und infolgedessen der Fortpflanzung...	...und vererbte diese Fähigkeit (schnelles Laufen) an seine Nachkommen.		
	...trainierte viel und wurde deshalb...		Dadurch hatte er einen besseren Jagderfolg...	...und hatte genug zu fressen.		
Einzahl finalistisch						
		...schneller, ...	...damit er besser überleben konnte...	...und diese Fähigkeiten an seine Nachkommen vererben konnte.		
		...schneller als andere, ...	...damit er mehr Erfolg bei Jagd und Fortpflanzung hatte...	...und seine Jungtiere trainieren konnte, die dadurch schneller wurden.		
			...damit er besseren Jagderfolg hatte...	...und genug zu fressen hatte.		
				...und mehr Jungtiere großziehen konnte.		

				...und seine Fähigkeiten an seine Nachkommen weitergeben konnte, so dass diese auch schneller waren.		
--	--	--	--	--	--	--

11.3 Satzbausteine Kaktus

Entwicklungsebene <i>(E1-E4)</i>	Gründe und Auslöser der Anpassung <i>(G1-G10)</i>	Merkmal <i>(M1+M2)</i>	Angepasstheit I <i>(AI1-AI16)</i>	Angepasstheit II <i>(AII1-AII16)</i>	Begründung der Anpassung <i>(B1-B3)</i>	Zeitliche Dimension <i>(Z1-Z4)</i>
Zwei Vorfahren der Kakteen...	...merkten, dass sie zu wenig Wasser hatten und entwickelten einen Mechanismus zum...	...Wasser speichern.	Dadurch hatten sie einen Vorteil gegenüber anderen...	...und sie konnten mehr Nachkommen bilden.	Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.	Diese Entwicklung vollzog sich innerhalb des Lebens eines Individuums.
Einige Vorfahren der Kakteen...	...konnten durch eine zufällige Mutation...	...mehr Wasser speichern als andere.	Durch ihren regelmäßigen Wasserkontakt wurden ihre Speicherzellen wirksamer...	...und sie brachten ihren Nachkommen bei Wasser zu speichern.	Die heutigen Kakteen können Wasser speichern, da sie viel Wasser aufgesaugt haben.	Diese Entwicklung vollzog sich in wenigen Jahren.
Alle Vorfahren der Kakteen...	...konnten zufällig...		Dadurch konnten sie besser überleben...	...und sie vererbten diese Fähigkeit an ihre Nachkommen.	Die heutigen Kakteen lernen von den Eltern Wasser zu speichern.	Diese Entwicklung hat sich immer wiederholt.
	...konnten nach und nach...		Dadurch sind sie nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen...	...und sie hatten genug Wasser.		Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.
	...saugten viel Wasser auf und konnten deshalb...		Dadurch konnten sie sich erfolgreicher fortpflanzen...			

finalistisch

		...Wasser speichern, ...	...damit sie besser überleben konnten...	...und genug Wasser hatten.		
		...mehr Wasser speichern als andere,...	...damit sie mehr Erfolg bei der Fortpflanzung hatten...	...und mehr Nachkommen bekommen konnten.		
			...damit sie sich besser versorgen konnten...	...und ihren Nachkommen beibringen konnten Wasser zu speichern.		
				... und diese Fähigkeit an ihre Nachkommen vererben konnten.		
Einzahl						
Ein Vorfahr des Kaktus...	...merkte, dass er zu wenig Wasser hatte und entwickelte einen Mechanismus zum...	...Wasser speichern.	Dadurch hatten er einen Vorteil gegenüber anderen ...	...und er konnte mehr Nachkommen bilden.		
	...konnte durch eine zufällige Mutation...	...mehr Wasser speichern als andere.	Durch seinen regelmäßigen Wasserkontakt wurden seine Speicherzellen wirksamer...	...und er brachte seinen Nachkommen bei Wasser zu speichern.		
	...konnte zufällig...		Dadurch konnte er besser überleben...	...und er vererbte diese Fähigkeit an seine Nachkommen.		
	...konnte nach und nach...		Dadurch ist er nicht vertrocknet und konnten sich	...und er hatte genug Wasser.		

			erfolgreicher fortpflanzen ...			
	...saugte viel Wasser auf und konnte deshalb...		Dadurch konnte er sich erfolgreicher fortpflanzen...			
finalistisch						
		...Wasser speichern, ...	...damit er besser überleben konnte...	...und genug Wasser hatte.		
		...mehr Wasser speichern als andere,...	...damit er mehr Erfolg bei der Fortpflanzung hatte...	...und mehr Nachkommen bekommen konnte.		
			...damit er sich besser versorgen konnte...	...und seinen Nachkommen beibringen konnte Wasser zu speichern.		
				... und diese Fähigkeit an seine Nachkommen vererben konnte.		

11.4 Satzbausteine Ente

Entwicklungsebene <i>(E1-E4)</i>	Gründe und Auslöser der Anpassung <i>(G1-G10)</i>	Merkmal <i>(M1)</i>	Angepasstheit I <i>(AI1-AI16)</i>	Angepasstheit II <i>(AII1-AII16)</i>	Begründung der Anpassung <i>(B1-B3)</i>	Zeitliche Dimension <i>(Z1-Z4)</i>
Zwei Enten...	...merkten, dass sie nicht gut schwimmen konnten und entwickelten somit...	...Schwimmhäute.	Dadurch hatten sie einen Vorteil gegenüber anderen...	...und sie konnten mehr Jungtiere großziehen.	Deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute.	Diese Entwicklung vollzog sich innerhalb des Lebens eines Individuums.
Einige Enten...	...bekamen durch eine zufällige Mutation...		Durch ihren regelmäßigen Wasserkontakt wurden ihre Schwimmhäute wirksamer...	...und sie schickten ihre Nachkommen ins Wasser, so dass diese auch Schwimmhäute entwickelten.	Deshalb schicken die heutigen Enten ihre Jungen immer ins Wasser.	Diese Entwicklung vollzog sich in wenigen Jahren.
Alle Enten...	...bekamen zufällig...		Dadurch konnten sie besser überleben...	...und sie vererbten ihr Merkmal (Schwimmhäute) an ihre Nachkommen weiter.	Die heutigen Enten lernen von den Eltern Schwimmhäute zu bilden.	Diese Entwicklung hat sich immer wiederholt.
	...waren öfter im Wasser und so entstanden...		Dadurch konnten sie ihren Lebensraum erweitern und sich infolgedessen besser fortpflanzen...	...und sie hatten genug zu fressen.		Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.
	...benutzten häufig ihre Füße im Wasser und so entwickelten sich...		Dadurch konnten sie sich besser fortpflanzen...			

finalistisch

		...Schwimmhäute, ...	...damit sie besser überleben konnten...	...und genug zu fressen hatten.		
			...damit sie mehr Erfolg bei Nahrungssuche und Fortpflanzung hatten...	...und mehr Jungtiere großziehen konnten.		
			...damit sie besser schwimmen konnten...	...und ihre Nachkommen ins Wasser schicken konnten, damit diese auch Schwimmhäute bekommen.		
				... und dieses Merkmal an ihre Nachkommen vererben konnten.		
Einzahl						
Eine Ente...	...merkte, dass sie nicht schnell schwimmen konnte und entwickelte somit...	...Schwimmhäute.	Dadurch hatte sie einen Vorteil gegenüber anderen...	...und sie konnte mehr Jungtiere großziehen.		
	...bekam durch eine zufällige Mutation...		Durch ihren regelmäßigen Wasserkontakt wurden ihre Schwimmhäute wirksamer...	...und sie schickte ihre Nachkommen ins Wasser, so dass diese auch Schwimmhäute entwickelten.		
	...benutzte häufig ihre Füße im		Dadurch konnte sie besser überleben...	...und sie vererbte ihr Merkmal (Schwimmhäute) an		

	Wasser und so entwickelten sich...			ihre Nachkommen weiter.		
	...war öfter im Wasser und so entstanden...		Dadurch konnte sie ihren Lebensraum erweitern und sich infolgedessen besser fortpflanzen...	...und sie hatte genug zu fressen.		
	...bekam zufällig...		Dadurch konnte sie sich besser fortpflanzen...			
Einzahl finalistisch						
		...Schwimmhäute, ...	...damit sie besser überleben konnte...	...und genug zu fressen hatte.		
			...damit sie mehr Erfolg bei Nahrungssuche und Fortpflanzung hatte...	...und mehr Jungtiere großziehen konnte.		
			...damit sie besser schwimmen konnte...	...und ihre Nachkommen ins Wasser schicken konnte, damit diese auch Schwimmhäute bekommen.		
				... und dieses Merkmal an ihre Nachkommen vererben konnte.		

11.5 Satzbausteine Brombeere

Entwicklungsebene (E1-E4)	Gründe und Auslöser der Anpassung (G1-G10)	Merkmal (M1+M2)	Angepasstheit I (A/I1-A/I16)	Angepasstheit II (A/II1-A/II16)	Begründung der Anpassung (B1-B3)	Zeitliche Dimension (Z1-Z4)
Zwei Vorfahren der Brombeerpflanzen...	...merkten, dass sie am Boden zu wenig Licht bekamen und entwickelten...	...Stacheln zum Klettern.	Dadurch hatten sie einen Vorteil gegenüber anderen...	...und sie konnten mehr Nachkommen bilden.	Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.	Diese Entwicklung vollzog sich innerhalb des Lebens einer Brombeerpflanze.
Einige Vorfahren der Brombeerpflanzen...	...bekamen durch eine zufällige Mutation...	...mehr Stacheln zum Klettern als andere.	Durch das ständige Klettern konnten die Pflanzen immer mehr Stacheln bilden...	...und sie brachten ihren Nachkommen bei, Stacheln herzustellen.	Die heutigen Brombeerpflanzen können Klettern, da sie viel Licht haben.	Diese Entwicklung vollzog sich in wenigen Jahren.
Alle Vorfahren der Brombeerpflanzen...	...bekamen zufällig...		Dadurch konnten sie besser überleben...	...und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen.	Die heutigen Brombeerpflanzen lernen von den Eltern Stacheln herzustellen.	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.
	...bekamen nach und nach...		Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen...	...und sie sind nicht gestorben.		Diese Entwicklung hat sich immer wiederholt.
	...wuchsen oft an Zäunen hoch und bekamen deshalb...		Dadurch konnten sie sich erfolgreicher fortpflanzen...			
finalistisch						
		...Stacheln zum Klettern,	...damit sie besser überleben konnten...	...und genug Licht hatten.		

		...mehr Stacheln zum Klettern als andere,	...damit sie mehr Erfolg bei der Fortpflanzung hatten...	...und mehr Nachkommen bekommen konnten.		
			...damit sie sich besser versorgen konnten...	...und ihren Nachkommen beibringen konnten Stacheln herzustellen.		
				... und dieses Merkmal an ihre Nachkommen vererben konnten.		
Einzahl						
Ein Vorfahr der Brombeerpflanze...	...merkte, dass er am Boden zu wenig Licht bekam und entwickelte...	...Stacheln zum Klettern.	Dadurch hatte er einen Vorteil gegenüber anderen...	...und er konnte mehr Nachkommen bilden.		
	...bekam durch eine zufällige Mutation...	...mehr Stacheln zum Klettern als andere.	Durch das ständige Klettern konnte die Pflanze immer mehr Stacheln bilden...	...und er brachte ihren Nachkommen bei, Stacheln herzustellen.		
	...bekam zufällig...		Dadurch konnte er besser überleben...	...und er vererbte dieses Merkmal an ihre Nachkommen.		
	...bekam nach und nach...		Dadurch hatte er genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen...	...und er ist nicht gestorben.		
	...wuchs oft an Zäunen hoch und bekam deshalb...		Dadurch konnte er sich erfolgreicher fortpflanzen...			

finalistisch						
		...Stacheln zum Klettern,	...damit er besser überleben konnte...	...und genug Licht hatte.		
		...mehr Stacheln zum Klettern als andere,	...damit er mehr Erfolg bei der Fortpflanzung hatte...	...und mehr Nachkommen bekommen konnte.		
			...damit er sich besser versorgen konnte...	...und seinen Nachkommen beibringen konnte Stacheln herzustellen.		
				... und dieses Merkmal an seine Nachkommen vererben konnte.		

11.6 Feedback Gepard

Satzbaustein	Feedback
Zwei Geparde...	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass es genau zwei Geparde waren. Man geht jedoch davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss, da man nicht genau wissen kann, ob es genau zwei Geparde waren, die schneller laufen konnten.
Einige Geparde...	Diese Antwort ist richtig. Man kann nicht genau sagen, wie viele Geparde schneller geworden sind, man weiß nur, dass es nicht alle auf einmal gewesen sein können. Man geht jedoch davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Alle Geparde...	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass es alle Geparde auf einmal waren, die schneller wurden. Es sind aber nicht alle Geparde gleich, sondern haben unterschiedliche Eigenschaften . Es überleben nur diejenigen, die am besten an ihre Lebensumstände angepasst sind (hier: schnelles Laufen), wenn z.B. Nahrung begrenzt ist.
...merkten, dass ihre Beutetiere schneller geworden waren und wurden deshalb...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass die Geparde gemerkt haben, dass ihre Beute schneller wurde. Kein Lebewesen kann selbst entscheiden, dass es ein körperliches Merkmal ändern muss, um schneller zu werden. Es ist ein Prozess , der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.
...waren durch eine zufällige Mutation...	Diese Antwort ist richtig. Es ist ein Prozess , der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.
...waren zufällig...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du beschreibst, dass die Veränderung zufällig geschieht, genauer gesagt basiert sie auf zufälligen genetischen Mutationen (Veränderungen).
...wurden immer etwas...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du beschreibst, dass sich immer etwas ändert, aber deine Begründung fehlt. Die Veränderung geschieht tatsächlich, basiert aber auf zufälligen genetischen Mutationen (Veränderungen).
...trainierten viel und wurden deshalb...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass die Geparde trainierten. Geparde trainieren nicht. Geparde werden durch einen Prozess schneller, der auf

	zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.
...schneller.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du sagst, dass die Geparde schneller geworden sind. Außerdem ist wichtig, dass die Geparde schneller waren als andere. Somit konnten sie gegenüber anderen mehr Beute fangen, dadurch länger überleben und sich deshalb besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...schneller als andere.	Diese Antwort ist richtig. Die Geparde waren schneller als andere und konnten sich somit gegenüber den anderen durchsetzen, indem sie mehr Beute fingen, dadurch länger überlebten und sich deshalb besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben konnten.
Durch ihr Training wurden die Geparde immer schneller...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Geparde trainieren. Geparde trainieren nicht. Einige Geparde werden durch zufällige genetische Mutationen (Veränderungen) schneller und haben daher mehr Nahrung und bessere Überlebenschancen. Somit hatten sie auch mehr Erfolg bei der Fortpflanzung und konnten (mehr) Nachkommen zeugen und diese versorgen.
Dadurch konnten sie sich besser fortpflanzen...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Hier beschreibst du, dass die Geparde einen größeren Fortpflanzungserfolg hatten, weil sie schneller als andere waren. Die Geparde hatten den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten.
Dadurch konnten sie besser überleben...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Hier beschreibst du, dass die Geparde besser überleben konnten, weil sie schneller als andere waren. Hier fehlt die Begründung. Einige Geparde werden durch zufällige genetische Mutationen (Veränderungen) schneller und haben daher mehr Nahrung und bessere Überlebenschancen. Somit hatten sie auch mehr Erfolg bei der Fortpflanzung und konnten (mehr) Nachkommen zeugen und diese versorgen.

Dadurch hatten sie mehr Erfolg bei der Jagd und infolgedessen der Fortpflanzung...	Diese Antwort ist richtig. Die Geparde hatten einen besseren Erfolg bei der Fortpflanzung , denn durch mehr Nahrung hatten sie bessere Überlebenschancen und konnten somit Nachkommen zeugen und diese auch versorgen.
Dadurch hatten sie einen besseren Jagderfolg...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Hier beschreibst du, dass die Geparde einen besseren Jagderfolg hatten, weil sie schneller als andere waren. Die Geparde hatten zudem auch einen besseren Erfolg bei der Fortpflanzung , denn durch mehr Nahrung hatten sie bessere Überlebenschancen und konnten somit Nachkommen zeugen und diese auch versorgen.
...und konnten mehr Jungtiere großziehen.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass die Geparde mehr Jungtiere großziehen konnten. Wichtig ist, dass diese Jungtiere von ihren Eltern die Fähigkeit des schnellen Laufens geerbt haben.
...und gaben ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen weiter, die dann ebenfalls schneller waren.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass die Geparde ihre Fähigkeiten weitergegeben haben. Wichtig ist, dass die Nachkommen von ihren Eltern die Fähigkeit des schnellen Laufens von ihren Eltern nicht einfach weitergegeben, sondern vererbt bekommen haben.
...und trainierten ihre Jungtiere, die dadurch ebenfalls schneller waren.	Diese Antwort ist falsch. In deiner Antwort sagst du, dass die Geparde ihre Jungtiere trainieren. Geparde trainieren nicht. Einige Geparde werden durch zufällige genetische Mutationen (Veränderungen) schneller und dadurch, dass die Veränderung in den Genen , also dem Erbgut stattfindet, wird diese Fähigkeit auch an die Nachkommen weitervererbt .
...und vererbten diese Fähigkeit (schnelles Laufen) an ihre Nachkommen.	Diese Antwort ist richtig. Dadurch, dass die Veränderung in den Genen, also dem Erbgut stattfindet, wird diese Fähigkeit auch an die Nachkommen weitervererbt .
...und hatten genug zu fressen.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass die Geparde genug zu fressen hatten. Wichtig ist, dass sie durch ihre besseren Überlebenschancen auch mehr Jungtiere

	großziehen konnten und diese Jungtiere haben von ihren Eltern die Fähigkeit des schnellen Laufens geerbt.
Die heutigen Geparde sind so schnell, weil sie so viel trainieren.	Diese Antwort ist falsch. Deiner Meinung nach sind die Geparde so schnell, weil sie so viel und gut trainieren. Geparde trainieren nicht. Einige Geparde werden durch zufällige genetische Mutationen (Veränderungen) schneller.
Deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren.	Diese Antwort ist richtig. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen(Veränderungen) basiert. Die Geparde hatten einen besseren Erfolg bei der Fortpflanzung, denn durch mehr Nahrung hatten sie bessere Überlebenschancen und konnten somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen. Deswegen haben nur die schnellsten überlebt und deshalb sind die Geparde heute im Durchschnitt schneller als ihre Vorfahren.
Die heutigen Geparde lernen auch heute von ihren Eltern das schnelle Laufen.	Diese Antwort ist falsch. Deiner Meinung nach sind die Geparde so schnell, weil sie das schnelle Laufen von Ihren Eltern lernen. Die Geparde sind so schnell, weil ihre Vorfahren durch zufällige genetische Mutationen (Veränderungen) schneller wurden und diese Fähigkeit dann an ihre Nachkommen weitervererbt haben.
Diese Entwicklung vollzog sich innerhalb des Lebens eines Individuums.	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass sich das schnelle Laufen innerhalb des Lebens eines Gepards verändert hat. Diese Entwicklung ist allerdings ein Prozess. Es dauert viele Generationen, bis sich nach und nach eine höhere Geschwindigkeit durchsetzt.
Diese Entwicklung hat sich immer wiederholt.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du meinst, dass sich die Entwicklung immer wiederholt hat. Es ist dabei wichtig, dass sie sich im Verlauf mehrerer Generationen wiederholt hat. Das ist von großer Bedeutung, da man sonst nicht genau weiß, wann sich diese Entwicklung wiederholt hat und dass die Vererbung eine wichtige Rolle spielt.
Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	Diese Antwort ist richtig. Die Entwicklung ist ein langsamer Prozess, der sich von Generation zu Generation weiterentwickelt, indem Fähigkeiten und Eigenschaften an die Nachkommen weitervererbt werden.

Diese Entwicklung vollzog sich in wenigen Jahren.	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass sich die Entwicklung in wenigen Jahren vollzogen hat. Die Entwicklung ist ein langsamer Prozess, der sich von Generation zu Generation weiterentwickelt, indem Fähigkeiten und Eigenschaften an die Nachkommen weitervererbt werden.
...schneller,...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du sagst, dass die Geparde schneller geworden sind. Außerdem ist wichtig, dass die Geparde schneller waren als andere. Somit konnten sie gegenüber anderen mehr Beute fangen, dadurch länger überleben und sich deshalb besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...schneller als andere,...	Diese Antwort ist richtig. Die Geparde waren schneller als andere und konnten sich somit gegenüber den anderen durchsetzen, in dem sie mehr Beute fingen, dadurch länger überlebten und sich deshalb besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...damit sie besser überleben konnten...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Geparde schneller geworden sind, um besser überleben zu können. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es schneller wird. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Geparde haben also bessere Überlebenschancen, weil sie zufällig schneller geworden sind.
...damit sie mehr Erfolg bei Jagd und Fortpflanzung hatten...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Geparde schneller geworden sind, um mehr Erfolg bei Jagd und Fortpflanzung zu haben. Das Problem ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es schneller wird. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Geparde haben also mehr Erfolg bei Jagd und Fortpflanzung, weil sie zufällig schneller geworden sind.
...damit sie besseren Jagderfolg hatten...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Geparde schneller geworden sind, um mehr Erfolg bei der Jagd zu haben.

	Das Problem ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es schneller wird. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Geparde haben also mehr Erfolg bei der Jagd, weil sie zufällig schneller geworden sind.
...und diese Fähigkeiten an ihre Nachkommen vererben konnten.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Geparde ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen vererben konnten, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben schneller zu werden, um somit besser zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Geparde hatten mehr Erfolg (Jagd, Fortpflanzung etc.), weil sie schneller geworden sind und konnten dies an ihre Nachkommen vererben. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
...und ihre Jungtiere trainieren konnten, die dadurch schneller waren.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Geparde ihre Jungtiere trainieren konnten, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben schneller zu werden, um somit besser zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Geparde hatten mehr Erfolg (Jagd, Fortpflanzung etc.), weil sie schneller geworden sind. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem gehst du davon aus, dass sie trainieren. Geparde trainieren nicht.
...und genug zu fressen hatten.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Geparde genug zu fressen hatten, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben schneller zu werden, um somit besser zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Geparde hatten mehr Erfolg (Jagd, Fortpflanzung etc.), weil sie schneller geworden sind. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
...und mehr Jungtiere großziehen konnten.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Geparde mehr Jungtiere großziehen konnten, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben schneller zu werden, um somit besser zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Geparde hatten mehr Erfolg (Jagd, Fortpflanzung etc.), weil sie schneller geworden sind. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
...und ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen weitergeben konnten, so dass diese auch schneller waren.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Geparde ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen weitergeben konnten, weil sie durch einen bestimmten

	Grund entschieden haben schneller zu werden, um somit besser zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Geparde hatten mehr Erfolg (Jagd, Fortpflanzung etc.), weil sie schneller geworden sind und konnten dies an ihre Nachkommen vererben. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
Ein Gepard...	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass es genau ein Gepard war. Man geht jedoch davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss, da man nicht genau wissen kann, ob es genau ein Gepard war, der schneller laufen konnte.
...merkte, dass seine Beutetiere schneller geworden waren und wurde deshalb...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass der Gepard gemerkt hat, dass seine Beute schneller wurde. Kein Lebewesen kann selbst entscheiden, dass es ein körperliches Merkmal ändern muss, um schneller zu werden. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Zudem gehst du hier von einem Gepard aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...war durch eine zufällige Mutation...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig. Du hast sehr gut erkannt, dass es ein Prozess ist, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Zudem gehst du hier von einem Gepard aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...war zufällig...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Du beschreibst, dass die Veränderung zufällig geschieht, genauer gesagt basiert sie auf zufälligen genetischen Mutationen (Veränderungen). Zudem gehst du hier von einem Gepard aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...wurde immer etwas...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Du beschreibst, dass sich immer etwas ändert, aber deine Begründung fehlt. Die Veränderung geschieht tatsächlich, basiert aber auf zufälligen genetischen Mutationen (Veränderungen). Zudem gehst du hier von einem Gepard aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...trainierte viel und wurde deshalb...	Diese Antwort ist falsch.

	Du beschreibst, dass die Geparde trainierten. Geparde trainieren nicht. Geparde werden durch einen Prozess schneller, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Zudem gehst du hier von einem Gepard aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...schneller.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du sagst, dass die Geparde schneller geworden sind. Außerdem ist wichtig, dass die Geparde schneller waren als andere. Somit konnten sie gegenüber anderen mehr Beute fangen, dadurch länger überleben und sich deshalb besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...schneller als andere.	Diese Antwort ist richtig. Die Geparde waren schneller als andere und konnten sich somit gegenüber den anderen durchsetzen, in dem sie mehr Beute fingen, dadurch länger überlebten und sich deshalb besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
Durch sein Training wurde der Gepard immer schneller...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass der Gepard trainiert. Geparde trainieren nicht. Einige Geparde werden durch zufällige genetische Mutationen (Veränderungen) schneller und haben daher mehr Nahrung und bessere Überlebenschancen. Somit hatten sie auch mehr Erfolg bei der Fortpflanzung und konnten (mehr) Nachkommen zeugen und diese versorgen. Zudem gehst du hier von einem Gepard aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Dadurch konnte er sich besser fortpflanzen...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Hier beschreibst du, dass der Gepard einen besseren Fortpflanzungserfolg hat, weil er schneller als andere war. Die Geparde hatten den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten. Zudem gehst du hier von einem Gepard aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Dadurch konnte er besser überleben...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig.

	Hier beschreibst du, dass der Gepard besser überleben konnte, weil er schneller als andere war. Hier fehlt die Begründung. Einige Geparde werden durch zufällige genetische Mutationen (Veränderungen) schneller und haben daher mehr Nahrung und bessere Überlebenschancen. Somit hatten sie auch mehr Erfolg bei der Fortpflanzung und konnten (mehr) Nachkommen zeugen und diese versorgen. Zudem gehst du hier von einem Gepard aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Dadurch hatte er mehr Erfolg bei der Jagd und infolgedessen der Fortpflanzung...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig. Der Gepard hatte einen besseren Erfolg bei der Fortpflanzung, denn durch mehr Nahrung hatte er bessere Überlebenschancen und konnte somit Nachkommen zeugen und diese auch versorgen. Das ist richtig, aber du gehst hier von einem Gepard aus. Man geht aber davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Dadurch hatte er einen besseren Jagderfolg...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Hier beschreibst du, dass der Gepard einen besseren Jagderfolg hatte, weil er schneller als andere war. Die Geparde hatten zudem auch einen besseren Erfolg bei der Fortpflanzung, denn durch mehr Nahrung hatten sie bessere Überlebenschancen und konnten somit Nachkommen zeugen und diese auch versorgen. Zudem gehst du hier von einem Gepard aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und konnte mehr Jungtiere großziehen.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass der Gepard mehr Jungtiere großziehen konnte. Wichtig ist, dass diese Jungtiere von ihren Eltern die Fähigkeit des schnellen Laufens geerbt haben.
...und gab seine Fähigkeiten an seine Nachkommen weiter, die dann ebenfalls schneller waren.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass der Gepard seine Fähigkeiten weitergegeben hat. Wichtig ist, dass die Nachkommen von ihren Eltern die Fähigkeit des schnellen Laufens von ihren Eltern nicht einfach weitergegeben, sondern vererbt bekommen haben.

...und trainierte seine Jungtiere, die dadurch ebenfalls schneller waren.	Diese Antwort ist falsch. In deiner Antwort sagst du, dass der Gepard seine Jungtiere trainiert. Geparde trainieren nicht. Einige Geparde werden durch zufällige genetische Mutationen (Veränderungen) schneller und dadurch, dass die Veränderung in den Genen, also dem Erbgut stattfindet, wird diese Fähigkeit auch an die Nachkommen weitervererbt.
...und vererbte diese Fähigkeit (schnelles Laufen) an seine Nachkommen.	Diese Antwort ist fast richtig. Dadurch, dass die Veränderung in den Genen, also dem Erbgut stattfindet, wird diese Fähigkeit auch an die Nachkommen weitervererbt. Das ist richtig, aber du gehst hier von einem Gepard aus. Man geht aber davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und hatte genug zu fressen.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass der Gepard genug zu fressen hat. Wichtig ist, dass sie durch ihre besseren Überlebenschancen auch mehr Jungtiere großziehen konnten und diese Jungtiere haben von ihren Eltern die Fähigkeit des schnellen Laufens geerbt.
...schneller,...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du sagst, dass die Geparde schneller geworden sind. Außerdem ist wichtig, dass die Geparde schneller waren als andere. Somit konnten sie gegenüber anderen mehr Beute fangen, dadurch länger überleben und sich deshalb besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...schneller als andere,...	Diese Antwort ist richtig. Die Geparde waren schneller als andere und konnten sich somit gegenüber den anderen durchsetzen, in dem sie mehr Beute fingen, dadurch länger überlebten und sich deshalb besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...damit er besser überleben konnte...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass der Gepard schneller geworden ist, um besser überleben zu können. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es schneller wird. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Geparde haben also bessere Überlebenschancen, weil sie zufällig schneller geworden sind.

...damit er mehr Erfolg bei Jagd und Fortpflanzung hatte...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass der Gepard schneller geworden ist, um mehr Erfolg bei Jagd und Fortpflanzung zu haben. Das Problem ist, dass kein selbst entscheiden kann, dass es schneller wird. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Geparde haben also mehr Erfolg bei Jagd und Fortpflanzung, weil sie zufällig schneller geworden sind.
...damit er besseren Jagderfolg hatte...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass der Gepard schneller geworden ist, um mehr Erfolg bei der Jagd zu haben. Das Problem ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es schneller wird. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Geparde haben also mehr Erfolg bei der Jagd, weil sie zufällig schneller geworden sind.
...und diese Fähigkeiten an seine Nachkommen vererben konnte.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass der Geparde seine Fähigkeiten an seine Nachkommen vererben konnte, weil er durch einen bestimmten Grund entschieden hat schneller zu werden, um somit besser zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Geparde hatten mehr Erfolg (Jagd, Fortpflanzung etc.), weil sie schneller geworden sind und konnten dies an ihre Nachkommen vererben. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
...und seine Jungtiere trainieren konnte, die dadurch schneller waren.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass der Gepard seine Jungtiere trainieren konnte, weil er durch einen bestimmten Grund entschieden hat schneller zu werden, um somit besser zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Geparde hatten mehr Erfolg (Jagd, Fortpflanzung etc.), weil sie schneller geworden sind. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem gehst du davon aus, dass er trainiert. Geparde trainieren nicht.
...und genug zu fressen hatte.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass der Geparde genug zu fressen hat, weil er durch einen bestimmten Grund entschieden hat schneller zu werden, um somit besser zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Geparde hatten mehr Erfolg (Jagd, Fortpflanzung etc.),

	weil sie schneller geworden sind. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
...und mehr Jungtiere großziehen konnte.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass der Gepard mehr Jungtiere großziehen konnte, weil er durch einen bestimmten Grund entschieden hat schneller zu werden, um somit besser zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Geparde hatten mehr Erfolg (Jagd, Fortpflanzung etc.), weil sie schneller geworden sind. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
...und seine Fähigkeiten an seine Nachkommen weitergeben konnte, so dass diese auch schneller waren.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass der Gepard seine Fähigkeiten an seine Nachkommen weitergeben konnte, weil er durch einen bestimmten Grund entschieden hat schneller zu werden, um somit besser zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Geparde hatten mehr Erfolg (Jagd, Fortpflanzung etc.), weil sie schneller geworden sind und konnten dies an ihre Nachkommen vererben. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.

11.7 Feedback Kaktus

Satzbaustein	Feedback
Zwei Vorfahren der Kakteen...	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass es genau zwei Vorfahren von Kakteen waren. Man geht jedoch davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss, da man nicht genau wissen kann, ob es genau zwei Vorfahren waren, die zufällig Wasser speichern konnten.
Einige Vorfahren der Kakteen...	Diese Antwort ist richtig. Man kann nicht genau sagen, wie viele Vorfahren von Kakteen zufällig Wasser speichern konnten, man weiß nur, dass es nicht alle auf einmal gewesen sein können. Man geht jedoch davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Alle Vorfahren der Kakteen...	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass es alle Vorfahren von Kakteen auf einmal waren, die Wasser speichern konnten. Es sind aber nicht alle Vorfahren von Kakteen gleich, sondern haben unterschiedliche Eigenschaften . Es überleben nur diejenigen, die am besten an ihre Lebensumstände angepasst sind (hier: Wasserspeicher), wenn z.B. Wasser begrenzt ist.
...merkten, dass sie zu wenig Wasser hatten und entwickelten einen Mechanismus zum...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass die Vorfahren von Kakteen gemerkt haben, dass sie nicht genug Wasser hatten und somit Wasserspeicher entwickelten. Kein Lebewesen kann selbst entscheiden, dass es ein körperliches Merkmal ändern muss, um mehr Wasser zu bekommen. Es ist ein Prozess , der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.
...konnten durch eine zufällige Mutation...	Diese Antwort ist richtig. Es ist ein Prozess , der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.
...konnten zufällig...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du beschreibst, dass die Veränderung zufällig geschieht, genauer gesagt basiert sie auf zufälligen genetischen Mutationen (Veränderungen).
...konnten nach und nach...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du beschreibst, dass die Veränderung nach und nach geschieht, genauer gesagt ist es ein langsamer Prozess und der basiert auf zufälligen genetischen Mutationen (Veränderungen).

...saugten viel Wasser auf und konnten deshalb...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass sich die Vorfahren von Kakteen durch Aufsaugen von viel Wasser verändert haben. Es ist aber ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.
...Wasser speichern.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du sagst, dass die Vorfahren von Kakteen Wasser speichern konnten. Außerdem ist wichtig, dass die Vorfahren von Kakteen mehr Wasser speichern konnten als andere. Somit waren sie besser vor Vertrocknung geschützt und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...mehr Wasser speichern als andere.	Diese Antwort ist richtig. Die Vorfahren von Kakteen konnten mehr Wasser speichern als andere. Somit waren sie besser vor Vertrocknung geschützt und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
Dadurch hatten sie einen Vorteil gegenüber anderen...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Hier beschreibst du, dass die Vorfahren der Kakteen einen Vorteil gegenüber anderen hatten, weil sie zufällig mehr Wasser speichern konnten als andere. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten.
Durch ihren regelmäßigen Wasserkontakt wurden ihre Speicherzellen wirksamer...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Speicherzellen durch den Kontakt mit Wasser effektiver wurden. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten.
Dadurch konnten sie besser überleben...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig.

	Hier beschreibst du, dass die Vorfahren der Kakteen besser überleben konnten, weil sie zufällig Wasser speichern konnten. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten.
Dadurch sind sie nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen...	Diese Antwort ist richtig. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten.
Dadurch konnten sie sich erfolgreicher fortpflanzen...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Hier beschreibst du, dass die Vorfahren der Kakteen sich besser fortpflanzen konnten, weil sie zufällig Wasser speichern konnten. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten.
...und sie konnten mehr Nachkommen bilden.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass die Vorfahren von Kakteen mehr Nachkommen bilden konnten. Wichtig ist, dass diese Nachkommen von ihren Eltern die Fähigkeit des Wasserspeicherns geerbt haben.
...und sie brachten ihren Nachkommen bei Wasser zu speichern.	Diese Antwort ist falsch. In deiner Antwort sagst du, dass die Vorfahren von Kakteen ihren Kindern das Wasserspeichern beibrachten. Die Entwicklung ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert und dann an die Nachkommen weitervererbt wird.
...und sie vererbten diese Fähigkeit an ihre Nachkommen.	Diese Antwort ist richtig. Dadurch, dass die Veränderung in den Genen, also dem Erbgut stattfindet, wird diese Fähigkeit auch an die Nachkommen weitervererbt.

...und sie hatten genug Wasser.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass die Vorfahren von Kakteen mehr Wasser hatten als andere. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten.
Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.	Diese Antwort ist richtig. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Somit haben nur die Vorfahren von Kakteen überlebt die Wasser speichern konnten und deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.
Die heutigen Kakteen können Wasser speichern, da sie viel Wasser aufgesaugt haben.	Diese Antwort ist falsch. Deiner Meinung nach haben die Kakteen wasserspeichernde Zellen, weil sie viel Wasser aufgesaugt haben. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Wichtig hierbei ist, dass diese Nachkommen von ihren Eltern die Fähigkeit des Wasserspeicherns geerbt haben.
Die heutigen Kakteen lernen von den Eltern Wasser zu speichern.	Diese Antwort ist falsch. Deiner Meinung können Kakteen Wasser speichern, weil sie das von Ihren Eltern lernen. Die Kakteen können Wasser speichern, weil ihre Vorfahren durch zufällige genetische Mutationen (Veränderungen) Wasserspeicherzellen bekamen und diese dann an ihre Nachkommen weitervererbt haben.
Diese Entwicklung vollzog sich innerhalb des Lebens eines Individuums.	Diese Antwort ist falsch.

	Du meinst, dass sich die Speicherzellen aller Kakteen innerhalb des Lebens eines Kaktus entwickelt haben. Diese Entwicklung ist allerdings ein langsamer Prozess. Es dauert viele Generationen, bis sich nach und nach Wasserspeicherzellen durchsetzen.
Diese Entwicklung vollzog sich in wenigen Jahren.	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass sich die Wasserspeicherzellen aller Kakteen innerhalb weniger Jahre entwickelt haben. Diese Entwicklung ist allerdings ein langsamer Prozess. Es dauert viele Generationen, bis sich nach und nach Wasserspeicherzellen durchsetzen.
Diese Entwicklung hat sich immer wiederholt.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du meinst, dass sich die Entwicklung immer wiederholt hat. Es ist dabei wichtig, dass sie sich im Verlauf mehrerer Generationen wiederholt hat. Das ist von großer Bedeutung, da man sonst nicht genau weiß, wann sich diese Entwicklung wiederholt hat und dass die Vererbung eine wichtige Rolle spielt.
Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	Diese Antwort ist richtig. Die Entwicklung ist ein langsamer Prozess, der sich von Generation zu Generation weiterentwickelt, indem Fähigkeiten und Eigenschaften an die Nachkommen weitervererbt werden.
...Wasser speichern, ...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du sagst, dass die Vorfahren von Kakteen Wasser speichern konnten. Außerdem ist wichtig, dass die Vorfahren von Kakteen mehr Wasser speichern konnten als andere. Somit waren sie besser vor Vertrocknung geschützt und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...mehr Wasser speichern als andere,...	Diese Antwort ist richtig. Die Vorfahren von Kakteen konnten mehr Wasser speichern als andere. Somit waren sie besser vor Vertrocknung geschützt und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...damit sie besser überleben konnten...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Vorfahren der Kakteen Wasser speichern konnten, um besser überleben zu können.

	Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Wasser speichert. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Kakteen haben also bessere Überlebenschancen, weil sie zufällig Wasserspeicherzellen bekamen.
...damit sie mehr Erfolg bei der Fortpflanzung hatten...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Vorfahren der Kakteen Wasser speichern konnten, um größeren Erfolg bei der Fortpflanzung zu haben. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Wasser speichert. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Kakteen haben also größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie zufällig Wasserspeicherzellen bekamen.
...damit sie sich besser versorgen konnten...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Vorfahren der Kakteen Wasser speichern konnten, um sich besser versorgen zu können. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Wasser speichert. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Kakteen können sich also besser versorgen, weil sie zufällig Wasserspeicherzellen bekamen.
...und genug Wasser hatten.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Vorfahren der Kakteen genug Wasser hatten, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben Wasserspeicher zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Kakteen hatten mehr Erfolg (keine Vertrocknung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Wasserspeicherzellen bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
...und mehr Nachkommen bekommen konnten.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Vorfahren der Kakteen mehr Nachkommen bekommen konnten, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben Wasserspeicher zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Kakteen hatten mehr Erfolg (keine Vertrocknung, Fortpflanzung etc.), weil sie

	zufällig Wasserspeicherzellen bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess .
...und ihren Nachkommen beibringen konnten Wasser zu speichern.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Vorfahren der Kakteen ihre Fähigkeit ihren Nachkommen beibringen konnten, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben Wasserspeicher zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Kakteen hatten mehr Erfolg (keine Vertrocknung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Wasserspeicherzellen bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem lernen Kakteen nicht voneinander, sondern sie bekommen die Wasserspeicherzellen von ihren Vorfahren vererbt.
... und diese Fähigkeit an ihre Nachkommen vererben konnten.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Vorfahren der Kakteen ihre Fähigkeit an ihre Nachkommen vererben konnten, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben Wasserspeicher zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Kakteen hatten mehr Erfolg (keine Vertrocknung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Wasserspeicherzellen bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
Ein Vorfahr des Kaktus...	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass es genau ein Vorfahr von Kakteen war. Man geht jedoch davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss, da man nicht genau wissen kann, ob es genau ein Vorfahr war, der zufällig Wasser speichern konnten.
...merkte, dass er zu wenig Wasser hatte und entwickelte einen Mechanismus zum...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass der Vorfahr von Kakteen gemerkt hat, dass er nicht genug Wasser hatte und somit Wasserspeicher entwickelte. Kein Lebewesen kann selbst entscheiden, dass es ein körperliches Merkmal ändern muss, um mehr Wasser zu bekommen. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...konnte durch eine zufällige Mutation...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig.

	Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Du gehst hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...konnte zufällig...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Du beschreibst, dass die Veränderung zufällig geschieht, genauer gesagt basiert sie auf zufälligen genetischen Mutationen (Veränderungen). Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...konnte nach und nach...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Du beschreibst, dass die Veränderung nach und nach geschieht, genauer gesagt ist es ein langsamer Prozess und der basiert auf zufälligen genetischen Mutationen (Veränderungen). Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...saugte viel Wasser auf und konnte deshalb...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass sich der Vorfahr von Kakteen durch Aufsaugen von viel Wasser verändert hat. Es ist aber ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...Wasser speichern.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du sagst, dass der Vorfahr von Kakteen Wasser speichern konnte. Außerdem ist wichtig, dass die Vorfahren von Kakteen mehr Wasser speichern konnten als andere. Somit waren sie besser vor Vertrocknung geschützt und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...mehr Wasser speichern als andere.	Diese Antwort ist richtig. Die Vorfahren von Kakteen konnten mehr Wasser speichern als andere. Somit waren sie besser vor Vertrocknung geschützt und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.

Dadurch hatten er einen Vorteil gegenüber anderen ...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Hier beschreibst du, dass der Vorfahr der Kakteen einen Vorteil gegenüber anderen hatte, weil er zufällig mehr Wasser speichern konnte als andere. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Durch seinen regelmäßigen Wasserkontakt wurden seine Speicherzellen wirksamer...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Speicherzellen durch den Kontakt mit Wasser effektiver wurden. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Dadurch konnte er besser überleben...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Hier beschreibst du, dass der Vorfahr der Kakteen besser überleben konnte, weil er zufällig Wasser speichern konnte. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Dadurch ist er nicht vertrocknet und konnte sich erfolgreicher fortpflanzen...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter

	anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Du gehst hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Dadurch konnte er sich erfolgreicher fortpflanzen...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Hier beschreibst du, dass der Vorfahr der Kakteen sich besser fortpflanzen konnte, weil er zufällig Wasser speichern konnte. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und er konnte mehr Nachkommen bilden.	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass der Vorfahr von Kakteen mehr Nachkommen bilden konnte. Wichtig ist, dass diese Nachkommen von ihren Eltern die Fähigkeit des Wasserspeicherns geerbt haben. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und er brachte seinen Nachkommen bei Wasser zu speichern.	Diese Antwort ist falsch. In deiner Antwort sagst du, dass der Vorfahr von Kakteen seinen Kindern das Wasserspeichern beibrachte. Die Entwicklung ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert und dann an die Nachkommen weitervererbt wird. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und er vererbte diese Fähigkeit an seine Nachkommen.	Diese Antwort ist nicht ganz richtig. Dadurch, dass die Veränderung in den Genen, also dem Erbgut stattfindet, wird diese Fähigkeit auch an die Nachkommen weitervererbt. Du gehst hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und er hatte genug Wasser.	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig.

	In deiner Antwort sagst du, dass der Vorfahr von Kakteen mehr Wasser hatte als andere. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...Wasser speichern, ...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du sagst, dass der Vorfahr von Kakteen Wasser speichern konnte. Außerdem ist wichtig, dass die Vorfahren von Kakteen mehr Wasser speichern konnten als andere. Somit waren sie besser vor Vertrocknung geschützt und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...mehr Wasser speichern als andere,...	Diese Antwort ist richtig. Die Vorfahren von Kakteen konnten mehr Wasser speichern als andere. Somit waren sie besser vor Vertrocknung geschützt und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...damit er besser überleben konnte...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass der Vorfahr der Kakteen Wasser speichern konnte, um besser überleben zu können. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Wasser speichert. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Kakteen haben also bessere Überlebenschancen, weil sie zufällig Wasserspeicherzellen bekamen. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...damit er mehr Erfolg bei der Fortpflanzung hatte...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass der Vorfahr der Kakteen Wasser speichern konnte, um größeren Erfolg bei der Fortpflanzung zu haben. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Wasser speichert. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.

	Die Vorfahren der Kakteen haben also größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie zufällig Wasserspeicherzellen bekamen. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...damit er sich besser versorgen konnte...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass der Vorfahr der Kakteen Wasser speichern konnte, um sich besser versorgen zu können. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Wasser speichert. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Kakteen können sich also besser versorgen, weil sie zufällig Wasserspeicherzellen bekamen. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und genug Wasser hatte.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass der Vorfahr der Kakteen genug Wasser hatte, weil er durch einen bestimmten Grund entschieden hat Wasserspeicher zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Kakteen hatten mehr Erfolg (keine Vertrocknung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Wasserspeicherzellen bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und mehr Nachkommen bekommen konnte.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass der Vorfahr der Kakteen mehr Nachkommen bekommen konnte, weil er durch einen bestimmten Grund entschieden hat Wasserspeicher zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Kakteen hatten mehr Erfolg (keine Vertrocknung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Wasserspeicherzellen bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und seinen Nachkommen beibringen konnte Wasser zu speichern.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass der Vorfahre der Kakteen seine Fähigkeit seinen Nachkommen

	beibringen konnte, weil er durch einen bestimmten Grund entschieden hat Wasserspeicher zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Kakteen hatten mehr Erfolg (keine Vertrocknung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Wasserspeicherzellen bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem lernen Kakteen nicht voneinander, sondern sie bekommen die Wasserspeicherzellen von ihren Vorfahren vererbt. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
... und diese Fähigkeit an seine Nachkommen vererben konnte.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass der Vorfahr der Kakteen seine Fähigkeit an seine Nachkommen vererben konnten, weil er durch einen bestimmten Grund entschieden hat Wasserspeicher zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Kakteen hatten mehr Erfolg (keine Vertrocknung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Wasserspeicherzellen bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.

11.8 Feedback Ente

Satzbaustein	Feedback
Zwei Enten...	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass es genau zwei Enten waren. Man geht jedoch davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss, da man nicht genau wissen kann, ob es genau zwei Enten waren, die zufällig Schwimmhäute hatten.
Einige Enten...	Diese Antwort ist richtig. Man kann nicht genau sagen, wie viele Enten zufällig Schwimmhäute hatten, man weiß nur, dass es nicht alle auf einmal gewesen sein können. Man geht jedoch davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Alle Enten...	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass es alle Enten auf einmal waren, die Schwimmhäute hatten. Es sind aber nicht alle Enten gleich, sondern haben unterschiedliche Eigenschaften . Es überleben nur diejenigen, die am besten an ihre Lebensumstände angepasst sind (hier: Schwimmhäute), wenn z.B. der Platz begrenzt ist.
...merkten, dass sie nicht gut schwimmen konnten und entwickelten somit...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass die Enten gemerkt haben, dass sie nicht gut schwimmen konnten. Kein Lebewesen kann selbst entscheiden, dass es ein körperliches Merkmal ändern muss, um schwimmen zu können. Es ist ein Prozess , der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.
...bekamen durch eine zufällige Mutation...	Diese Antwort ist richtig. Es ist ein Prozess , der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.
...bekamen zufällig...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du beschreibst, dass die Veränderung zufällig geschieht, genauer gesagt basiert sie auf zufälligen genetischen Mutationen (Veränderungen).
...waren öfter im Wasser und so entstanden...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass die Enten durch viel Wasserkontakt Schwimmhäute bekamen. Es ist aber ein Prozess , der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.
...benutzten häufig ihre Füße im Wasser und so entwickelten sich...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass die Enten durch viel Wasserkontakt und häufige Benutzung der Füße im Wasser Schwimmhäute bekamen.

	Es ist aber ein Prozess , der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.
...Schwimmhäute.	Das ist richtig.
Dadurch hatten sie einen Vorteil gegenüber anderen...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Hier beschreibst du, dass die Enten einen Vorteil gegenüber anderen hatten, weil zufällig sie Schwimmhäute entwickelten. Die Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern und hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung , weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten.
Durch ihren regelmäßigen Wasserkontakt wurden ihre Schwimmhäute wirksamer...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Schwimmhäute durch den Kontakt mit Wasser effektiver wurden. Es ist ein Prozess , der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern und hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung , weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten.
Dadurch konnten sie besser überleben...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Hier beschreibst du, dass die Enten besser überleben konnten, weil zufällig sie Schwimmhäute entwickelten. Die Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern und hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung , weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten.
Dadurch konnten sie ihren Lebensraum erweitern und sich infolgedessen besser fortpflanzen...	Diese Antwort ist richtig. Die Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern und hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung , weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten.
Dadurch konnten sie sich besser fortpflanzen...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Hier beschreibst du, dass die Enten sich besser fortpflanzen konnten, weil zufällig sie Schwimmhäute entwickelten.

	Die Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern und hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung , weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten.
...und sie konnten mehr Jungtiere großziehen.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass die Enten mehr Jungtiere großziehen konnten. Wichtig ist, dass diese Jungtiere von ihren Eltern die Schwimmhäute geerbt haben.
...und sie schickten ihre Nachkommen ins Wasser, so dass diese auch Schwimmhäute entwickelten.	Diese Antwort ist falsch. In deiner Antwort sagst du, dass die Enten ihre Kinder ins Wasser schickten, damit diese dort durch Wasserkontakt auch Schwimmhäute entwickeln. Die Entwicklung ist ein Prozess , der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert und dann an die Nachkommen weitervererbt wird.
...und sie vererbten ihr Merkmal (Schwimmhäute) an ihre Nachkommen weiter.	Diese Antwort ist richtig. Dadurch, dass die Veränderung in den Genen, also dem Erbgut stattfindet, wird diese Fähigkeit auch an die Nachkommen weitervererbt .
...und sie hatten genug zu fressen.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass die Enten mehr zu fressen hatten als andere. Die Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern und hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung , weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten. Wichtig hierbei ist auch, dass diese Jungtiere von ihren Eltern die Schwimmhäute geerbt haben.
Deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute.	Diese Antwort ist richtig. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern und hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung , weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten. Somit haben nur die Enten mit Schwimmhäuten überlebt und deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute.

Deshalb schicken die heutigen Enten ihre Jungen immer ins Wasser.	Diese Antwort ist falsch. Deiner Meinung nach haben die Enten Schwimmhäute, weil sie von ihren Eltern ins Wasser geschickt werden und durch den Wasserkontakt Schwimmhäute bekommen. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern und hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten. Wichtig hierbei ist, dass diese Jungtiere von ihren Eltern die Schwimmhäute geerbt haben.
Die heutigen Enten lernen von den Eltern Schwimmhäute zu bilden.	Diese Antwort ist falsch. Deiner Meinung nach haben Enten Schwimmhäute, weil sie das Entwickeln der Schwimmhäute von Ihren Eltern lernen. Die Enten haben Schwimmhäute, weil ihre Vorfahren durch zufällige genetische Mutationen (Veränderungen) Schwimmhäute bekamen und diese dann an ihre Nachkommen weitervererbt haben.
Diese Entwicklung vollzog sich innerhalb des Lebens eines Individuums.	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass sich die Schwimmhäute aller Enten innerhalb des Lebens einer Ente entwickelt haben. Diese Entwicklung ist allerdings ein langsamer Prozess. Es dauert viele Generationen, bis sich nach und nach Schwimmhäute durchsetzen.
Diese Entwicklung vollzog sich in wenigen Jahren.	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass sich die Schwimmhäute aller Enten innerhalb weniger Jahre entwickelt haben. Diese Entwicklung ist allerdings ein langsamer Prozess. Es dauert viele Generationen, bis sich nach und nach Schwimmhäute durchsetzen.
Diese Entwicklung hat sich immer wiederholt.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du meinst, dass sich die Entwicklung immer wiederholt hat. Es ist dabei wichtig, dass sie sich im Verlauf mehrerer Generationen wiederholt hat. Das ist von großer Bedeutung, da man sonst nicht genau weiß, wann sich diese Entwicklung wiederholt hat und dass die Vererbung eine wichtige Rolle spielt.
Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	Diese Antwort ist richtig. Die Entwicklung ist ein langsamer Prozess, der sich von Generation zu Generation

	weiterentwickelt, indem Fähigkeiten und Eigenschaften an die Nachkommen weitervererbt werden.
...Schwimmhäute, ...	Diese Antwort ist richtig.
...damit sie besser überleben konnten...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Enten Schwimmhäute entwickelt haben, um besser überleben zu können. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Schwimmhäute entwickelt. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Enten haben also bessere Überlebenschancen, weil sie zufällig Schwimmhäute bekamen.
...damit sie mehr Erfolg bei Nahrungssuche und Fortpflanzung hatten...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Enten Schwimmhäute entwickelt haben, um größeren Erfolg bei der Nahrungssuche und der Fortpflanzung zu haben. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Schwimmhäute entwickelt. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Enten haben also größeren Erfolg bei der Nahrungssuche und der Fortpflanzung, weil sie zufällig Schwimmhäute bekamen.
...damit sie besser schwimmen konnten...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Enten Schwimmhäute entwickelt haben, um besser schwimmen zu können. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Schwimmhäute entwickelt. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Enten können also besser schwimmen, weil sie zufällig Schwimmhäute bekamen.
...und genug zu fressen hatten.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Enten genug zu fressen hatten, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben Schwimmhäute zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Enten hatten mehr Erfolg (Lebensraumerweiterung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Schwimmhäute bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
...und mehr Jungtiere großziehen konnten.	Diese Antwort ist falsch.

	Du gehst davon aus, dass die Enten mehr Jungtiere großziehen konnten, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben Schwimmhäute zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Enten hatten mehr Erfolg (Lebensraumerweiterung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Schwimmhäute bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
...und ihre Nachkommen ins Wasser schicken konnten, damit diese auch Schwimmhäute bekommen.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Enten ihre Kinder ins Wasser schicken um Schwimmhäute zu bekommen, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben Schwimmhäute zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Enten hatten mehr Erfolg (Lebensraumerweiterung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Schwimmhäute bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem behauptest du, dass durch Wasserkontakt Schwimmhäute entstehen. Wichtig hierbei ist aber, dass diese Jungtiere von ihren Eltern die Schwimmhäute geerbt haben.
... und dieses Merkmal an ihre Nachkommen vererben konnten.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Enten die Schwimmhäute an ihre Nachkommen vererben konnten, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben Schwimmhäute zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Enten hatten mehr Erfolg (Lebensraumerweiterung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Schwimmhäute bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
Eine Ente...	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass es genau eine Ente war. Man geht jedoch davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss, da man nicht genau wissen kann, ob es genau eine Ente war, die zufällig Schwimmhäute hatte.
...merkte, dass sie nicht schnell schwimmen konnte und entwickelte somit...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass die Ente gemerkt hat, dass sie nicht gut schwimmen kann. Kein Lebewesen kann selbst entscheiden, dass es ein körperliches Merkmal ändern muss, um schwimmen zu können. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.

	Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...bekam durch eine zufällige Mutation...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Diese Antwort ist richtig. Du gehst hiervon einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...benutzte häufig ihre Füße im Wasser und so entwickelten sich...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass die Ente durch viel Wasserkontakt und häufige Benutzung der Füße im Wasser Schwimmhäute bekam. Es ist aber ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...war öfter im Wasser und so entstanden...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass die Ente durch viel Wasserkontakt Schwimmhäute bekam. Es ist aber ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...bekam zufällig...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Du beschreibst, dass die Veränderung zufällig geschieht, genauer gesagt basiert sie auf zufälligen genetischen Mutationen (Veränderungen). Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...Schwimmhäute.	Diese Antwort ist richtig.
Dadurch hatte sie einen Vorteil gegenüber anderen...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Hier beschreibst du, dass die Ente einen Vorteil gegenüber anderen hatte, weil zufällig sie Schwimmhäute entwickelten. Die Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern und hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten.

	Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Durch ihren regelmäßigen Wasserkontakt wurden ihre Schwimmhäute wirksamer...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Schwimmhäute durch den Kontakt mit Wasser effektiver wurden. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern und hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Dadurch konnte sie besser überleben...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Hier beschreibst du, dass die Ente besser überleben konnte, weil zufällig sie Schwimmhäute entwickelte. Die Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern und hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Dadurch konnte sie ihren Lebensraum erweitern und sich infolgedessen besser fortpflanzen...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig. Die Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern und hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Dadurch konnte sie sich besser fortpflanzen...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Hier beschreibst du, dass die Enten sich besser fortpflanzen konnten, weil zufällig sie Schwimmhäute entwickelten. Die Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern und hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger

	gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und sie konnte mehr Jungtiere großziehen.	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass die Ente mehr Jungtiere großziehen konnte. Wichtig ist, dass diese Jungtiere von ihren Eltern die Schwimmhäute geerbt haben. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und sie schickte ihre Nachkommen ins Wasser, so dass diese auch Schwimmhäute entwickelten.	Diese Antwort ist falsch. In deiner Antwort sagst du, dass die Ente ihre Kinder ins Wasser schickte, damit diese dort durch Wasserkontakt auch Schwimmhäute entwickeln. Die Entwicklung ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert und dann an die Nachkommen weitervererbt wird. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und sie vererbte ihr Merkmal (Schwimmhäute) an ihre Nachkommen weiter.	Diese Antwort ist nicht ganz richtig. Dadurch, dass die Veränderung in den Genen, also dem Erbgut stattfindet, wird diese Fähigkeit auch an die Nachkommen weitervererbt. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und sie hatte genug zu fressen.	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass die Enten mehr zu fressen hatten als andere. Die Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern und hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen zeugen und diese auch versorgen konnten. Wichtig hierbei ist auch, dass diese Jungtiere von ihren Eltern die Schwimmhäute geerbt haben. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...Schwimmhäute, ...	Diese Antwort ist richtig.
...damit sie besser überleben konnte...	Diese Antwort ist falsch.

	Hier beschreibst du, dass die Ente Schwimmhäute entwickelt hat, um besser überleben zu können. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Schwimmhäute entwickelt. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Enten haben also bessere Überlebenschancen, weil sie zufällig Schwimmhäute bekamen. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...damit sie mehr Erfolg bei Nahrungssuche und Fortpflanzung hatte...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Ente Schwimmhäute entwickelt hat, um größeren Erfolg bei der Nahrungssuche und der Fortpflanzung zu haben. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Schwimmhäute entwickelt. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Enten haben also größeren Erfolg bei der Nahrungssuche und der Fortpflanzung, weil sie zufällig Schwimmhäute bekamen. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...damit sie besser schwimmen konnte...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Ente Schwimmhäute entwickelt hat, um besser schwimmen zu können. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Schwimmhäute entwickelt. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Enten können also besser schwimmen, weil sie zufällig Schwimmhäute bekamen. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und genug zu fressen hatte.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Ente genug zu fressen hatte, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden hat Schwimmhäute zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Enten hatten mehr Erfolg (Lebensraumerweiterung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig

	Schwimmhäute bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und mehr Jungtiere großziehen konnte.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Ente mehr Jungtiere großziehen konnte, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden hat Schwimmhäute zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Enten hatten mehr Erfolg (Lebensraumerweiterung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Schwimmhäute bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und ihre Nachkommen ins Wasser schicken konnte, damit diese auch Schwimmhäute bekommen.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Ente ihre Kinder ins Wasser schickt um Schwimmhäute zu bekommen, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden hat Schwimmhäute zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Enten hatten mehr Erfolg (Lebensraumerweiterung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Schwimmhäute bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem behauptest du, dass durch Wasserkontakt Schwimmhäute entstehen. Wichtig hierbei ist aber, dass diese Jungtiere von ihren Eltern die Schwimmhäute geerbt haben. Außerdem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
... und dieses Merkmal an ihre Nachkommen vererben konnte.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Ente die Schwimmhäute an ihre Nachkommen vererben konnte, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden hat Schwimmhäute zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Enten hatten mehr Erfolg (Lebensraumerweiterung, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Schwimmhäute bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem gehst du hier von einer Ente aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.

11.9 Feedback Brombeere

Satzbaustein	Feedback
Zwei Vorfahren der Brombeerpflanzen...	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass es genau zwei Vorfahren von Brombeerpflanzen waren. Man geht jedoch davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss, da man nicht genau wissen kann, ob es genau zwei Vorfahren waren, die zufällig Stacheln hatten.
Einige Vorfahren der Brombeerpflanzen...	Diese Antwort ist richtig. Man kann nicht genau sagen, wie viele Vorfahren von Brombeerpflanzen zufällig Stacheln hatten, man weiß nur, dass es nicht alle auf einmal gewesen sein können. Man geht jedoch davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Alle Vorfahren der Brombeerpflanzen...	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass es alle Vorfahren von Brombeerpflanzen auf einmal waren, die Stacheln hatten. Es sind aber nicht alle Vorfahren von Brombeerpflanzen gleich, sondern haben unterschiedliche Eigenschaften . Es überleben nur diejenigen, die am besten an ihre Lebensumstände angepasst sind (hier: Stacheln zum Klettern), wenn z.B. Licht oder Platz begrenzt ist.
...merkten, dass sie am Boden zu wenig Licht bekamen und entwickelten...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen gemerkt haben, dass sie nicht genug Licht hatten und somit Stacheln zum Klettern entwickelten. Kein Lebewesen kann selbst entscheiden, dass es ein körperliches Merkmal ändern muss, um klettern zu können. Es ist ein Prozess , der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.
...bekamen durch eine zufällige Mutation...	Diese Antwort ist richtig. Es ist ein Prozess , der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.
...bekamen zufällig...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du beschreibst, dass die Veränderung zufällig geschieht, genauer gesagt basiert sie auf zufälligen genetischen Mutationen (Veränderungen).
...bekamen nach und nach...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du beschreibst, dass die Veränderung nach und nach geschieht, genauer gesagt ist es ein langsamer Prozess und der basiert auf

	zufälligen genetischen Mutationen (Veränderungen).
...wuchsen oft an Zäunen hoch und bekamen deshalb...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen durch das Hochwachsen an Zäunen Stacheln bekamen. Es ist aber ein Prozess , der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert.
...Stacheln zum Klettern.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du sagst, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen Stacheln zum Klettern bekamen. Außerdem ist wichtig, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen mehr Stacheln bekamen als andere . Somit hatten sie mehr Licht und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...mehr Stacheln zum Klettern als andere.	Diese Antwort ist richtig. Die Vorfahren von Brombeerpflanzen konnten mehr Stacheln bekamen als andere . Somit hatten sie mehr Licht und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
Dadurch hatten sie einen Vorteil gegenüber anderen...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Hier beschreibst du, dass die Vorfahren der Brombeerpflanzen einen Vorteil gegenüber anderen hatten, weil sie zufällig mehr Stacheln hatten als andere. Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung , weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten.
Durch das ständige Klettern konnten die Pflanzen immer mehr Stacheln bilden...	Diese Antwort falsch. Hier beschreibst du, dass die Vorfahren der Brombeerpflanzen durch ständiges Klettern mehr Stacheln bilden konnten. Es ist ein Prozess , der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung , weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten.

Dadurch konnten sie besser überleben...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Hier beschreibst du, dass die Vorfahren der Brombeerpflanzen besser überleben konnten, weil sie zufällig mehr Stacheln hatten als andere. Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten.
Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen...	Diese Antwort ist richtig. Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten.
Dadurch konnten sie sich erfolgreicher fortpflanzen...	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Hier beschreibst du, dass sich die Vorfahren der Brombeerpflanzen erfolgreicher fortpflanzen konnten, weil sie zufällig mehr Stacheln hatten als andere. Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten.
...und sie konnten mehr Nachkommen bilden.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen mehr Nachkommen bilden konnten. Wichtig ist, dass diese Nachkommen von ihren Eltern die Stacheln und somit die Fähigkeit des Kletterns geerbt haben.
...und sie brachten ihren Nachkommen bei, Stacheln herzustellen.	Diese Antwort ist falsch. In deiner Antwort sagst du, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen ihren Kindern das Herstellen von Stacheln beibrachten. Die Entwicklung ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert und dann an die Nachkommen weitervererbt wird.
...und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen.	Diese Antwort ist richtig.

	Dadurch, dass die Veränderung in den Genen, also dem Erbgut stattfindet, wird diese Fähigkeit auch an die Nachkommen weitervererbt.
...und sie sind nicht gestorben.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass die Vorfahren von Brombeeren nicht gestorben sind. Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten.
Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.	Diese Antwort ist richtig. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Somit haben nur die Vorfahren überlebt, die durch die Stacheln klettern konnten und deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.
Die heutigen Brombeerpflanzen können klettern, da sie viel Licht haben.	Diese Antwort ist falsch. Deiner Meinung nach haben die Brombeerpflanzen Stacheln, weil sie viel Licht haben. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Wichtig ist, dass diese Nachkommen von ihren Eltern die Stacheln und somit die Fähigkeit des Kletterns geerbt haben.
Die heutigen Brombeerpflanzen lernen von den Eltern Stacheln herzustellen.	Diese Antwort ist falsch. Deiner Meinung nach können Brombeerpflanzen klettern, weil sie von ihren Eltern das Herstellen von Stacheln gelernt haben.

	Die Brombeerpflanzen können Klettern, weil ihre Vorfahren durch zufällige genetische Mutationen (Veränderungen) Stacheln bekamen und diese dann an ihre Nachkommen weitervererbt haben.
Diese Entwicklung vollzog sich innerhalb des Lebens einer Brombeerpflanze.	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass sich die Stacheln aller Brombeerpflanzen innerhalb des Lebens einer Brombeerpflanze entwickelt haben. Diese Entwicklung ist allerdings ein langsamer Prozess . Es dauert viele Generationen , bis sich nach und nach Stacheln zum Klettern durchsetzen .
Diese Entwicklung vollzog sich in wenigen Jahren.	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass sich die Stacheln aller Brombeerpflanzen innerhalb weniger Jahre entwickelt haben. Diese Entwicklung ist allerdings ein langsamer Prozess . Es dauert viele Generationen , bis sich nach und nach Stacheln zum Klettern durchsetzen .
Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	Diese Antwort ist richtig. Die Entwicklung ist ein langsamer Prozess , der sich von Generation zu Generation weiterentwickelt, indem Fähigkeiten und Eigenschaften an die Nachkommen weitervererbt werden.
Diese Entwicklung hat sich immer wiederholt.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du meinst, dass sich die Entwicklung immer wiederholt hat. Es ist dabei wichtig, dass sie sich im Verlauf mehrerer Generationen wiederholt hat. Das ist von großer Bedeutung, da man sonst nicht genau weiß, wann sich diese Entwicklung wiederholt hat und dass die Vererbung eine wichtige Rolle spielt.
...Stacheln zum Klettern,	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du sagst, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen Stacheln zum Klettern bekamen. Außerdem ist wichtig, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen mehr Stacheln bekamen als andere . Somit hatten sie mehr Licht und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...mehr Stacheln zum Klettern als andere,	Diese Antwort ist richtig. Die Vorfahren von Brombeerpflanzen konnten mehr Stacheln bekamen als andere . Somit hatten sie mehr Licht und konnten dadurch

	länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...damit sie besser überleben konnten...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Vorfahren der Brombeerpflanzen Stacheln bekamen, um besser überleben zu können. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Stacheln bekommt. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Brombeerpflanzen haben also bessere Überlebenschancen, weil sie zufällig Stacheln zum Klettern bekamen.
...damit sie mehr Erfolg bei der Fortpflanzung hatten...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Vorfahren der Brombeerpflanzen Stacheln bekamen, um mehr Erfolg bei der Fortpflanzung zu haben. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Stacheln bekommt. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Brombeerpflanzen haben also bessere Überlebenschancen, weil sie zufällig Stacheln zum Klettern bekamen.
...damit sie sich besser versorgen konnten...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Vorfahren der Brombeerpflanzen Stacheln bekamen, um sich besser versorgen zu können. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Stacheln bekommt. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Brombeerpflanzen haben also bessere Überlebenschancen, weil sie zufällig Stacheln zum Klettern bekamen.
...und genug Licht hatten.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Vorfahren der Brombeerpflanzen genug Licht hatten, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben Stacheln zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Brombeerpflanzen hatten mehr Erfolg (mehr Licht, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Stacheln zum Klettern bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
...und mehr Nachkommen bekommen konnten.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Vorfahren der Brombeerpflanzen mehr Nachkommen

	bekommen konnten, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben Stacheln zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Brombeerpflanzen hatten mehr Erfolg (mehr Licht, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Stacheln zum Klettern bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
...und ihren Nachkommen beibringen konnten Stacheln herzustellen.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Vorfahren der Brombeerpflanzen ihren Nachkommen beibringen konnten Stacheln herzustellen, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben Stacheln zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Brombeerpflanzen hatten mehr Erfolg (mehr Licht, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Stacheln zum Klettern bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem lernen Brombeerpflanzen nicht voneinander, sondern sie bekommen die Stacheln zum Klettern von ihren Vorfahren vererbt.
... und dieses Merkmal an ihre Nachkommen vererben konnten.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass die Vorfahren der Brombeerpflanzen ihr Merkmal an ihre Nachkommen vererben konnten, weil sie durch einen bestimmten Grund entschieden haben Stacheln zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Brombeerpflanzen hatten mehr Erfolg (mehr Licht, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Stacheln zum Klettern bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess.
Ein Vorfahr der Brombeerpflanze...	Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass es genau ein Vorfahr von Brombeerpflanzen war. Man geht jedoch davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss, da man nicht genau wissen kann, ob es genau ein Vorfahr waren, der zufällig Stacheln hatte.
...merkte, dass er am Boden zu wenig Licht bekam und entwickelte...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass der Vorfahr von Brombeerpflanzen gemerkt hat, dass er nicht genug Licht hatte und somit Stacheln zum Klettern entwickelte. Kein Lebewesen kann selbst entscheiden, dass es ein körperliches Merkmal ändern muss, um klettern zu können. Es ist ein Prozess, der auf

	zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...bekam durch eine zufällige Mutation...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...bekam zufällig...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Du beschreibst, dass die Veränderung zufällig geschieht, genauer gesagt basiert sie auf zufälligen genetischen Mutationen (Veränderungen). Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...bekam nach und nach...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Du beschreibst, dass die Veränderung nach und nach geschieht, genauer gesagt ist es ein langsamer Prozess und der basiert auf zufälligen genetischen Mutationen (Veränderungen). Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...wuchs oft an Zäunen hoch und bekam deshalb...	Diese Antwort ist falsch. Du beschreibst, dass der Vorfahr von Brombeerpflanzen durch das Hochwachsen an Zäunen Stacheln bekam. Es ist aber ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...Stacheln zum Klettern.	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du sagst, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen Stacheln zum Klettern bekamen. Außerdem ist wichtig, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen mehr Stacheln bekamen als andere. Somit hatten sie mehr Licht und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...mehr Stacheln zum Klettern als andere.	Diese Antwort ist richtig.

	Die Vorfahren von Brombeerpflanzen konnten mehr Stacheln bekamen als andere. Somit hatten sie mehr Licht und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
Dadurch hatte er einen Vorteil gegenüber anderen...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Hier beschreibst du, dass der Vorfahr der Brombeerpflanzen einen Vorteil gegenüber anderen hatte, weil er zufällig mehr Stacheln hatte als andere. Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Durch das ständige Klettern konnte die Pflanze immer mehr Stacheln bilden...	Diese Antwort falsch. Hier beschreibst du, dass der Vorfahr der Brombeerpflanzen durch ständiges Klettern mehr Stacheln bilden konnte. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten.
Dadurch konnte er besser überleben...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Hier beschreibst du, dass der Vorfahr der Brombeerpflanzen besser überleben konnte, weil er zufällig mehr Stacheln hatte als andere. Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Dadurch hatte er genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig.

	Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Du gehst hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
Dadurch konnte er sich erfolgreicher fortpflanzen...	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. Hier beschreibst du, dass sich der Vorfahr der Brombeerpflanzen erfolgreicher fortpflanzen konnte, weil er zufällig mehr Stacheln hatte als andere. Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und er konnte mehr Nachkommen bilden.	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass der Vorfahr von Brombeerpflanzen mehr Nachkommen bilden konnte. Wichtig ist, dass diese Nachkommen von ihren Eltern die Stacheln und somit die Fähigkeit des Kletterns geerbt haben. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und er brachte ihren Nachkommen bei, Stacheln herzustellen.	Diese Antwort ist falsch. In deiner Antwort sagst du, dass der Vorfahr von Brombeerpflanzen seinen Kindern das Herstellen von Stacheln beibrachte. Die Entwicklung ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert und dann an die Nachkommen weitervererbt wird. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und er vererbte dieses Merkmal an ihre Nachkommen.	Diese Antwort ist nicht ganz richtig. Dadurch, dass die Veränderung in den Genen, also dem Erbgut stattfindet, wird diese

	Fähigkeit auch an die Nachkommen weitervererbt. Du gehst hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und er ist nicht gestorben.	Diese Antwort ist nicht ganz richtig und nicht vollständig. In deiner Antwort sagst du, dass der Vorfahr von Brombeeren nicht gestorben ist. Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit (mehr) Nachkommen bilden konnten. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...Stacheln zum Klettern,	Diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Du sagst, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen Stacheln zum Klettern bekamen. Außerdem ist wichtig, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen mehr Stacheln bekamen als andere. Somit hatten sie mehr Licht und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...mehr Stacheln zum Klettern als andere,	Diese Antwort ist richtig. Die Vorfahren von Brombeerpflanzen konnten mehr Stacheln bekamen als andere. Somit hatten sie mehr Licht und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und ihr Merkmal vererben.
...damit er besser überleben konnte...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass der Vorfahr der Brombeerpflanzen Stacheln bekam, um besser überleben zu können. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Stacheln bekommt. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Brombeerpflanzen haben also bessere Überlebenschancen, weil sie zufällig Stacheln zum Klettern bekamen. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...damit er mehr Erfolg bei der Fortpflanzung hatte...	Diese Antwort ist falsch.

	Hier beschreibst du, dass der Vorfahr der Brombeerpflanzen Stacheln bekam, um mehr Erfolg bei der Fortpflanzung zu haben. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Stacheln bekommt. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Brombeerpflanzen haben also bessere Überlebenschancen, weil sie zufällig Stacheln zum Klettern bekamen. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...damit er sich besser versorgen konnte...	Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass der Vorfahr der Brombeerpflanzen Stacheln bekam, um sich besser versorgen zu können. Das Problem dabei ist, dass kein Lebewesen selbst entscheiden kann, dass es Stacheln bekommt. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen (Veränderungen) basiert. Die Vorfahren der Brombeerpflanzen haben also bessere Überlebenschancen, weil sie zufällig Stacheln zum Klettern bekamen. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und genug Licht hatte.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass der Vorfahr der Brombeerpflanzen genug Licht hatte, weil er durch einen bestimmten Grund entschieden hat Stacheln zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Brombeerpflanzen hatten mehr Erfolg (mehr Licht, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Stacheln zum Klettern bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und mehr Nachkommen bekommen konnte.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass der Vorfahr der Brombeerpflanzen mehr Nachkommen bekommen konnte, weil er durch einen bestimmten Grund entschieden hat Stacheln zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Brombeerpflanzen hatten mehr Erfolg (mehr Licht, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig

	Stacheln zum Klettern bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
...und seinen Nachkommen beibringen konnte Stacheln herzustellen.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass der Vorfahr der Brombeerpflanzen seinen Nachkommen beibringen konnte Stacheln herzustellen, weil er durch einen bestimmten Grund entschieden hat Stacheln zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Brombeerpflanzen hatten mehr Erfolg (mehr Licht, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Stacheln zum Klettern bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem lernen Brombeerpflanzen nicht voneinander, sondern sie bekommen die Stacheln zum Klettern von ihren Vorfahren vererbt. Außerdem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.
... und dieses Merkmal an seine Nachkommen vererben konnte.	Diese Antwort ist falsch. Du gehst davon aus, dass der Vorfahr der Brombeerpflanzen sein Merkmal an seine Nachkommen vererben konnten, weil er durch einen bestimmten Grund entschieden hat Stacheln zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Brombeerpflanzen hatten mehr Erfolg (mehr Licht, Fortpflanzung etc.), weil sie zufällig Stacheln zum Klettern bekamen. Es ist also ein zufälliger und kein bewusster Prozess. Zudem gehst du hier von einem Vorfahr aus, aber man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss.

11.10 Filmskript Gepard

Evolution - Wie funktioniert das eigentlich?

Hast du dich eigentlich auch schon einmal gefragt, was das ist, Evolution und wie das genau funktioniert? Das ist gar nicht schwer! Wir wollen diese Frage jetzt zusammen am Beispiel der Evolution der Geparde beantworten. Aber dabei bist du nicht alleine.

Tom: Hallo zusammen, ich bin Tom. Ich will auch gerne wissen was das ist – Evolution- und darum werde ich dich heute begleiten!

Wie du sicherlich schon weißt, kann der Gepard bei seiner Jagd im Lauf eine Geschwindigkeit von bis zu 96 km/h erreichen, darum ist er das schnellste heute lebende Landtier der Welt. Zum Vergleich: der schnellste Mensch der Welt erreicht dagegen nur eine Geschwindigkeit von etwa 38 km/h. Doch wie genau konnte der Gepard zum schnellsten Läufer der Welt werden, wenn doch seine Vorfahren früher nicht so schnell laufen konnten? Die Antwort hierauf gibt uns die Evolution! Um die Evolution zu verstehen, schauen wir uns die Tierart der Geparde genauer an.

Tom: Halt Stopp! Ich habe mal eine Frage: Was bedeutet das eigentlich, eine Art?

Also eine Art ist eine Gruppe von Individuen, in unserem Fall Geparden, die miteinander Nachkommen bekommen können, die selbst auch wieder Nachkommen bekommen können.

Tom: Aha, so ist das also! Und wie ist das dann, wenn mehrere Tiere einer Art zusammen in einer Gruppe leben?

Gut, dass du fragst, Tom! Wenn mehrere Tiere einer Art in einem bestimmten Gebiet leben und miteinander Nachkommen bekommen können, dann heißt das eine Population.

Tom: Achso! Also zum Beispiel die Geparde, die in einem Teil der Savanne in Afrika leben?

Ja genau, wir betrachten jetzt also eine Population von Geparden und ihre Evolution. Was uns dabei auffällt sind drei wichtige Dinge, die auch schon schlaue Biologen, wie der berühmte Charles Darwin schon herausgefunden haben. Um die Evolution zu verstehen, müssen wir diese Fakten kennen.

1. Unsere Geparde, aber auch alle anderen Tiere, Pflanzen und Menschen erzeugen mehr Nachkommen als nötig sind, damit ihre Art überlebt. Theoretisch würden jeweils ein Männchen und ein Weibchen genügen, damit die Geparde überleben. Es werden jedoch mehr Tiere geboren als nur zwei, damit sich die Überlebenschancen einer Art erhöhen.
2. Weil aber so viele Tiere geboren werden, stehen die Geparde in einem dauernden Wettkampf zueinander, weil nicht genügend für alle da ist. Das kann beispielsweise ein Kampf um Futter, den Geschlechtspartner oder den Lebensraum sein. Bestimmt kennst du das auch, wenn du zum Beispiel mit deinen Geschwistern oder Mitschülern um Dinge streitest.
3. Die dritte wichtige Tatsache ist, dass sich alle Tiere voneinander und auch von ihren Eltern und Geschwistern unterscheiden. Jedes Lebewesen ist darum einzigartig auf der Welt und gleicht keinem anderen. Das liegt an der Vererbung.

Tom: Okay und was ist Vererbung genau?

Vererbung bedeutet die Weitergabe von eigenen Eigenschaften durch Erbinformationen an die Nachkommen. Jeder von uns hat unterschiedliche Erbinformationen, die in unseren Zellen liegen. Darum sehen wir unterschiedlich aus und haben verschiedene Eigenschaften. Der Grund dafür ist, dass wir nicht alle die gleichen Eigenschaften unserer Eltern erben, sondern jeweils nur die Hälfte von der Mutter und die Hälfte vom Vater. Welche Eigenschaften das aber genau sind, ist zufällig. Mit

Sicherheit kennst du das von dir selbst: Vielleicht hast du ja sogar die gleiche Haarfarbe wie dein Vater, aber dafür eher die Augenfarbe deiner Mutter.

Tom: Ja stimmt, jetzt fällt es mir auf!

Super Tom! Aber neben der zufälligen Verteilung der Erbinformation durch Mutter und Vater können deine Merkmale noch anders beeinflusst werden, nämlich durch Mutationen.

Tom: Was ist denn das?

Mutationen sind zufällige Veränderungen der Struktur deiner Erbinformationen, die viele Auswirkungen haben können. Die können zum Beispiel schlecht sein, wenn sie Krankheiten verursachen, aber auch neutral oder sogar positiv. Es gibt viele Gründe für Mutationen, zum Beispiel Strahlung oder chemische Substanzen.

Tom: Soso, also sind die Mutationen und die Vererbung von unterschiedlichen Eigenschaften meiner Eltern der Grund dafür, warum ich so einzigartig bin.

Da hast du Recht Tom! Aber kommen wir nun wieder zurück zu unseren Geparden. In unserer Gepardenpopulation unterscheiden sich alle Tiere, voneinander. Es gibt beispielsweise Tiere die kleiner oder dicker sind als andere, Tiere die anders gefärbt sind, oder Tiere, die längere Beine haben als andere. Nehmen wir mal an, die Tiere, die längere Beine haben können auch schneller laufen als die anderen. Die Geparde, die also schneller laufen können, sind auch erfolgreicher bei der Jagd, weil sie öfter Beute fangen.

Tom: Klingt richtig!

Andere Tiere, die aber nicht so schnell laufen können, sind weniger erfolgreich bei der Jagd, müssen vielleicht sogar verhungern und sterben am Ende. Du siehst, die Geparde, die dagegen die Eigenschaft der längeren Beine haben, überleben und können dieses Merkmal wieder an ihre Nachkommen weitervererben. Sie sind darum besser an ihre speziellen Lebensumstände angepasst als andere. Deshalb sind die einzelnen Tiere einer Population auch unterschiedlich erfolgreich in ihrem Überlebenskampf, also dem Wettkampf um Nahrung und so weiter.

Tom: Denn jeder ist einzigartig - auch die Geparde.

Genau, und wir wissen ja schon: Die Vorfahren die heutigen Geparde waren damals durchschnittlich langsamer als die heute lebenden. Irgendwann gab es dann aber einige Tiere, die durch eine zufällige Mutation oder die zufällige Vererbung von Eigenschaften der Eltern schneller waren als andere, weil sie etwa längere Beine hatten. Da sie darum besser an die Lebensumstände angepasst waren, waren sie erfolgreicher bei der Jagd, pflanzten sich öfter fort und vererbten ihre Eigenschaft schnell zu laufen an ihre Kinder. Deshalb sind die heutigen Geparde heute durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren.

Tom: Wow! Also kann man sagen, die Natur ist wie ein Sieb. Nur die Tiere, die gut an ihre Lebenssituation angepasst sind können überleben, also ihre Erbinformationen an nachfolgende Generationen weitergeben. Sie dürfen also im Sieb bleiben. Und alle anderen Tiere, die weniger gut an das Leben angepasst sind, müssen sterben und vererben ihre Merkmale nicht an ihre Nachkommen weiter. Sie werden also von der Natur sozusagen „ausgesiebt“?

Super, jetzt hast du es verstanden! Evolution heißt also nichts Anderes als dass sich die Erbinformationen, die in einer gesamten Population sind, verändern. Dabei ist jedes Individuum einzigartig und somit unterschiedlich gut an das Leben angepasst. Evolution passiert aber immer

über mehrere Generationen hinweg und über lange Zeiträume. Die Tiere können Evolution auch nicht planen, da sie wie gesagt von zufälligen Faktoren, wie der Mutation und der Vererbung abhängt.

Tom: Das macht Sinn! Vielen Dank, jetzt habe ich es verstanden! Das war ja eigentlich ganz einfach

So sieht's aus Tom. Evolution passiert heute übrigens immer noch genauso, wie vor Milliarden von Jahren, auch wenn es uns oftmals schwerfällt, diese Veränderung zu erkennen. Der Grund hierfür ist, dass wir dafür längere Zeiträume betrachten müssen, als wir selbst direkt miterleben können. Das ist oft schwer. Aber du weißt jetzt, dass Evolution existiert, und wie sie funktioniert. Evolution steht niemals still und der schnellere Gepard ist der beste Beweis hierfür!

Tom: Na dann ist ja alles klar! Macht's gut und bis zum nächsten Mal!

11.11 Filmskripte Kaktus

Evolution der Kakteen (erste Version)

Die Evolution der Kakteen: Wie alle Pflanzen brauchen auch Kakteen Wasser zum Leben. Kakteen wachsen allerdings häufig an Orten, an denen es sehr heiß ist und verbrauchen das Wasser, das ihnen zur Verfügung steht, recht schnell. Ohne Wasser können auch Kakteen nicht lange überleben. Sie trocknen langsam aus und sterben.

Durch zufällige Mutationen, also Veränderungen im Erbgut, konnten manche Kakteen mehr Wasser speichern als andere. Dadurch sind sie nicht vertrocknet.

Sie konnten sich erfolgreich fortpflanzen und vererbten diese Fähigkeit – mehr Wasser speichern zu können – auch an ihre Nachkommen.

Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen. Die Eigenschaft an heißen Orten mehr Wasser speichern zu können als andere Pflanzen brachte den Kakteen einen evolutiven Vorteil und deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.

Evolution der Kakteen (zweite Version)

Evolution – Wie funktioniert das eigentlich?

Auf unserem gemeinsamen Weg auf den Spuren der Evolution wollen wir nun ein Beispiel aus der Pflanzenwelt betrachten. Dafür schauen wir uns heute die Evolution der Kakteen an.

Doch zunächst einmal eine Situation die jeder von euch kennt. Wenn es im Sommer sehr heiß ist und die Sonne stark scheint, schwitzt ihr. Und irgendwann bekommt ihr Durst und müsst dringend etwas trinken. Doch was, wenn nichts zu trinken in eurer Nähe ist?

Eine solche Situation könnt ihr euch für den Lebensraum der Kakteen vorstellen, denn diese leben oft in wasserarmen Regionen, wie zum Beispiel Wüsten, in denen das zum Überleben so wichtige Wasser nicht immer zur Verfügung steht. Dazu kommt, dass es, besonders tagsüber, sehr warm werden kann. Ohne ausreichend Wasser können aber auch Kakteen nicht überleben. Sie trocknen langsam aus und streben.

Doch wie schaffen es Kakteen dann an solchen Orten zu überleben?

Wie ihr ja bereits gelernt habt, ist jedes Lebewesen einzigartig. Das heißt, dass jede Pflanze einen einzigartigen Mix an Eigenschaften hat, welcher in ihrer Erbinformation gespeichert ist. Aber wie kommt dieser Mix noch einmal zustande? Achja! Durch die zufällige Vererbung von Eigenschaften der Eltern und durch Mutationen, also die zufällige Veränderung der Struktur der Erbinformation.

Und was bedeutet das jetzt für unsere Kakteen?

In der Kakteenpopulation unterscheiden sich, aufgrund ihres einzigartigen Mixes, alle Kakteen in einigen Eigenschaften voneinander. Einige dieser Unterschiede sind leicht zu sehen, wie zum Beispiel die Größe oder unterschiedliche Farben, es gibt aber Unterschiede die nicht auf den ersten Blick auffallen. Und so kam es, dass durch zufällige Mutationen und die zufällige Vererbung von Eigenschaften, einige Kakteen der Population die Eigenschaft hatten, mehr Wasser speichern zu können als andere. Durch diese Eigenschaft hatten sie einen Vorteil gegenüber den anderen Kakteen der Population. Wie die Geparde mit den längeren Beinen, waren auch sie besser an ihren Lebensraum angepasst. In Lebensphasen mit wenig oder keinem Wasser vertrockneten sie im Gegensatz zu ihren Artgenossen seltener. Sie hatten höhere Überlebenschancen, wurden also nicht ausgesiebt. Somit

konnten sich erfolgreich fortpflanzen und so die Eigenschaft, mehr Wasser speichern zu können, an ihre Nachkommen der folgenden Generation weitergeben.

Und deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.

Wir erinnern uns daran, dass die Kakteen, genau wie auch die Geparden diese Entwicklung jedoch nicht planen oder gezielt hervorgerufen konnten, sondern, dass diese nur durch Zufälle ermöglicht wurde und über viele Generationen und somit über einen sehr langen Zeitraum stattgefunden hat.

11.12 Filmskript Ente

Evolution- wie funktioniert das eigentlich?

Willkommen zurück auf unserem gemeinsamen Weg auf den Spuren der Evolution. Wir wollen jetzt noch einmal an einem anderen Beispiel zusammenfassen, wie Evolution funktioniert. Dafür schauen wir uns nun die Evolution der Enten an. Wie beim letzten Mal ist auch Tom wieder dabei:

Tom: Hallo, nett dich wiederzusehen. Lass uns doch heute mal zusammen herausfinden, wie sich die Enten im Laufe der Zeit zu unserer heutigen Ente entwickeln konnten.

Okay, dann geht's jetzt los! Tom, kannst du uns das nochmal erklären- wie war das mit den Lebewesen und ihrer Einzigartigkeit?

Tom: Ja warte mal... also wir haben herausgefunden, dass jedes Lebewesen auf der Welt einzigartig ist. Das liegt daran, dass auch seine Erbinformationen einzigartig sind und die liegen in unseren Zellen.

Richtig Tom, gut aufgepasst! Jedes Lebewesen hat einzigartige Erbinformationen. Dafür gibt es zwei Gründe:

Zuerst die zufällige Vererbung von Eigenschaften durch die Eltern. Wie wir ja schon wissen, erhält jeder Nachkomme jeweils die Hälfte seiner Merkmale von der Mutter und die andere Hälfte vom Vater. Welche Merkmale das genau sind, ist zufällig.

Tom: Eine gute Mischung eben!

Stimmt genau! Der zweite Grund für die Einzigartigkeit war die Mutation. Erinnerst du dich noch, Tom?

Tom: Na klar! Mutation, das ist die zufällige Veränderung in der Struktur der Erbinformation. Zum Beispiel durch chemische Substanzen oder Strahlung.

Richtig, soweit so gut. Beziehen wir das ganze nochmal auf die Evolution unserer Ente: Du musst wissen, die Vorfahren unserer heutigen Enten waren reine Landtiere. Sie lebten und fraßen an Land, bauten sich dort ihre Nester und zogen dort ihre Küken groß. Das hatte einen bestimmten Grund. Diese Vorfahren sahen noch anders aus als die Enten, die wir heute kennen. Sie hatten noch keine Schwimmhäute.

Tom: Wirklich? Das ist aber eine komische Vorstellung.

Das stimmt, aber so war es. Die Enten damals hatten noch so ähnliche Füße, wie wir sie heute noch von anderen Vögeln kennen - nur eben ohne Schwimmhäute. Irgendwann geschah es allerdings, dass einige Enten Füße hatten, an denen Ansätze von Schwimmhäuten wuchsen. Die Gründe hierfür waren.

Tom: Wieder die Mutation und die zufällige Vererbung von Eigenschaften der Eltern.

Ganz genau. Aber das besondere an diesen Schwimmhäuten war, dass die Enten auf einmal mit ihnen in einem neuen Lebensraum wohnen konnten- nämlich dem Wasser. Der große Vorteil dabei war, dass die Enten sich dort besser vor ihren Feinden schützen konnten, zusätzliches Futter fanden und auch ihre Jungen dort aufziehen konnten. An diese vererbten sie nämlich auch die Schwimmhäute weiter.

Tom: Aha, also hatten die Enten mit dem neuen Merkmal „Schwimmhäute“ bessere Überlebenschancen als die Enten ohne die Schwimmhäute?

So ist es. Der Zufall hat diesen Enten also einen Vorteil im Wettbewerb um zum Beispiel Futter und Lebensräume verschafft. Und wie wir ja schon wissen, konkurrieren die Mitglieder einer Population ja genau um diese Dinge.

Tom: Stimmt, eine Population war eine Gruppe von Tieren der gleichen Art, die miteinander Nachkommen bekommen können und im gleichen Gebiet leben. Und der Wettkampf entsteht dann, weil jede Population einen Überschuss an Nachkommen zur Welt bringt.

So ist es. Unsere Enten hatten dann bessere Überlebenschancen und vererbten ihre Schwimmhäute an ihre Nachkommen weiter. Diese Entwicklung, also die Evolution, hat natürlich auch wieder über längere Zeiträume gedauert- über längere Zeiträume als wir selbst miterleben können. Wie immer, konnten die Enten diese Entwicklung aber nicht bewusst steuern oder planen, die sie erst durch Zufälle ermöglicht wurde. Aber das wissen wir ja schon. Und so ist das gewesen mit der Ente und der Evolution.

Tom: Das macht Sinn. Toll, damit haben wir die Evolution ja wieder ganz einfach erklärt! Noch ein Beispiel dafür, dass Evolution niemals stillsteht. Ich glaube, ich gehe gleich mal in den Park und schau mir ein paar Enten an... Macht's gut und bis bald mal!

11.13 Filmskripte Brombeere

Evolution der Brombeere (erste Version)

Die Evolution der Brombeere: Wie alle anderen Pflanzen benötigt auch die Brombeere Licht zum Überleben. Mit Hilfe des Lichts sind Pflanzen in der Lage, Photosynthese zu betreiben und auf diesem Weg können sie wichtige Nährstoffe, beispielsweise Zucker produzieren. Auch um dieses wichtige Licht konkurrieren die Pflanzen. Manche wachsen höher als andere und nehmen den kleinen somit das Licht zu großen Teilen weg. Einige Vorfahren der Brombeerpflanzen bekamen durch eine zufällige Mutation Stacheln. Mit Hilfe dieser Stacheln sind sie in der Lage, an anderen Pflanzen, Felsen, Zäunen oder Ähnlichem hochzuklettern. An ihren neuen Plätzen bekommen sie dann genug Licht, ohne dass ihnen andere Pflanzen im Weg stehen. Die stacheligen Vorfahren der Brombeerpflanzen konnten sich erfolgreich fortpflanzen und vererbten auch die Stacheln an ihre Nachkommen. Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen. Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.

Evolution der Brombeere (zweite Version)

Evolution – Wie funktioniert das eigentlich?

Auf unserem gemeinsamen Weg auf den Spuren der Evolution wollen wir nun ein weiteres Beispiel aus der Pflanzenwelt betrachten. Dafür schauen wir uns heute die Evolution der Brombeere an.

Wie alle Pflanzen brauchen auch Brombeerpflanzen Licht um zu überleben. Wie ihr wahrscheinlich bereits wisst, sind Pflanzen auf das Licht angewiesen um Photosynthese betreiben zu können. Denn bei der Photosynthese stellen die Pflanzen mit Hilfe des Lichtes wichtige Nährstoffe wie zum Beispiel Zucker her. Und diese brauchen sie zu wachsen und zum Überleben.

Um das so wichtige Licht konkurrieren alle Pflanzen an einem Standort miteinander. So nehmen zum Beispiel große Pflanzen den kleinen Pflanzen am Boden schon eine Menge Licht weg. Ihr kennt das sicherlich, wenn ihr an einem Sommertag in den Wald geht. Außerhalb des Waldes ist es sehr warm und die Sonne scheint direkt auf euch herab. Aber im Wald ist es durch die großen Bäume kühler und dunkler. Das kommt dadurch, dass diese schon einen Großteil des Lichtes abfangen, sodass zu euch und zu den Pflanzen am Boden weniger Licht durchdringt. Bekommt eine Pflanze über einen längeren Zeitraum jedoch nicht genug Licht, kann sie nicht mehr genug Nährstoffe produzieren und stirbt irgendwann.

Doch was hat das jetzt mit unserer Brombeerpflanze zu tun?

Wir erinnern uns noch einmal daran, dass jedes Lebewesen, also auch die Brombeerpflanze einen einzigartigen Mix an Eigenschaften hat. Dieser entsteht durch die zufällige Vererbung von Eigenschaften der Eltern und durch Mutationen, also die zufällige Veränderung der Struktur der Erbinformation.

Das bedeutet, dass sich auch die Vorfahren der Brombeerpflanzen schon voneinander unterschieden. Im Gegensatz zu den Brombeerpflanzen die wir heute kennen hatten diese jedoch noch keine Stacheln.

Doch wie kommt es nun, dass unsere heutigen Brombeerenpflanzen alle Stacheln haben?

Unter den Vorfahren gab es durch zufällige Mutationen einige Pflanzen die Stacheln hatten. Diese Pflanzen konnten nun mit Hilfe der Stacheln an anderen Pflanzen, Felsen, Zäunen oder anderen Gegenständen hochklettern. Und das hatte einen großen Vorteil. Diese Pflanzen waren nun höher und kamen somit an mehr Licht als ihre Artgenossen. Dadurch, dass sie an mehr Licht kamen, konnten sie auch mehr Photosynthese betreiben, also mehr Nährstoffe produzieren und hatten dadurch höhere Überlebenschancen als ihre Artgenossen. Wie die Kakteen die mehr Wasser speichern können waren

sie besser an ihren Lebensraum angepasst. Sie überlebten häufiger als ihre Artgenossen, wurden also nicht ausgesiebt. Somit konnten sie sich erfolgreich fortpflanzen und so die Eigenschaft, Stacheln zu bilden mit denen man klettern kann, an ihre Nachkommen der folgenden Generation weiter geben.

Und deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.

Doch genau wie bei den Enten, den Geparden oder den Kakteen konnten auch die Brombeerpflanzen diese Entwicklung nicht planen oder gezielt hervorgerufen. Sie wurde nur durch Zufälle ermöglicht und fand über viele Generationen und somit über einen sehr langen Zeitraum statt.

11.14 Interviewleitfaden

Du hast ja jetzt lange Zeit am PC gesessen und alles gut bearbeitet. Mir hat es gefallen, dass du alles laut ausgesprochen hast.

Was sagst du denn spontan zu der Software?

Was würdest du deinen Mitschülern über die Software sagen?

Was sind aus deiner Sicht Stärken und Schwächen der Software?

Beschreib doch mal die Schwierigkeiten, die du mit der Software hattest.

Was hast du gelernt, was du vorher nicht wusstest?

Zeit für mögliche Fragen, die sich aus Beobachtung ergeben:

Ich habe gemerkt, dass du bei ... gestockt hast. Was hast du da nicht verstanden? Welche Schwierigkeiten hattest du dort?

An welchen Stellen hast du manches nicht verstanden?

Was würdest du an der Gestaltung der Software ändern?

In welchen Momenten hast du Gefühle wie Freude erlebt?

Wann hast du bei der Bedienung Schwierigkeiten gehabt?

Hast du noch Fragen an mich?

Dann möchte ich dich noch bitten, nicht mit deinen Mitschülern über Inhalte der Software zu sprechen, dass ich ganz wichtig für mich, damit niemand vorher weiß, was hier passiert.

Was machst du heute noch?

Ich danke dir für deine Unterstützung bei deinem Projekt und wünsche dir noch einen schönen Tag.

11.15 Bild afrikanischer Elefant



Abbildung 15: African Elephant (*Loxodonta africana*) bull (32703016604).jpg. Aus Wikimedia Commons, dem freien Medienarchiv. Urheber: Bernhard Dupont

11.16 Bild Moeritherium

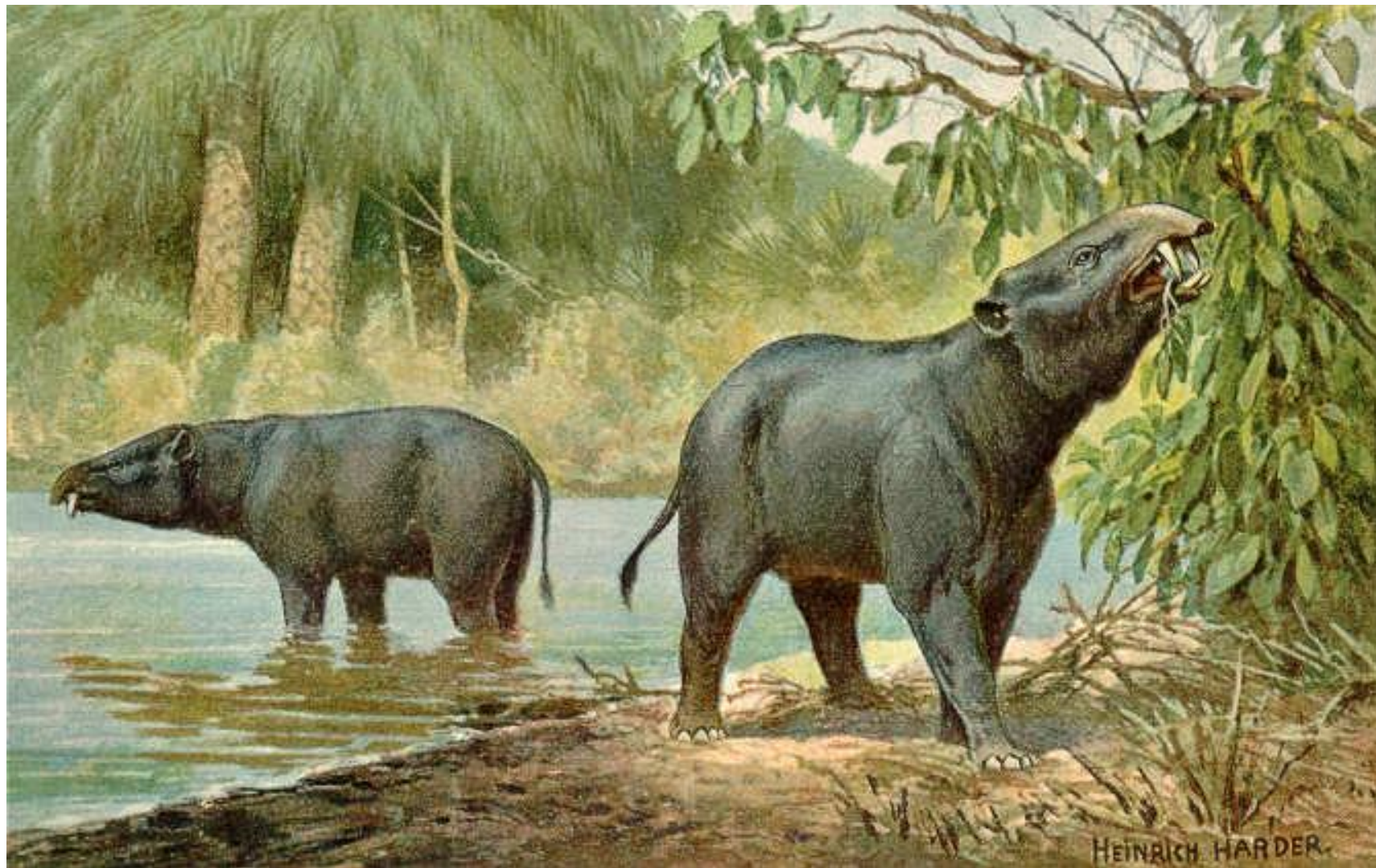


Abbildung 2: Moeritherium.jpg. Darstellung von Heinrich Harder (1912). Aus Wikimedia Commons, dem freien Medienarchiv.

11.17 Bausteinwahl und Begründung der Schülerinnen und Schüler

11.17.1 Schülerin 1

Schülerin 1 – Frage 1 – Gepard

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Geparde	<i>[...] Also, bei der ersten Spalte schaue ich jetzt erst mal, was für ein Satzanfang passen würde und auch Sinn ergeben würde. Ich denke mal: Einige Geparde [...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Gründe und Auslöser der Anpassung	merkten, dass ihre Beutetiere schneller geworden waren und wurden deshalb	<i>[...] Die Entwicklung hat ja immer etwas damit zu tun, dass die sich anpassen. Also denke ich mal, dass sie merkten, dass ihre Beute schneller geworden war. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Falsch Aktive Anpassung
Merkmal	schneller,	<i>(keine Begründung abgegeben)</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	damit sie besser überleben konnten	<i>[...] Mit der Fortpflanzung hat das jetzt, denke ich mal, gar nichts zu tun. Das hat jetzt etwas mit Jagderfolg zu tun, denke ich mal. Der Jagderfolg sichert das Überleben. [...] [Satzbaustein geändert]</i> <i>[...] Dann aus dem vierten Block, da würde auch ein anderes ziemlich gut passen. Ich lese mir das noch einmal durch. [...] Dann mache ich das jetzt noch einmal anders; mache ich jetzt: schneller, dass sie besser überleben konnten [...]</i>	Keine Begründung Vermutung Keine Begründung Vermutung
Angepasstheit II	und ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen weitergeben konnten, so dass auch diese schneller waren.	<i>[...] und ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen weitergeben konnten, passt, denke ich, ganz gut, aber um diese Fähigkeiten an ihre Nachkommen vererben konnten, würde auch gehen. Ich klicke jetzt einfach mal die letzte Möglichkeit an. [...]</i>	Keine Begründung Vermutung Unwissenheit
Begründung der Anpassung	Deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren.	<i>[...] Hier passt am besten, denke ich: deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren [...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] und im letzten Block geht es um die Entwicklung. Diese Entwicklung vollzog sich innerhalb des Lebens eines</i>	Keine Begründung Vermutung

		<i>Individuums. Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen, ich denke mal, das letzte passt ziemlich gut. [...]</i>	

Schülerin 1 – Frage 2 – Kaktus

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Kakteen	<i>[...] In dem Video wurde ja gezeigt, dass das mit der Evolution zufällig ist, deswegen denke ich mal: einige Vorfahren der Kakteen. Das ist ein guter Satzanfang. [...]</i>	Begründung Inhaltlich richtig Video
Gründe und Auslöser der Anpassung	konnten durch eine zufällige Mutation	<i>[...] Das mit „merkten“ geht nicht, weil die das ja nicht selbst entscheiden konnten. Entweder „konnten durch eine zufällige Mutation“ oder „konnten zufällig“. Ich denke mal „konnten durch eine zufällige Mutation“, weil, wenn quasi die Vorfahren der Kakteen das nicht konnten, dann kann es ja nicht vererbt worden sein. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Merkmal	mehr Wasser speichern als andere.	<i>[...] und da das ja nicht alle waren, denke ich, „mehr Wasser speichern als andere“ ist ein guter Satzteil. [...]</i>	Begründung Inhaltlich richtig Bezug zu Satzbausteinen
Angepasstheit I	Dadurch sind sie nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] Jetzt sind zwei Satzteile in meine engere Auswahl gekommen: „dadurch hatten sie einen Vorteil gegenüber anderen“ und „dadurch sind sie nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen“. Ich sage jetzt einfach mal das Zweite, weil das das noch ein bisschen genauer erklärt. [...]</i>	Begründung Strukturell Detailreicher
Angepasstheit II	und sie vererbten diese Fähigkeit an ihre Nachkommen.	<i>[...] „Und sie brachten ihren Nachkommen bei, Wasser zu speichern“ geht überhaupt gar nicht, das wurde ja in dem Video auch gezeigt. „Und sie hatten genug Wasser“, das wäre ja dann schon das Ende. Am besten dazu passt: „und sie vererbten diese Fähigkeiten an ihre Nachkommen“, weil Evolution ja immer weitergeht und nicht aufhört. Sonst würde das ja auch überhaupt gar nichts bringen. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) Inhaltlich richtig Video (2) Strukturell Satzende (3) inhaltlich Teilweise Korrekt

			Wiss. Korrekt + Zielgerichtet
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.	<i>[...] Aus dem nächsten Block passt eigentlich nur das Erste: „Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.“, weil „Die heutigen Kakteen können Wasser speichern, da sie viel Wasser aufgesaugt haben.“, macht eigentlich vom Inhalt her gar keinen Sinn mehr und „Die heutigen Kakteen lernen von ihren Eltern Wasser zu speichern.“ kann auch überhaupt nicht sein. Dann klicke ich mal das erste an. [...]</i>	Keine Begründung Zustimmung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Und das war beim letzten Mal auch richtig: „Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.“ Das geht ja nicht von gestern auf heute oder von heute auf morgen. Und das ist ja auch nicht, wie hier steht, nur im Leben von einem Kaktus passiert, also klicke ich das Ding mit den Generationen an. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) strukturell Zuvor Gelernt (2) inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Ja, also eigentlich gibt das Feedback genau das wieder, was im Video gesagt wurde; also, dass Evolution Zufall ist und dass das nicht alle auf einmal waren und dass es dann immer wieder weitervererbt wird und dass das ja der Grund ist, dass es heute wasserspeichernde Kakteen gibt. Genauso wie bei den Geparden, die schneller sind. [...]</i>	

Schülerin 1 – Frage 3 – Ente

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Enten	<i>[...] Ok, die Sätze sind ja immer nach demselben Prinzip aufgebaut. Also denke ich mal „einige Vorfahren der Enten“ ist der richtige Satzanfang. Das waren ja auch nicht alle und auch nicht nur zwei, zumindest kann man das nicht nachweisen. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) strukturell Gleicher Satzaufbau (2) inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] „Merken“ kann nicht sein, „waren öfter im Wasser und so entstanden“, könnte zwar sein, aber es wäre dann, wie als hätten sie es gelernt [...] Das einzige was wirklich passt, ist wieder „bekam durch eine zufällige Mutation“. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung (2) strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes
Merkmal	Schwimmhäute.	<i>[...] Hier ist ja nur eins zur Auswahl, also Schwimmhäute. [...]</i>	Begründung Strukturell Einzige Auswahlmöglichkeit
Angepasstheit I	Dadurch konnten sie ihren Lebensraum erweitern und sich infolgedessen besser fortpflanzen	<i>[...] Aus dem nächsten Block, da geht es wieder um die Überlebenssicherung. Am besten erklärt wird das hier „dadurch konnten sie ihren Lebensraum erweitern und sich infolgedessen besser fortpflanzen“. Das ist quasi dasselbe wie das andere, nur zusammengefasst; also wie das, was in den anderen Satzteilen auch steht, die jetzt möglich wären. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes (2) strukturell Detailreicher
Angepasstheit II	und sie vererbten ihr Merkmal (Schwimmhäute) an ihre Nachkommen weiter.	<i>[...] Und das wird natürlich weitervererbt. "Und sie schickten ihre Nachkommen ins Wasser, sodass diese auch Schwimmhäute entwickelten" macht ziemlich wenig Sinn. "Und sie hatten genug zu fressen", das wäre quasi auch schon wie das Ende; " und sie könnten mehr Jungtiere großziehen" ist glaube ich auch nicht Sinn dieser Sache gewesen. Also klicke ich jetzt einfach an "und</i>	Mehrere Begründungen (1) inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung (2) strukturell Satzende

		<i>sie vererbten ihr Merkmal, also Schwimmhäute, an ihre Nachkommen weiter". [...]</i>	
Begründung der Anpassung	Deshalb haben Enten heute Schwimmhäute.	<i>[...] Beim nächsten Block gibt es wieder nur drei Auswahlmöglichkeiten. "die heutigen Enten lernen von den Eltern, Schwimmhäute zu bilden" passt nicht; das geht nicht. "deshalb schicken die heutigen Enten ihre Jungen immer ans Wasser" ist auch nicht wirklich jetzt eine Folge; "deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute" passt vom Inhalt am besten. [...]</i>	Keine Begründung Zustimmung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Und beim letzten Block gibt es auch nur drei Auswahlmöglichkeiten. Das ist wieder genau dasselbe wie bei den anderen Sätzen auch. "Diese Entwicklung vollzog sich innerhalb des Lebens eines Individuums" kann nicht sein, weil das ja bei mehreren war; das ist ja auch am Satzanfang schon festgelegt. "Diese Entwicklung vollzog sich in wenigen Jahren" stimmt auch nicht, weil so schnell geht das ja nicht. "Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen" ist das einzige, was passt. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung (2) strukturell Gleicher Satzaufbau (3) inhaltlich falsch Bezug zu Satzbausteinen
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Das ist ja fast genau dasselbe, wie im Satz vorher, nur halt mit Enten. Ja, das Feedback ist eigentlich genau dasselbe. [...]</i>	

Schülerin 1 – Frage 4 – Brombeere

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Brombeerpflanze	<i>[...] So, das ist ja wieder genauso wie bei der Evolution der anderen Lebewesen. Es waren wieder einige Vorfahren. [...]</i>	Begründung Strukturell Zuvor gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] die haben das nicht gemerkt oder selbständig diese Dornen ausgebildet, also denke ich mal, „bekamen durch eine zufällige Mutation“. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Merkmal	mehr Stacheln zum Klettern als andere.	<i>[...] Wie bei den anderen Sätzen auch „mehr Stacheln zum Klettern als andere“. Wenn die früher auch schon an Hauswänden oder an allem möglichen hochgekllettert sind, dann haben die da ja auch schon Stacheln zum Festhalten gebraucht, also denke ich, dass sie mehr Stacheln zum Klettern bekamen als andere; nicht einfach nur Stacheln. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) strukturell Gleicher Satzaufbau (2) inhaltlich Falsch Zielgerichtet
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] Und dadurch hatten sie natürlich einen Vorteil; "durch das ständige Klettern konnten die Pflanzen immer mehr Stacheln bilden" macht wenig Sinn, weil das wird ja vererbt. "Dadurch konnten sie besser überleben" passt auch. "Dadurch konnten sie sich erfolgreicher fortpflanzen", "dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen" ist ja noch mal alles zusammengefasst; also dass sie sich erfolgreicher fortpflanzen konnten, dass sie einen Vorteil hatten und auch besser überleben konnten. Also denke ich, das ist, dass dieser Satzteil richtig ist. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) strukturell Detailreicher (2) inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Angepasstheit II	und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen.	<i>[...] "Und sie konnten mehr Nachkommen bilden" ist ja klar, das ist ja durch den vorigen Satzteil auch schon festgelegt und "sie brachten Nachkommen bei, Stacheln herzustellen" macht überhaupt keinen Sinn; "und sie sind nicht gestorben" ist ja jetzt nicht wirklich eine Erklärung. "Und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen", das wäre ja dann genauso wie in den Sätzen vorher auch und die Evolution endet ja nicht einfach,</i>	Mehrere Begründungen (1) inhaltlich Richtig Bezug zu Satzbausteinen (2) inhaltlich Teilw. Richtig Wiss. Korrekt + Zielgerichtet

		<i>sondern es wird ja immer ein Teil der Gene weitervererbt und irgendwie muss das ja weitervererbt werden. [...]</i>	(3) strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.	<i>[...] "Die heutigen Brombeerpflanzen lernen von ihren Eltern, Stacheln herzustellen", das geht nicht. "Die heutigen Brombeerpflanzen können klettern, da sie viel Licht haben" - die können ja klettern, weil sie viele Stacheln haben; das ist also auch nicht wirklich sinnvoll. "Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen" passt am besten und irgendwie auch als Einziges. [...]</i>	Keine Begründung Zustimmung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Und "diese Entwicklung vollzog sich in wenigen Jahren" kann nicht wirklich sein, weil eine Brombeerpflanze lebt ja auch mehrere Jahre und es ist ja nicht nur bei einer Brombeerpflanze so ausgebildet gewesen, wie es heute ist. "Diese Entwicklung vollzog sich innerhalb des Lebens einer Brombeerpflanze" kann auch nicht sein, weil es ja mehrere Brombeerpflanzen sind und am Anfang steht ja auch "einige Vorfahren der Brombeerpflanzen", also müssen es mehrere gewesen sein. Also geht nur: "diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen", wie bei den anderen Sätzen auch schon. Ich lese mir den Satz jetzt noch einmal durch. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) inhaltlich Falsch Bezug zu Satzbausteinen (2) strukturell Gleicher Satzaufbau
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Das Feedback ist auch genau dasselbe wie schon vorher; dass es zufällig ist, dass es mehrere waren, man aber nicht genau sagen kann, wie viele, dass es aber auch nicht alle auf einmal waren; dann die Folgen und die besseren Überlebenschancen dadurch und die Vererbung. Es haben wieder nur die überlebt, die gut angepasst waren, weshalb es heute eigentlich nur noch kletternde Brombeerpflanzen gibt und dass sich das wieder über mehrere Generationen entwickelt hat. [...]</i>	

11.17.2 Schülerin 2

Schülerin 2 – Frage 1 - Gepard

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Alle Geparde	[...] Also, ich würde sagen, alle Geparde, sonst wäre es ja irgendwie unlogisch, wenn alle Geparde schneller wären und irgendwie nur die dann früher – egal [unsicherer Gesichtsausdruck/unsicheres Lächeln] [...] Ja es ist ja irgendwie unlogisch, wenn die jetzt bis zu 96 km/h laufen können und dann früher konnten sie nur 32 km/h. Wieso sollten es jetzt nicht alle können? Das ist sehr – ja egal [unsicherer Gesichtsausdruck/unsicheres Lächeln]. [...]	Keine Begründung Unsicherheit
Gründe und Auslöser der Anpassung	merkten, dass ihre Beutetiere schneller geworden waren und wurden deshalb	[...] Also, die Beute wurde schneller oder eine zufällige Mutation irgendwie nicht und auch zufällig würde ich nicht sagen. „Dass ihre Beutetiere schneller waren“, ok. [...] Ich würde sagen, dass „merkten, dass ihre Beutetiere schneller geworden sind und wurden deshalb“ [...]	Keine Begründung Vermutung
Merkmal	schneller,	[...] schneller als andere? [...] schneller [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	damit sie besseren Jagderfolg hatten	[...] Training, Erfolg bei der Jagd? [...] damit sie, naja, das ist ja irgendwie das Gleiche: „damit sie besser überleben können“ oder „einen besseren Jagderfolg haben“ – ja gut, das könnte man „damit sie einen besseren Jagderfolg hatten“ könnte man nehmen [...]	Keine Begründung Unsicherheit
Angepasstheit II	und genug zu fressen hatten.	[...] „Und ihre Jungtiere“ – nein „genug zu fressen hatten“ – ja, das würd ich sagen. [...]	Keine Begründung Zustimmung
Begründung der Anpassung	Deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren.	[...] Deshalb sind die heute schneller – das da, würde ich eher sagen, das ist logischer. „Deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihr Vorfahren.“ [...]	Keine Begründung Vermutung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	[...] Und „diese Entwicklung innerhalb des Lebens“, „es hat sich immer wiederholt“, „vollzog sich über mehrere Generationen“ – ja das. Ok. [...]	Keine Begründung Zustimmung

Kommentar zum Feedback		<i>[...] Ja, also die Hälfte des Satzes ist irgendwie erst mal falsch und ok, gut. Also das ist falsch. Ok. Das hier auch, ok, sie waren schneller als andere. Interessant, also war ich eben falsch. Ja, das, ja, wie gesagt, das war zufällig. Gut, jetzt weiß ich das auch. Ok, auch zufällig, das ergibt sich ja aus dem. Yeah, das ist richtig! Das ist auch richtig, juhu! [...]</i>	
------------------------	--	---	--

Schülerin 2 – Frage 2 – Kaktus

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Kakteen	[...] „Einige Vorfahren der Kakteen“ – das war ja eben bei den Geparden auch so. [...]	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	konnten durch eine zufällige Mutation	[...] konnten wieder zufällig, würde ich mal sagen, wie eben. [...]	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Merkmal	mehr Wasser speichern als andere.	[...] „mehr Wasser speichern als andere“. Irgendwie ist das fast genauso wie die Frage vorher. [...]	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Angepasstheit I	Dadurch sind sie nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	[...] „Dadurch sind sie nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen.“ Ich habe keine Ahnung, ob das richtig ist. Egal. [...]	Keine Begründung Unwissenheit Unsicherheit
Angepasstheit II	und sie vererbten diese Fähigkeit an ihre Nachkommen.	[...] Die vererbten bestimmt diese Fähigkeit an ihre Nachkommen [...]	Keine Begründung Zustimmung
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.	[...] und deshalb haben die heutigen – nein „und deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.“ Ich glaube nicht, dass die das von ihren Eltern beigebracht bekommen. [...]	Keine Begründung Vermutung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	[...] und „vollzog sich über mehrere Generationen“, wie auch eben schon. Das geht ja nicht von heute auf morgen.	Mehrere Begründungen (1) strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes (2) inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Kommentar zum Feedback		[...] Ok, jetzt weiß ich das auch. Eigentlich ist das genau wie eben. [...]	

Schülerin 2 – Frage 3 – Ente

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Enten	<i>[...] Eigentlich ist das ja wieder das gleiche wie vorhin. Naja, gut. Wieder einige Vorfahren der Enten, weil nicht alle [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] wieder mal eine zufällige Mutation oder, ok, jetzt bin ich verwirrt. Entweder, nein, sie benutzen die Füße ja nicht häufig im Wasser, wenn sie Landvögel waren. Zufällige Mutation – die können das ja nicht entscheiden da, was sie da wollen. [...]</i>	Keine Begründung Unsicherheit Mehrere Begründungen (1) strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes (2) inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Merkmal	Schwimmhäute.	<i>[...] Schwimmhäute bekamen sie ja sowieso [...]</i>	Keine Begründung Zustimmung
Angepasstheit I	Dadurch konnten sie ihren Lebensraum erweitern und sich infolgedessen besser fortpflanzen	<i>[...] „Dadurch konnten sie besser überleben“, Lebensraum erweitern, Nahrung können sie ja auch an Land suchen [...] Und sie hatten zwar ja auch einen Vorteil, aber „Lebensraum erweitern und sich besser fortpflanzen“ würde ich jetzt mal sagen. Das war ja vorhin auch so. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Angepasstheit II	und sie vererbten ihr Merkmal (Schwimmhäute) an ihre Nachkommen weiter.	<i>[...] Daher vererbten sie Merkmale an die Nachkommen weiter, wie vorhin [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Begründung der Anpassung	Deshalb haben Enten heute Schwimmhäute.	<i>[...] und „deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute“, die können das ja nicht selbst machen. Ja, dann haben die heute Schwimmhäute, ist ja logisch. [...]</i>	Begründung Inhaltlich richtig Wiss. Vorstellung

Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Und es ging über Generationen; geht ja auch nicht ganz schnell. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Teilw. Korrekt Nicht vollständig
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Ok, das ist ganz viel wiederholt. [...]</i>	

Schülerin 2 – Frage 4 – Brombeere

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Brombeerpflanze	<i>[...] Irgendwie ist das wie der Gepard, aber gut. Also wieder einige Vorfahren, das waren ja nicht alle. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] „am Boden zu wenig Licht“, „bekamen durch eine zufällige Mutation“, wieder [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Merkmal	mehr Stacheln zum Klettern.	<i>[...] „Stacheln zum Klettern“ und „mehr Stacheln zum Klettern als andere“ – ja gut, die konnten ja gar nicht klettern. Gut, sie hatten halt Stacheln zum Klettern. Egal. Oder „mehr Stacheln zum Klettern als andere“? Nein, oder – egal. Das ist einfach geraten. [...]</i>	Keine Begründung Unsicherheit Unwissenheit
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] „Hatten einen Vorteil“ –mhm, „hatten genug Licht“ würde ich mal sagen, „und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen“ [...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Angepasstheit II	und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen.	<i>[...] und „sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen“. Irgendwie ist das alles dasselbe wie die Fragen davor. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.	<i>[...] „deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen“, ja. [...]</i>	Keine Begründung Zustimmung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] So, und die Entwicklung vollzog sich über Generationen, wie immer. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes

11.17.3 Schüler 3

Schüler 3 – Frage 1 - Gepard

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Zwei Geparde	[...] Hier steht: zwei Geparde einmal, einige Geparde, alle Geparde, ein Gepard. Diese Aufgabe erscheint mir ein bisschen, als ein bisschen zu kompliziert und ein bisschen langweiliger und ich versuche jetzt, das zu lösen. [...]Also, ich klicke gerade auf die Texte, bei denen ich denke, dass es richtig ist und hier habe ich gerade: zwei Geparde [...]	Keine Begründung Vermutung
Gründe und Auslöser der Anpassung	merkten, dass ihre Beutetiere schneller geworden waren und wurden deshalb	[...]Also, ich klicke gerade auf die Texte, bei denen ich denke, dass es richtig ist und hier habe ich gerade: zwei Geparde merkten, dass ihre Beutetiere geworden waren und wurden deshalb [...]	Keine Begründung Vermutung
Merkmal	schneller.	[...] schneller. [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie mehr Erfolg bei der Jagd und infolgedessen der Fortpflanzung	[...] Und jetzt bin ich hier bei der dritten Spalte und jetzt will ich hier, lese ich mir jetzt mal die Texte durch und gucke, welche für mich am sinnvollsten erscheinen. [...] Und ich wähle jetzt den Text halt aus: dadurch hatten sie mehr Erfolg bei der Jagd und infolge dessen der Fortpflanzung [...] Weil jetzt, wenn die Geparde schneller sind, dann haben sie auch mehr Erfolg bei der Jagd; dann können sie besser ihre Beute, dann sind sie schneller und können besser ihre Beute jagen. [...]	Keine Begründung Zustimmung Begründung Inhaltlich Richtig Bezug zu Satzbausteinen
Angepasstheit II	und vererbten diese Fähigkeit (schnelles Laufen) an ihre Nachkommen.	[...] Ich wähle jetzt: und vererbten diese Fähigkeit, schnelles Laufen, an ihre Nachkommen, weil es sein kann, dass sie, dass wenn sie schnell sind, dass ihre Nachkommen auch so irgendwie schneller sind, da sie jetzt ein Beispiel an ihren Eltern nehmen oder so etwas und ich nehme dann diesen Teil. [...]	Begründung inhaltlich falsch Lernen von Eltern
Begründung der Anpassung	Deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren.	[...] Ich nehme mir jetzt hier den mittleren Text: deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren, da die Gründe jetzt hier da vorliegen, die habe ich mir selber ausgesucht und ich glaube, dass dieser mittlere Teil ist [...]	Keine Begründung Vermutung

Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Ich wähle jetzt den Teil: diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen, weil schnelles Laufen kann ja nicht sofort angeboren werden, sondern es kann nur über mehrere Generationen immer so, über mehrere Generationen wurden die immer, glaube ich, immer schneller, weil die können ja nicht sofort so schnell sein. [...]</i>	Begründung inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Und ich habe jetzt hier alles angeklickt, was ich brauche und drücke jetzt auf "auswerten" und hier steht da jetzt, dass der Anfang falsch war - also hier steht ja, dass es eine Gruppe gewesen sein muss, da man nicht genau wissen kann, ob es genau zwei Geparde waren, die schnell laufen konnten und hier bei dem nächsten falschen Teil habe ich, ist auch falsch, weil da steht, dass es die richtige Antwort wäre, dass es ein Prozess, der auf zufällige Ereignisse und genetische Mutation, Veränderungen, basiert. Die zwei Anfangszeilen, die waren falsch und hier habe ich nur einen gelben Teil; hier steht, dass diese Antwort ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Es ist richtig, dass die Geparde schneller waren als andere; somit konnten sie gegenüber anderen mehr Beute fangen, dadurch länger überleben und sich deshalb besser fortpflanzen und die Merkmale vererben. Und den Rest hatte ich richtig; also ich habe mehr als die Hälfte grün. [...]</i>	
Kommentar zum Video		<i>[...] Also, ich habe mir jetzt das Video angesehen und da waren noch sehr viele Bilder dabei und es hat auch ausführlich erklärt, was die Evolution ist und soweit habe ich es auch schon verstanden und gehe jetzt zur nächsten Frage. [...]</i>	

Schüler 3 – Frage 2 – Kaktus

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Alle Vorfahren der Kakteen	[...] Also hier in der ersten Spalte, hier sind ein paar Texte und ich wähle jetzt aus: alle Vorfahren der Kakteen, weil, wenn es jetzt alle Kakteen sind, dann müssen alle Vorfahren so sein, also müssen jetzt alle Vorfahren gemeint sein. [...]	Begründung Inhaltlich Falsch Typologisch
Gründe und Auslöser der Anpassung	konnten durch eine zufällige Mutation	[...] Ich wähle jetzt aus: konnten durch eine zufällige Mutation, weil ich habe im Video gesehen, dass sich durch Mutation auch die Eigenschaften der Lebewesen verändern und ich schätze jetzt mal, dass es durch eine zufällige Mutation, also jetzt durch eine zufällige Mutation [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Video
Merkmal	mehr Wasser speichern als andere.	[...] mehr Wasser speichern als andere oder Wassern speichern? Ich schätze jetzt, dass sie mehr Wasser speichern als andere, weil sie an wasserarmen Orten leben und wo es praktisch nie regnet und dann müssen sie wirklich sehr viel Wasser speichern können als alle anderen. [...]	Begründung Inhaltlich Falsch Fehlinterpretation Satzbaustein
Angepasstheit I	Dadurch sind sie nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	[...] Also ich schätze jetzt mal hier, dass sich die Kakteen jetzt dadurch also, sie sich durch diesen Vorteil nicht vertrocknet sind und können sich erfolgreicher fortpflanzen [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Bezug zu Satzbausteinen
Angepasstheit II	und sie vererbten diese Fähigkeit an ihre Nachkommen.	[...] Jetzt bin ich hier bei der fünften Spalte und hier nehme ich mal, dass sie ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen vererbt haben, weil bei den Geparden, da haben die ihre Fähigkeiten auch an die anderen vererbt und so sind die Geparden auch heute so schnell und ich schätze jetzt auch, dass sie ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen weitergegeben haben, die Kakteen, und deswegen nehme ich diesen Text hier. [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Transfer
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.	[...] Jetzt bin ich hier beim sechsten: „deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen, die heutigen Kakteen können Wasser speichern, da sie viel Wasser aufgesaugt haben, die heutigen Kakteen lernen von den Eltern, Wasser zu speichern.“	Keine Begründung Unsicherheit

		<i>Also ich glaube, ich nehme jetzt "deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen" nehme ich jetzt glaube ich mal. [...]</i>	
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Jetzt bin ich schon beim siebten Teil, bei der siebten Spalte. Hier steht einmal: "diese Entwicklung vollzog sich innerhalb des Lebens eines Individuums, diese Entwicklung vollzog sich in wenigen Jahren, diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen". Und hier schätze ich mal, dass sich diese Entwicklung sich über mehrere Generationen vollzog. [...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Und jetzt drücke ich auf auswerten und habe hier alles richtig, außer den ersten Teil: "alle Vorfahren der Kakteen". Diese Antwort ist falsch. Du meinst, dass es alle Vorfahren von Kakteen auf einmal waren, die Wasser speichern konnten? Es sind aber nicht alle Vorfahren von Kakteen, sondern sie haben unterschiedliche Eigenschaften. Es überleben nur diejenigen, die am besten an ihre Lebensumstände angepasst sind. Hier (n.v.). Ok. Und jetzt gucke ich hier den zweiten Teil an, wo ich es richtig hatte. Hier steht, dass diese Antwort richtig ist, da es ein Prozess ist, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen/Veränderungen basiert. Und hier bei diesem dritten Teil, hier ist die Antwort auch richtig. Also die Vorfahren der Kakteen können mehr Wasser speichern als andere und somit waren sie besser vor dem Vertrocknen geschützt und dadurch konnten sie sich besser fortpflanzen und ihre Merkmale vererben. Und jetzt hier bin ich beim vierten Teil, wo ich es wiederum auch richtig hatte. Hier steht, dass die Vorfahren der Kakteen durch die Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung hatten, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit mehr Nachkommen bilden konnten. Jetzt bin ich hier beim fünften Teil. Hier steht dass diese Antwort richtig ist: dadurch, dass die Veränderung in den Genen, also dem Erbgut, stattfindet, wird diese Fähigkeit auch an die Nachkommen weitergeerbt. Jetzt komme ich hier</i>	

		zum sechsten Teil. Hier ist die Antwort auch richtig. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen basiert. Die Vorfahren der Kakteen hatten durch Speicherung von Wasser bessere Überlebenschancen; zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Wasser länger gelebt haben und somit mehr Nachkommen bilden konnten. So haben nur die Vorfahren der Kakteen überlebt, die Wasser speichern können und deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen. Und diese Antwort ist auch richtig: die Entwicklung ist ein langsamer Prozess, der sich von Generation zu Generation weiterentwickelt und in dem Eigenschaften an die Nachkommen weitervererbt werden. Ich guck mir jetzt noch mal den ersten Teil an. [...]	
Kommentar zum Video		[...] So, ich habe jetzt das Video angeguckt. Darin ging es um Kakteen, die mehr Wasser speichern konnten und über die Mutation und vorher konnten die Kakteen nicht so viel Wasser speichern und sind dadurch gestorben, aber doch dann haben sich also mehrere Kakteen, haben sich Kakteen fortgepflanzt, die jetzt mehr Wasser speichern konnten und haben diese Fähigkeiten an die anderen weitergeerbt und somit gibt es heute Kakteen, die mehr Wasser speichern können. [...]	

Schüler 3 – Frage 3 – Ente

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Enten	[...] Oh ja, einige Vorfahren. Ja, einige Vorfahren [...]	Keine Begründung Zustimmung
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	[...] jetzt bin ich hier bei der zweiten Spalte – „bekamen durch eine zufällige Mutation“ [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Merkmal	Schwimmhäute,	[...] Schwimmhäute [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	damit sie mehr Erfolg bei Nahrungssuche und Fortpflanzung hatten	[...] „Dadurch hatten sie einen Vorteil gegenüber anderen. Durch einen regelmäßigen Wasserkontakt wurden ihre Schwimmhäute wirksamer, dadurch konnten sie besser überleben, dadurch konnten sie ihren Lebensraum erweitern, dadurch konnten sie sich besser fortpflanzen, damit sie besser überleben konnten, damit sie mehr Nahrungssuche, Fortpflanzung, Nahrungssuche, damit sie besser schwimmen konnten“; „damit sie mehr Erfolg bei Nahrungssuche und Fortpflanzung hatten“; so, das würde ich jetzt auswählen [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit II	und dieses Merkmal an ihre Nachkommen vererben konnten.	[...] „und genug zu fressen hatten und mehr Jungtiere großziehen konnten und ihre Nachkommen ins Wasser schicken konnten und diese auch Schwimmhäute bekamen; und diese Merkmale an ihre Nachkommen vererben konnten.“ Und ich würde hier "und diese Merkmale an ihre Nachkommen weitervererben konnten" wählen [Nachfrage des Interviewers] Also ich habe es jetzt gewählt, weil sie jetzt in dem vorherigen Fragen, da stand auch, dass es richtig war, dass sie ihre Merkmale an ihre Nachkommen vererbt haben und hier glaube ich auch, dass es auch so richtig ist und deswegen habe ich das ausgewählt. [...]	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Begründung der Anpassung	Deshalb haben Enten heute Schwimmhäute.	[...] Und jetzt bin ich hier bei der sechsten Spalte: „deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute; schicken die heutigen Enten ins Wasser, die heutigen Enten lernen von den Eltern, Schwimmhäute zu bilden“ und hier wähle ich "deshalb haben	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung

		<i>die Enten Schwimmhäute", weil wenn die Merkmale weitervererbt werden, dann haben die heutigen Enten auch Schwimmhäute und ja, das ist dann so. [...]</i>	
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Und jetzt bin ich schon bei der siebten Spalte: „diese Entwicklung vollzog sich innerhalb des Lebens eines Individuums; diese Entwicklung vollzog sich in wenigen Jahren; diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.“ Also hier glaube ich, dass "diese Entwicklung über mehrere Generationen" vollzogen hat, weil das ist bei dem vorigen Text ist auch so, dass das richtig war, dass die Entwicklung sich über mehrere Generationen vollzogen hat und hier glaube ich auch, dass es auch so richtig ist. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Und jetzt drücke ich auf "auswerten" - oh, und hier sehen wir, dass das erste richtig ist. "Diese Antwort ist richtig. Man kann nicht genau sagen, wieviel Vorfahren der Enten zufällig Schwimmhäute, man weiß nur, dass es nicht alle auf einmal gewesen sein können; man geht jedoch davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss". Das zweite habe ich auch richtig: "Diese Antwort ist auch richtig. Das ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen basiert". Das dritte habe ich auch richtig: "Diese Antwort ist richtig". Das vierte hatte ich falsch: "Diese Antwort ist falsch. Hier beschreibst du, dass die Vorfahren der Enten Schwimmhäute entwickelt haben um größeren Erfolg bei der Nahrungssuche und der Fortpflanzung zu haben. (Undeutlich vorgelesener Text - n.v.) Es ist ein Prozess, der auf zufällige Ereignisse und genetische Mutation und Veränderungen basiert. Die Vorfahren der Enten haben also größeren Erfolg bei der Nahrungssuche und der Fortpflanzung, weil sie zufällig mit Schwimmhäuten geboren wurden". Ok. Das fünfte hatte ich auch falsch. "Du gehst davon aus, dass die Vorfahren der Enten die Schwimmhäute an ihre Nachkommen vererben konnten, weil sie sich aus einem bestimmten Grund entschieden haben,</i>	

		<i>Schwimmhäute zu entwickeln, um somit besser als andere zu sein. Aber es ist genau umgekehrt. Die Vorfahren der Enten haben mehr Erfolg, weil sie zufällig mit Schwimmhäuten geboren (unverständlich). Es ist ein zufälliger und kein bewusster Prozess". Und wie gesagt, die sechste Antwort ist richtig. "Es ist ein Prozess, er auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen basiert. Die Vorfahren der Enten konnten durch die Schwimmhäute ihren Lebensraum erweitern, hatten somit den größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie u.a. dadurch mehr Nahrung länger gelebt haben und somit mehr Nachkommen zeugen und diese besser versorgen konnten; und somit haben nur die Vorfahren der Enten nicht mit Schwimmhäuten vererbt; deshalb haben alle Enten heute Schwimmhäute". Und die siebte Antwort ist richtig. „Die Entwicklung ist ein langsamer Prozess, der sich von Generation zu Generation weiter entwickelt, in dem Fähigkeiten und Eigenschaften an die Nachkommen weitervererbt werden" [...]</i>	
Kommentar zum Video		<i>[...] Also ich habe mir jetzt das Video angeschaut und hier in dem Video ging es um Enten und ihre Evolution, wie sie ihre Schwimmhäute bekommen haben [...]</i>	

Schüler 3 – Frage 4 – Brombeere

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Brombeerpflanze	<i>[...] Also hier bei der ersten Spalte klicke ich auf " einige Vorfahren", weil es in den vorherigen immer einige Vorfahren richtig war</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] Und danach, hier bei der zweiten Spalte steht "merkten, dass sie am Boden zu wenig Licht bekamen und entwickelten, bekamen durch eine zufällige Mutation, bekamen zufällig, bekamen nach und nach, wuchsen oft an Zäunen hoch und bekamen deshalb". Hier wähle ich "bekamen durch eine zufällige Mutation", weil es auch bei den vorherigen immer richtig war.</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Merkmal	Stacheln zum Klettern.	<i>[...] "Stacheln zum Klettern, mehr Stacheln zum Klettern als andere". Hier wähle ich "Stacheln zum Klettern", weil es vielleicht auch andere Pflanzen, weil ich schätze, dass auch andere Pflanzen viele Stacheln haben oder mehrere. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Falsch Fehlinterpretation Satzbaustein
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] Und jetzt sind wir bei der dritten Spalte: "dadurch hatten sie einen Vorteil gegenüber anderen, durch das ständige Klettern konnten die Pflanzen immer neue Stacheln bilden, dadurch konnten sie besser überleben, dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich, dadurch konnten sie sich erfolgreich, damit sie besser überleben können, damit sie Erfolg bei der Fortpflanzung hatten, sich besser versorgen konnten". Puh, hier würde ich wählen, dass sie dadurch genug oder hm, hier muss ich erst mal überlegen [Nachfrage des Interviewers] Also ich überlege gerade, welches ich wählen könnte, weil hier mehrere Antworten könnten als sinnvoll erscheinen gegenüber mir so als sinnvoll und hier ist es jetzt ein bisschen komplizierter, aber ich würde mich am ehesten für "dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen" entscheiden. [...]</i>	Keine Begründung Unsicherheit

Angepasstheit II	und sie konnten mehr Nachkommen bilden.	<i>[...] Und jetzt hier bei der fünften Spalte "und sie konnten mehr Nachkommen bilden, und sie brachten ihren Nachkommen bei, Stacheln, und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen, und sie sind nicht gestorben". Als ich das letzte Mal das hier, diese Antwort "und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen" gewählt habe, war es falsch, glaube ich, ja - ich glaube, es war falsch. "Und sie konnten mehr Nachkommen bilden" und deshalb glaube ich [nachfrage des Interviewers] Beim letzten Mal stand glaube ich da, dass sie ihre Schwimmhäute an ihre Nachkommen vererbt haben und ich glaube, das war falsch, weil so etwas zufällig passiert und glaube ich, ich glaube jetzt, dass sie mehr Nachkommen bilden konnten. Ja, das wähle ich jetzt mal. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.	<i>[...] Jetzt sind wir bei der sechsten Spalte. "Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen, die heutigen Brombeerpflanzen können klettern, da sie viel Licht haben, Brombeerpflanzen lernen von den Eltern, Stacheln herzustellen". Hier würde ich das hier wählen, weil es auch bei den vorherigen auch richtig war, deshalb auch beim letzten, deshalb bekamen Enten glaube ich jetzt Schwimmhäute, glaube ich und ich glaube, das war auch beim letzten Mal richtig. Deswegen wähle ich das da oder war das falsch? Da bin ich mir jetzt nicht mehr so sicher. Hm, oder - ich muss jetzt mal ein bisschen überlegen, was ich jetzt nehmen könnte, ob es jetzt nicht etwas anderes sein könnte, aber es könnte vielleicht auch diese dritte Antwort hier sein [Nachfrage des Interviewers] Weil ich mir nicht mehr sicher bin, weil ich mir nicht so sehr sicher bin, ob es jetzt richtig ist und ich glaube jetzt, dass, ich glaube, ich bleibe jetzt bei der ersten Antwort [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes Keine Begründung Unsicherheit
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] und dann gucke ich jetzt mir die siebte Spalte an. "Diese Entwicklung vollzog sich innerhalb des Lebens einer Brombeerpflanze, diese Entwicklung vollzog sich" - also "diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen", das war</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes

		jedes Mal richtig, soweit ich weiß und deshalb wähle ich die jetzt auch [...]	
Kommentar zum Feedback		[...] Hier habe ich jetzt also die erste Antwort, die ist richtig: "man kann nicht genau sagen, wieviel Vorfahren von Brombeerpflanzen wenig Stacheln hatten. Wir wissen, dass es nicht alle auf einmal gewesen sein können; man geht jedoch davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss". Die erste war also richtig. Die zweite war richtig: "Es ist ein Prozess, der auf zufällige Ereignisse und genetische Mutation basiert". Das war richtig und das dritte, die dritte, die ist richtig, aber nicht ganz vollständig. Da steht: "Du sagst, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen Stacheln zum Klettern bekamen. Außerdem ist wichtig, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen mehr Stacheln entwickelten als andere. Dadurch konnten sie besser nach oben und somit hatten sie mehr Licht und konnten dadurch länger überleben und sich besser fortpflanzen und die Merkmale vererben". Und hier das vierte hatte ich auch richtig: " Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit mehr Nachkommen bilden konnten. Das fünfte ist auch teilweise richtig: "In deiner Antwort sagst du, dass die Vorfahren von Brombeerpflanzen mehr Nachkommen bilden konnten. Richtig ist, dass diese Nachkommen von ihren Eltern die Stacheln und somit die Fähigkeit des Kletterns geerbt haben". Also dann war das mit diesem Vererben doch richtig. Habe ich dann wohl ein bisschen zu viel drüber nachgedacht und jetzt hier bei der sechsten Antwort ist richtig: "die sechste Antwort ist also richtig. Es ist ein Prozess, der auf zufälligen Ereignissen und genetischen Mutationen basiert. Die Vorfahren der Brombeeren hatten durch die Stacheln zum Klettern bessere Überlebenschancen und zudem einen größeren Erfolg bei der Fortpflanzung, weil sie	

		<i>unter anderem durch mehr Licht länger gelebt haben und somit mehr Nachkommen bilden konnten. Somit haben nur die Vorfahren überlebt, die durch die Stacheln klettern konnten und deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen". Und hier die siebte Antwort, die war auch richtig: "Die Entwicklung ist ein langsamer Prozess der sich von Generation zu Generation weiterentwickelt und an die Nachkommen weitervererbt werden". [...]</i>	
Kommentar zum Video		<i>[...] Also ich habe jetzt das Video angeschaut. Im Video ging es um Brombeerpflanzen und ihre Evolution, dass sie durch zufällige Mutation Stacheln bekommen haben und an Pflanzen, Bäumen und anderen Dingen hochklettern konnten und somit Licht bekommen konnten. [...]</i>	

11.17.4 Schüler 4

Schüler 4 – Frage 1 - Gepard

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Alle Geparde	[...] Anfangs nehme ich als ersten Baustein „alle Geparde“ [...] ich habe „alle Geparde“ ausgewählt, weil ich denke, dass alle Geparde gemerkt haben, was in den nächsten Satzbausteinen jetzt feststeht, nämlich, dass ihre Beutetiere schneller geworden waren und das merkten bestimmt alle. [...]	Keine Begründung Zustimmung
Gründe und Auslöser der Anpassung	merkten, dass ihre Beutetiere schneller geworden waren und wurden deshalb	[...] ich habe „alle Geparde“ ausgewählt, weil ich denke, dass alle Geparde gemerkt haben, was in den nächsten Satzbausteinen jetzt feststeht, nämlich, dass ihre Beutetiere schneller geworden waren und das merkten bestimmt alle. [...]	Keine Begründung Vermutung
Merkmal	schneller,	[...] und wurden schneller [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	damit sie besseren Jagderfolg hatten	[...] „damit sie besseren Jagderfolg hatten“ [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit II	und mehr Jungtiere großziehen konnten.	[...] Hm, hier gibt's mehrere Auswahlmöglichkeiten, die ich als eine am liebsten nehmen würde, aber da muss ich mich gleich entscheiden. Zwischen den „genug zu fressen hatten“ und „mehr Jungtiere großziehen konnten“, weil sie auch mehr großziehen konnten, wenn sie genug zu fressen hatten folglich; d.h., das wäre beides für mich richtig. Ok. Dann wähle ich „und mehr Jungtiere großziehen konnten“. [...]	Begründung Inhaltlich Teilw. Richtig Nicht vollständig
Begründung der Anpassung	Deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren.	[...] „Deshalb sind die Geparde schneller als ihre Vorfahren“, weil sie es in ihrer Vergangenheit gebraucht haben. [...]	Begründung Inhaltlich Falsch Zielgerichtet
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	[...] und „diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen“. Ja. [...]	Keine Begründung Zustimmung
Kommentar zum Feedback		[...] Interessant. Dass so viel falsch war. Wobei ich ja da drüber halten kann und mir das anschauen kann. Ich lese mir den Tipp durch. Mit der Nahrung lag ich richtig, dass sie gleichzeitig	

		<i>natürlich mehr zu essen hatten, aber auch mehr Nachkommen versorgen konnten. So. Und Evolution ist ein langsamer Prozess. [...]</i>	
Kommentar zum Video		<i>[...] Ok. Das Video ist jetzt vorbei. Und leicht bereue ich meine Antwortmöglichkeiten oder die ich gewählt habe, aber ich gehe mal zur nächsten Frage weiter. [...]</i>	

Schüler 4 – Frage 2 – Kaktus

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Ein Vorfahr des Kaktus	<i>[...] Ok, das sind wieder ein paar ähnliche Auswahlmöglichkeiten. Na gut. Ich überlege mir gerade, mit welcher Möglichkeit ich anfangen. Es gibt hier die Auswahl zwischen verschiedenen Anzahlen von Vorfahren. Na gut, ich entscheide mich für "ein Vorfahre des Kaktus"; das ist wahrscheinlich direkt wieder rot. Aber ich muss mich ja für etwas entscheiden. [I: Warum denkst du, dass es direkt wieder rot ist?] Weil das wahrscheinlich wieder mehrere Vorfahren der Kakteen sind; aber das werde ich ja gleich sehen. [...]</i>	Keine Begründung Unsicherheit Unzufriedenheit
Gründe und Auslöser der Anpassung	konnte nach und nach	<i>[...] Dann gehe ich weiter. Ok, ich hatte in der letzten Frage schon falsch, dass die Lebewesen, Pflanzen, alles, nicht entscheiden können, wie sie sich in der Evolution weiterentwickeln; d.h., das Kaktus - es kann auch sein - es gibt so viele Möglichkeiten. Ich wäge ab, ob ich die "zufällige Mutation" oder "nach und nach", oder "saugte viel Wasser auf und konnte deshalb". Wobei Kakteen eigentlich aus der Wüste kommen; d.h. - mhm, die Vorfahren - dann wähle ich die "zufällige Mutation". Wobei, nein. Ich wähle "konnte nach und nach", da ich mir das so vorstellen kann. So, "er konnte nach und nach [...]</i>	Begründung inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung Keine Begründung Vermutung
Merkmal	Wasser speichern.	<i>[...] Wasser speichern [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	Dadurch ist er nicht vertrocknet und konnte sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] dadurch ist er nicht vertrocknet. Gut. [...]</i>	Keine Begründung Zustimmung
Angepasstheit II	und er vererbte diese Fähigkeit an seine Nachkommen.	<i>[...] dann wähle ich den neuen Satz "vererbte die Fähigkeiten an seine Nachkommen" [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.	<i>[...] Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen. [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage

Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Und ich denke, wobei die Evolution, das sind ja mehrere Generationen meistens, d.h. es sind entweder mehrere Generationen oder es sind wenige Jahre. Na gut, dann gehe ich auf "mehrere Generationen" wie in der letzten Frage. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes (2) inhaltlich Teilw. Richtig Nicht vollständig
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Hm, interessant, diesmal hatte ich mehr richtig und teilweise richtig. Ein Vorfahr des Kaktus. Man geht davon aus, dass es eine Gruppe gewesen sein muss. Gut. Und es sind die zufälligen genetischen Mutationen - hätte ich die mal ausgewählt! Aber, gut, wasserspeichern - sie konnten mehr Wasser speichern, mehr Wasser - längeres Leben, ja, und die hatte ich richtig. [...]</i>	
Kommentar zum Video		-	

Schüler 4 – Frage 3 – Ente

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Enten	<i>[...] Ich denke es sind wieder „einige Vorfahren der Enten“ [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] aus meinen vorherigen Fragen wird es wahrscheinlich auch „eine Mutation“ sein, eine zufällige [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes
Merkmal	Schwimmhäute,	<i>[...] Schwimmhäute ist natürlich das einzige, was man auswählen kann. [...]</i>	Begründung Strukturell Einziges Auswahlmöglichkeit
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie einen Vorteil gegenüber anderen	<i>[...] Sie hatten einen Vorteil gegenüber anderen, weil sie natürlich schneller und besser schwimmen konnten. Gut, dann wähle ich aus, dass sie einen Vorteil gegenüber anderen hatten. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Angepasstheit II	und sie vererbten ihr Merkmal (Schwimmhäute) an ihre Nachkommen weiter.	<i>[...] Sie vererbten ihr Merkmal an ihre Nachkommen weiter. Ja, folglich schon. [...]</i>	Keine Begründung Zustimmung
Begründung der Anpassung	Deshalb haben Enten heute Schwimmhäute.	<i>[...] Deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute, weil sie es vererbt bekommen haben. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Und diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen, weil es länger dauert. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Teilw. Richtig Nicht vollständig
Kommentar zur kompletten Auswahl		<i>[...] Ich denke, dass es das Richtige ist; sicher kann ich mir nicht sein, aber ich werte es aus. [I: Warum kannst du dir nicht sicher sein?] Weil es immer das andere sein könnte. Es könnte natürlich sein, dass sie öfter im Wasser waren und, also dadurch</i>	

		<i>die Schwimmhäute entstanden sind. Aber ich denke, es ist wieder eine zufällige Mutation, die ihnen dadurch geholfen hat, mehr oder weniger. Na gut, ich werte es aus [...]</i>	
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Ja. Es ist natürlich richtig: es war wieder eine Gruppe, genetische Mutation, richtig. Mhm. [...]</i>	
Kommentar zum Video		-	

Schüler 4 – Frage 4 – Brombeere

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Brombeerpflanze	<i>[...] Als erste Antwortmöglichkeit wähle ich "einige" aus; das hat bis jetzt funktioniert und ich denke, dass es wieder eine Gruppe von Brombeeren war, die zu wenig Licht bekamen. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	merkten, dass sie am Boden zu wenig Licht bekamen und entwickelten	<i>[...] und ich denke, dass es wieder eine Gruppe von Brombeeren war, die zu wenig Licht bekamen. Es könnte auch eine zufällige Mutation sein, wie immer. Also es war auf jeden Fall, denke ich, wegen zu wenig Licht. Gut, dann wähle ich das aus. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes (2) Inhaltlich Falsch Aktive Anpassung
Merkmal	Stacheln zum Klettern.	<i>[...] Die Stacheln zum Klettern, um den Halt zu haben. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Falsch Aktive Anpassung
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] dadurch hatten sie mehr Licht, oder genug Licht. [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit II	und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen.	<i>[...] vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen. [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Begründung der Anpassung	Die heutigen Brombeerpflanzen können Klettern, da sie viel Licht bekommen.	<i>[...] Die heutigen können Klettern, da sie viel Licht haben. Ja. [...]</i>	Keine Begründung Zustimmung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Und diese Entwicklung vollzog sich wieder über mehrere Generationen. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Und ich werte die Frage aus. Na gut. Wo liegen die Fehler in der Antwort? Und es ist wieder die zufällige genetische</i>	

		<i>Mutation, da sie es nicht entscheiden konnten. Hätte ich bei dem zwar gedacht, aber [I: Warum hättest du das gedacht?]</i> <i>Weil sie das wirklich halt gebraucht haben das Licht, dass es vielleicht so besser funktioniert hätte bei ihnen, aber es ist anscheinend die zufällige genetische Mutation, wodurch diese Art überlebt und sich weiterentwickelt. Genau. Sie hatten bessere Überlebenschancen durch mehr Licht, (murmelt). Sie haben es geerbt. Das hatte ich, ja genau, das hatte ich richtig. [...]</i>	
Kommentar zum Video			

11.17.5 Schülerin 5

Schülerin 5– Frage 1 - Gepard

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Geparde	<i>[...] Also ich habe einige Geparde, weil, dass es nur einer war erscheint mir unwahrscheinlich und alle auch. [...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] Dann waren durch eine zufällige Mutation [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Merkmal	schneller.	<i>[...] dann schneller [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie mehr Erfolg bei der Jagd und infolgedessen der Fortpflanzung	<i>[...] Dann „dadurch hatten sie mehr Erfolg bei der Jagd und infolgedessen der Fortpflanzung“ [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit II	und gaben ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen weiter, die dann ebenfalls schneller waren.	<i>[...] „und gaben ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen weiter, die dann ebenfalls schneller waren.“ [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Begründung der Anpassung	Deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren.	<i>[...] dann „Deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren.“ [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Und das Letzte. „Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.“ [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Und das werte ich jetzt aus und also 5 sind richtig und zwei sind teils richtig, also gelb. Also einige Geparde waren durch die zufällige Mutation, die zwei ersten Teile sind richtig, schneller, ist dann gelb, also nicht ganz richtig, und dadurch hatten sie mehr Erfolg bei der Jagd und infolgedessen der Fortpflanzung, ist richtig, und dann und gaben ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen weiter, die dann ebenfalls schneller waren, das ist nicht ganz richtig und deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren. Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen. Das ist beides richtig.</i>	

		<i>Ok. Ok. Gut, dann lese ich mir jetzt die Feedback, das Feedback durch. [...]</i>	
Kommentar zum Video			

Schülerin 5 – Frage 2 – Kaktus

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Kakteen	[...] Ok, dann als erstes Mal. Mach ich wieder einige Vorfahren der Kakteen, weil bei den Geparden war das auch so richtig und ich denke, dass es bei der Evolution der Kakteen genauso war. [...]	Begründung Strukturell Zuvor Gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	konnten durch eine zufällige Mutation	[...] Dann konnten durch eine zufällige Mutation, das hat man ja auch, wurde ja auch in dem Video erklärt, dass das bei der Evolution so ist [...]	Begründung inhaltlich richtig Video
Merkmal	mehr Wasser speichern als andere.	[...] und dann mehr Wasser speichern als andere. Das ist nämlich auch, weil, bei dem anderen, bei der letzten Frage hab ich's falsch gemacht und da hab ich nämlich gesagt, einfach nur Wasser speichern, aber, dass es mehr Wasser war als bei den anderen, dass muss dann auch noch dazu, weil es nur halb richtig war. [...]	Begründung Strukturell Zuvor Gelerntes
Angepasstheit I	Dadurch sind sie nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	[...] Dadurch sind sie nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen, denn dann haben die es wahrscheinlich vererbt dass es so war und dann ich weiß nicht genau wie ich das erklären soll, ok dann. [...]	Begründung Inhaltlich Teilweise korrekt Nicht vollständig Keine Begründung Unwissenheit
Angepasstheit II	und sie vererbten diese Fähigkeit an ihre Nachkommen.	[...] Und dann und sie vererbten diese Fähigkeit an ihre Nachkommen, denn das ham, weil die haben das ja immer noch so, dass die Kakteen das Wasser speichern können und früher war es nicht so, also wissen wir dass sie es vererbt haben. [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.	[...] Und dann deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen, das mache ich nach dem Ausschlussverfahren, denn die anderen beiden scheinen mir nicht ganz so logisch. Ok. [...]	Keine Begründung Vermutung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	[...] Dann das allerletzte. „Und diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen“, da halt Evolution ja echt ewig	Begründung Inhaltlich

		<i>dauert und das nicht innerhalb von ein paar Jahren oder ein einem Leben einer Kaktus funktionieren kann. [...]</i>	Richtig Wiss. Vorstellung
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Ok, dann werte ich das jetzt aus und es ist alles richtig. Dann guck ich mir jetzt noch mal das Feedback an. [...]</i>	
Kommentar zum Video			

Schülerin 5 – Frage 3 – Ente

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Enten	[...] Gut, dann jetzt erst mal wieder das erste und das es ja im Prinzip alles dasselbe Prinzip ist, weil, bin ich mir jetzt auch schon relativ sicher, dass man wieder einige Vorfahren der Enten anklicken muss [...]	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	[...] und ja jetzt das nächste bekamen durch eine zufällige Mutation wie das letzte Mal auch [...]	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Merkmal	Schwimmhäute,	[...] und dann hier gibt's nur eine Sache die ich wählen kann, nämlich Schwimmhäute dann [...]	Begründung Strukturell Einziges Auswahlmöglichkeit
Angepasstheit I	Dadurch konnten sie ihren Lebensraum erweitern und sich infolgedessen besser fortpflanzen	[...] Dann gut muss ich mir jetzt erst mal die ganzen Sachen hier durchlesen, dass ist ziemlich viel. Dann würde ich hier nehmen, „dadurch konnten sie ihren Lebensraum weiter, also erweitern und sich infolgedessen besser fortpflanzen.“ Denn in der Frage wird ja auch gefragt, dass die, also wird ja auch gesagt, dass Biologen vermuten, dass es eigentlich Landvögel waren und wenn sie dann auch ins Wasser konnten wegen ihren Schwimmhäuten, haben sie ja ihren Lebensraum erweitert und das klingt für mich ziemlich logisch. [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Angepasstheit II	und sie vererbten ihr Merkmal (Schwimmhäute) an ihre Nachkommen weiter.	[...] Und dann und dann und sie erbten, vererbten ihre Merkmale, also Schwimmhäute, an ihre Nachkommen weiter, denn Enten heutzutage haben ja Schwimmhäute. [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Begründung der Anpassung	Die heutigen Enten lernen von den Eltern Schwimmhäute zu bilden.	[...] Hier bin ich mich nicht ganz sicher, nämlich da haben die Enten, deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute, ist ja im Prinzip richtig, aber die heutigen Enten lernen von den Eltern Schwimmhäute zu bilden, ich denke, dass damit gemeint ist, dass sie die DNA von den Eltern bekommen davon. Also ich	Mehrere Begründungen (1) Inhaltlich Falsch Fehlinterpretation (2) strukturell detailreicher

		<i>denke ich nehm dann mal das dritte, weil das ausführlicher klingt als das andere. [...]</i>	
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Ja und dann über viele Generationen vollzog sich dann diese Entwicklung, was ja auch ziemlich logisch ist, weil das ja bei der Evolution eigentlich immer so ist. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Begriffsnennung
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Gut und dann werte ich jetzt das alles aus. Ah, ok, dann war das wo ich mir nicht sicher war falsch. Ja, gut, dann hab ich das falsch verstanden. Gut. Dann les ich mir jetzt mal das Feedback durch. Ok, bei Schwimmhäute ist das Feedback einfach nur, diese Antwort ist richtig. [...]</i>	
Kommentar zum Video			

Schülerin 5 – Frage 4 – Brombeere

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Brombeerpflanze	[...] Ok. Da würde ich jetzt wieder sagen, einige Vorfahren der Brombeerpflanze, weil es auch schon bei dem letzten immer so war. [...]	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	[...] Dann bekam durch eine zufällige Mutation [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Merkmal	Stacheln zum Klettern.	[...] dann mehr Stacheln zum Klettern als andere würde ich dann wieder nehmen, weil bei diesen ersten drei Fragen ist es immer so, dass es immer relativ gleich ist, wie also wie bei den anderen Fragen. Ok. [...]	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	[...] Ok. Muss ich mir jetzt erst mal alles durchlesen. „Dadurch konnten, dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen“, denke ich, denn, wenn sie, alle anderen waren immer nur am Boden und dann sind die Pflanzen wahrscheinlich auch ein bisschen schwächer und so, weil sie halt nicht so viel Sonne abbekommen und wenn sie weiter oben sind dann bekommen sie ja zwangsläufig mehr Sonne ab. Gut. [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Angepasstheit II	und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen.	[...] Dann (4 Sek Pause) „und sie vererbten ihre Stacheln an die Nachkommen“, weil sie, weil die Brombeerpflanzen heute eben auch noch Stacheln haben. Ok. [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.	[...] Dann deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen. Ich hoffe, dass ist das richtige, weil beim letzten Mal habe ich einen Fehler gemacht an der Stelle. Gut. [...]	Keine Begründung Unsicherheit
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	[...] Und diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen. [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Kommentar zum Feedback		[...] Gut und das werte ich jetzt aus und das ist alles richtig. Gut. Durch Fehler lernt man. Gut dann guck ich mir jetzt erst mal das Feedback an. [...]	

Kommentar zum Video			
------------------------	--	--	--

11.17.6 Schüler 6

Schüler 6– Frage 1 - Gepard

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Alle Geparde	[...] Also, dass es mehrere Geparde waren muss ja so sein, weil es kann ja nicht gewesen sein, dass ein einzelner, die ganzen neuen, also die heutigen Geparde sozusagen der Vorfahre war, da muss sich ja bei so ziemlich allen was verändert haben. [...] gut, also ehm, ich denke mal, dass das ehm, also ein Gepard alleine macht keinen Sinn, zwei Geparden genauso wenig, ehm, und wenn oben steht, dass die Vorfahren die Geparde alle so um die 32 km/h schnell waren, d.h. es müssen eigentlich alle gewesen sein, d.h. ich klick das da jetzt an. [...]	Begründung Inhaltlich Teilweise korrekt Wiss. Korrekt + Typologisch
Gründe und Auslöser der Anpassung	merkten, dass ihre Beutetiere schneller geworden waren und wurden deshalb	[...] Dann glaub ich nicht, dass es eine zufällige Mutation war, das find ich einfach passt irgendwie nicht so [...] Ehm, merkten, dass sie schneller geworden sind, klick ich an das oberste, dass die anderen schneller geworden sind. [...]	Keine Begründung Vermutung
Merkmal	schneller als andere.	[...] Und wurden deshalb schneller als andere. [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie einen besseren Jagderfolg	[...] also sowas wie besser fortpflanzen macht keinen Sinn, weil sie ja schneller rennen, das hat ja wenig mit der Fortpflanzung zu tun. Ehm, ja gut das ganze durch die Fortpflanzung, dadurch dass ich das ausgeschlossen hab [...] Fortpflanzen kann ich ja ausschließen, mmhhh, höher, besseren Jagderfolg. [...]	Begründung Inhaltlich Falsch Bezug zu Satzbausteinen
Angepasstheit II	und hatten genug zu fressen.	[...] Ehm, ja gut das ganze durch die Fortpflanzung, dadurch, dass ich das ausgeschlossen hab, kann ich das auch mit den Jungtieren, was jetzt in der zwei, drei, vier, fünften Spalte als Antwortmöglichkeit nochmals gibt, auch ausschließen. [...] hatten genug zu fressen (12 Sek Pause), mhm, ja, ich bin grad am überlegen, das mit dem Fressen, das stimmt zwar auch, dass sie mehr fressen konnten, aber als nächste Antwortmöglichkeiten gibt es wenig, was darauf aufbaut, ehm, ich glaub das einfach mit dem viel trainieren, das hat damit	Mehrere Begründungen (1) inhaltlich Falsch Bezug zu Satzbausteinen (2) inhaltlich Teilw. Richtig Nicht vollständig

		<i>auch was zu tun, natürlich, aber ehm, das ist nicht ausschlaggebend gewesen, ehm, dann klick ich an [...]</i>	
Begründung der Anpassung	Deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren.	<i>[...] Ich glaub, dass sie einfach deswegen durch den Jagderfolg und einfach dadurch, dass sie es gelernt haben einfach schneller sind als ihre Vorfahren. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) inhaltlich Richtig Bezug zu Satzbausteinen (2) inhaltlich Falsch Aktive Anpassung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] und das hat sich über mehrere Generationen vollzogen, das andere das macht keinen Sinn, weil das ansonsten viel zu schnell ginge ansonsten würden wir uns jetzt auch, sonst könnte man ja sehen, dass meine Eltern z.B. wesentlich anders wären als ich, so vom Können her etc., also das die ehm Entwicklung da nicht ganz so schnell ist. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Transfer
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Dann klick ich jetzt auf Auswerten. So, der letzte Teil ist komplett richtig, so, der Anfang ist komplett falsch, ok, das verwundert mich. Und das Mittlere da lag ich ja auch richtig, ehm, dass es nur so halb richtig war. Ja gut, das heißt, es muss was am Anfang anders gewesen sein (6 Sek Pause), also es war eine, es war tatsächlich eine genetische Mutation, ok, das wundert mich, das wundert mich tatsächlich, ehm, ja gut, dass mit allen Geparden ok. Mittlere Teil, ja, sogar bei der Fortpflanzung, besseren Erfolg bei der Fortpflanzung, ok, das, dadurch, dass die schneller waren, mehr Erfolg bei der Fortpflanzung, ok, das wusste ich nicht, das wundert mich jetzt, ja gut, dann klick ich jetzt zum Video. [...]</i>	
Kommentar zum Video		<i>[...] Ja gut, also ich schließ den Vollbildmodus, ehm, und bevor ich zur nächsten Frage gehe, eh, ich hab mich bei dem Film ganz schön über mich selber aufgeregt, dass ich ehm, das meiste davon eigentlich schon wusste, aber in dem Moment einfach zu blöd war, die richtigen Sachen dafür anzukreuzen, naja egal. [...]</i>	

Schüler 6 – Frage 2 – Kaktus

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Vorkommentar zur Frage		[...] Also es geht um Kakteen, das kann ich mir das weniger gut vorstellen, als bei Geparden. Les ich mir auch wieder die Antwortmöglichkeiten von links nach rechts durch. <u>(I: Kann ich da mal kurz zwischen fragen? Warum kannst du dir das weniger gut vorstellen?)</u> Weiß nicht, ich kann's mir, bei nem Geparden hat man so den, die Idee einfach so von langsamer zu schneller und hier hat man halt einfach nur, man weiß halt einfach, dass die mehr, dass die gut Wasser speichern können, ehm, und dann da ist halt keine Bewegung drin, die ich mir vorstellen kann, deswegen ist es schwieriger, also mir fällt's beim Geparden einfacher, oder sind die Punkte der Evolution schneller sichtbar, weil wenn ich dran denke der was könnte sich dann über Generationen verändert haben, als jetzt bei einer Kaktee. [...]	
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Kakteen	[...] Ehm, dank des Films eben grade, [...] diesmal auch ausschließen kann, dass es alle Vorfahren der Kakteen waren, sondern wahrscheinlich nur einige Vorfahren der Kakteen, also, kann ich schon mal wieder Sachen ausspeichern, ehm, nicht ausspeichern, ehm ausschließen [...] Also, was haben wir gesagt, einige Vorfahren der Kakteen, [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Video
Gründe und Auslöser der Anpassung	konnten durch eine zufällige Mutation	[...] Ehm, dank des Films eben grade, weiß ich ja, dass es nicht funktioniert, dass die das selber merken und selber den Mechanismus einfach entwickeln oder sich selber versuchen zu sagen wir machen da jetzt mal was anders und vererben das weiter, also wird es wahrscheinlich wieder eine Mutation gewesen sein. [...] dann ehm, mmh, konnten durch zufällige Motiv, Motivation, Mutation, macht Sinn. [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Video
Merkmal	mehr Wasser speichern als andere,	[...] und dass sie nur Wasser speichern, macht keinen Sinn. Ich glaub, die ham davor schon Wasser gespeichert, also müssen	Begründung Inhaltlich Richtig

		die mehr Wasser speichern als andere davor. [...]Ehm, mehr Wasser speichern als andere [...]	Wiss. Vorstellung
Angepasstheit I	damit sie mehr Erfolg bei der Fortpflanzung hatten	[...] so dadurch ham sie nen Vorteil gegenüber anderen und können sich besser fortpflanzen, also wird wieder so ne Antwortmöglichkeit in die Richtung richtig sein. [...] d.h. eben haben wir ja gelernt, habe ich ja gelernt, dass eh das das ganze mehr Erfolg in der Fortpflanzung unter anderem auch bringt [...] Ehm, da hab ich jetzt, damit sie mehr Erfolg bei der Fortpflanzung hatten [...]	Mehrere Begründungen (1) strukturell Zuvor Gelerntes (2) inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Angepasstheit II	und diese Fähigkeit an ihre Nachkommen vererben konnten.	[...] Und sowas wie, sie brachten ihren Nachkommen bei Wasser zu speichern kann ich ja auch ausschließen, da man das ja nicht beibringen kann, sondern das ganze vererbt wird, oder durch Mutationen ja passiert. [...] und ihren Nachkommen beibringen ja nicht, die Fähigkeit an ihre Nachkommen vererben konnten, so da gibt's jetzt, da gibt's zwei Möglichkeiten: entweder um mehr Nachkommen zu bekommen, konnten sie ja, dadurch, dass nur sie überlebt haben. Ehm aber ich glaub, dass es mehr darum geht, dass sie die Fähigkeiten vererbt haben, also klicke ich das an [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Korrekt
Begründung der Anpassung	Die heutigen Kakteen lernen von ihren Eltern Wasser zu speichern.	[...] Hier bei der Antwortmöglichkeit, die heutigen Kakteen lernen von den Eltern Wasser zu speichern, das verwirrt mich grade nen bisschen, aus dem Grund, ich weiß nicht wie das Lernen gemeint ist, ob sie das sozusagen beigebracht bekommen zu Lernen, oder ob man da auch von Lernen ausgehen kann, wenn man sagt es wurde vererbt von ihren Eltern an sie und deswegen ist das von den Eltern gelernt. [...] „die heutigen Kakteen können mehr Wasser speichern, da sie viel Wasser aufgesaugt haben.“ Was, nee. „Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.“ Nee, die gab es ja schon vorher. Da bin ich jetzt grad nicht sicher, welches ich anklicken soll. Also das oberste kann ich ja ausschließen, da bin ich mir nicht sicher ob es stimmt, weil ich mein das gab es schon vorher, die wasserspeichern Kakteen. Nur nicht so viel Wasser	Begründung Inhaltlich Falsch Fehlinterpretation Keine Begründung Unsicherheit

		speichern. Eh, „können heute Wasser speichern, da sie viel Wasser aufgesaugt haben“, nee, das glaub ich nicht, das mit dem Lernen, da gehe ich auch nicht davon aus, dass die die eine Kaktee zur anderen sozusagen sagt "hey, mach das mal so, das geht besser", sondern mehr so halt über Vererbung.	
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	[...] und das ist nicht wieder in einem Leben und nicht in wenigen Jahren, sondern wieder über mehrere Generationen. [...]	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes
Kommentar zum Feedback		[...] So, der erste Teil ist wieder richtig, zweite auch, der dritte auch. Der dritte Teil ist falsch, mhm, (murmelt das Feedback 12 Sek). Ah ok, dass sie zufällig Wasserspeicherzellen hatten, ok. Das wusste ich nicht. Ehm, ja gut, das ist wieder weil es ein zufälliger und kein bewusster Prozess war und was war da hinten bei denen, ja gut, das ist ja dann auch falsch, logisch, dadurch, dass der Teil davor falsch war, aber das Letzte ist wieder richtig. Da hab ich dann wieder zu wenig drüber nachgedacht, dass es ja diesmal eine Pflanze ist und kein Tier, das sich selbst oder ehm (murmelt 5 Sek). Les mir das nochmal durch bei den Antworten die falsch waren, um das richtige zu erfahren (8 Sek Pause). Ok, ja gut, dann hab ich da halt einfach falsch drüber nachgedacht, dann klicke ich jetzt zum Video. [...]	
Kommentar zum Video		[...] Ok, der Film war ziemlich kurz im Vergleich. Ehm, was mich irritiert hat waren die Übergänge von den verschiedenen Bildern, die waren irgendwie nicht so gut und irgendwie war auch diesmal, ich weiß nicht, ob es dieselbe Stimme war oder nicht, aber die fand ich auch diesmal irgendwie nicht so gut, wie die davor. [...]	

Schüler 6 – Frage 3 – Ente

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Vorkommentar zur Frage		<i>[...] Also es geht um die Ente. Und ich mach mir jetzt bevor ich mir die Antwortmöglichkeiten durchlese überleg ich mir diesmal selber erstmal wie was das Ganze sein könnte. Also Biologen vermuten, dass die Enten mal Landvögel, kleinere Schwimmhäute, ehm, dass die Landvögel vielleicht einfach, wenn sie auf dem Wasser waren auch vor Feinden oder generell mehr Möglichkeiten hatten beim ich bin mir nicht sicher, essen Enten nicht sogar Fische. Auf jeden Fall, dann, dass sie einfach den Vorteil hatten gegenüber anderen, dass sie schneller waren auf dem Wasser, das sich das dann auch dazu dann entwickelt hat. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Enten	<i>[...] Dann, bevor ich mir die schon mal alles durchlese, ehm, mach ich einfach diesmal, dass ich direkt mit dem Klicken beginne. Also wähle ich aus, einige Vorfahren der Enten [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] bekamen durch eine zufällige Motivation, das ist ja richtig [...]</i>	Keine Begründung Zustimmung
Merkmal	Schwimmhäute,	<i>[...] Schwimmhäute, das ist das einzige Antwortmöglichkeit. So, bekamen Schwimmhäute [...]</i>	Begründung Strukturell Einzigste Auswahlmöglichkeit
Angepasstheit I	Dadurch konnten sie ihren Lebensraum erweitern und sich infolgedessen besser fortpflanzen	<i>[...] Dadurch konnten sie ja nen Lebensraum erweitern, also was ich jetzt denke, was am meisten Sinn macht, wäre ehm Lebensraum erweitern oder Erfolg bei der Nahrungssuche, was auch beides wieder mit Fortpflanzung endet. Ich glaub einfach, dass es ehm auch um die Lebensraumerweiterung ging, dadurch dass du, wenn du deinen Lebensraum erweiterst, ja auch gleichzeitig mehr Nahrung hast, einfach dadurch, dass du mehr Raum hast, in dem Nahrung lebt, Nahrung leben könnte. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Angepasstheit II	und sie vererbten ihr Merkmal (Schwimmhäute) an ihre Nachkommen weiter.	<i>[...] vererbten ihr Merkmal Schwimmhäute an ihre Nachkommen weiter, [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage

Begründung der Anpassung	Deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute.	<i>[...] dann ehm, deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] und das Ganze ist wieder über mehrere Generationen. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Dann klicke ich wieder auf auswerten und diesmal ist alles richtig, das ist toll. Dann hab cih das ganze jetzt besser hinbekommen mit dem Schema und geh über alles einmal drüber um zum Video zu gelangen [...]</i>	
Kommentar zum Video		<i>[...] Eh, bevor ich zur nächsten Frage gehe ehm, ja tatsächlich, also ich weiß nicht, ob das immer dieselbe, dieselben Macher von diesen Filmen sind oder was weiß ich, auf jeden Fall fand ich den ersten und den dritten Film jetzt besser als den zweiten, ehm und ich fand's auch schön, dass das vom ersten Film nochmal mit aufgegriffen wurde und weitergeführt wurde. Ehm nur diesmal auf Enten übertragen.[...]</i>	

Schüler 6 – Frage 4 – Brombeere

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Vorkommentar zur Frage		<i>[...] So, da dass das letzte Mal so gut geklappt hat, mache ich das ganze wieder so, ich les mir immer nur eine, Spalte ist das, durch ehm und klicke das an, was ich denke was es ist, um weniger Antwortmöglichkeiten bei den anderen zu haben um weniger verwirrt sag ich mal zu sein. [...]</i>	
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Brombeerpflanze	<i>[...] Also es waren wieder einige Vorfahren [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] bekamen durch eine zufällige Motivation, ehm Mutation [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Merkmal	Stacheln zum Klettern.	<i>[...] Stacheln zum Klettern, mehr Stacheln zum Klettern ehm, ich glaube generell Stacheln zum Klettern. [...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] So ehm, da es immer um Fortpflanzung geht, ehm, gibt es zwei Antwortmöglichkeiten, einmal „dadurch konnten sie sich erfolgreicher fortpflanzen“ und einmal „dadurch, dass sie genug Licht hatten“, ich geb das an mit dem Licht, da oben das auch nochmal mit dem Licht genannt wurde und es einfach sich besser anhört und mehr Informationen drin ist, als jetzt nur, dadurch konnten sie sich erfolgreicher fortpflanzen. [...]</i>	Begründung Strukturell Detailreicher
Angepasstheit II	und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen.	<i>[...] Ehm und dann haben sie diese Stacheln an ihre Nachkommen vererbt. [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.	<i>[...] Ehm, dann wieder die, deshalb klicke ich das Oberste an, heute kletternde Brombeerpflanzen, das es die gibt [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] und dass es wieder über mehrere Generationen. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelerntes

Kommentar zum Feedback		<i>[...] Dann geh ich wieder auf auswerten. Und alles ist richtig [...]</i>	
Kommentar zum Video		-	

11.17.7 Schülerin 7

Schülerin 7– Frage 1 - Gepard

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Geparde	<i>[...] ich hab grade den ersten Satzbaustein angeklickt und überlege mal, welche anderen Satzbausteine ich da dran hänge. Es sind relativ viele. [...] also ich hab auf jeden Fall jetzt ehm die ersten beiden Satzbausteine schon mal angeklickt und ich denk, also ich hab sie jetzt angeklickt weil für mich ehm das evtl. logisch ist,</i>	Keine Begründung Zustimmung
Gründe und Auslöser der Anpassung	waren zufällig	<i>[...] Gut dann denke ich mal, dass ich den zweiten Satzbaustein, meiner Meinung nach eventuell habe und klick den auch mal an. Ehm genau. [...] also ich hab auf jeden Fall jetzt ehm die ersten beiden Satzbausteine schon mal angeklickt und ich denk, also ich hab sie jetzt angeklickt weil für mich ehm das evtl. logisch ist, wobei ich überlege beim zweiten, dass es nicht unbedingt so sein müsste, also überleg ich jetzt nochmal bei dem zweiten Satzbaustein. [...] Ok, ich denke ich entscheide mich noch mal bei dem für den zweiten Satzbaustein um, weil das in Folge der anderen Satzbausteine jetzt für mich eher logisch ist, deswegen.</i>	Keine Begründung Zustimmung
Merkmal	schneller als andere.	<i>[...] So, jetzt hab ich die ersten drei Satzbausteine und überlege mal</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie einen besseren Jagderfolg	<i>[...] So, dann nehme ich mal einen vierten Satzbaustein und zwar nanana (10 Sek Pause). Nee, Moment, ich überlege nochmal. [...] Ich überlege jetzt zwischen ein paar von den vierten Satzbausteinen, da sind so eins, zwei oder drei, wo ich noch überlege, welchen ich eher nehmen würde, in dem Zusammenhang mit dem fünften Satzbaustein und ja ich denke mal, wenn ich den aus dem vierten habe, dass ich danach dann auch eher schneller den aus der fünften kriege und dann sind es ja nur noch sechs und sieben, ja. Gut dann wähle ich jetzt einen Satzbaustein aus dem vierten Satzbausteinpaket und überlege</i>	Keine Begründung Unsicherheit

		<i>mal ob ich noch meinen Satz weiterführen kann mit dem fünften. [...]</i>	
Angepasstheit II	und hatten genug zu fressen.	<i>[...] ja, dann nehme ich den aus dem fünften und überleg evtl. gleich nochmal ob es jetzt der Satz Sinn macht, könnte evtl. aus dem fünften Satzbaustein einen anderen Satzbaustein nehmen und ich überleg kurz nochmal ob ich den anderen nehmen würde oder ob ich es jetzt dabei belasse, was ich jetzt genommen habe. Ach ich belasse es jetzt bei dem fünften Satzbaustein den ich jetzt habe [...]</i>	Keine Begründung Vermutung Zustimmung
Begründung der Anpassung	Deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren.	<i>[...] und dann überleg ich jetzt kurz nochmal welche ich jetzt bei den letzten nehmen kann, also bei den sechsten und den siebten Satzbausteinpaketen und dadam dadam dadam. Und ich klicke jetzt mal bei dem sechsten Satzbaustein etwas an, was evtl. in dem Zusammenhang richtig sein könnte oder ist. [...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Ja, ich denke mal ich wähle jetzt aus dem letzten Satzbausteinpaket noch einen Satzbaustein aus, wo ich denke, wie die Entwicklung sich vollzogen hat. Und ja jetzt hab ich alle Satzbausteine und ich les mir das nochmal kurz durch und dann änder ich evtl. nochmal was oder auch nicht. [...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Gesamtkommentar zum Satz		<i>[...] Ja ich hoffe mal, dass es stimmt oder evtl. nicht allzu viel falsch ist, weil ich mir mit der Frage mit den Geparden, warum die Vorfahren eh nicht so schnell laufen konnten wie die Momentanen sozusagen nicht so im Klaren bin, aber ich hoffe, dass es richtig ist. [...]</i>	Keine Begründung Unsicherheit Unwissenheit
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Oh, also es sind jetzt von den sieben Satzbausteinen vier richtig und drei fast richtig und ich les mir jetzt mal die, das jeweilige Feedback sozusagen zu den ganzen Satzbausteinen an. Ok. Also die erste Antwort war jetzt bei mir richtig und das ja (8 Sek Pause) ok. Und bei dem zweiten ist es fast richtig (8 Sek Pause) Ok. So, das dritte ist wieder auch richtig und das vierte ist fast richtig (6 Sek Pause) Mmh, ja, ok. Das fünfte ist dann in dem Sinne, da das vierte auch fast richtig war, auch fast richtig, also nicht ganz, ja ok. Also die Antwort ist richtig, aber an sich</i>	

		<i>nicht ganz vollständig und ok, gut. Und die letzten beiden, also der sechste und der siebte Baustein sind auch jeweils wieder richtig und da les ich mir auch nochmal kurz das Feedback durch und gehe dann zum Video. Ja, also ich hab mir jetzt das ganze Feedback durchgelesen und bei denen die fast richtig sind ist es mir auch dann logisch erschienen, dass es was anderes wäre oder was in dem Prinzip ja noch zusätzlich, weil die Antworten ja nicht ganz vollständig waren und dann gehe ich zum Video. [...]</i>	
Kommentar zum Video		-	

Schülerin 7 – Frage 2 – Kaktus

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Kakteen	<i>[...] Ok, gut, also beim ersten Satzbaustein wähl ich grade mal, dass einige davon das konnten, weil ich mal denke, dass man nicht genau sagen kann, dass es nur zwei konnten oder exakt fünf oder sechs oder halt alle waren und dann überleg ich mal weiter, wie man hier weiter machen könnte [...] ok gut, dann nehme ich, baue ich jetzt den ersten Satzbaustein [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Gründe und Auslöser der Anpassung	konnten durch eine zufällige Mutation	<i>[...] und wähle den zweiten aus, indem ich hier durch eine zufällige Mutation, wie ich jetzt denke, da es auch in dem Film eben eher alles um zufällige Mutationen ging, wobei, Moment (15 Sek Pause). Ja, doch ich denke mal und wähle aus dem dritten [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Video
Merkmal	mehr Wasser speichern als andere.	<i>[...] und wähle aus dem dritten was aus, was jetzt ist, dass sie davor schon etwas Wasser speichern konnten, denke ich mal, dass sie jetzt natürlich dann mehr Wasser speichern können als andere und nicht das Allgemeine mit dem Wasser speichern [...] Und ich überlege mal wie es jetzt wäre, wenn ich den dritten Satzbaustein ändere. Was mir aber nicht scheint, ich denke ich lass das mal so und klicke auf auswerten.</i>	Mehrere Begründungen (1) strukturell Detailreicher (2) inhaltlich richtig wiss. Vorstellung
Angepasstheit I	Dadurch sind sie nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] gut, dann wähle ich jetzt, aus dem vierten einen Satzbaustein aus, der wäre dann, dass sie dadurch, durch diese Mutation mehr Wasser speichern konnten als andere, dass sie dadurch nicht vertrocknen und sich dadurch erfolgreicher fortpflanzen können, weil wenn es halt so warm ist und sie nicht so viel Wasser speichern können, wenn es irgendwann zu wenig wird, vertrocknen sie ja und wenn das nicht so ist können sie sich ja natürlich auch mehr fortpflanzen als die anderen, die diese Mutation nicht haben. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Teilw. Korrekt Nicht vollständig
Angepasstheit II	Und vererbten diese Fähigkeit an ihre Nachkommen.	<i>[...] Und genau und dann denk ich dass sie diese Fähigkeit an ihre Nachkommen vererbt haben, das wäre dann der fünfte Satzbaustein. [...]</i>	Keine Begründung Vermutung

Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.	<i>[...] Ja, und ich denke mal dann, dass es deswegen heute wasserspeichernde Kakteen gibt, wobei, wenn ich das jetzt anklicke, würde der erste Satz nicht ganz so viel Sinn machen, weil jetzt als erster Satz, dass einige Vorfahren der Kakteen durch zufällige Mutationen mehr Wasser speichern konnten als andere, aber wenn das ja nicht wäre, gäb es ja trotzdem, soweit ich denke, trotzdem heute wasserspeichernde Kakteen, deswegen muss ich nochmal kurz überlegen. [...]</i>	Keine Begründung Unsicherheit Vermutung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Aber ich nehme erst mal den siebten Satzbaustein noch und dann überlege ich nochmal wegen dem ganzen Satz. Ja, also dann nehme ich, dass diese Entwicklung jetzt sich wahrscheinlich über mehrere Generationen vollzog, weil das für mich dann eher sinnvoll ist, wenn die sich ja fortpflanzen geht das ja über mehrere Generationen und sie können das ja wahrscheinlich nicht von jetzt auf gleich, dass alle Kakteen mehr Wasser speichern können. Und, ja, ich les mir den Satz nochmal durch und guck ob ich evtl. was ändere [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Korrekt
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Ja, oh und es ist alles richtig und ich les mir jetzt nochmal das Feedback dazu durch und ja. So. Genau, wie gesagt, sind jetzt alle Satzbausteine richtig und ja also das Feedback ist halt in dem Prinzip sozusagen das, warum ich diese Satzbausteinen gewählt habe und ja, dann würde ich mal zum Video gehen. [...]</i>	
Kommentar zum Video		-	

Schülerin 7 – Frage 3 – Ente

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Enten	<i>[...] ja, also ich denke mal, das ist jetzt wie bei den anderen Fragen war, wie gesagt, dass es einige Vorfahren der Enten waren, weil man kann natürlich nie genau sagen, wenn es um Vorfahren geht wirklich, wie viele es genau waren, oder ob das alle Enten waren und ja genau deswegen, denke ich mal, dass das einige Vorfahren nur waren [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes (2) inhaltlich Richtig Wiss. Korrekt
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] und bei dem zweiten Satzbausteinpaket scheint mir auch wieder nur die zufällige Mutation als wirklich realistisch, weil durch eine zufällige Mutation kann sich ja dann die Schwimmhäute mutieren. Ja, genau, also einige Vorfahren von den Enten bekamen durch eine zufällige Mutation, [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes (2) inhaltlich Teilw. Richtig Nicht vollständig
Merkmal	Schwimmhäute,	<i>[...] dann die bei dem dritten Satzbaustein die Schwimmhäute und ja genau. [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	Dadurch konnten sie ihren Lebensraum erweitern und sich infolgedessen besser fortpflanzen	<i>[...] Und ich denke mal, dass anhand von dieser Mutation konnten sie dann dadurch, dass sie ja jetzt auch schwimmen konnten ehm oder besser schwimmen konnten ihren Lebensraum somit erweitern oder ja genau, ihren Lebensraum dadurch erweitern und sich deswegen infolgedessen auch besser fortfahren, da sie dann ja auch einen erweiterten Lebensraum hatten [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Angepasstheit II	und sie vererbten ihr Merkmal (Schwimmhäute) an ihre Nachkommen weiter.	<i>[...] und somit denke ich mal, dass durch die Fortpflanzung sie das Merkmal, also die Schwimmhäute an ihre Nachkommen vererbt hatten, was dann hiermit der fünfte Satzbaustein wäre. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Bezug zu Satzbausteinen
Begründung der Anpassung	Deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute.	<i>[...] und genau, deshalb haben dann sozusagen bei dem sechsten Baustein, Satzbaustein die Enten momentan die Schwimmhäute, da ja durch die Mutation und wenn die</i>	Begründung Inhaltlich Richtig

		<i>weitervererbt wird bleibt sie ja natürlich und genau, deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute [...]</i>	Wiss. Vorstellung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] und ich denke auch mal, dass das wieder durch mehrere durch über mehrere Generationen vollzog, weil wenn das erst eine zufällige Mutation war und dann durch Fortpflanzung erst erweitert wurde, würde es ja heißen, dass es sich über mehrere Generationen vollzog und deswegen klicke ich das auch einmal an. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes (2) inhaltlich Richtig Wiss. Korrekt
Kommentar zum Feedback		<i>[...] gut, dann würde ich jetzt wieder auf auswerten klicken und dann gucken was dabei raus kommt. Und es sind bei diesen sieben Satzbausteinen alle richtig. Dann guck ich mir nochmal das Feedback an und ja. Mal gucken, ob sich das, das sozusagen das Gleiche ist wie meine Begründung, warum ich die Satzbausteine genommen habe. [...]</i>	
Kommentar zum Video		-	

Schülerin 7 – Frage 4 – Brombeere

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Vorkommentar zur Frage		<i>[...] Jetzt geht's um die Brombeeren. (10 Sek Pause) genau, also Brombeeren sind Kletterpflanzen, das bedeutet das sie vor allem hier steht mit Hilfe von Stacheln an Zäunen und Häuserwänden und so oder an anderen Pflanzen hochwachsen können und dadurch bekommen sie natürlich auch mehr Licht und genau und wie sich jetzt sozusagen die Entwicklung der kletternden Brombeerpflanze erklären lässt. [...]</i>	
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Brombeerpflanze	<i>[...] genau, also ich würde jetzt aus dem ersten Satzbausteinpaket wieder das es nur einige Vorfahren waren, da man natürlich genau wie bei den anderen auch nicht genau abzählen kann, wie viele das jetzt waren oder ob es alle waren [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/ zuvor gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] und ehm aus dem zweiten Bausteinpaket ist es auch so, dass ich mal denke, dass es durch eine zufällige Mutation war, dass sie entweder Stacheln bekamen oder mehr Stacheln als andere. [...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Merkmal	Stacheln zum Klettern.	<i>[...] Und ich denke mal, dass sie, meinen die Stacheln zum Klettern bekamen, [...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] wodurch sie ja dann laut dem vierten Satzbausteinpaket hatten, ehm Satzbausteinpaket mehr Licht hatten und sich dadurch auch erfolgreicher fortpflanzen konnten [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit II	und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen.	<i>[...] und dieses würden sie dann wiederum an ihre Nachkommen vererben. Und genau, das vererben [...]</i>	Keine Begründung Zustimmung
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.	<i>[...] genau, deshalb würde es heute die kletternde Brombeerpflanze geben [...]</i>	Keine Begründung Zustimmung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] und genau ich denke mal, dass sich die Entwicklung wieder über Generationen entwickelte, da natürlich das wieder am Anfang eine Mutation war und dann sich das durch Vererbung entwickelt hat. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes (2) inhaltlich

			Richtig Wiss. Korrekt
Kommentar zum Feedback		<i>[...] Ok, gut. Genau, also die Gründe von den richtigen Antworten waren auch die Gründe warum ich die jetzt auch gewählt habe. [...]</i>	
Kommentar zum Video		-	

11.17.8 Schüler 8

Schüler 8 – Frage 1 - Gepard

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Alle Geparde	[...] Ich nehme an ich nehme hier erst mal alle Geparde, weil das ist ja so nen bisschen so von der ganzen Art die Entwicklung, das kann man ja später vielleicht noch ändern. [...]	Begründung Inhaltlich Falsch Typologisch
Gründe und Auslöser der Anpassung	waren durch eine zufällige Mutation	[...] ja, trainierten viel, ja im Grunde kann er so viel trainieren wie er will, zufällige Mutation klingt gut. Obwohl, naja merkten, sie merkten es ja nicht wirklich, also eine zufällige Mutation nehme ich mal an. [...]	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Merkmal	schneller als andere.	[...] waren durch, schneller oder schneller als andere. Schneller als andere macht Sinn, weil ja, die sind so gut. [...]	Keine Begründung Zustimmung
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie mehr Erfolg bei der Jagd und infolgedessen der Fortpflanzung	[...] Ehm, dadurch konnten sie besser jagen wahrscheinlich, also dadurch hatten sie mehr Erfolg bei der Jagd und infolgedessen der Fortpflanzung. [...]	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Angepasstheit II	und konnten mehr Jungtiere großziehen.	[...] und konnten mehr Jungtiere großziehen hört sich gut an. Klar, genug essen also, trainieren macht keinen Sinn, dann nehme ich das und nee lernen tun die das ja nicht wirklich, das hab ja was mit dem Körperbau zu tun, also ist das so. [...]	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Begründung der Anpassung	Deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren.	[...] Dass, dass die durchschnittlich schneller sind als ihre Vorfahren [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	[...] ja, diese Entwicklung, sowas ist ja länger, also über mehrere Generationen, ja, nehme ich an. [...]	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Kommentar zum Feedback		[...] Gut, alle Geparde, ja, gut, (5 Sek Pause) gut. Das scheint logisch, ja ich dachte, dass mehr im Sinne von die Geparde als Art so im Durchschnitt. Ja, richtig, gut, ich glaub zu den richtigen Antworten hab ich weniger zu sagen, oder?	

		<i>(I : Das weiß ich nicht, was du zu sagen hast. Ich weiß nicht, was in deinem Kopf vorgeht.) Ja. Also das sind so meine Gedanken. Ehm hier, ja, gut, das da hatte ich gehadert, aber gut, ja, das sah ich so nen bisschen als mit darin inbegriffen an.</i> <i>(I : Was sahst du mit inbegriffen?) Naja, dass ich hab, also das hatte ich als so schon gar nicht mehr daran gedacht, aber als logisch so angesehen, dass sie es weitergeben. Also, genau und hier genau. Jo. [...]</i>	
Kommentar zum Video		<i>[...] Dann Video. Holzkasten, sieht ganz lustig aus. Achso, da muss ich draufdrücken. Ja. Ok, jetzt zum Teil die Fragen von diesem Typ nen bisschen seltsam so. Einfach, ja. [...]</i>	

Schüler 8 – Frage 2 – Kaktus

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Kakteen	<i>[...] Ok ist ja wieder in demselben Stil, mit dem Kaktus im Hintergrund, gut, dann nicht alle Vorfahren der Kakteen, sondern einige wahrscheinlich. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau
Gründe und Auslöser der Anpassung	konnten durch eine zufällige Mutation	<i>[...] merkten, dass sie zu wenig Wasser hatten, nee. Sehr viel denken können Kakteen bekanntlicher Weise nicht. Konnten durch eine zufällige Mutation, weil schon wieder die Mutation, wie ja immer [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) inhaltlich Teilweise korrekt Nicht vollständig (2) strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Merkmal	mehr Wasser speichern als andere.	<i>[...] mehr Wasser speichern, weil Wasser speichern können sie ja alle. [...]</i>	Begründung Richtig Wiss. Vorstellung
Angepasstheit I	Dadurch sind sie nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] dadurch sind sie nicht vertrocknet, macht Sinn und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen, fortpflanzen ist das was sie erfolgreich macht, also nehme ich das und beibringen können sie nichts (lacht) [...]</i>	Begründung Richtig Wiss. Vorstellung
Angepasstheit II	und vererbten diese Fähigkeit an ihre Nachkommen.	<i>[...] und vererbten, naja irgendwo muss die Vererbung ja vorkommen anscheinend [...] jetzt bin ich noch nicht ganz sicher ob's hier vererbten an die Nachkommen oder ob sie mehr Nachkommen bilden könnten. Na, hier ist erfolgreicher fortpflanzen drinnen also so. [...]</i>	Keine Begründung Vermutung Unsicherheit
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.	<i>[...] deshalb gibt es, ja, tja lernen ist wie gesagt nicht so sehr drinnen, glaub ich, also gibt es wasserspeichernde Kakteen [...]</i>	Begründung Inhaltlich Teilweise korrekt Nicht vollständig
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] und wieder über mehrere Generationen [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes

Kommentar zum Feedback		<i>[...] Alles grün, ok. Ehm, ja macht Sinn, dass nicht alle auf einmal. Ja genau, das ist also, genau Mutation, hatten wir ja eben, ja gut, das ist so generell das Thema, also ja, klassische Evolution, ok, also, ich hab mir noch nicht alle angeguckt, aber ich kann schon mal weitermachen theoretisch. Ja Vererbung. Genau. Und wieder das Langsame, passt. [...]</i>	
Kommentar zum Video		<i>[...] Das war Wiederholung, aber irgendwie nen bisschen, schien nen bisschen seriöser als vorhin. Ja, gut weiter. [...]</i>	

Schüler 8 – Frage 3 – Ente

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Enten	[...] Und das ist ja schon wieder das gleiche Muster anscheinend. Einige Vorfahren der Enten, schon wieder keine Einzelperson und auch nicht alle zusammen [...]	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	[...] merkten und entwickelten, können sie ja nicht steuern, dann schon wieder Zufall. Aus Benutzung entwickelt sich ja nicht wirklich was, ja, haben durch eine zufällige Mutation. [...]	Mehrere Begründungen (1) inhaltlich Teilweise korrekt Nicht vollständig (2) strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Merkmal	Schwimmhäute,	(Kein Kommentar)	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie einen Vorteil gegenüber anderen	[...] dadurch ja, Vorteil, ja, Lebensraum erweitern, hört sich doch sicher gut an, also (15 Sek Pause) das das probiere ich mal aus. Jetzt gibt's aber nichts mehr mit nem Vorteil, also eher nicht, (10 Sek Pause). Ja, überall, ja, hier sind Einzelpersonen und hier ist überall sie, ja dann nehmen wir doch das mit dem Vorteil [...]	Keine Begründung Vermutung
Angepasstheit II	und sie konnten mehr Jungtiere großziehen.	[...] und sie konnten, jetzt kann ich wählen zwischen mehr Jungtiere und Merkmal vererben. Ist ja beides richtig. (15 Sek Pause). Sie konnten mehr Jungtiere großziehen nehme ich mal an, weil das ist so essentieller glaub ich. [...]	Keine Begründung Vermutung
Begründung der Anpassung	Deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute.	[...] Schwimmhäute kann man ja nicht aktiv bilden, also haben sie sie. [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	[...] Und wieder über Generationen. [...]	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes

Kommentar zum Feedback		<i>[...] Ja, ja wieder, dass es einige waren, Zufälligkeit, ja gut, Schwimmhäute. Ehm, ja gut darüber hatte ich nachgedacht, vor allem wäre der Erfolg ja gar nicht mehr mit drin gewesen. Na gut. Ja, es ist so die Sache bei Multiple Choice, wenn mehrere zum Teil richtig sind. Gut, das hatte ich ja auch überlegt. Zusammenfassend, und wieder, dass es lange braucht. [...]</i>	
Kommentar zum Video		-	

Schüler 8 – Frage 4 – Brombeere

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Vorkommentar zur Frage		<i>[...] Brombeere und die Entwicklung von Stacheln, ja. Ah ich dachte immer, die Stacheln sind damit man sich daran pikst. Diese kleinen dünnen grünen Dinger mit denen sie sich festhalten, die sich immer so lustig ringeln, naja. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Falsch Finalistisch
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Brombeerpflanze	<i>[...] Zwei Vorfahren, na, wieder einige, hatten wir ja schon [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...]bekamen durch eine zufällige Mutation, [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Merkmal	Stacheln zum Klettern.	<i>[...] Stacheln zum Klettern, wahrscheinlich, weil geh ich jetzt davon aus hier, dass sie keine Stacheln hatten am Anfang, oder? das tu ich jetzt mal. [...]</i>	Keine Begründung Unsicherheit
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] Ehm, nee, durch Klettern neue Stacheln bilden, naja, dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen, das ist ja dasselbe wie mit den Vorteilen, nur konkreter. Das nehme ich dann mal, konkret ist gut. [...]</i>	Begründung Strukturell Detailreicher
Angepasstheit II	und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen.	<i>[...] konnten sich erfolgreicher fortpflanzen, Nachkommen hatten wir ja schon, und vererbten also, muss ja auch vorkommen. Alles nach dem gleichen Muster [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.	<i>[...] deshalb, lernen schon wieder, Pflanze und lernen, aktiv nicht, deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen</i>	Begründung Inhaltlich Teilweise korrekt Nicht vollständig
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] und schon wieder das über mehrere Generationen. Gut. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes

Kommentar zum Feedback		<i>[...] Ahja, gut, das ist schon wieder das Gruppenargument, warum nicht alle. Das ist das Mutationssache, Zufall, (8 Sek Pause), Ja gut, mehr Stacheln als andere, überhaupt Stacheln ist mehr Stacheln als keine Stacheln (lacht). Gut. Ja. Konkret war richtig. Weitervererben, [...] Und das Generationsding. [...]</i>	
Kommentar zum Video		-	

11.17.9 Schülerin 9

Schülerin 9 – Frage 1 - Gepard

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Geparde	<i>[...] Ich hab jetzt einige Geparde genommen, weil ich dachte, dass da bestimmt nicht nur ein Gepard mutiert ist, sondern bestimmt mehrere, auch wenn's vielleicht nicht in der gleichen Zeit war. [...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Gründe und Auslöser der Anpassung	waren durch eine zufällige Mutation	<i>[...] Und ich denke es war eine zufällige Mutation[...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Merkmal	schneller als andere.	<i>[...] und deshalb konnten sie schneller Laufen als andere. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Bezug zu anderen Satzbausteinen
Angepasstheit I	Dadurch hatten einen besseren Jagderfolg	<i>[...] ich glaub dadurch konnten sie besser jagen, weil ihre Beute auch bestimmt schnell war [...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Angepasstheit II	und vererbten diese Fähigkeit (schnelles Laufen) an ihre Nachkommen.	<i>[...] dann nehm ich, „vererbten diese Fähigkeit schnelleres Laufen an ihre Nachkommen“, weil sonst hatte ich das genommen „und gaben ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen weiter, die dann ebenfalls schneller waren“, aber ich glaub die Geparden wussten ja nicht, wie sie schneller laufen konnten, sondern sie konnten es einfach und haben es dann so einfach weitervererbt. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Begründung der Anpassung	Deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren.	<i>[...] und jetzt nehm ich das hier, weil ich glaub die haben das geerbt von den mutierten Vorfahren[...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Und nehm jetzt, die Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen, denn ich denk nicht, dass das während einer einzigen Generation passieren kann. [...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Kommentar zum Feedback		-	
Kommentar zum Video		-	

Schülerin 9 – Frage 2 – Kaktus

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Kakteen	<i>[...] ich nehm wieder einige Vorfahren der Kakteen und eigentlich aus dem gleichen Grund wie bei den Geparden, weil ich nicht denk, dass nur ein einziger Kaktee so war. [...]</i>	Begründung Strukturell Zuvor Gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	konnten durch eine zufällige Mutation	<i>[...] Und jetzt wieder konnten durch eine zufälligerweise, zufällige Mutation, [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Merkmal	mehr Wasser speichern als andere.	<i>[...] „mehr Wasser speichern als andere“ [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	Dadurch sind sie nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] Und deshalb „sind sie nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen“, weil sie halt nicht gestorben sind sozusagen [...]</i>	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Angepasstheit II	und vererbten diese Fähigkeit an ihre Nachkommen.	<i>[...] „und vererbten diese Fähigkeit an ihre Nachkommen“ [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Begründung der Anpassung	Die heutigen Kakteen lernen von ihren Eltern Wasser zu speichern.	<i>[...] und deshalb gibt's heute auch die wasserspeichernden Kakteen, weil die anderen Kakteen, die sich nicht so viel Wasser speichern konnten sind halt vertrocknet. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Und das vollzog sich wieder über mehrere Generationen. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Kommentar zum Feedback		-	
Kommentar zum Video		-	

Schülerin 9 – Frage 3 – Ente

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Enten	<i>[...] ich glaub es waren wieder einige Vorfahren der Enten, weil ich nicht denk, dass alles nur aus einer Ente kam [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] und ich glaub es war wieder zufällige Mutation [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Merkmal	Schwimmhäute,	<i>[...] Schwimmhäute [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	Dadurch konnten sie ihren Lebensraum erweitern und sich infolgedessen besser fortpflanzen	<i>[...] „dadurch konnte er seinen Lebensraum erweitern“, weil nicht nur an Land, sondern auch an Wasser. Konnte auch mehr essen und sich dann besser fortpflanzen, weil er nicht verhungert ist oder so. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Angepasstheit II	und sie vererbten ihr Merkmal (Schwimmhäute) an ihre Nachkommen weiter.	<i>[...] Das hat er dann weitervererbt [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Begründung der Anpassung	Deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute.	<i>[...] „Deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute“ [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] und das vollzog sich wieder über mehrere Generationen. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Kommentar zum Feedback			
Kommentar zum Video		-	

Schülerin 9 – Frage 4 – Brombeere

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Brombeerpflanze	<i>[...] ich glaub es waren wieder einige Vorfahren von den Brombeerpflanzen, nicht nur eine oder zwei [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] und die hatten ne zufällige Mutation [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Merkmal	Stacheln zum Klettern.	<i>[...] deshalb hatten sie Stacheln zum Klettern [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Bezug zu anderen Satzbausteinen
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] Deshalb hatten sie mehr Licht und konnten sich besser fortpflanzen, weil sie auch besser gewachsen sind [...]</i>	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Angepasstheit II	und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen.	<i>[...] das haben sie an die Nachkommen weitervererbt [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.	<i>[...] „deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen“ [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] und das vollzog sich wieder über mehrere Generationen. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Kommentar zum Feedback			
Kommentar zum Video		-	

11.17.10 Schüler 10

Schüler 10 – Frage 1 - Gepard

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Alle Geparde	[...] Also „alle Geparden“, weil es sind ja auch jetzt alle so schnell. [...]	Begründung Inhaltlich Falsch Typologisch
Gründe und Auslöser der Anpassung	merkten, dass ihre Beutetiere schneller geworden waren und wurden deshalb	[...] Und als zweites dann, „merkten, dass ihre Beutetiere schneller geworden waren, und wurden deshalb“, des weil die ja irgendwas auch essen mussten [...]	Begründung Inhaltlich Falsch Satzbaustein falsch interpretiert
Merkmal	schneller,	[...] und schneller, weil die ja halt auch schneller geworden sind. [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	dadurch konnten sie besser überleben	[...] „Dadurch konnten sie besser überleben“, weil die ja dann was essen konnten. [...]	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Angepasstheit II	und gaben ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen weiter, die dann ebenfalls schneller waren.	[...] „Und gaben ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen weiter, die dann ebenfalls schneller waren“, ja, ist ja auch so, also ja bei allen. [...]	Keine Begründung Zustimmung
Begründung der Anpassung	Deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren.	[...] „deshalb sind die heutigen Geparden durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren“, ja, weil die es halt weitervererbt gekriegt haben. [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Bezug zu anderen Satzbausteinen
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	[...] Ja und diese Entwicklung hat sich über mehrere Generationen weiter, immer weiter, jo, weil ja, ja. [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Kommentar zum Feedback		!	
Kommentar zum Video		!	

Schüler 10 – Frage 2 – Kaktus

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Kakteen	[...] „Einige Vorfahren der Kakteen“, das hatten wir ja jetzt eben schon mal, ich glaub es war dann das. Ei, grad eben war ja das mit den, da hatte ich ja alle angekreuzt und das was ja falsch und dann stand glaub ich das da, wegen der Evolution, das, ja [...]	Mehrere Begründungen (1) strukturell Zuvor Gelerntes (2) inhaltlich Richtig Begriffsnennung
Gründe und Auslöser der Anpassung	konnten durch eine zufällige Mutation	[...] „Konnten durch eine zufällige Mutation“ [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Merkmal	mehr Wasser speichern als andere.	[...] „Mehr Wasser speichern als andere“, dadurch haben die sich ja dann mutiert [...]	Begründung Inhaltlich Falsch lamarckistisch
Angepasstheit I	Durch ihren regelmäßigen Wasserkontakt wurden ihre Speicherzellen wirksamer	[...] „durch ihren regelmäßigen Wasserkontakt wurden ihre Speicherzellen wirksamer“, das ist ja auch bei Menschen so, wenn die jetzt mehr laufen, dann werden die ja auch schneller, also, das wie als ob die das trainieren würden [...]	Begründung Inhaltlich Falsch Anthropomorph
Angepasstheit II	und sie vererbten diese Fähigkeit an ihre Nachkommen.	[...] „Und vererbten diese Fähigkeit an ihre Nachkommen weiter“, durch ihre Gene halt dann. [...]	Begründung inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.	[...] „Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen“, das ist ja eigentlich die Antwort darauf. [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Bezug zu anderen Satzbausteinen
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	[...] Und „diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.“ [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Kommentar zum Feedback		-	
Kommentar zum Video		-	

Schüler 10 – Frage 3 – Ente

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Enten	[...] „einige Vorfahren der Enten“, weil das ist ja wieder der gleiche Anfang wie bei den anderen auch [...]	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	[...] „bekamen durch zufällige Mutation“ [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Merkmal	Schwimmhäute,	[...] ja gut, da gibt es jetzt nur eine Antwort, Schwimmhäute [...]	Begründung Strukturell Einzigste Auswahlmöglichkeit
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie einen Vorteil gegenüber anderen	[...] „dadurch hatten sie einen Vorteil gegenüber anderen“, weil die dann halt schneller schwimmen konnten [...]	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Angepasstheit II	und sie vererbten ihr Merkmal (Schwimmhäute) an ihre Nachkommen weiter.	[...] „und sie vererbten ihr Merkmal, die Schwimmhäute, an ihre Nachkommen weiter“ [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Begründung der Anpassung	Deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute.	[...] „deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute“, weil die das halt weitervererbt gekriegt haben [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	[...] diese Entwicklung vollzog sich wieder über Generationen [...]	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Kommentar zum Feedback			
Kommentar zum Video		-	

Schüler 10 – Frage 4 – Brombeere

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Brombeerpflanze	<i>[...] einige Vorfahren der Brombeerpflanze, das war wieder das Gleiche, der Anfang wieder [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau
Gründe und Auslöser der Anpassung	bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] haben eine zufällige Mutation [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Merkmal	mehr Stacheln zum Klettern als andere.	<i>[...] „mehr Stacheln zum Klettern als andere“ [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	Dadurch konnten sie besser überleben	<i>[...] „dadurch konnten sie besser überleben“, weil die schneller verbreiten konnten mit den Stacheln [...]</i>	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Angepasstheit II	und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen.	<i>[...] und sie vererbten ihre Stacheln an ihre Nachkommen [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.	<i>[...] da steht's, deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] „Die Entwicklung vollzog sich über mehrere“ Jahre. [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Kommentar zum Feedback			
Kommentar zum Video		-	

11.17.11 Schüler 11

Schüler 11 – Frage 1 - Gepard

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Geparde	<i>[...] Ich hab jetzt einige Geparde ausgewählt, da wahrscheinlich nicht alle Geparde die Laufgeschwindigkeit erhöht, also dadurch schneller geworden sind, dass sie das gemerkt haben, dass sie die Beute halt schneller erwischen müssen [...]</i>	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Wiss. Korrekt + Zielgerichtet
Gründe und Auslöser der Anpassung	merkten, dass ihre Beutetiere schneller geworden waren und wurden deshalb	<i>[...] Ich wähl jetzt aus, „merkten, dass ihre Beutetiere schneller geworden waren und wurden deshalb“, wähl ich jetzt aus, da die, da das so sein muss, weil die müssen ja auch überleben. [...]</i>	Keine Begründung Zustimmung
Merkmal	schneller,	<i>[...] Dann wähle ich schneller aus [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	dadurch konnten sie besser überleben	<i>[...] Ich wähl jetzt, „dadurch konnten sie besser überleben aus“, da das ja der Hauptgrund war warum die schneller wurde, damit die ihre Beute erwischen können. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Falsch Zielgerichtet
Angepasstheit II	und hatten genug zu fressen.	<i>[...] und wähle aus, „hatten genug zu fressen“, weil die dann mehr überleben. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Begründung der Anpassung	Deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren.	<i>[...] „deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren“ wähle ich aus. [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Und „diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen“ wähle ich aus, weil das ja nicht einfach so mal in nen paar Jahren passiert. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Kommentar zum Feedback		-	
Kommentar zum Video		-	

Schüler 11 – Frage 2 – Kaktus

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Alle Vorfahren der Kakteen	[...] und wähle jetzt wieder die Frage, alle Vorfahren der Kakteen, da wahrscheinlich alle Kakteen Wasserspeicherzellen haben. [...]	Begründung Inhaltlich Falsch Fehlinterpretation Satzbaustein
Gründe und Auslöser der Anpassung	konnten nach und nach	[...] Und nach und nach [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Merkmal	Wasser speichern	[...] Wasser speichern, weil die speichern nicht mehr als andere, weil die sind ja, wer speichert sonst Wasser. [...]	Begründung Inhaltlich Falsch Fehlinterpretation Satzbaustein
Angepasstheit I	Dadurch sind sie nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	[...] dadurch sind sie halt nicht vertrocknet und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen [...]	Keine Begründung Zustimmung
Angepasstheit II	und sie vererbten diese Fähigkeit an ihre Nachkommen.	[...] und die vererbten halt diese Fähigkeit [...]	Keine Begründung Zustimmung
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.	[...] und „deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen“ [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	[...] und das hat wahrscheinlich auch wieder mehrere Generationen gedauert. [...]	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Kommentar zum Feedback		-	
Kommentar zum Video		-	

Schüler 11 – Frage 3 – Ente

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Enten	<i>[...] Wähle die Antwort einige Vorfahren der Enten, weil viele sich eben auf dem Wasser getrieben haben. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Falsch Fehlinterpretation Satzbaustein
Gründe und Auslöser der Anpassung	waren öfter im Wasser und so entstanden	<i>[...] Waren halt dann öfter im Wasser und bekamen so [...]</i>	Keine Begründung Zustimmung
Merkmal	Schwimmhäute,	<i>[...] Schwimmhäute [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	Dadurch konnten sie ihren Lebensraum erweitern und sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] „Dadurch konnten sie ihren Lebensraum, Lebensraum erweitern und sich infolgedessen besser fortpflanzen“. [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit II	und sie vererbten ihr Merkmal (Schwimmhäute) an ihre Nachkommen weiter.	<i>[...] Sie vererbten das wahrscheinlich an ihre Nachkommen weiter. [...]</i>	Keine Begründung Vermutung
Begründung der Anpassung	Deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute.	<i>[...] „Deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute“ [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Das passierte wahrscheinlich, das passierte auch wieder über mehrere Generationen. [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes
Kommentar zum Feedback		-	
Kommentar zum Video		-	

Schüler 11 – Frage 4 – Brombeere

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Brombeerpflanze	<i>[...] Wähle jetzt wieder einige Vorfahren der Brombeerpflanze da es ja wahrscheinlich nicht alle waren, die an dem selben Ort gewachsen sind, weil ja sau, richtig viele gab, und deswegen waren es dann nur einige. [...]</i>	Mehrere Begründungen (1) strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes (2) inhaltlich Falsch Satzbaustein falsch interpretiert
Gründe und Auslöser der Anpassung	merkten, dass sie am Boden zu wenig Licht bekamen und entwickelten	<i>[...] bekamen am Boden zu wenig Licht, weil das brauchen die ja zum Wachsen [...]</i>	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Merkmal	Stacheln zum Klettern.	<i>[...] und brauchten dann halt Stacheln zum Hochklettern, deswegen nehm ich Stacheln zu Klettern. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Falsch Zielgerichtet
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	<i>[...] „Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen“, deswegen ham die sich die Stacheln bilden lassen [...]</i>	Begründung Inhaltlich Falsch Zielgerichtet
Angepasstheit II	und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen.	<i>[...] „und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen“, durch Evolution. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Begriffsnennung
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.	<i>[...] „deshalb gibt es heut kletternde Brombeerpflanzen“ [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Und das erfolgte wieder über mehrere Generationen [...]</i>	Begründung Strukturell Gleicher Satzaufbau/zuvor Gelerntes

Kommentar zum Feedback		-	
Kommentar zum Video		-	

11.17.12 Schüler 12

Schüler 12 – Frage 1 - Gepard

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Ein Gepard	[...] Ich klicke auf einen Gepard, weil es um den Gepard an sich geht. [...]	Begründung Inhaltlich falsch Fehlinterpretation Satzbaustein
Gründe und Auslöser der Anpassung	merkte, dass seine Beutetiere schneller geworden waren und wurde deshalb	[...] Als nächstes klicke ich darauf, dass er schneller wurde, weil seine Beutetiere schneller wurden, weil es für mich am logischsten klingt [...]	Keine Begründung Zustimmung
Merkmal	Schneller als andere.	[...] Drücke danach darauf, dass er schneller als andere ist, weil er zu den schnellsten Tieren der Welt gehört [...]	Begründung Inhaltlich falsch Fehlinterpretation Satzbaustein
Angepasstheit I	dadurch hatte er einen besseren Jagderfolg	[...] Dann als nächstes klicke ich darauf, dass er dadurch einen besseren Jagderfolg hatte, weil er halt schneller ist als andere Tiere. [...]	Begründung Inhaltlich falsch Fehlinterpretation Satzbaustein
Angepasstheit II	und trainierte seine Jungtiere, die dadurch ebenfalls schneller waren.	[...] Als nächstes klicke ich an, dass er seine Jungtiere trainierte, weil die auch hinterher viel jagen müssen [...]	Begründung Inhaltlich Falsch Lernen von den Eltern
Begründung der Anpassung	Die heutigen Geparde lernen auch heute von ihren Eltern das schnelle Laufen.	[...] Und als nächstes klicke ich an, dass die heutigen Geparde, lernen auch, nee warte, die. Als nächstes klicke ich auch an, dass die heutigen Geparden von ihren Eltern das schnelle Laufen lernen, weil es auf den vorherigen Teil passt. [...]	Begründung Inhaltlich Falsch Bezug zu anderen Satzbausteinen
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung hat sich immer wiederholt.	[...] Und als nächstes klicke ich an, dass die Entwicklung sich immer wiederholt hat, weil es für mich logisch klingt. [...]	Keine Begründung Zustimmung
Kommentar zum Feedback		-	
Kommentar zum Video		-	

Schüler 12 – Frage 2 – Kaktus

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Alle Vorfahren der Kakteen	[...] Ich wähle alle Vorfahren der Kakteen aus, weil es vorher mehrere Kakteen gab, nicht nur einen [...]	Begründung Inhaltlich Falsch Fehlinterpretation Satzbaustein
Gründe und Auslöser der Anpassung	konnten durch eine zufällige Mutation	[...] Als nächstes wähle ich aus, dass sie durch eine zufällige Mutation Wasser speichern konnten, weil ich eben in dem Video gelernt habe, dass Mutation auf die Nachkommen übertragen werden. Weiß ja nicht, ob das nur der Gepard hat [...]	Begründung Inhaltlich Richtig Video
Merkmal	Wasser speichern		Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	damit sie sich besser versorgen konnten	[...] Ja, als nächstes wähle ich aus, damit sie sich besser versorgen konnten, weil sie durch das Wasser besser leben konnten. [...]	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Angepasstheit II	und genug Wasser hatten.	[...]und genug Wasser hatten. [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen.	[...] Und deshalb gibt es heute wasserspeichernde Kakteen [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	[...] und diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen. [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Kommentar zum Feedback		-	
Kommentar zum Video		-	

Schüler 12 – Frage 3 – Ente

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Enten	<i>[...] Ich wähle einige Vorfahren der Ente aus, der Enten aus. [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Gründe und Auslöser der Anpassung	Bekamen durch eine zufällige Mutation	<i>[...] Als nächstes wähle ich aus, dass sie durch zufällige Mutation Schwimmhäute bekamen, weil ich das in dem Video davor gelernt habe. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Video
Merkmal	Schwimmhäute,		Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie einen Vorteil gegenüber anderen	<i>[...] Als nächstes wähle ich aus, dass sie dadurch einen Vorteil gegenüber anderen Enten hatten, weil nicht jede Ente die gleichen Eigenschaften hat. [...]</i>	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Angepasstheit II	und sie vererbten ihr Merkmal (Schwimmhäute) an ihre Nachkommen weiter.	<i>[...] und sie vererbten ihr Merkmal Schwimmhäute an ihre Nachkommen weiter. [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Begründung der Anpassung	Deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute.	<i>[...] Und deshalb haben die Enten heute Schwimmhäute [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	<i>[...] Und diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen. [...]</i>	Keine Begründung Ohne Aussage
Kommentar zum Feedback		-	
Kommentar zum Video		-	

Schüler 12 – Frage 4 – Brombeere

Kategorie	Gewählter Satzbaustein	Begründung der SuS	Kategorie der Begründung
Entwicklungsebene	Einige Vorfahren der Brombeerpflanze	[...] Ich wähle einige Vorfahren der Brombeerpflanzen aus [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Gründe und Auslöser der Anpassung	Bekamen durch eine zufällige Mutation	[...] dass sie durch zufällige Mutation mehr Stacheln zum Klettern als andere bekamen, weil diese mehr durch Mutationen bekamen. [...]	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Merkmal	mehr Stacheln zum Klettern als andere.	[...] mehr Stacheln zum Klettern als andere bekamen, weil diese mehr durch Mutationen bekamen. [...]	Begründung inhaltlich richtig Bezug zu anderen Satzbausteinen
Angepasstheit I	Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen	[...] Dadurch hatten sie genug Licht und konnten sich erfolgreicher fortpflanzen [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Angepasstheit II	und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen.	[...] und sie vererbten die Stacheln an ihre Nachkommen [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Begründung der Anpassung	Deshalb gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen.	[...] und deswegen gibt es heute kletternde Brombeerpflanzen [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Zeitliche Dimension	Diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen.	[...] Und diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen [...]	Keine Begründung Ohne Aussage
Kommentar zum Feedback		-	
Kommentar zum Video		-	

11.18 Prä- und Posttest

11.18.1 Schülerin 4

Elefantenaufgabe Beginn – Schüler 4

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
Wie könntest du dir denn erklären, dass der Elefant, oder wie könntest du die Entwicklung des Rüssels erklären, dass der Elefant jetzt einen langen Rüssel hat? Das muss ja irgendwann einmal entstanden sein. Wie könntest du dir das erklären?	Evolution, Umstände, also Umwelt, dass das halt gebraucht wurde um z.B. an höher gelegene Nahrung zu kommen; was weiß ich.	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Begriffsnennung + Zielgerichtet Keine Begründung Unwissenheit
Dass es gebraucht wurde, das heißt, das war so ein aktiver Prozess? Oder wie kann man sich das vorstellen?	Dass es einfach durch die Evolution Stück für Stück gekommen ist, dass es notwendiger wurde.	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Begriffsnennung + Notwendigkeit

Elefantenaufgabe Ende – Schüler 4

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
Wie kannst du dir denn diese Entwicklung erklären?	Jetzt nach den Antwortmöglichkeiten würde ich wieder sagen, das ist eine zufällige genetische Mutation war. Auch mit der, wobei die Größe, ja, wenn man die Pflanzen vergleicht, sehen, sieht der Elefant auch größer aus ich kann mich aber auch täuschen, aber	Begründung Strukturell Zuvor Gelerntes
Aber bezieh dich ruhig erst mal auf den Rüssel. Ich mein, da sind ja einige einige Unterscheide, auch die Ohren sind ja größer geworden, ja und die Stoßzähne haben sich verändert, da ist ja alles Mögliche was sich da geändert hat auch auch die die dicke der Beine und so was, das ist ja alles was sich da bisschen geändert hat.	Ja das ist über die vielen Jahre alles dazu gekommen. Ich denke nicht, dass es, es war ja wahrscheinlich nicht direkt nach einer, nach ein paar Generationen alles da, sondern nach sehr viel mehr Generationen.	Begründung inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung

Das heißt ein sehr langer Zeitraum auf jeden Fall und eh du hast auch gesagt zufällige Mutationen ehm aber warum sollte sich überhaupt so ein Rüssel ändern? Ich mein, hätte ja auch so bleiben können. Wir hätten ja auch heute nur solche Elefanten haben können, oder?	Ja, ehm, ich könnte sagen es wäre Zufall, aber, ja, für den Lebensraum hat's für nen Paar Arten, vielleicht war's besser, aber, das hab ich ja auch nach den Fragen herausgefunden, das können sie ja nicht selbst entscheiden, da es zufällig ist ehm also hab ich darauf jetzt nicht direkt ne Antwort. Außer zu sagen, dass es Zufall gewesen sein könnte, oder das es Zufall war.	Mehrere Begründungen (1) inhaltlich Teilweise Richtig Wiss. Korrekt + Lebensbedingungen (2) strukturell Zuvor Gelerntes
Ok, gut. Ehm, durch zufällige Veränderungen können natürlich auch Vorteile entstehen, ne?	Ja, oder die Geparde schneller werden und alles.	Begründung Inhaltlich Richtig Transfer

11.18.2 Schülerin 5

Elefantenaufgabe Beginn – Schülerin 5

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
<i>Ehm, wie kannst du dir denn erklären, dass der Elefant jetzt heutzutage einen Rüssel hat aber früher noch nicht? Wie kannst du dir die Entwicklung erklären?</i>	<i>Ich denke einfach, weil es praktischer ist mit Rüssel, dann kann er nämlich auch die Blätter, wenn er von unten alle abgefressen hat, kann er auch oben dran und dann kann er sich vielleicht auch den Weg so frei machen mit dem Rüssel, ich weiß nicht was die alles mit dem Rüssel können, aber ich denke dass es ziemlich viel praktischer ist. Denn so hat er ja, wir haben ja die Hände um Sachen damit zu machen und auch Sachen vom Baum zu holen oder so und der hatte das eben gar nicht und dann geht das so vielleicht einfach besser.</i>	Begründung Inhaltlich Falsch Zielgerichtet
<i>Ok, also praktischer ehm und wie ist das passiert, dass der jetzt da auf einmal nen Rüssel hat und früher nicht?</i>	<i>Naja, soweit ich weiß, ist das mit der Evolution ja irgendwie immer so, dass jetzt z.B. einer von denen geboren wird, der dann irgendwie so nen bisschen längeren Rüssel hat und dann merkt das es, ehm ehm dann ist das irgendwie praktisch und dann pflanzt setzt sich das eben durch.</i>	Begründung Inhaltlich Teilweise korrekt Wiss. Korrekt + Aktive Anpassung + Zielgerichtet

Elefantenaufgabe Ende – Schülerin 5

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
<i>Erklär mir das doch jetzt nochmal, wie hat sich dieser Rüssel entwickelt?</i>	<i>Also, da gab es einige Motherium, wie auch immer; Moeritherium -e Plural. Irgendwie davon. Keine Ahnung. Irgendwelche von diesen Tieren, gab's einige und durch eine zufällige Mutation, ja das hab ich jetzt alles da drin gelernt. Dann haben wurde eben einer, wurden einige geboren, die dann z.B. einen längeren Rüssel hatten und dann haben die gemerkt, dass das ziemlich pra, also die haben das nicht gemerkt, aber es hat sich rausgestellt, dass das ziemlich praktisch ist und dass die damit besser überleben konnten, als die jetzt z.B. ohne Rüssel, weil sie auch oben an die Blätter dran kamen, sich mehr Futter besorgen konnten dadurch und deswegen sich auch besser</i>	Mehrere Begründungen (1) strukturell Zuvor gelerntes (2) inhaltlich Teilw. Richtig Nicht vollständig

	<i>fortpflanzen konnten, weil sie eben auch mehr Futter hatten usw. Und dann ehm haben die das eben auch an ihre Nachkommen weitervererbt und dann hat sich das wahrscheinlich immer mehr ausgebildet, weil ich denke jetzt nicht, dass es den gab, die bei denen dann, die haben dann ein Kind gehabt das so nen Rüssel hatte schon, ich denke das erstmal stückweise war das. Ich kann mir nicht vorstellen, dass es auf einmal so nen riesiger, Kinder mit, so nem riesiger Rüssel gab. Und dann irgendwann kam es, sahen sie dann ja halt irgendwie so aus, dann am Ende und es hat sich über mehrere Generationen also hat das funktioniert.</i>	
--	--	--

11.18.3 Schüler 6

Elefantenaufgabe Beginn – Schüler 6

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
Wie könntest du denn erklären, ehm, oder wie könntest du dir die Entwicklung des Rüssels erklären? Dass der Elefant jetzt auf einmal einen Rüssel hat?	Eh, also, ich glaube mit dem Rüssel kann, also so, dass was man so sieht, von Aufnahme, an Elefanten oder wenn man mal im Zoo war, dann benutzen die den Rüssel ja wie wir als Hand, und greifen damit nach Sachen und stecken sich dann z.B. damit nen Apfel in den Mund oder so und wenn der Apfel jetzt höher hängt als sie, damals waren, sie sind ja jetzt auch größer geworden. Ich glaub es hat einfach noch was mit der Anpassung zu tun, dass du besser ans Essen drankommst, z.B. wenn's höher hängt oder einfach dadurch dass man, wenn's ohne so nen langen Rüssel insgesamt weniger Sachen machen kann als mit einem.	Begründung Inhaltlich Falsch Zielgerichtet
Ok, das heißt sie haben gemerkt, sie eh kommen nicht überall dran und deswegen haben sie einen längeren Rüssel entwickelt?	Zum Beispiel, ja. Das der Apfel höher hängt als sie vorher drankamen, mit dem Rüssel kommst du da halt dran und kannst den pflücken. Den nehmen die dann auch in den Mund. ich glaub schon, ja.	Begründung Inhaltlich Falsch Aktive Anpassung

Elefantenaufgabe Ende – Schüler 6

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
Erklär mir doch nochmal die Entwicklung des Rüssels. Oder wie kannst du dir die Entwicklung des Rüssels erklären?	Ehm, dass manche durch ne Mutation, ehm, oder halt einfach dadurch, ja, ehm, durch Vererbung von ihren Eltern ehm einfach nen ticken längeren Rüssel hatten ehm mit dem sie an höher gelegene, sag ich mal, höher gelegenes Essen dran kamen und deswegen einfach besser überleben konnten als andere und deswegen diese dann auch mehr Nachfahren hatten als andere, weil die anderen halt gestorben sind z.B. Ehm und das an diese weiter vererbt haben und das ganze halt immer so weiter ging über mehrere Generationen, dass der immer länger wurde, ja.	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung

11.18.4 Schülerin 7

Elefantenaufgabe Beginn – Schülerin 7

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
Wie könntest du dir denn erklären, dass der Elefant heute so nen langen Rüssel hat und früher noch nicht? Wie kannst du dir diese Entwicklung erklären?	Ehm, das ist ne gute Frage, weil so wirklich erklären kann ich das nicht, aber ich denke, dass es wahrscheinlich sowieso mit der Genetik oder sowas dann zu tun hat, dass da irgendwas umgeändert ist und der Rüssel dann halt.	Keine Begründung Unwissenheit Begründung Inhaltlich Teilw. Korrekt Nicht vollständig
Mhm, mit der Genetik, was müsste da umgeändert werden?	Die, also in dem Prinzip natürlich die Struk-, die Rüssellänge und aber wie genau, weiß ich nicht, also ich denke schon, dass es auf jeden Fall was damit zu tun hat, weil es ja auch logisch ist, dass es damit was zu tun haben muss, aber wie ist mir eigentlich nicht klar.	Keine Begründung Unwissenheit Vermutung
Ok. Gibt's denn irgendwie, oder kannst du es vielleicht irgendwie du dir erklären, auch wenn du dich jetzt vielleicht nicht irgendwie mit irgendwelchen Begriffen oder Fachbegriffen, die du die du jetzt nicht kennst, aber kannst du dir irgendwie erklären, wie das passiert sein kann? Was sich verändert hat, klar die Struktur und die Länge, aber wie das passiert ist? Und aus welchem Grund das passiert ist?	Bis jetzt konkret nicht, aber evtl. dann, weil die ja mittlerweile mit dem Rüssel greifen und die ja anscheinend auch nicht mehr genau die gleichen Zähne haben oder so, dass da wahrscheinlich grob und falsch ausgedrückt irgendwas mutiert ist. Aber jetzt genau der Grund denke ich mal eher nicht.	Begründung Inhaltlich Teilweise Korrekt Nicht Vollständig + Zielgerichtet

Elefantenaufgabe Ende – Schülerin 7

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
Ok. Was weißt du denn jetzt, was du vorher nicht wusstest?	Z.B. dass das mit dem Elefanten und diesem anderen Vorfahren von dem Elefant, ich weiß nicht mehr wie er heißt, aber das ist halt	
Ich kann dir den nochmal zeigen.	Genau, dass das da halt, genau am Anfang eher schon so gewusst hab, dass das wahrscheinlich durch die Genetik oder so	Begründung Inhaltlich

	<i>ähnlich ist es und jetzt ist es halt klar, dass es durch die zufällige Mutation ist, wodurch das dann weitervererbt wurde und dadurch wird einem dann schon relativ viele Sachen auch generell auch die sich in der Natur weiterentwickelt haben klar und ja also das wurde mir dann halt mehr klar als, weil davor macht man sich meistens glaub ich nicht so viele Gedanken, warum der früher so aussah und jetzt so und dann denkt man so, ja es ist halt passiert, es hat sich halt weiterentwickelt, aber warum genau es sich weiterentwickelt hat, weiß man eigentlich, wenn man sich damit nicht beschäftigt, nicht wirklich.</i>	Teilweise korrekt Nicht vollständig
--	---	--

11.18.5 Schüler 8

Elefantenaufgabe Beginn – Schüler 8

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
Wie kannst du dir denn erklären, dass der Elefant heute einen Rüssel hat und früher hatte er keinen? Wie kannst du dir diese Entwicklung erklären?	Mmmh, das ehm, jetzt nur anhand der Bilder, das ist schon mal zu sehen, an den Ast kommt der nicht, der Elefant kommt an den Ast schon ran und kann den abfressen. Ehm, ans Gras ist ne Mühe, weil er sich runter bücken muss und nen Rüssel ist so zu Nahrungsaufnahme ziemlich praktisch. Gut, jetzt im Wasser kann man sagen, der wird jetzt dadurch irgendwie, kann sich besser irgendwie waschen, was weiß ich, aber ich glaub trinken kann er sowieso auch (lacht). Das bedeutet eher zur Nahrungsaufnahme, damit das einfacher ist.	Begründung Inhaltlich Falsch Zielgerichtet
Also du, wenn ich das kurz zusammenfasse, du erklärst die Entwicklung dadurch, ehm, er konnte Nahrung schlechter aufnehmen und deswegen hat sich dieser lange Rüssel entwickelt.	Ach und die Zähne, die Zähne stehen ihm so ein bisschen im Weg, der kann nichts größeres in seinen Mund reintun, weil sie zwei von unten, zwei von oben haben, die es so nen bisschen schließen. Wenn er so nen Rüssel hat, kann er sich das dazwischen so nen bisschen besser reinschaufeln.	Begründung Inhaltlich Falsch Zielgerichtet

Elefantenaufgabe Ende – Schüler 8

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
Erklär mir doch noch mal wie sich der Rüssel im Laufe der Zeit entwickelt hat.	Ja, also die Mesotherien, hatten, naja, waren nicht ganz perfekt und es gab einige die hatten so ne Art Rüssel und damit konnten die bequemer essen, oder besser an höhere Blätter rankommen, jedenfalls hatten die dadurch einen Vorteil, dass sie einen Rüssel hatten, konnten den benutzen. Und dadurch, dass sie nen Vorteil hatten wurde das so in der Population übernommen, dann haben die halt, gut, übernommen dadurch, dass sie halt alle die nen Rüssel hatten, besser waren sozusagen und weniger gestorben sind, als die anderen, mehr überlebt haben und mehr Nachkommen bekommen haben, haben die das weitervererbt.	Begründung Inhaltlich Teilweise korrekt Wiss. Vorstellung + Notwendigkeit

	<i>Und ja ich nehm an immer länger wurde der Rüssel, weil nen langer Rüssel anscheinend, je länger desto besser ist. Und ja, genau. Hat länger gedauert, glaub ich.</i>	
--	---	--

11.18.6 Schülerin 9

Elefantenaufgabe Beginn – Schülerin 9

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
Wie kannst du dir denn erklären, dass heutzutage der Rüssel so lang ist und früher war er so kurz? Wie kannst du dir diese Entwicklung erklären?	Die waren kleiner und mussten deshalb nicht so tief an den Boden wie die und die haben eher Blätter gefressen anscheinend, wobei der Rüssel eher im Weg wäre vielleicht. Und der isst ja vom Boden, glaub ich eher, damit kann er's ja Zeugs und so in den Mund bringen und er ist generell viel weniger nah am Boden dran als er. Das heißt, der kann auch besser einfach mit dem Kopf sich runterbeugen als der Elefant.	Begründung Inhaltlich Falsch Zielgerichtet
Ok. Gut, jetzt wissen wir, der Elefant frisst eher vom Boden und der frisst eher von oben. Aber irgendwie muss sich dieser lange Rüssel ja aus diesem kurzen entwickelt haben. Wie könnte das denn funktioniert haben? Wie könnte das passiert sein?	Keine Ahnung, vielleicht hat es sich mit irgendwas gekreuzt oder so, was vielleicht nen längeren Rüssel hatte oder so.	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Ok, das heißt, du meinst es gab irgendwo jemanden, der nen längeren Rüssel hatte und dann haben die Nachkommen gebildet und dann gab's da auch nen längeren Rüssel?	Ja	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig

Elefantenaufgabe Ende – Schülerin 9

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
Wie kannst du dir denn jetzt die Entwicklung des Rüssels erklären?	Des Moeritherium, da war ne Mutation, dass es nen längeren Rüssel hatte und das war dann oder es gab mehrere, die diese Mutation hatten und die kamen dadurch besser an Futter oder Wasser oder so.	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Also hatten nen Vorteil irgendwie dadurch?	Ja. Und die haben dann besser überlebt als die mit nem kürzeren Rüssel, die haben diese Mutation usw. weiter vererbt und so kam dann der längere Rüssel beim Elefanten.	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung

11.18.7 Schüler 10

Elefantenaufgabe Beginn – Schüler 10

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
Wie kannst du dir denn jetzt den Unterschied erklären oder die Entwicklung erklären, wie sich dieser lange Rüssel von dem Elefanten über den Lauf der Zeit entwickelt hat?	Vielleicht, wenn der immer irgendwelche Bäume oder so, oben dran greifen wollte nen Rüssel bräuchte.	Begründung Inhaltlich Fasch Zielgerichtet
er bräuchte ihn und also das Moeritherium hat gemerkt er braucht einen Rüssel und was ist dann passiert?	In der Zeit hat sich das dann irgendwann entwickelt, also angepasst.	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
Es hat sich angepasst. Ist das denn, wie ist das passiert? Kannst du dir vorstellen wie das passiert ist?	Mhm (verneinend)	Keine Begründung Unwissenheit
Oder irgendwie ne Idee, einfach mal raten auch, auch kein Problem.	Weiß nicht.	Keine Begründung Unwissenheit
Weißt du nicht, ok, ist auch gar nicht so schlimm, wenn du das nicht weißt. Ok. Also es hat sich einfach entwickelt, weil sie gemerkt haben, dass sie es brauchten. So könnte ich das zusammenfassen, was du grade gesagt hast.	Ja.	Begründung Inhaltlich Fasch Zielgerichtet

Elefantenaufgabe Ende – Schüler 10

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
Und zwar habe ich dir am Anfang ja zwei Bilder gezeigt. Und da ging's ja um den Rüssel, wie der sich im Laufe der Zeit entwickelt hat. Wie würdest du denn das jetzt begründen?	Das das, ich würd sagen zufällig passiert ist und das die dadurch bessere Überlebenschancen hatten und überleben konnten, deswegen haben die das weitervererbt.	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung
Wie sahen die besseren Überlebenschancen aus?	Ei, das die durch den, dass die wahrscheinlich nen längeren Rüssel bekommen, konnten die besser an höhere Nahrung kommen, wo die anderen nicht drankommen konnten, konnten dadurch überleben.	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung

11.18.8 Schüler 11

Elefantenaufgabe Beginn – Schüler 11

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
<i>Meine Frage an dich ist jetzt: Wie kannst du dir erklären, dass sich der Rüssel im Laufe der Zeit so weiterentwickelt oder verändert hat? Ich mein da sieht man ja, da hat er nen kleinen Rüssel, hier jetzt nen langen Rüssel. Wie kannst du dir diese Entwicklung erklären?</i>	<i>Vielleicht auch von der Größe her, dass der auch an höhere gelegene Orten und ans Wasser besser kommen konnte.</i>	Begründung Inhaltlich Falsch Zielgerichtet
<i>Ok, und wie hat sich das dann entwickelt?</i>	<i>Evolution halt, also nach der Zeit, der hat sich die Zeit angepasst vielleicht.</i>	Mehrere Begründungen (1) Inhaltlich Falsch Aktive Anpassung (2) inhaltlich richtig Begriffsnennung
<i>Ok, also über nen längeren Zeitraum ist das auf jeden Fall, sagst du, aber jetzt ist ja, ist das auf einmal passiert, war der auf einmal komplett so lang oder wie stellst du dir das vor?</i>	<i>Vielleicht muss, hatte der auch mit der Zeit, musste sich anpassen, weil er auch Probleme hatte, vielleicht da dranzukommen, vielleicht hat sich auch die Welt da verändert, wurd da irgendwie trockener oder so. Könnt mir das jetzt nicht ganz genau erklären.</i>	Mehrere Begründungen (1) Inhaltlich Falsch Aktive Anpassung (2) inhaltlich Falsch Veränderte Lebensbedingungen

Elefantenaufgabe Ende – Schüler 11

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
<i>Und da nochmal die Frage zu dem Rüssel. Erklär mir doch jetzt nochmal, wie sich der lange Rüssel vom Elefant im Laufe der Zeit entwickelt hat.</i>	<i>Ehm wahrscheinlich halt durch den Evolution über mehrere Generationen, um an höhere Bäume wahrscheinlich dran zu kommen und besser zu überleben als, also einen Vorteil zu haben als andere Tiere und ja um mehr zu überleben und das</i>	Mehrere Begründungen (1) Inhaltlich richtig Begriffsnennung

	<i>wurde dann auch durch die DNA vererbt an die weiteren. Und dadurch ist der Rüssel entstanden.</i>	(2) inhaltlich Teilweise richtig Wiss. Vorstellung + Zielgerichtet
<i>Haben die das aktiv gemacht, die Verlängerung des Rüssels?</i>	<i>Nee, das war wahrscheinlich zufällige Mutation</i>	Begründung Inhaltlich Richtig Wiss. Vorstellung

11.18.9 Schüler 12

Elefantenaufgabe Beginn – Schüler 12

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
Wie kannst du dir denn erklären, dass sich der Rüssel, oder dass der Rüssel jetzt länger ist als früher? Wie kannst du dir diesen Entwicklungsschritt erklären?	Das ist ne schwere Frage. Ich hab ehrlich gesagt jetzt, könnte ich mir das nicht logisch erklären.	Keine Begründung Unwissenheit
Ja, stell irgendwelche Vermutungen mal auf	Vielleicht wegen der Ernährung irgendwie, dass sie an die Bäume kommen oder so.	Begründung Inhaltlich Falsch Zielgerichtet
Ok, das heißt, sie brauchten ihn sozusagen.	Sonst hätte ich keine Erklärung.	Keine Begründung Unwissenheit
Ehm, und wenn sie das brauchten, haben sie das dann selber irgendwie festgestellt und gesagt, och wir brauchen jetzt nen längeren Rüssel und wir wollen jetzt nen längeren Rüssel haben, oder?	Nee, das wäre einfach gekommen irgendwie.	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig

Elefantenaufgabe Ende – Schüler 12

Frage	Antwort	Kategorie der Begründung
ich hab dir am Anfang diese zwei Bilder gezeigt. Moeritherium und Elefant. Erklär mir doch jetzt nochmal wie sich der Rüssel im Laufe der Zeit entwickelt hat.	Also es gab damals schon welche, die hatten nen längeren Rüssel und das wurde an die Nachkommen weitergeleitet durch die Gene und durch Mutationen durch chemische Stoffe, Strahlung usw. und das wurde dann an die Nachkommen weitervererbt, so dass sie hinterher an ihre Umwelt angepasst waren. Ja, so würde ich mir das jetzt erklären.	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Nicht vollständig
D.h. die nächsten schon direkt so aus, wie der Elefant jetzt oder was?	Nur einige, nur einige, nicht jeder, weil das ist ja, jeder ist einzigartig und hat ja nicht jeder die gleichen Gene und Mutationen, ja. Ja das kam dann im Laufe der Zeit, dass die mehr Nachkommen gekommen sind und dass dann mehr Elefanten nen Rüssel haben, so dass heute jeder Elefant nen langen Rüssel hat.	Begründung Inhaltlich Teilweise richtig Wiss. Vorstellung + zeitliche Fehlvorstellung

11.19 Kategoriensystem

Kategorie	Beschreibung	Ankeritems
Wissenschaftliche Vorstellung	Die SuS begründen ihre Auswahl durch eine wissenschaftliche Vorstellung. Die SuS schließen anhand von Fehlvorstellungen, die von ihnen als falsch angesehen werden, Satzbausteine aus.	„wenn quasi die Vorfahren der Kakteen das nicht konnten, dann kann es ja nicht vererbt worden sein.“ (Sn1, F2, SB2) „‘waren öfter im Wasser und so entstanden‘, könnte zwar sein, aber es wäre dann, wie als hätten sie es gelernt“ (Sn1, F3, SB2)
Video	Die SuS begründen ihre Auswahl auf Grundlage des gesehenen Filmes.	„dank des Films eben grade, weiß ich ja, dass es nicht funktioniert, dass die das selber merken und selber den Mechanismus einfach entwickeln“ (S6, F2, SB3) „Ich wähle jetzt aus ‚konnten durch eine zufällige Mutation‘, weil ich habe im Video gesehen, dass sich durch Mutation auch die Eigenschaften der Lebewesen verändern“ (S3, F2, SB2)
Bezug zu anderen Satzbausteinen (Bir)	Die SuS begründen ihre Auswahl durch Inhalte vorhergehender oder nachfolgender Satzbausteine und nutzen eine inhaltlich richtige Begründung.	„und somit denke ich mal, dass durch die Fortpflanzung sie das Merkmal, also die Schwimmhäute an ihre Nachkommen vererbt haben“ (Sn7, F3, SB5) „‘deshalb sind die heutigen Geparde durchschnittlich schneller als ihre Vorfahren‘, ja, weil die es halt weitervererbt gekriegt haben“ (S10, F1, SB6)
Begriffsnennung	Die SuS begründen ihre Auswahl durch einen korrekten Fachbegriff ohne den Zusammenhang näher zu erläutern.	„wegen der Evolution“ (S10, F2, SB1) „über viele Generationen vollzog sich dann diese Entwicklung [...], weil das ja bei der Evolution eigentlich immer so ist“ (Sn5, F3, SB7)
Transfer	Die SuS begründen ihre Auswahl, indem sie das vorliegende Beispiel auf andere Beispiele aus der Natur oder dem Alltag transferieren	„und das hat sich über mehrere Generationen vollzogen [...], weil das ansonsten viel zu schnell ginge [...], sonst könnte man ja

	und somit einen Vergleich herstellen.	sehen, dass meine Eltern z.B. wesentlich anders wären als ich, so vom Können her etc.“ (S6, F1, SB7) „weil bei den Geparden haben die ihre Fähigkeiten auch an die anderen vererbt [...] und ich schätze jetzt auch, dass sie ihre Fähigkeiten an ihre Nachkommen weitergegeben haben, die Kakteen“ (S3, F2, SB5)
Wissenschaftliche Vorstellung + Fehlvorstellung	Die SuS begründen ihre Auswahl durch eine Aussage in der die wissenschaftlich korrekte Sichtweise mit einer Fehlvorstellung verknüpft wird.	„Ich habe jetzt ‚einige Geparde‘ ausgewählt, da wahrscheinlich nicht alle Geparde die Laufgeschwindigkeit erhöhen, also dadurch schneller geworden sind, da sie das gemerkt haben, dass sie die Beute halt schneller erwischen müssen“ (S11, F1, SB1) „weil Evolution ja immer weitergeht und nicht aufhört, sonst würde das ja auch überhaupt gar nichts bringen.“ (Sn1, F2, SB5)
Nicht vollständig	Die SuS begründen ihre Auswahl durch eine wissenschaftliche Teilvorstellung.	„‘diese Entwicklung vollzog sich über mehrere Generationen‘, weil es länger dauert“ (S4, F3, SB7) „‘dadurch konnten sie besser überleben‘, weil die dann ja was essen konnten“ (S10, F1, SB4)
Begriffsnennung + Fehlvorstellung	Die SuS begründen ihre Auswahl durch eine Aussage in der ein korrekter Fachbegriff mit einer Fehlvorstellung verknüpft wird.	„Dass es einfach durch die Evolution Stück für Stück gekommen ist, dass es notwendiger wurde“ (S4, Prätest)
Aktive Anpassung	Die SuS begründen ihre Auswahl durch die aktive Anpassung von Lebewesen an die Umwelt.	„Die Entwicklung hat ja immer was damit zu tun, dass die sich anpassen“ (Sn1, F1, SB2) „Die Stacheln zum Klettern, um den Halt zu haben“ (S4, F4, SB3)
Zielgerichtet	Die SuS begründen ihre Auswahl durch eine	„Ich dachte immer, die Stacheln sind, damit man sich

	zielgerichtete Anpassung von Lebewesen an ihre Umwelt.	daran pikst“ (S8, F4, Vorbemerkung) „und brauchten dann Stacheln zum Hochklettern, deswegen nehme ich ‚Stacheln zum Klettern‘“ (S11, F4, SB3)
Typologisch	Die SuS begründen ihre Auswahl durch eine gleichförmige Entwicklung aller Lebewesen einer Art.	„Also ‚alle Geparde‘, weil es sind ja jetzt auch alle so schnell“ (S10, F1, SB1) „ich nehme hier erst mal ‚alle Geparde‘, weil das ist ja so ein bisschen von der ganzen Art die Entwicklung“ (S8, F1, SB1)
Anthropomorph	Die SuS begründen ihre Auswahl, indem sie menschliche Eigenschaften auf andere Lebewesen übertragen.	„‘durch ihren regelmäßigen Wasserkontakt wurden ihre Speicherzellen wirksamer‘, das ist ja auch bei Menschen so, wenn die jetzt mehr laufen, dann werden die auch schneller“ (S10, F2, SB4)
Lamarckistisch	Die SuS begründen ihre Auswahl, indem sie Merkmalsveränderungen durch den Gebrauch von Merkmalen beschreiben.	„‘mehr Wasser speichern als andere‘, dadurch haben die sich ja dann mutiert“ (S10, F2, SB3)
Lernen von den Eltern	Die SuS begründen ihre Auswahl durch das Erlernen von Merkmalen von den Eltern.	„ihre Nachkommen irgendwie schneller sind, da sie jetzt ein Beispiel an ihren Eltern nehmen“ (S3, F1, SB5) „Als nächstes klicke ich an, dass er seine Jungtiere trainierte, weil die auch hinterher viel Jagen müssen“ (S12, F1, SB5)
Bezug zu anderen Satzbausteinen (Bif)	Die SuS begründen ihre Auswahl durch Inhalte vorhergehender oder nachfolgender Satzbausteine und nutzen eine inhaltlich falsche Begründung.	„‘Diese Entwicklung vollzog sich innerhalb des Lebens einer Brombeerpflanze‘ kann auch nicht sein, weil es ja mehrere Brombeerpflanzen sind und am Anfang steht ja auch ‚einige Vorfahren der Brombeerpflanzen‘“ (Sn1, F4, SB7) „Als nächstes klicke ich an, dass die heutigen Geparde von ihren Eltern das schnelle Laufen lernen, weil es auf den

		vorherigen Teil passt.“ (S12, F1, SB6)
Fehlinterpretation Satzbaustein	Die SuS entscheiden sich aufgrund eines falsch interpretierten bzw. falsch verstandenen Satzbausteines für einen Satzbaustein.	„die heutigen Enten lernen von den Eltern Schwimmhäute zu bilden‘, ich denke, dass damit gemeint ist, dass sie die DNA von den Eltern bekommen“ (Sn5, F3, SB6) „Dann als nächstes klicke ich darauf, dass er dadurch einen besseren Jagderfolg hatte, weil er halt schneller ist als andere Tiere“ (S12, F1, SB4)
Zuvor Gelernt	Die SuS begründen ihre Auswahl durch Inhalte, die sie zuvor in der Software gelernt haben.	„ich nehme wieder ‚einige Vorfahren der Kakteen‘ [...] aus dem gleichen Grund wie bei den Geparden“ (Sn9, F2, SB1) „Mach ich wieder ‚einige Vorfahren der Kakteen‘, weil bei den Geparden war das auch so richtig“ (Sn5, F2, SB1)
Gleicher Satzaufbau	Die SuS begründen ihre Auswahl durch einen gleichen oder ähnlichen Satzaufbau wie bei den Fragen zuvor.	„Ok, das ist ja wieder in demselben Stil“ (S8, F2, SB1) „OK, die Sätze sind ja immer nach demselben Prinzip aufgebaut“ (S1, F3, SB1)
Gleicher Satzaufbau/ zuvor Gelernt	Die SuS begründen ihre Auswahl durch einen gleichen bzw. ähnlichen Satzaufbau oder durch zuvor Gelerntes.	„und ich denke mal, dass das wieder [...] über mehrere Generationen vollzog“ (Sn7, F3, SB7) „bekamen durch eine zufällige Mutation‘, wie das letzte Mal auch“ (Sn5, F3, SB2)
Detailreicher	Die SuS begründen ihre Auswahl dadurch, dass ein Satzbaustein detaillierter ist bzw. mehr Informationen enthält als die anderen.	„Das ist quasi wie das andere nur zusammengefasst“ (Sn1, F3, SB4) „also ich denke ich nehme dann mal das dritte, weil das ausführlicher klingt“ (Sn5, F3, SB6)
Satzende	Die SuS begründen ihre Auswahl bzw. Nichtauswahl dadurch, dass ein Satzbaustein das Ende des Satzes darstellt.	„und sie hatten genug Wasser‘, das wäre ja dann schon das Ende“ (Sn1, F2, SB5) „und sie hatten genug zu fressen‘, das wäre quasi auch

		schon wie das Ende“ (Sn1, F3, SB5)
Einzigste Auswahlmöglichkeit	Die SuS haben nur einen Satzbaustein zur Auswahl und benennen dies.	„‘Schwimmhäute‘ ist natürlich das einzige was man auswählen kann“ (S4, F3, SB3) „‘Schwimmhäute‘, das ist die einzige Auswahlmöglichkeit“ (S6, F3, SB3)
Zustimmung	Die SuS treffen ihre Auswahl durch eine inhaltslose innere Zustimmung.	„‘genug zu fressen hatten‘, ja. Das würde ich sagen“ (Sn2, F1, SB5) „wähl ich jetzt aus, da das so sein muss“ (S11, F1, SB2)
Vermutung	Die SuS treffen ihre Auswahl durch eine inhaltslose positive oder negative Vermutung.	„ich klicke jetzt auf die Texte, bei denen ich denke, dass es richtig ist“ (S3, F1, SB2) „Ich hab jetzt ‚einige Geparde‘ genommen, weil ich dachte, dass da bestimmt nicht nur ein Gepard mutiert ist“ (Sn9, F1, SB1)
Unsicherheit	Die SuS äußern ihre Unsicherheit.	„Ich hoffe das ist das richtige, weil beim letzten Mal habe ich einen Fehler gemacht an der Stelle“ (Sn5, F4, SB6) „Da bin ich jetzt grad nicht sicher, welches ich anklicken soll“ (S6, F2, SB6)
Unwissenheit	Die SuS äußern ihre Unwissenheit.	„Ich habe keine Ahnung ob das richtig ist“ (Sn2, F2, SB4) „ich weiß nicht genau, wie ich das erklären soll“ (Sn5, F2, SB4)
Ohne Aussage	Die SuS begründen ihre Auswahl nicht und lesen entweder den Satzbaustein vor oder klicken ihn ohne Kommentar an.	„schneller“ (Sn2, F1, SB3) „Dann ‚bekam durch eine zufällige Mutation““ (Sn5, F4, SB2)

11.20 Interviewtranskripte

11.20.1 Schülerin 1

I: So, du hast ja jetzt hier eine lange Zeit am PC gesessen und das zu meiner Zufriedenheit bearbeitet; auch mit dem lauten Denken, fand ich, hast du sehr gut gemacht. Das hat mir richtig gut gefallen. Was sagst du denn so ganz spontan zu dieser Software? #00:00:22-3#

S1: Also ich fand die ziemlich gut, die ganzen Erklärungen und mit den Auswahlmöglichkeiten. Also mir hat das auch viel Spaß gemacht und ich habe auch viel dabei gelernt. #00:00:34-1#

I: Ok. Würdest du das auch so deinen Mitschülern sagen, dass die so ganz gut ist? #00:00:40-4#

S1: Ich würde es auf jeden Fall empfehlen. #00:00:42-7#

I: Ok. Gut. Gibt es denn irgendwie trotzdem irgendwelche Schwächen bei dieser Software? #00:00:49-0#

S1: Bei den Videos, da manchmal, wenn diese Hand da kam, dann hat das Bild manchmal so geflackert, da waren noch so Überreste vom vorigen Bild. #00:01:01-2#

I: Mhm, die Videos ruckeln so ein bisschen. #00:01:00-7#

S1: Ja. #00:01:03-2#

I: Ja. Da muss ich noch mal gucken; das liegt an dem Player, der ist ein bisschen alt glaube ich, den muss ich noch einmal überarbeiten, ja. #00:01:09-7#

S1: Ja, ansonsten halt nur bei dem letzten, da stand halt noch mal: zur nächsten Frage. #00:01:14-3#

I: Mhm. #00:01:13-7#

S1: Aber ansonsten fand ich das ziemlich gut eigentlich. #00:01:18-2#

I: Das freut mich schon mal. Also hattest du, wenn du sagst, Schwächen gibt es, so diese Kleinigkeiten, aber hattest du irgendwelche Schwierigkeiten mit dieser Software? #00:01:26-2#

S1: Eigentlich gar nicht. Das war total gut erklärt, auch wie man damit umgehen muss. #00:01:31-6#

I: Ok. #00:01:32-1#

S1: Und auch das Feedback war so, dass man wirklich etwas dabei lernen kann. Ich fand es sehr gut. #00:01:37-1#

I: Mhm. Du hast am Anfang einmal gesagt, Entwicklung hat mit Anpassung zu tun. Das war so bei den Geparden ganz am Anfang. Was meintest du damit? #00:01:55-5#

S1: Ja, also ich habe gemeint, dass Tiere und Lebewesen ja immer weiter überleben wollen und sich deswegen auch an den sich ändernden Lebensraum anpassen müssen. #00:02:07-6#

I: Mhm. Ok. Hast du gemerkt, dass du das, also, dass das während der Software auch so herauskam, dass dir das auch so erklärt wurde? #00:02:15-5#

S1: Ja, aber, also ich lag zum Teil falsch und zum Teil richtig. Also das mit der Anpassung war schon richtig, aber halt dass das alles zufällig ist und das man das überhaupt nicht beeinflussen kann, das wusste ich ja vorher nicht. #00:02:32-0#

I: Also das ist etwas, das du gelernt hast. Hast du denn sonst noch irgendetwas gelernt, was du vorher vielleicht nicht wusstest? #00:02:38-6#

S1: Auf jeden Fall ein bisschen mehr zum Thema Vererbung, weil das kommt bei uns ja in Biologie erst noch, dass ein Teil von der Mutter, ein Teil vom Vater kommt und dann noch etwas dazu, was zufällig ist, was man überhaupt nicht beeinflussen kann. #00:02:55-1#

I: Mhm. #00:02:53-9#

S1: Ja. #00:02:57-6#

I: Das war dir so noch nicht bewusst bis hierhin. #00:02:58-0#

S1: Nein. #00:02:58-7#

I: Ok. Noch einmal zur Software zurück und gar nicht so zum Inhalt, sondern die Gestaltung des Ganzen: wie fandst du denn die Gestaltung? Würdest du da irgendwie noch etwas ändern, wo etwas anders machen? #00:03:13-0#

S1: Also ich fand die Gestaltung ziemlich ansprechend. #00:03:17-9#

I: Mhm. #00:03:18-4#

S1: Ich finde, so wie das gestaltet ist, ist das für viele Altersgruppen verständlich. Ich denke, man könnte das auch jetzt mit den Bildern und auch den Videos, vielleicht wäre die Ausdrucksweise ein

bisschen schwierig, aber ich denke, man könnte das genauso einem Siebtklässler zeigen und der würde das auch ziemlich gut verstehen. #00:03:36-3#

I: Ok. #00:03:36-1#

S1: Also ich fand das sehr ansprechend. #00:03:40-8#

I: Gut. Hast du denn noch irgendwelche Fragen an mich? #00:03:45-1#

S1: Jetzt noch nicht. #00:03:47-1#

I: Noch nicht, ok. Du hast ja, auf dem Elternbrief steht ja auch meine Email-Adresse noch mal drauf und wenn da noch irgendwelche Fragen mal auftauchen sollten, einfach nicht zögern, einfach eine Email schreiben. #00:03:57-3#

S1: Ok. #00:03:57-3#

I: Und dann werde ich die, so gut ich kann, auch beantworten. Ja, um eine Sache möchte ich dich noch bitten, dass du mit deinen Mitschülern noch nicht darüber sprichst. #00:04:08-2#

S1: Mhm. #00:04:08-2#

I: Weil es gibt ja noch zwei, die das auch noch testen sollen, ausprobieren sollen. Ich hoffe, dass das dann nächste Woche so weit ist, dass ich das mit denen auch testen kann und danach könnt ihr darüber sprechen, so viel und so lange ihr wollt, aber erst mal die nächsten zwei Wochen, sage ich mal so, bitte noch nicht darüber sprechen. #00:04:24-9#

S1: Ok, mache ich. #00:04:24-9#

I: Zuhause ist überhaupt kein Problem, kannst du gerne machen, aber noch nicht in der Klasse. #00:04:28-3#

S1: Ok. #00:04:29-2#

I: Super. Genau, das waren dann eigentlich schon so meine Fragen, die ich an dich hatte und ja, dann danke ich dir einfach noch mal ganz, ganz herzlich für deine Unterstützung. Das hat mir sehr weitergeholfen. Jetzt werde ich das Ganze mal irgendwann mal mir angucken und auswerten und ja, dann wünsche ich dir noch einen wunderschönen Tag. #00:04:50-3#

S1: Danke. #00:04:50-3#

I: Machst du heute noch irgendetwas? #00:04:50-5#

S1: Ja, ich habe noch eine Stunde PoWi. #00:04:54-6#

I: Gehst du da jetzt gleich noch hin, ja? #00:04:55-6#

S1: Muss ich wohl (lacht). #00:04:58-2#

I: Sind wir doch früher fertig geworden als gedacht, ja. #00:05:00-5#

S1: Ja, ok. #00:05:02-1#

I: Ok, ja, super. Dann vielen, vielen Dank. #00:05:05-9#

S1: Gerne. #00:05:06-7#

I: Nimm dir noch von den Süßigkeiten etwas mit. #00:05:09-1#

S1: Ok. #00:05:09-7#

I: Nimm am besten die ganze Packung mit, dann habe ich (n.v.) #00:05:10-6#

S1: Kann ich die in der Klasse verteilen. #00:05:12-1#

I: Du darfst sie in der Klasse verteilen, du darfst sie selber essen, wie du möchtest. #00:05:17-6#

S1: ein bisschen viel, ja ok. #00:05:18-2#

11.20.2 Schülerin 2

I: Ok. Ja, dann erst noch mal vielen, vielen Dank, dass du hier Zeit dafür hattest und dass du das gemacht hast. Du hast ja jetzt dann eine Zeit am PC verbracht und ich finde das auch gut, dass du dann hinterher noch mal wirklich auch mehr noch mal laut ausgesprochen hast. Das hilft mir, denke ich mal, sehr weiter. Was würdest du denn so ganz spontan zu dieser Software sagen?

#00:00:25-6#

S2: Die Bilder sind lustig. #00:00:28-0#

I: Die Bilder sind lustig? #00:00:28-3#

S2: Ja. Und es waren aber immer die gleichen Sätze, nur, dass man, also man hat immer die gleiche Auswahlmöglichkeit gehabt, nur, dass es halt einmal auf Brombeeren war, bezogen war, einmal auf Leoparden, Geparden, naja. Und einmal auf Enten halt und dann, es war so, hat sich wiederholt und sobald man das einmal gemacht hat, konnte man den Rest auch anklicken. #00:00:52-1#

I. Ok. #00:00:52-7#

S2: Ja. #00:00:54-1#

I: Außer beim letzten; da hast du ja einfach, bei einem hast du ja gesagt, ich habe jetzt einfach geraten. #00:00:58-0#

S2: Ja. #00:00:58-2#

I: Warum hast du da einfach geraten? Konntest du das nicht irgendwie herleiten oder so?

#00:01:03-7#

S2: Ja, da stand, entweder man, es waren irgendwie DIE Brombeeren oder EINIGE Brombeeren, glaube ich und dann dachte ich mir so: ja, das muss man ja mal einfach raten, weil ich hatte spontan keinen Einfall dazu. #00:01:20-4#

I: Ok. War das also etwas, was sich vorher nicht so wiederholt hat? #00:01:26-0#

S2: Das hat sich nicht wiederholt, ja. #00:01:25-8#

I: Ok. Was würdest du denn jetzt, wenn du mit deinen Mitschülern sprechen dürftest, was würdest du denn denen über diese Software sagen? #00:01:37-5#

S2: Ich weiß nicht, man hatte so eine Software und da musste man Fragen beantworten. Dann kam jedes Mal wieder ein Video dazu, wo das dann noch mal erklärt wurde hinterher und man konnte es halt sehen, ob man das richtig oder falsch hatte. Und ich würde ihnen von dem rosa Elefanten erzählen (lacht). #00:01:54-5#

I: Von dem rosa Elefanten? Gut, der hatte ja jetzt nichts mit der Software an sich zu tun; das war ja nur als Übung vorher. Ok, aber davon würdest du auch erzählen, ja? #00:02:01-7#

S2: Ja. #00:02:03-2#

I: Gut. Was sind denn aus deiner Sicht Schwächen, aber auch Stärken von dieser Software?

#00:02:10-5#

S2: Also Schwächen sind auf jeden Fall, dass es sich wiederholt hat und dann wie gesagt, einmal weiß man das, kann jeder Schüler das irgendwie immer wieder hintereinander anklicken, aber Vorteil war, dass da auch Video kam, dass es hinterher noch mal erklärt wurde und dann hat man das halt noch so verinnerlicht noch mal. Und es wurde auch gezeigt, was richtig und was falsch ist und das alles noch mal erklärt hinterher dann in Wort und in Schrift, so. #00:02:40-4#

I: Hätte es dir denn ausgereicht, wenn jetzt nur das Feedback da gewesen wäre, dieses schriftliche, oder ist das Video da dann auch doch wichtig? #00:02:48-0#

S2: Also ich finde, man kann es auch ohne Video verstehen, aber mit Video ist es halt hilfreicher, es sich dann zu behalten, wenn man, das hat man halt noch mal im Kopf hinterher. #00:02:56-8#

I: Mhm, ok. Gab es irgendwelche Schwierigkeiten, die du mit der Bedienung der Software hattest? #00:03:04-7#

S2: Also mit der Bedienung eigentlich nicht. #00:03:09-3#

I: Nein? Gar nichts? #00:03:09-9#

S2: Nein. #00:03:10-9#

I: Also alles direkt von Anfang an verstanden? Ok. Gibt's denn irgendetwas, was du inhaltlich irgendwo nicht verstanden hast? #00:03:20-5#

S2: Eigentlich nicht, nein. #00:03:24-7#

I: Was würdest du denn an dieser Software ändern oder, sagen wir mal, verbessern? #00:03:30-0#

S2: Also ich würde die Fragen, würde ich, also ich würde nicht so viel Auswahl machen, weil da ist man da so und dann guckt man auf diese Auswahl drauf und dann muss man erst mal scharf nachdenken, was man nehmen soll und dann muss man erst hinten anfangen, was man so zur Auswahl hat, damit man weiß, was man vorne bei der, also, wenn man das erste Mal gefragt wird, was man sich da ausdenken muss oder anklicken muss. Und ja, sonst war es eigentlich alles gut. #00:04:07-0#

I: Ok. Das heißt, weniger Auswahl, aber das heißt ja auch, wenn jetzt jemand irgendwie etwas Anderes denkt darüber und das nicht so anklickt wie du es am Anfang angeklickt hast, hätte er vielleicht doch lieber eine größere Auswahl, oder? #00:04:21-9#

S2: Ja, ich glaube, das kommt auf die Ansicht an. Also manche wollen lieber mehr Auswahl um dann zu gucken und andere können sich dann nicht entscheiden, was sie nehmen, wie ich. #00:04:31-4#

I: Ok. Das heißt, du bist nicht so entscheidungsfreudig. #00:04:35-5#

S2: Nein, nicht so. #00:04:36-2#

I: Ok, gut. Hast du irgendwann einmal bei der Software, als du die durchgegangen bist, so ein Gefühl wie Freude erlebt? #00:04:47-4#

S2: Ja, als ich alles richtig hatte! #00:04:50-1#

I: Ah, ok. #00:04:50-1#

S2: Ok, also ja, es ist halt so ein bisschen komisch, wenn man so guckt und dann ist alles rot und dann denkt man sich auch noch so: Ja, gut, jetzt habe ich alles falsch. Aber wenn so alles grün ist, dann freut man sich halt schon ein bisschen irgendwie. #00:05:03-4#

I: ok. Und gab es denn auf der anderen Seite dann auch irgendwie so etwas wie Langeweile oder ja, was ist das Gegenteil von Freude? Unfreude? (beide lachen) Nein, so etwas wie Langeweile oder kein Interesse - hast du da irgendwie so etwas Mal zwischendurch verspürt? #00:05:20-8#

S2: Also langweilig wurde es halt bei der letzten Frage dann; dann ging es einfach nur "Klick-klick-klick-klick-klick" und dann, bis auf das eine, was man anklicken musste, war eigentlich alles dasselbe wie vorher. Aber sonst, also, wenn das das erste oder das zweite Mal macht, dann ist es eigentlich relativ spannend schon noch. #00:05:37-2#

I: Mhm, ok. Was weißt du denn jetzt, nachdem du die Software bedient hast, was du vorher nicht wusstest? #00:05:44-5#

S2: Also, dass die Mutation über mehrere Generationen ist, wusste ich vorher schon, aber der Rest. z.B., dass es durch, also, dass die Vererbung durch Mutation oder Chemikalien entstehen kann und dass das immer nur eine Gruppe war und nicht alle, das war irgendwie neu, weil ich dachte immer, das seien alle gewesen, die dann so waren und dann kam das so ganz plötzlich. Und ja, eigentlich war fast alles neu. #00:06:14-8#

I: Fast alles neu? #00:06:17-2#

S2: Ja, wir haben das Thema erste nächstes Halbjahr in Bio. #00:06:21-0#

I: Ok. Hast du denn noch irgendwelche Fragen an mich? #00:06:25-1#

S2: Eigentlich nicht. #00:06:27-0#

I: Eigentlich nicht? Falls irgendwann einmal noch irgendwelche Fragen auftauchen sollten - auf diesem Elternbrief, da steht auf jeden Fall meine Email-Adresse drauf - dann einfach eine E-Mail rüberschicken. #00:06:38-8#

S2: Ok. #00:06:37-5#

I: Genau. Und ich möchte dich auf jeden Fall noch bitten, auch wenn ich vorhin gefragt habe, was du deinen Mitschülern sagen würdest, nicht mit deinen Mitschülern drüber sprichst. Also du kannst ihnen gerne sagen, dass du hier eine Software ausgetestet hast; das hat ja Jenny auch schon so gemacht. Die werden dich bestimmt auch mit der Frage: „Wo warst du?“, aber nicht über den Inhalt sprechen; das wäre mir ganz wichtig, weil die anderen auch noch mal - es kommt da noch jemand (n.v.). #00:07:03-3#

S2: Ja, einer kommt noch. #00:07:06-0#

I: Genau. Und da es halt so einfach wichtig für mich, dass vorher einfach niemand weiß, was genau ihn hier erwartet. #00:07:13-0#

S2: Ok. #00:07:14-5#

I: Genau. Gut, das wär's von mir auch soweit dann schon mit den Fragen. Wenn du wie gesagt, keine mehr hast jetzt... #00:07:24-7#

S2: Nein. #00:07:24-7#

I: ...dann hast du jetzt den Rest der Unterrichtsstunde - ich glaube, es ist immer noch mitten im Unterricht, nicht? Es ist noch nicht die Mittagspause. #00:07:32-6#

S2: Ich glaube noch nicht, sonst wäre es lauter. #00:07:33-4#

I: Ja. Noch eine Viertelstunde hast du noch frei. #00:07:40-9#

S2: Oh. Ich glaube, ich geh nicht in Spanisch (lacht). #00:07:42-4#

I: Nein, das lohnt sich jetzt auch nicht mehr, das lohnt sich nicht mehr. Und hast du noch Unterricht in der 7. Stunde? #00:07:49-1#

S2: Mhm (nein). Ist ausgefallen. #00:07:50-0#

I: Ah ja, praktisch. Dann kannst du ja auch gleich direkt nach Hause gehen. #00:07:54-8#

S2: Ja. Aber ich muss eh auf meinen Bus warten. #00:07:58-1#

I: Ja, dann noch mal vielen, vielen Dank, dass du mich unterstützt hast. Du hast mir auf jeden Fall weitergeholfen. #00:08:02-8#

S2: Kein Problem. #00:08:01-8#

I: Und dann weiß ich, was ich jetzt zu tun habe, zu ändern habe und hoffe, dass das dann demnächst, beim nächsten Durchlauf mit anderen Schülern noch einmal, schon ein bisschen anders aussieht. #00:08:15-6#

S2: Ja. #00:08:18-0#

I: Das darfst du gerne mitnehmen, weil so viel Süßigkeiten esse ich gar nicht. #00:08:22-9#

11.20.3 Schüler 3

I: Ok. Ja, erst mal vielen, vielen Dank, dass du dich da durchgekämpft hast... #00:00:09-1#

S3: Gern geschehen. #00:00:09-2#

I: ... und das gemacht hast. Du hast ja jetzt da einige Zeit insgesamt dran gesessen, am PC, und mir hat das richtig gut gefallen, dass du da alles auch laut ausgesprochen hast; du hast ja auch über die Videos gesprochen, was da drin vorkam und das finde ich richtig klasse, wie du das gemacht hast. Das wird mir auf jeden Fall hinterher bei der Auswertung helfen, dass ich dann genau weiß: ok, wo hast du was gedacht und wo kann ich noch was verbessern, wo kann ich noch was ändern, wo müsste vielleicht auch noch ein neuer Satzbaustein mit rein oder so etwas. Genau. Was würdest du jetzt so ganz spontan zu dieser Software sagen? #00:00:37-9#

S3: Die Software, die ist eigentlich eine tolle Sache. Da kann man schon lernen jetzt, was die, also durch diese - es gab ja jetzt immer mehrere Fragen, also und in diesen Fragen ging es immer um das Gleiche. Also es hat immer das gleiche Prinzip angesprochen und über diese Mutation und beim ersten Teil, ich habe auch wirklich beim ersten Teil mehr falsch hatte als beim letzten Teil, weil ich dann also auch durch diese verschiedenen Schritte jetzt in meinem Kopf halten konnte, was jetzt ist und wie die Mutation geht; ob das jetzt eine kleine Gruppe war oder ob das jetzt jeder war, durch die die Mutation kam und die Vererbung. Und die Software hat mir jetzt geholfen, was jetzt, wie jetzt Dinge vererbt werden und wie jetzt Dinge, und wie die Mutation funktioniert - auch durch die Videos. #00:01:48-3#

I: Das heißt, du hast ein Gefühl, dass du etwas gelernt hast? #00:01:49-2#

S3: Ja. #00:01:51-0#

I: Ja, das ist doch schon mal ganz gut. #00:01:52-3#

S3: Es war sehr viel hier schon. #00:01:51-9#

I: Ja? #00:01:54-3#

S3: Ja. #00:01:53-3#

I: Würdest du da auch deinen Mitschülern so über die Software berichten, oder würdest du denen etwas Anderes erzählen? #00:02:00-0#

S3: Ich würde denen eigentlich erst mal erzählen, was ich da jetzt, um was es in der Software geht und würde denen sagen, dass es etwas ganz Gutes ist, dass es mir gefallen hat und ja, ich würde es weiterempfehlen. #00:02:16-1#

I: Ok. Das hört sich doch schon mal gut an. Ja, du hast ja jetzt gerade so über Stärken auch geredet, dass dir viele Sachen gut gefallen haben, dass du etwas gelernt hast - gibt es denn auch irgendwo Schwächen, wo du sagst: Mhm, das ist nicht so gut. Welche Schwächen wären das denn, wenn es welche gibt? #00:02:32-0#

S3: Zum Beispiel also, wenn man das jetzt beim ersten, wenn man jetzt vom ersten Eindruck sieht man jetzt: ah, das sind jetzt so viele Antworten! Ich muss jetzt sehr lange überlegen! Und das stimmt ja auch so, dass man jetzt viel lesen, da auch sehr viel lesen muss und es sehr viele mögliche Antworten gibt. Also bei der ersten Frage kommt vielleicht, dass jemand schwieriger als bei der letzten Aufgabe, das mit - was war das denn noch mal beim letzten? #00:03:04-5#

I: Das war die Brombeere. #00:03:04-8#

S3: Ja, die Brombeere. Beim ersten mit dem Gepard fiel es mir schwieriger als mit den Brombeeren, weil ich jetzt wusste: ja, ich weiß jetzt die Aufgaben, ich kenne jetzt die Aufgaben und ich kenne jetzt auch teilweise die Antwort und es würde ja, wenn man jetzt nicht so viel lesen müsste, würde es mir jetzt besser gefallen. #00:03:27-0#

I: Ok, das heißt, es ist zu viel Text drin, ja? #00:03:30-2#

S3: Ja. #00:03:30-7#

I: Kann man denn irgendwo Text weglassen? Was meinst Du? #00:03:33-6#

S3: Zum Beispiel jetzt, ich glaube das war öfters, im dritten Teil bei der dritten Spalte da, da waren jetzt sehr viele Texte und ich glaube, da könnte man jetzt ein paar kleine Textteile jetzt sein lassen, also nicht da miteinfügen. #00:03:54-7#

I: Mhm. Genau. Also für dich wären weniger Textsachen besser, aber ich weiß ja noch nicht genau, was andere darüber denken. Vielleicht sagt auch jemand: Ah, da ist sogar ein Textbaustein, der

fehlt mir noch; das müsste eigentlich noch da rein. Kann ja auch sein, dass jemand anderes eine andere Idee hat und das anders machen will; deswegen habe ich da so viele reingepackt, nicht? Aber ich gucke da noch mal durch und gucke auch, was jetzt gar nicht angeklickt wurde von euch und ich werde da ja noch mit mehreren Schülern auch halt noch mal austesten und dann kann man ja immer noch, kann ich immer noch sagen, ich nehme auch welche raus; das ist ja (n.v.). Hattest du irgendwann, oder, doch, hattest du irgendwann Schwierigkeiten bei der Bedienung der Software? War da irgendetwas, was du nicht intuitiv machen konntest? #00:04:38-6#

S3: Was ich nicht machen konnte eigentlich nicht. #00:04:42-6#

I: Ja, ok. Du hattest, einmal hattest du ja gestoppt zwischendurch. #00:04:45-4#

S3: Ja. #00:04:45-4#

I: Da war ja so: wo klicke ich jetzt hin? (n.v.) #00:04:47-4#

S3: Ja. #00:04:47-3#

I: Was war da das Problem? #00:04:48-9#

S3: Also ich habe nicht die Aufgabenstellung komplett durchgelesen. Da steht ja: Ja, guck jedes Feedback an und das habe ich jetzt ja auch nicht und wollte ja knapp auf Log Out klicken, aber wenn da jetzt also sofort stehen würde: Ja, hier geht's zum Video oder zur nächsten Frage direkt, dann würde man jetzt wissen, ja, ich soll jetzt die Feedbacks anschauen oder wenn man jetzt nicht Feedbacks anschauen will, wenn man sagt: ja, das ist richtig und hat jetzt keine Lust, die Feedbacks anzuschauen, und dann wissen die Leute jetzt nicht, ja was mache ich jetzt als Nächstes; wenn sie jetzt die Aufgabenstellung, sagen wir mal, nicht komplett durchgelesen haben und können dann vielleicht auf Log Out klicken und denken, es ist schon jetzt fertig und ja. #00:05:41-4#

I: Ja. Was könnte ich da ändern, damit das besser zu sehen ist? #00:05:46-3#

S3: Vielleicht also direkt da unten dieses Link zum Video könnten sie dann da, nachdem man "Auswertung" gedrückt hat, direkt da stehen, könnte dann direkt da stehen und danach vielleicht da unten drunter unter dem Link stehen: ja, bitte erst anklicken, nachdem ihr die Feedbacks durchgelesen habt und so. Das wäre vielleicht auch so eine Hilfe. #00:06:12-3#

I: Würdest du das denn machen, wenn ich da jetzt, wenn du schon den Link hättest, da steht "Video" und da steht noch unten drunter klein: aber guck dir bitte erst das Feedback an? Würdest du sofort auf "Video" klicken oder würdest du (beide lachen) dir noch das Feedback angucken? #00:06:23-7#

S3: (lacht) Wenn ich ehrlich bin, ich würde mir nicht das Feedback angucken. #00:06:26-9#

I: Genau. Das habe ich mir nämlich gedacht. Deswegen habe ich das nämlich andersherum gemacht. #00:06:32-0#

S3: Ach so. #00:06:32-0#

I: Aber du hast Recht. Wenn alles richtig ist, dann ist es natürlich auch vielleicht nicht immer notwendig, sich das komplette Feedback anzugucken, nicht. Da muss ich noch mal gucken, wie ich das vielleicht ändern kann. Vielleicht kann ich da auch so einen Link machen, den man noch nicht direkt anklicken kann, aber dass man schon mal sieht, da geht es auf jeden Fall weiter und dass man dann noch mal überlegen muss, warum kann ich da jetzt noch nicht drauf gucken? Muss ich noch irgendetwas machen? Vielleicht kann man ja noch mal ... #00:06:54-2#

S3: Das ist auch ... #00:06:55-9#

I: Das wäre doch vielleicht auch noch eine Möglichkeit. #00:06:56-6#

S3: Ja. Würde mir auch gut gefallen. #00:06:59-0#

I: Cool. Dann werde ich mir das wohl so merken. Ok. An welchen Stellen hast du denn irgendetwas, oder etwas nicht verstanden? #00:07:08-2#

S3: An welchen Stellen? Mhm. Meinen sie jetzt also die Antwort oder so? #00:07:17-1#

I: Zum Beispiel, ja. #00:07:16-0#

S3: Das war glaube ich da bei der Brombeere oder war das da, wo ich jetzt mir überlegt habe: ist das jetzt, soll ich jetzt das hier, diese Antwort anklicken oder diese Antwort. Ich weiß nicht mehr, was das war, weil, obwohl ich diese eine Antwort, die ich zuerst ausgewählt habe, schon in den vorherigen auch hatte und richtig hatte, war ich mir dann da unsicher, ob das jetzt wieder richtig sein könnte. Und also ich glaube, das lag dann so mehr an mir nur, das lag dann nur an mir und da bin ich ein

bisschen ins Stocken gekommen. Ich war aber auch, ja, ich weiß da wusste ich es halt ja nicht so genau und habe dann letztendlich auch wieder die erste Antwort gewählt. #00:08:05-1#

I: Ja. Ja, die hattest du ja eigentlich immer richtig gemacht, diese Antwort. #00:08:08-7#

S3: Ja. #00:08:09-2#

I: Aber da hast du noch mal drüber nachgedacht, ja. Gab es denn, oder, doch - gab es einen Moment, in dem du ein Gefühl wie Freude erlebt hast (n.v.)? #00:08:20-6#

S3: Freude? Würde ich alles richtig haben, würde ich mich schon ein bisschen freuen, so: Ja, ich kann alles! Aber da am Ende, das von der Brombeere, da war nur ein Gelbes. Und bei diesem Gelben, da wusste ich, ja, ich wollte erst mal diese Antwort auswählen, das mir hier das Feedback vorschlägt, aber habe doch diese Antwort gewählt und war da ein bisschen schockiert drüber: wieso habe ich das gemacht und nicht das da? Aber ich war mir schon sicher, wenn ich es jetzt, ich war mir schon so ein bisschen sicher, dass ich es schon alles komplett richtig hatte, weil es war schon teilweise richtig, aber ich dachte mir schon: ja, ich habe jetzt alles komplett richtig und ja, so richtig gefreut habe ich mich nicht. #00:09:10-2#

I: Ok. Hast du denn in irgendeinem Moment, oder gab es einen Moment, wo du gesagt hast: Oh, jetzt wird das aber langweilig, oder: das interessiert mich jetzt gar nicht? #00:09:19-2#

S3: Mhm, eigentlich nicht. #00:09:25-5#

I: Also durchweg hast du gesagt: ja, das ist (n.v.)? #00:09:28-8#

S3: Ja, eigentlich hat es mich nicht gelangweilt. Eigentlich, nein: es hat mich nicht gelangweilt. #00:09:36-4#

I: Ok. Was weißt du denn jetzt, was du vorher nicht wusstest? #00:09:43-4#

S3: Also ich weiß jetzt, was die Mutation ist. #00:09:48-7#

I: Mhm. #00:09:48-7#

S3: Also, dass Mutation zufällig ist, jetzt z.B. durch Chemikalien oder Atom-irgendwas, irgendetwas mit Atomstrahl, durch Strahlung oder ja, durch Chemikalien, dass die Mutation so entsteht, so die Mutation ist und die Weitervererbung einer Fähigkeit, dass sie zufällig ist. Manchmal, man kann, also, dass man immer ein Paar die Merkmale vom Vater, ein paar Merkmale vom Vater, ein paar Merkmale von der Mutter weitergeerbt bekommt; z.B. die Mutter hat braune Augen und ich auch; der Vater hat blonde Haare und ich auch. So was zum Beispiel. So etwas habe ich gelernt. #00:10:35-0#

I: Mhm, ok. Kannst du mir noch mal kurz erklären, was Mutation ist? #00:10:37-7#

S3: Also Mutation, also wie schon gesagt, Mutationen sind neue Fähigkeiten, also da bekommt ein Lebewesen eine neue Fähigkeit, z.B. durch Strahlung oder durch Chemikalien ist das glaube ich, passiert das glaube ich. Und dadurch bekommt es neue Fähigkeiten und diese Fähigkeiten kann es ja auch weitervererben und ja, ich glaube, das ist Mutation gewesen. #00:11:10-3#

I: Mhm, ok. Das passiert aber nicht nur durch Strahlung und Chemikalien; das ist nur so ein Beispiel gewesen, genau. Da gibt es noch viel, viel mehr Gründe, warum so etwas passieren kann. Hast du denn noch irgendwelche Fragen an mich? #00:11:24-0#

S3: Ob ich irgendwelche Fragen habe? Hm. Ich wollte ja noch fragen: was studieren sie denn eigentlich noch mal ganz genau? #00:11:34-8#

I: Also ich studiere nicht mehr. Ich habe studiert: Mathematik und Biologie und ich bin aber seit zwei Jahren fertig mit dem Studium und schreibe jetzt gerade an meiner Doktorarbeit - über diese Software auch, unter anderem. #00:11:50-7#

S3: Ach so ja, das stand ja auch, das hat die Frau Walter uns auch erzählt, dass sie ihre Doktorarbeit schreiben, ja. #00:11:55-4#

I: Genau. Und ich schreibe an meiner Doktorarbeit, bin aber gleichzeitig auch Dozent an der Uni und ja, unterrichte die Studierenden. #00:12:05-3#

S3: Ach so. Und wollen sie jetzt diese Software jetzt wirklich machen? Also für Schüler und so, damit die Schüler sich das ansehen können und so? Möchten sie dieses ... #00:12:20-8#

I: Das möchte ich irgendwann machen, ja. Also das ist jetzt erst mal eine Probeversion, so wie sie da ist und wahrscheinlich wird sie auch ein bisschen kürzer werden und nicht so lang wie jetzt, weil jetzt haben wir ja schon lange Zeit auch dafür gebraucht, sodass man sie halt auch im Unterricht mal einsetzen kann. Dafür soll die Software hinterher auch sein. Genau. #00:12:37-6#

S3: Also möchten sie jetzt Lehrer werden? #00:12:40-3#

I: Ich möchte später auch mal Lehrer werden, ja. Also ich habe ja Lehramt studiert und unterrichte ja auch nebenbei noch hier an der Schule und auch an anderen Schulen und das möchte ich auf jeden Fall später machen, ja. #00:12:49-6#

S3: Ok. So, sonst habe ich keine Fragen mehr. #00:12:52-3#

I: Ok, gut. Dich muss ich heute gar nicht darum bitten, wie die anderen, dass du mit niemandem darüber sprichst, weil du warst jetzt der Letzte an dieser Schule, der die Software getestet hat; das heißt, du kannst mit allen frei über diese Software sprechen; es ist überhaupt kein Problem. Auch mit den anderen beiden; vielleicht kann man ja, vielleicht ist das ja ganz interessant, was die hier so erlebt haben. Genau. Und danke ich dir noch mal ganz, ganz herzlich hier für deine Unterstützung und dass du hier mitgemacht hast...#00:13:19-3#

S3: Nichts zu danken. #00:13:19-3#

I: ... und meine Software getestet hast, dass du laut gedacht hast, dass du meine Fragen jetzt am Ende noch beantwortet hast, das hilft mir wirklich sehr. Und, ja, du kannst dir gleich gerne diese Packung Süßigkeiten mitnehmen, wenn du willst, als kleines Dankeschön, weil so viel Süßigkeiten esse ich sowieso nicht, schaffe ich gar nicht und wenn du willst, kannst du dir auch noch etwas zu trinken mitnehmen. #00:13:42-0#

11.20.4 Schüler 4

I: Damit ich das hinterher auch alles habe, was du mir jetzt noch erzählst #00:00:03-2#

B: Ja #00:00:03-2#

I: Ja, du hast jetzt längere Zeit am PC gesessen und auch alles alles gut und bearbeitet und ehm ja auch Feedback durchgelesen und Videos angeguckt und ehm hoffentlich auch ein bisschen was gelernt #00:00:15-7#

B: Ja #00:00:16-9#

I: Das ist gut, ehm mir hat es auf jeden Fall gefallen, dass du auch mit dem lauten Denken das du da auch immer wieder was ausgesprochen hast ehm das war, war echt super. #00:00:33-1#
[...]

B: Ja #00:03:52-9#

I: Was sagst du denn so ganz spontan zu der Software? #00:03:57-4#

B: Ist nen interessantes Konzept. Mhm. Gut, was soll ich jetzt übers Design sagen, das kommt wahrscheinlich später, wenn die Grundsteine stimmen, oder? Wenn man alles hat. Eben. Und sonst das, die Verbesserung, dass ich zum Beispiel dann direkt nen Punkt bildet, wenn man nen neuen Satz auswählt und so was, das ist halt hilfreich. #00:04:22-3#

I: Mhm (zustimmend). ok, das sollte ich am Anfang auf jeden Fall nochmal erwähnen, dass man #00:04:27-6#

B: Ja, weil's vielleicht bei manchen Antwortmöglichkeiten echt #00:04:32-0#

I: Ja, na jut, es es ist halt die Möglichkeit den Satz weiterzuführen oder nen neuen anzufangen, da war ich mir halt auch unsicher, ob ich da jetzt nen Punkt oder nen Komma machen sollte, deswegen habe ich es erst mal beim Komma gelassen. Ehm, aber das kann ich ja am Anfang in den Text, da stand es ja nicht drin, da könnte #00:04:46-5#

B: Ja #00:04:46-5#

I: ich es vielleicht nochmal reinschreiben, als Erklärung, dass man halt auch #00:04:49-3#

B: Ja #00:04:49-3#

I: mit nem neuen Satz anfangen kann, das dann da, das sich das ändert. Gut, das mach ich auf jeden Fall. Das ist schon mal ein guter Hinweis. Mh, was würdest du denn jetzt deinen Mitschülern über diese Software sagen? #00:05:00-2#

B : Ich würd sagen, dass ich mmh, es ist, es ist nicht so, als würde man ganz normal in der Schule einfach einen Text lesen und dann irgendwie Fragen ausfüllen, sondern, man hat ja diese Bausteine und mehr oder weniger rät man am Anfang und man hat dann zum Schluss zwar das Video, aber das ist, das erste ist entweder man wusste es vorher oder man hats geraten, aber ich würd denen, was weiß ich, den sagen würde, ja, was weiß ich, z.B. das ich das mit den Geparden hatte, was ich da für Möglichkeiten hatte zu beantworten #00:05:40-8#

I: Mhm (zustimmend). #00:05:36-7#

B: und halt noch zu Enten und Brommbeere, Kakteen #00:05:47-3#

I: Ok. Was sind denn aus deiner Sicht Stärken, aber auch Schwächen von der Software? #00:05:56-4#

B: Die Stärken sind, dass man, man hat eben diese Antworten, diese Möglichkeiten und man kriegt's auch danach als Video praktisch nähergebracht, falls man dann nicht so viele Sachen richtig hatte #00:06:13-0#

I: Mhm. #00:06:13-7#

B: Was auch gut ist, dass markiert ist, was man falsch hatte, dass man drüber gehen kann und diese Tipps hat, oder halt was man falsch gemacht hat. #00:06:21-0#

I: Mhm. #00:06:21-0#

B Das war ja auch mit nem Kontext verbunden. Das war gut. Als Schwäche würde ich, ich mein es versucht ja nicht, einem vorher das beizubringen, vor den Fragen, sondern nach, als während oder nach den Fragen bekommt man es halt erklärt #00:06:38-0#

I: Mhm #00:06:38-0#

B: deswegen würde ich das gar nicht als Negatives betrachten. Als Negatives hätte ich jetzt nicht wirklich was. #00:06:46-4#

I: Ok #00:06:48-4#

B: Vielleicht jetzt ehm wenn es ganz fertig ist, so Kinderkram wie Schriftart oder so, aber das ist ja alles nicht irgendwie total wichtig, aber #00:06:57-0#

I: Mhm #00:06:57-0#

B: ja #00:06:59-2#

I: Also, noch nen bisschen ansprechender gestalten einfach. #00:07:02-0#

B: ja #00:07:01-1#

I: gut. Hattest du irgendwelche Schwierigkeiten mit dieser Software? Wenn ja, beschreib die ruhig mal. #00:07:10-9#

B: Es war an sich eigentlich es war einfach zu bedienen, man konnte die verschiedenen Antwortmöglichkeiten auswählen, man konnte ändern, man konnte nicht, also ich hab's nicht probiert, ob man hinten anfangen kann, aber du hast ja gesagt, es geht nicht. #00:07:24-8#

I: Mhm #00:07:25-5#

B: ehm dann, Schwierigkeiten sonst, ok ich hab's zwar übersehen, dass diese eine Spalte so lang war, dass ich jetzt die Antwort oder dass weiter nicht, das Video nicht bekam, aber das ist halt einfach, ja, da muss man halt hinschauen. #00:07:40-0#

I: Ja, war halt beides grün, da war so ein klitzekleiner Spalt zwischen #00:07:42-9#

B: Ja #00:07:42-9#

I: Ja. Ok. Gibt es irgendwelche Stellen, an denen du etwas nicht verstanden hast? #00:07:51-2#

B: Wie die Software funktioniert hat oder vom Thema? #00:07:54-4#

I: Auch vom Thema her beides. #00:07:55-5#

B: Ehm, eigentlich nicht mal, weil es danach im Video jetzt gut erklärt wurde. #00:08:02-2#

I: Mhm. #00:08:05-6#

B: Die Frage ist dann auch, ob die Software mit den Fragen kommen soll, ob das an Schulen weitergegeben wird, die die Fragen selber machen, oder wie das gemacht werden soll, weil dann müsste man auch extra noch Videos da einfügen, bzw. oder die Videos sind irgendwann nicht mehr verfügbar, man sollte sie runterladen irgendwas, das ist ja noch die Frage, aber das ist natürlich #00:08:27-5#

I: Das ist bei mir auch noch die Frage, das weiß natürlich auch noch nicht, wie das dann genau weitergehen wird. Erst mal will ich es halt erstmal grundsätzlich testen und eh gucken, ob es überhaupt funktioniert und eh ob du auch der Meinung bist, dass du was gelernt hat und solche Sachen ehm, das ist mir halt erstmal wichtig. In welchem Moment hast du denn ein Gefühl von Freude erlebt? #00:08:53-1#

B: Das war glaub ich bei der dritten Frage, als ich fast alles richtig hatte. #00:08:57-2#

I: Mhm. genau da gab es ja nur einen gelben Punkt, ne? #00:09:01-1#

B: Ja #00:09:01-0#

I: wo eh, wo es fast richtig war. Ja, das hat man dir auch nen bisschen angemerkt. Da haste dann auch #00:09:06-9#

B: Ja, das war weil die erste Frage, die war so eigentlich voll daneben und dann mit der zweiten Frage war es schon ein bisschen besser, da hat ich viele gelbe und ich glaub nen paar rote auch, da wurde es schon besser und dann war die dritte und die vierte Frage die gingen dann eigentlich echt. #00:09:22-8#

#00:09:22-8#

I: Ja. Mhm. #00:09:24-3#

B: Weil jetzt die Antwortmöglichkeiten auch so waren, dass es eigentlich, ich ich ich glaub es war in jeder Frage, dass mit der zufälligen genetischen Mutation und auch, dass es einige waren, dass es nicht die ganze Gruppe war und auch nicht nur unbedingt eins, was bei den Kakteen jetzt nicht feststand, ein Vorfahre, sondern #00:09:38-9#

I: Mhm. #00:09:39-5#

B: einige. Ja. #00:09:44-5#

I: Gabs denn auch dann nen Moment, also, du hast ja jetzt grad gesagt, nen Moment wo du dich gefreut hast, wo du gesagt hast: "oh, das ist total langweilig, da habe ich jetzt überhaupt keine Lust mehr"? #00:09:53-8#

B: Eigentlich nicht mal, nee. Also langweilig nee, nicht unbedingt #00:10:01-2#

I: Oder wo du gesagt hast: "Oh, da habe ich jetzt überhaupt kein Interesse dran."? #00:10:06-5#

B: Nö. #00:10:07-1#

I: Auch nicht. Ok. Was weißt du denn jetzt, was du vorher nicht wusstest? #00:10:14-2#

B: Das es immer, was ich vorher nicht wusste, ok das, ich denke, dass ich vorher nicht wusste, dass es immer nur einige, vielleicht wusste ich auch, dass es vorher nur einige waren, nur einige Vorfahren. Ja gut, dass mit den Brombeeren, dass die extra die Stacheln dafür benutzen, um sich festzuhalten, das macht zwar im Endeffekt Sinn, aber das hätte ich vorher auch nicht gedacht, weil, soviel
#00:10:45-9#

I: Ja, das ist nur, ist nur eine Funktion von den Stacheln, also es gibt da #00:10:50-2#

B: Ja #00:10:50-2#

I: mehrere Funktionen, aber eine Funktion ist halt auch, dass sie sich damit halt ehm ja #00:10:54-3#

B: Ich hätte jetzt zuerst gedacht, dass es halt eher was Defensives ist, weil die ja piksen #00:10:58-8#

I: Ja genau, es ist halt auch nen Fraßschutz gegenüber von gegenüber Tieren, ne, dass sie halt nicht gefressen werden, dafür ist es auch da, aber halt auch wenn sie halt irgendwo hochranken, dann verhaken sich die Stacheln und eh sie können halt dadurch höher ranken, als andere Pflanzen ne. #00:11:16-1#

B: Ja. Mhm, das mit den Kakteen, dass sie auch zufällig mehr Wasser aufnehmen konnten als die Vorfahren, hätte ich jetzt auch nicht gedacht. #00:11:40-5#

I: Mhm #00:11:41-6#

B: Aber, ja. #00:11:43-5#

I: Also dass das ganze alles zufällig funktioniert. #00:11:46-9#

B: Ja, genau #00:11:47-2#

I Das war ja jetzt so nen Punkt, was man auch zwischendurch gemerkt hatte bei der Bearbeitung bei dir, dass du das nicht so wirklich wusstest, aber ich denke das, das ist auf jeden Fall was, was du dir jetzt behalten hast, das hast du vorhin bei den Elefanten auch noch mal grad gesagt. #00:11:58-7#

B Ja. #00:11:58-7#

I: Ehm, dass der Zufall auf jeden Fall eine große Rolle spielt. Ok. Hast du denn noch irgendwelche Fragen an mich? Irgendwas, was ich dir noch beantworten kann? Hoffentlich beantworten kann. #00:12:15-2#

B: Mmmh. Gut ich habe ja schon gefragt, ob du weißt wie das, wie du das verteilst an die Schulen, weil, wenn das halt ne Lehrsoftware ist, dann #00:12:25-7#

I Mhm. #00:12:25-7#

B: sollen die Schulen das ja benutzen können, oder online verfügbar. #00:12:28-6#

I: Genau. #00:12:30-2#

B: aber, das steht ja noch aus. #00:12:31-4#

I: Das das kommt noch. Genau. #00:12:32-8#

B: Ehm. Sonst ist es programmiert in Php, das sieht man ja. Ne eigentlich nicht. #00:12:43-5#

I: Ok. Dann habe ich nur noch eine Bitte an dich: das du mit dem Rest der Klasse nicht darüber sprichst, was du hier getan hast. #00:12:53-7#

B: Ja, das ist #00:12:54-6#

I: Ehm, weil ich dann einfach #00:12:58-2#

B: Weil die wahrscheinlich die gleichen Fragen haben. #00:12:58-7#

I: genau, die werden die gleichen Fragen haben, die werden die gleiche Software ehm ehm behandelt und werden auch mit der gleichen Methode arbeiten und die sollen einfach auch ganz unvoreingenommen, genau wie du #00:13:06-2#

B: Ja, deswegen haben wir es auch nicht alle zusammen gemacht. #00:13:08-2#

I: Deswegen habt ihr es auch alle zusammen gemacht, genau, damit ich dann einfach jeden einzelnen auch noch mal dann hinterher befragen kann und eh ihr nicht miteinander schon mal zwischendurch sprecht. Das wäre mir ganz wichtig #00:13:18-7#

B Ja. #00:13:18-7#

I: Vor allen Dingen nächste Woche hab ich nochmal zwei, die das machen und ehm dann ist ja sowieso erst mal Praktikum #00:13:26-4#

B Ja genau #00:13:26-4#

I: wo ihr euch erst mal nicht seht. Zuhause kannst du gerne alles erzählen. #00:13:27-0#

B Jaja. #00:13:28-2#

I: Ist überhaupt kein Problem. Ehm, aber bitte noch nicht mit deinen Mitschülern sprechen. #00:13:31-4#

B: Ok #00:13:31-4#

I: Ok. Dann vielen Dank für die Unterstützung hier. #00:13:35-2#

B: Kein Problem. #00:13:35-8#

I: Ehm, das hilft mir sehr weiter. Und eh hast du noch kurz Zeit mir beim Abbauen zu helfen? #00:13:45-3#

B: Klar #00:13:45-3#

I: Das wäre perfekt. #00:13:45-7#

B: ich mein, jetzt haben wir ja eh noch Zeit. #00:13:47-1#

I: genau, jetzt haben wir nämlich noch Zeit, das ist ganz cool. Wir haben noch ne Viertelstunde, Die Uhr geht nämlich, glaub ich, nicht ganz richtig. Wenn ich das richtig sehe. #00:13:55-4#

B Nee, geht sie nicht. wir haben noch 10, 13 Minuten oder so. #00:13:57-2#

I: Ok. Dann drücke ich erst mal auf Stopp.

11.20.5 Schülerin 5

I: Machen wir das einfach so. So, ja erst mal vielen vielen Dank, dass du dich bereit erklärt hast das zu machen und eh du hast ja jetzt lange Zeit hier auch am PC gesessen und alles gut bearbeitet und eh mir hat das auch wirklich gefallen, dass du da auch dann eh alles laut ausgesprochen hast auch eh dir Gedanken gemacht hast, warum wähle ich jetzt was aus und das auch genannt hast. Was sagst du denn so ganz spontan zu dieser Software? #00:00:25-8#

S5: Ich fand es gut, also, ich fand es auch gut, dass man es nochmal wiederholt hat, weil ich hab ja beim ersten Mal paar so halb richtig gehabt, dann hatte ich glaub ich alles richtig #00:00:39-0#

I Mhm (zustimmend) #00:00:39-0#

S5: Ich weiß nicht mehr genau. #00:00:40-5#

I: Ja. #00:00:40-5#

S5: und dann hatte ich wieder eine Sache falsch und dann hatte ich die Möglichkeit bei den nächsten Fragen mich nochmal zu korrigieren #00:00:44-9#

I: Mhm (bejahend) #00:00:44-9#

S5: und ich war mir auch nicht sicher welche von den drei Antworten, ich wusste, dass einer falsch war und zwar die die ich genommen hab, aber ich wusste nicht, welche von den anderen beiden Möglichkeiten #00:00:51-4#

I Mhm (bejahend) #00:00:51-4#

S5: genau richtig war. Ehm nicht hundertprozentig und deswegen fand ich das gut, dass ich das nochmal wiederholen konnte. Ich fand es auch mit den Videos gut und sind die Videos selbst gemacht extra für diese Software? #00:01:10-4#

I: Mhm, ja. #00:01:11-0#

S5: Ja. Ja, ich fand das auch gut mit dem laut Aussprechen, denn da konnte man sich selbst nochmal genau überlegen was man überhaupt dabei denkt. Denn manchmal hat man nur so ne Ahnung, kann's aber nicht begründen. #00:01:24-6#

I: Ja, ok. Aber ich mein du hast ja, das meiste hast du ja auch begründet #00:01:28-8#

S5: Ja #00:01:28-8#

I: und hast ja immer wieder was gesagt, warum du das auswählst. Ehm was ich auch immer gut fand, dass du nochmal so nen Rückbezug genommen hast, ah ich habe vorhin im Video ja das und das gehört, ehm deswegen wähle ich das jetzt aus, das hat mir schon auch sehr gut gefallen. Ja. Was würdest du denn deinen Mitschülern jetzt über diese Software sagen? #00:01:45-5#

S5: Das ich Fragen beantworten musste bei denen man aber allerdings auch nen bisschen länger überlegen musste, aber dass man die eigentlich relativ gut über, also beantworten konnte, wenn man sich auch die Sachen davor gut durchgelesen hat und dass ich dadurch auch Sachen gelernt habe. Einige Sachen, denn ich finde irgendwie spannend Evolution, weil ich kann mir nicht vorstellen, was sich jetzt z.B. noch an so ner Pflanze (zeigt auf Pflanze im Raum) verändern sollte, aber es muss sich irgendwas verändert, weil es gibt ja die Evolution und das finde ich irgendwie spannend. #00:02:20-2#

I: Ja, warum muss sich denn was verändern? #00:02:21-8#

S5: Ehm, es muss sich nichts verändern, aber es verändert sich immer wieder was, bei Geparden auch usw. Und was sich verändert, das kann man sich jetzt eben noch gar nicht richtig vorstellen. #00:02:31-2#

I: Mhm, genau. #00:02:33-3#

S5: Aber es wird sich was verändern höchstwahrscheinlich. #00:02:35-2#

I: Ja. Siehste mal, die Frage wollte ich dir auch noch stellen, was du denn heute gelernt hast eh oder ob du jetzt was weißt, was du vorher vielleicht auch nicht wusstest. #00:02:42-6#

S5: Ja, also ich wusste vorher z.B. nicht, dass, ich muss nochmal kurz überdenken, was bei den Fragen da war, dass (...) ich war mir bei manchen Sachen einfach nicht sicher und auch bei der Brombeere, ich hatte mir nie Gedanken gemacht, dass das mal keine Kletterpflanze war und solche Sachen, aber so genau kann ich das jetzt gar nicht mehr richtig nennen #00:03:16-0#

I: Ja #00:03:16-0#

S5: weil ich nicht mehr genau weiß, was ich überall gesagt also angeklickt habe. #00:03:19-6#

I: Ok. Ehm. Nochmal zurück zur Software und nicht zu dem was du gelernt hast. Wo würdest du denn sagen sind Stärken und wo sind Schwächen bei der Software? #00:03:31-7#

S5 Mhm. ich find die Methode gut mit der man das macht, dass man immer so einzelne Bauteile anklickt, damit man dann nicht sagen kann ja, dieser komplette Satz ist falsch, sondern dass man weiß, der Teil ist nicht ganz richtig, oder weil in einer Arbeit z.B., wenn du da nen Fehler in einem Satz hast, dann musst du meistens so den kompletten Satz nochmal machen, weil dann alles nicht so komplett zusammenpasst. #00:03:57-4#

I: Mhm (bejahend) #00:03:57-4#

S5: und das finde ich hier eben gut mit den einzelnen Satzbausteinen. Und die Videos, das Feedback fand ich auch noch wirklich gut, weil ich habe das aber erst nicht ganz verstanden eh, wenn ich dann mal draufgegangen wäre, ich hätte es wahrscheinlich auch irgendwann hinbekommen. #00:04:11-9#

I: Mhm (bejahend) #00:04:11-9#

S5: Ehm, bei den Videos, die fand ich auch gut, ich ehm hab einen Fehler in einem Video gefunden #00:04:21-1#

I: Eh (entsetzt), ok. #00:04:21-5#

S5: Nämlich, aber es ist es ist nen deut, so nen Sprachfehler, #00:04:27-9#

I: Ja, erzähl. #00:04:27-9#

S5: Nämlich, das ist jetzt vielleicht etwas pingelig oder so, aber es kommt in diesem Buch Da der Dativ ist den Genitiv sein Tod #00:04:36-5#

I: Mhm #00:04:37-3#

S5: oder irgendwie sowas, irgendwie so heißt das. Eh, da ist es nämlich, es heißt nicht Sinn machen, es heißt Sinn ergeben. #00:04:42-4#

I: Aah, ok. # #00:04:42-4#

S5: Sinn machen kommt nämlich, ich kenn nicht die komplette Textstelle auswendig #00:04:48-6#

I: Ja. #00:04:48-6#

S5: aber das das nervt meine Freundin auch immer, wenn ich irgendwie sie verbessere #00:04:53-2#

I: (Lacht) Ja, aber ich mach sowas auch gerne, Leute verbessern, also auch mit dem ehm das man nicht sagt ehm #00:04:59-1#

S5: wie und als, das find ich furchtbar #00:05:01-8#

I: Ja, wie und als, sowieso, aber auch es heißt ehm immer des ja und nicht dem, das sind auch solche Sachen, das mache ich auch immer ganz gerne, das ist auch Dativ und Genitiv, das #00:05:12-0#

S5: Ja, das heißt, diese Textstelle heißt irgendwie, aber das habe ich jetzt aus nem Hörbuch, sowas anderes ist das, eh Sinn machen ist ein in den deutschen Sprachgebrauch übertragenes englisches Begriffspaar "to make sense" und im deutschen nicht korrekt. Das war jetzt ein Zitat. #00:05:25-7#

I: Ok, gut, das hab ich mir aufgeschrieben, ehm werde ich nochmal dann auch überarbeiten dann. #00:05:31-7#

S5 Ok. Ist aber auch nicht so schlimm, weil ich glaub den wenigsten Leuten fällt das auf. #00:05:35-4#

I: Eh, du bist jetzt auch die erste die das sagt. Ja. (lacht) #00:05:38-5#

S5: (Lacht) Ok. #00:05:39-4#

I: Selbst die Leute in der Uni, die sich die Videos noch angeguckt haben, denen ist das auch nicht aufgefallen, aber ich glaub die haben auch mehr so auf biologische Inhalte und solche Sachen geachtet. #00:05:46-5#

S5: Ja das ist logisch. #00:05:47-9#

I: aber nee, das ist auf jeden Fall gut, dass du mir das sagt, dann kann ich das nochmal ändern auch. #00:05:51-0#

S5: Ok #00:05:52-6#

I Ok. Gabs irgendwelche Schwierigkeiten die du #00:05:58-2#

S5: Nee, bis auf die Sache, dass ich das am Anfang erst nicht kapiert habe, weiß ich nicht. #00:06:00-9#

I: Mhm (bejahend). #00:06:00-9#

S5: Aber ich denke die meisten werden das auch verstehen. #00:06:03-1#

I: Das stand am Anfang auch nicht #00:06:04-4#

S5: Ja #00:06:04-4#

I: drin oder? #00:06:05-2#

S5: Ich weiß es nicht mehr. #00:06:07-1#

I: Dass man da drüber klicken soll? #00:06:08-6#

S5: Ich weiß es nicht genau. #00:06:10-0#

I: Ich guck das nochmal nach und wenn dann kann man das noch sowas auch reinschreiben. #00:06:13-0#

S5: Kann auch sein, dass ich es einfach nicht gesehen habe oder mir nicht behalten habe. #00:06:16-1#

I: Ja. Nee, aber ansonsten, wie gesagt, ich guck da nochmal rein, aber ist auch auf jeden Fall ein guter Hinweis, damit man auch weiß, wie man da jetzt weitermacht, weil da steht ja dann in dem Augenblick auch nichts. Genau. Gab's denn irgendwas, was du inhaltlich nicht verstanden hast? #00:06:28-5#

S5: Ehm, nein ich hatte bei dem Gepard erst mal noch so eine Frage, ob mich, ob generell bei der Evolution, ob das immer noch so ist, oder ob das nur früher so was und so #00:06:40-3#

I Mhm #00:06:40-3#

S5: aber das hat sich ja dann selbst noch beantwortet. #00:06:42-2#

I: Genau, im Video wurde das ja nochmal #00:06:44-9#

S5: genau das war eine Sache, die mir auch vorher nicht so ganz klar war. #00:06:49-3#

I: Ja, ok, ja. #00:06:49-8#

S5: Das ist zwar logisch aber #00:06:51-6#

I: Ja, es ist halt immer für uns auch so nen bisschen schwierig, weil wir ja jetzt im Hier und Jetzt leben und nicht sich Evolution ja gar nicht so zeigt #00:06:58-3#

S5: Ja #00:06:58-3#

I: sondern, das ja so ein ewig langer Prozess ist und deswegen verstehen viele halt auch diesen Prozess der Evolution auch nicht #00:07:04-2#

S5 Mhm (bejahend) #00:07:04-2#

I: immer so nen bisschen schwierig #00:07:06-1#

S5: Aber Farne gab's doch schon zu Zeiten der Dinosaurier oder? #00:07:09-4#

I: Ja. #00:07:09-4#

S5: Hat sich da viel verändert? #00:07:11-5#

I: Ehm, die Größe könnte sich verändert haben, also mittlerweile gibt es ja nicht mehr diese riesengroßen Farne, ne, die es früher auch gab, sondern die sind ja #00:07:21-0#

S5 Ok #00:07:21-0#

I: ja kleiner. Ehm, wobei das halt auch wieder interessant ist, warum sich etwas kleiner entwickelt und nicht noch weiter größer wird, aber ich geh mal davon aus, ehm, dass sich auch etwas an der Luft verändert hat oder so, aber ganz genau kann ich dir das jetzt auch nicht erklären, #00:07:36-6#

S5 Ja, ok #00:07:36-6#

I: das müsste man, das muss man halt für jede einzelne ehm Art muss man das nochmal nachgucken, wie das da, wie sich das genau entwickelt hat, weil man kann es halt versuchen zu erklären auf Grund von irgendwelchen Außenwirkungen ehm war es halt so, dass sich dann eine kleine Pflanze, die halt zufällig kleiner war besser fortpflanzen konnte, weil sie halt an die Gegebenheiten besser angepasst war. Das ist ja sowas, was man allgemein auf jeden Fall sagen kann, aber wie das jetzt bei den Farnen ganz genau war #00:08:01-4#

S5: Ja, ok, das ist mir grad nur so eingefallen. #00:08:04-1#

I: das weiß ich jetzt halt auch nicht. Ja. Ehm. Was würdest du denn an der Gestaltung der Software ändern? #00:08:10-6#

S5: Mmh, also generell würde ich vielleicht noch ein bisschen, ich weiß nicht genau wie ich das beschreiben soll, aber wenn man so eine Software z.B. sich jetzt so runterlädt oder so, dann ist das alles noch so mega krass gestaltet und so was #00:08:33-4#

I: Mhm (bejahend) #00:08:33-4#

S5: und ehm so sieht es halt aus wie so eine E-Mail nen bisschen. #00:08:37-4#

I: Mhm. #00:08:37-4#

S5: Aber das, da helfen vielleicht schon so kleine Sachen, wie wenn man einfach so im Hintergrund mit nem Bild macht, das war ja teilweise auch so, mit dem Gepard usw. oder auch, dass man es einfach mal so in die Mitte setzt vielleicht, was da steht. #00:08:51-4#

I: Mhm (bejahend). Ok. #00:08:51-4#

S5: Das wäre jetzt so meine Idee dazu. #00:08:53-9#

I: Mhm. Ok. Das ist schon mal gut. Ehm, in welchen Momenten hast du denn so ein Gefühl wie Freude erlebt? Gab es das? #00:09:03-6#

S5: Ja, als ich gesehen hab, dass ich bei zwei Sätzen alles richtig hatte, das hat mich gefreut. #00:09:07-5#

I: Das hat dich gefreut, ok. #00:09:08-8#

S5: Vor allem beim letzten Mal, als ich dann mir nicht sicher war, ob ich jetzt das Richtige angeklickt habe und es dann doch richtig war und das war gut. #00:09:15-7#

I Mhm. Und in welchen Momenten hast du sowas wie Langeweile oder kein Interesse empfunden? #00:09:21-6#

S5: Also, ich muss ehrlich sagen, in dem Video, dass so sieben Minuten gedauert hat #00:09:25-9#

I: Ja #00:09:25-9#

S5: bei den Geparden, da wurden manche Sachen auch immer wiederholt und so, das, ich weiß nicht ob man das hätte abkürzen können, ich mein, das war das erste Video, wo noch alles erklärt wurde, im nächsten Video musste man das ja nicht mehr erklären #00:09:38-9#

I: Mhm (bejahend) #00:09:38-9#

S5: aber, da irgendwann habe ich mir schon so gedacht ob, wie lang das jetzt noch dauert, deswegen habe ich auch nochmal so nachgeguckt und so. #00:09:45-7#

I: Mhm. Ok, dann guck ich mal, ob man das vielleicht noch nen bisschen kürzen kann. #00:09:50-8#

S5: Ok. #00:09:52-5#

I: Hast du denn noch Fragen an mich? #00:09:50-5#

S5: Mmmh. Bei der Doktorarbeit #00:10:00-8#

I: Ja? #00:10:00-8#

S5: Wird dann einfach nen Text einfach darüber, schreibst du dann einen Text darüber, wie das funktioniert hat, oder ist diese Arbeit im Prinzip, also dieses Programm im Prinzip die Doktorarbeit? #00:10:10-7#

I : Nee, also ich muss hinterher schon ehm eine Arbeit nochmal komplett schreiben, wo ich auch nochmal so theoretische Sachen reinschreiben muss, den ganzen theoretischen Hintergrund, wie hab ich das Ganze auch entwickelt und was hab ich mir für Gedanken dabei gemacht ehm und dann muss ich ja auch das ganze was ich jetzt hier aufgenommen hab alles noch so nen bisschen auswerten ehm, damit die Software immer noch nen bisschen weiter entwickelt werden kann und auch noch besser wird und das muss halt dieser ganze Prozess den muss ich halt auch alles aufschreiben ehm und die Ergebnisse auch notieren und das ist dann hinterher dann meine Doktorarbeit, das wird dann auch so nen schönes dickes Buch, also ich denk mal so 150-200 Seiten werde ich da am Computer schreiben müssen #00:10:49-9#

S5: und ich denk es wäre schon viel, wenn man nur Praktikums #00:10:52-7#

I: berichte schreiben muss. #00:10:54-2#

S5: Ja.3 Seiten #00:10:54-7#

I: Ja, das habe ich in der der Schulzeit auch noch gedacht. #00:10:56-4#

S5: Mein Lehrer meint immer ich schreibe zu wenig. #00:10:58-8#

I: Ok. #00:11:00-2#

S5: Weil ich das alles immer kurz und knapp schreibe. #00:11:01-9#

I: Ja. Ja, aber kurz und knapp ist ja auch gar nicht so verkehrt. #00:11:06-3#

S5: Ja. #00:11:06-9#

I: Ich mein bevor man da jetzt noch irgendwie ausholt und noch irgendwelche unsinnigen Sachen dazuschreibt. #00:11:11-2#

S5: Die meisten Lehrer wollen das halt. #00:11:12-8#

I: Ok (Lacht). Na dann muss man sich da so nen bisschen anpassen, ne? #00:11:16-4#

S5 Ja. Muss ich versuchen. #00:11:19-1#

I: Ja. Ok, dann habe ich noch eine letzte Bitte an dich. Wir hatten ja am Anfang, hatte ich dir ja zwei Bilder gezeigt. #00:11:27-1#

S5 Ok. #00:11:29-4#

I: Und da hast du mir das ja schon mal erklärt mit dem Rüssel. #00:11:35-1#

S5: Ja, wie ich denke, dass das funktioniert hat. #00:11:36-8#

I: Genau, wie du denkst, dass das funktioniert hat. Erklär mir das doch jetzt nochmal, wie hat sich dieser Rüssel entwickelt? #00:11:44-6#

S5: Also, da gab es einige Moertherium, wie auch immer #00:11:50-3#

I: Ja, Moertherium oder Moertherien. #00:11:50-3#

S5: Moertherium -e Plural. Irgendwie davon. Keine Ahnung. #00:11:56-3#

I: Moertherien wahrscheinlich. #00:11:57-5#

S5: Irgendwelche von diesen Tieren. #00:11:59-6#

I: Mhm (bejahend) #00:12:00-2#

S5: Gab's einige und durch eine zufällige Mutation, #00:12:03-6#

I: (schmunzelt) #00:12:04-0#

S5: ja das habe ich jetzt alles da drin gelernt. #00:12:06-8#

I: Jaa. #00:12:06-8#

S5: ehm #00:12:07-9#

I: sehr gut. #00:12:07-9#

S5: haben wurde einer, wurden einige geboren, die dann z.B. einen längeren Rüssel hatten #00:12:14-3#

I Mhm (bejahend) #00:12:14-3#

S5: und dann haben die gemerkt, dass das ziemlich pra, also die haben das nicht gemerkt, aber es hat sich rausgestellt, dass das ziemlich praktisch ist #00:12:21-7#

I Mhm (bejahend) #00:12:21-7#

S5: und dass die damit besser überleben konnten, als die jetzt z.B. ohne Rüssel, #00:12:26-1#

I Mhm (bejahend) #00:12:26-1#

S5: weil sie auch oben an die Blätter drankamen, sich mehr Futter besorgen konnten dadurch und deswegen sich auch besser fortpflanzen konnten, weil sie eben auch mehr Futter hatten usw. Und dann ehm haben die das eben auch an ihre Nachkommen weitervererbt und dann hat sich das wahrscheinlich immer mehr ausgebildet, weil ich denke jetzt nicht, dass es den gab, die beiden dann, die haben dann ein Kind gehabt das so nen Rüssel hatte schon, ich denke das erstmal stückweise war das #00:12:54-9#

I Mhm (bejahend) #00:12:54-9#

S5: ich kann mir nicht vorstellen, dass es auf einmal so nen riesiger Kinder mit so nem riesiger Rüssel gab. Und dann irgendwann kam es, haben sie dann ja halt irgendwie so aus, dann am Ende und es hat sich über mehrere Generationen also hat das funktioniert. #00:13:13-1#

I: Genau. #00:13:13-6#

S5: Ich hätte noch eine Frage. #00:13:15-7#

I: Ja #00:13:15-7#

S5: Mutationen haben, hat jeder Mensch Mutationen in seiner DNA, oder sind das nur manche Menschen? #00:13:23-0#

I: Mmh. Mutationen nicht in seiner DNA, sondern ehm, dadurch das halt ehm ja, das du das du ja ehm Genmaterial von deiner Mutter und deinem Vater bekommen hast ehm und sich das vermischt hat können da halt irgendwelche Mutationen aufgetreten sein. #00:13:40-9#

S5: Und was z.B. wäre das beim Menschen jetzt? #00:13:43-9#

I: Also das ehm ja, das kann man auch nicht so genau sagen, aber es kann z.B. allein schon irgendwie eine Mutation sein, dass du eine ganz andere Augenfarbe hast, als deine Eltern. Ja, das das du weder die Augenfarbe deines Vaters, noch die Augenfarbe deiner Mutter hast. #00:13:56-7#

S5: Oder auch Haarfarben und sowas? #00:13:58-3#

I: Auch bei Haarfarben kann das sein und es kann auch was in ganz ganz ganz ganz ganz seltenen Fällen mal so sein kann, dass auch wenn zwei weiße Menschen ein Kind bekommen, dass es auch schwarz sein kann. #00:14:11-1#

S5: Ja, das davon habe ich schon mal gehört. #00:14:12-9#

I: genau, das ist dann so ein Extremfall von einer Mutation #00:14:15-9#

S5 Ja #00:14:15-9#

I: und da ist dann auch schwierig, wie gehen dann die natürlich auch damit um ne #00:14:21-2#

S5: Ist aber eigentlich cool. #00:14:21-9#

I: Ja, es ist eh ist cool, aber so kann es auch genau umgekehrt sein, dass auch zwei zwei schwarze Menschen auch ein weißes Kind bekommen können #00:14:29-9#

S5 Ich hab auch mal von so nem, von sowas gehört, da hat eine Frau mit einem Mann, also die waren beide weiß, die haben Zwillinge bekommen, der eine war schwarz, der andere weiß #00:14:38-7#

I: Ja. #00:14:38-7#

S5: Das geht auch? #00:14:40-3#

I: Ja, das gibts auch. genau. Da sieht man dann auch, dass die Kinder dann halt verschiedene Erbinformationen durch irgendwelche Zufälle bekommen haben #00:14:47-3#

S5: Mhm (bejahend) #00:14:47-3#

I: ehm und irgendein Zufall hat dann bestimmt das eine Kind schwarz und das andere weiß gemacht. #00:14:52-5#

S5: Na ich dachte immer, das wäre irgendwie nur so ne dumme Geschichte die man dann irgendwie so rum erzählt. #00:14:56-5#

I: Nee, das ist gar keine dumme Geschichte, also das kann wirklich passieren. #00:14:58-9#

S5: Das wusste ich nicht. #00:14:58-9#

I: also das ist natürlich ganz ganz ganz selten, dass sowas passiert, ja. #00:15:01-4#

S5: Noch eine Sache die ich gelernt habe. #00:15:03-4#

I: Genau, sehr gut. Ja und ehm da kann's halt immer wieder passieren, es kann auch irgendwann mal vorkommen, dass auch plötzlich wir noch nen zusätzlichen Finger bekommen und der sich dann durchsetzt oder so was. #00:15:19-3#

S5: Das wäre lustig. #00:15:20-3#

I: Das könnte halt auch passieren. #00:15:21-2#

S5 Oder wie bei den Simpsons, dass wir einen Finger weniger haben. #00:15:22-8#

I: Das wir einen Finger weniger haben. Weil wir den einen vielleicht gar nicht brauchen. Ehm und und ehm wir dadurch irgendwelche Vorteile haben. Wobei das beim Menschen halt immer so nen bisschen schwierig ist, also wir interagieren ja nicht so arg mit der Natur wie jetzt alle anderen Tiere oder auch natürlich die Pflanzen ehm sondern wir haben da so nen bisschen unser eigenes geschaffen und sind da technisch sehr sehr sehr weit und da ist es immer schwierig zu sagen, wie sieht das aus mit ner Mutation beim Menschen, was entwickelt sich da noch weiter, klar es entwickelt sich irgendwas weiter, vielleicht auch das Gehirn, was sich da noch weiter entwickelt, aber ich denke da am Aussehen ist es erst mal so nen bisschen schwierig, dass sich da jetzt noch direkt was #00:16:00-8#

S5: Da wäre man dann gleich komisch, wenn man nen Finger weniger hat. #00:16:03-9#

I: Ja, und wir können uns das halt auch so schwierig vorstellen, ne? Ich mein wenn man sich die Vorfahren von uns anguckt, die ja auch irgendwie so nen bisschen affenähnlich waren und noch viel mehr behaart waren und dann haben wir ja Haare verloren und wir haben den aufrechten Gang bekommen und haben nicht mehr so lange Arme. Das ist ja auch alles was, was sich im Laufe der Zeit entwickelt hat. Ehm, aber wie sich das dann noch weiterentwickelt, da können wir ja immer schwierig Prognosen anstellen. #00:16:25-2#

S5: Ok, ich habe noch eine Frage. #00:16:27-4#

I: Ja. #00:16:27-4#

S5: Ich weiß nicht mehr wie rum das war. Aber irgendwer hat mal erzählt, dass entweder einige Tiere vom Land aus dem Wasser kamen, oder von dem Wasser aus dem, vom Wasser aufs Land.

#00:16:37-6#

I Mhm. #00:16:37-6#

S5: Ich weiß nicht mehr wer das war. Gibt's sowas oder? Wie rum war das überhaupt? #00:16:41-5#

I: Ja, also das Leben an sich hat sich zunächst im Wasser entwickelt. #00:16:46-5#

S5: Ah, ok. Dann war das so rum. #00:16:48-2#

I: Es gab also am Anfang nur eh Lebewesen Tiere und Pflanzen im Wasser, die dann an Land irgendwann gekommen sind, auf Grund von irgendeiner Lungenausbildung oder #00:16:59-9#

S5: Aber nicht alle. Weil es gibt ja noch Tiere im Wasser. #00:17:01-6#

I: Genau. Nicht alle, aber es gibt auch ein Tier im Wasser, was erst im Wasser war, dann ans Land gegangen ist und dann wieder zurückgegangen ist. #00:17:09-0#

S5: So Säugetiere würde ich mal denken. #00:17:11-1#

I: Ehm ja, aber nicht alle Säugetiere #00:17:14-6#

S5: Haie Vielleicht oder so #00:17:15-1#

I: Ein Hai ist ein Fisch. #00:17:18-9#

S5: Ja stimmt, stimmt, ja. #00:17:19-6#

I: Aber der Wal z.B., der ist wieder zurückgegangen. #00:17:21-6#

S5: Und der Delphin. Delphi ist das ein Fisch? #00:17:23-0#

I: Beim Delphin bin ich mir nicht so sicher ob der wieder zurückgegangen ist, also der ist auf jeden Fall ein Säugetier. #00:17:26-2#

S5: Ja ok. #00:17:27-4#

I: Ehm, #00:17:27-1#

S5: Haie sind Fische. #00:17:28-4#

I: Genau, Haie sind Fische, deswegen heißt es auch Haifisch, genau, da kann man sich das auch dran merken. #00:17:34-2#

S5: Gut. #00:17:34-2#

I: Aber die Wale sind auf jeden Fall wieder zurück. #00:17:37-3#

S5: Dann waren das wahrscheinlich mal so riesige Tiere wie der Elefant. #00:17:41-7#

I: Das ist immer so nen bisschen kompliziert. Ja. #00:17:41-7#

S5: Mhm, ok. #00:17:45-3#

I: Genau. Ich zeig dir nochmal kurz den Stammbaum von den Elefanten, dann kannst du dir das nochmal angucken, weil du hast vorhin vollkommen recht gehabt, dass der Rüssel nicht komplett auf einmal da war. Da hast du ganz am Anfang dein Moeritherium. #00:17:59-2#

S5: Das ist wie bei den Pferden, die waren vorher auch ganz klein und dann wurden sie immer größer. #00:18:03-3#

I: Genau. #00:18:03-8#

S5: ich habe da mal so nen Stammbaum von gesehen, von den Pferden. #00:18:06-8#

I: Ja. #00:18:08-4#

S5: Das Mammut. #00:18:08-3#

I: Das Mammut genau. #00:18:09-7#

S5: Ja, der asiatische, der afrikanische Elefant. #00:18:08-3#

I: Die zwei dies noch gibt. #00:18:15-0#

S5: Und die hier sind also schon früher davon, haben sich schon früher davon abgespalten. #00:18:19-3#

I: genau die haben sich früher schon abgespalten. #00:18:21-1#

S5: Aber der sieht dem Asiatischen ziemlich ähnlich finde ich. #00:18:23-3#

I: Ja, das stimmt #00:18:23-8#

S5: die sehen sich ziemlich ähnlich und diese drei hier. Der sieht nochmal ganz anders aus finde ich. #00:18:31-0#

I: der Afrikanische? #00:18:32-7#

S5: Ja. #00:18:33-2#

I: Mhm (bejahend) #00:18:33-8#

S5: Ja, ich habe mal, ich hab früher ziemlich viel über Elefa, asiatische und Elfan und afrikanische Elefanten gelernt, weil meine Mutter sich so dafür interessiert hat. #00:18:44-0#

I Mhm. #00:18:44-0#

S5: Dann hab ich auch gelernt die auseinander zu halten, aber ich weiß nicht, ob ich das jetzt noch so kann, aber wenn ich das so sehe, dann #00:18:49-0#

I: Ja, also am besten kann man sie ja wirklich an den Ohren auseinanderhalten. #00:18:52-0#

S5: Ja. #00:18:52-0#

I: Nee, der asiatische Elefant hat viel viel kleinere Ohren als der Afrikanische. #00:18:55-7#

S5: Ja und auch hier, dahinten geht's ja nochmal hoch bei den Afrikanischen. #00:18:58-0#

I Mhm (bejahend) #00:18:58-0#

S5: und bei dem Asiatischen nicht ganz #00:19:00-6#

I: Ja genau #00:19:00-9#

S5 Ja. schon ziemlich interessant, auch wie klein der da war. #00:19:05-5#

I: Ja. Das stimmt. #00:19:08-6#

S5: Wie groß war der da ungefähr? #00:19:10-6#

I: Das kann ich dir auswendig auch nicht genau sagen. Das müsste man auch nochmal nachgucken. #00:19:14-7#

S5 Ja. Jo. #00:19:21-5#

I: Aber das kann man auch im Internet auf jeden Fall nachgucken. Bei Wikipedia gibt es auch ne Seite nochmal, wo auch das Moeritherium drinsteht. #00:19:29-6#

S5: Mhm. #00:19:29-6#

I: Da kann man sich das nochmal ansehen. #00:19:33-5#

S5: Früher konnte ich auch diese ganze Eisenzeit, oder so, diese ganzen Zeitalter da irgendwie auseinander halten #00:19:39-7#

I: Ok. #00:19:39-7#

S5: und in ner Reihenfolge aufsagen, aber das weiß ich alles gar nicht mehr. #00:19:43-7#

I: Krass. Das habe ich z.B. noch nie gekonnt, ich muss immer noch mal nachgucken, wann war das genau (lacht). #00:19:48-6#

S5: Nee, wir waren ganz oft im Senckenberg Museum. #00:19:51-4#

I: Mhm, ok, deswegen wusstest du auch schon so viel. #00:19:56-0#

S5: Ja, das fand meine Mutter immer sehr interessant. #00:19:59-8#

I: Mhm. Ok. Von mir aus sind wir so weit durch. #00:20:07-3#

S5: Ok. #00:20:09-2#

I: Ehm, wenn du noch irgendwas wissen möchtest, darfst du gerne noch mal. #00:20:13-5#

S5: Nee, eigentlich habe ich jetzt alles schon gefragt. #00:20:15-6#

I: Ok. #00:20:15-9#

S5: Was ich fragen wollte. Gut dann, gehe ich jetzt noch mal für 20 Minuten in den Unterricht zurück. #00:20:24-8#

I: Ja ich glaub die Uhr stimmt gar nicht so ganz. #00:20:25-6#

S5: Ne? #00:20:25-6#

I: Ehm #00:20:25-9#

S5: Ja, die da hinten sagt 10 Minuten. ok gut. #00:20:33-3#

I: 10 Minuten Ich guck nochmal aufs Hand. Ja 9 Minuten hättest du jetzt noch. Ja, kannst du selber entscheiden, ob du jetzt nochmal in den Unterricht zurück möchtest oder nicht. #00:20:40-8#

S5: Ja, dann warte ich nochmal auf meine Freundin. #00:20:43-2#

I: Alles klar. Dann mach das. Dann wünsch ich dir noch einen schönen Tag. Und nochmals vielen vielen Dank. Ach nee, eine Sache fällt mir noch ein grade, das ist was ganz wichtiges, ehm dass du bitte mit deinen Mitschülern noch nicht darüber sprichst was du heute gemacht hast. Zuhause kannst du gerne alles erzählen, ehm aber noch nicht mit deinen Mitschülern, weil da kommen ja noch nen paar. #00:21:04-6#

S5: Ja, war ich die erste? #00:21:07-8#

I: Nee du warst jetzt die zweite. Der Bruno war schon hier. #00:21:10-2#

S5: Achso Bruno ja. #00:21:11-0#

I: Der hat ja auch hoffentlich noch nichts gesagt. #00:21:12-5#

S5: nee hat er nicht. #00:21:12-7#

I: Das ist gut. #00:21:12-7#

S5: Ich hab aber eh nicht so viel mit dem zu tun, also #00:21:16-3#

I: ah ok. #00:21:17-9#

11.20.6 Schüler 6

I: ok, ja erst mal vielen vielen Dank, dass du das hier gemacht hast und ehm, ich fand's vor allen Dingen klasse, du hast immer mehr Begründungen abgegeben und immer mehr gesagt und eh also das hat mir immer besser gefallen, also beim Gepard hast du dich ja noch nen bisschen zurück gehalten #00:00:17-5#

S6: Mhm (bejahend) #00:00:17-5#

I: und dann kam aber immer mehr Begründungen und du hast immer auch so Rückbezüge gemacht, ach im Video habe ich das gesehen und das, das fand ich echt Klasse. Vielen Dank. Ehm, was würdest du jetzt so ganz spontan zu dieser Software sagen? #00:00:29-1#

S6: Ehm, find ich gut, die Antwortvideos darauf finde ich auch gut, nochmal so zu verstehen, #00:00:36-8#

I Mhm (bejahend) #00:00:36-8#

S6: so hinterher, wenn man Teile falsch hatte, ehm, so jetzt so für Leute in meinem Alter so sind ist das mit diesem Tom, was weiß ich, also ich find das ganze sehr gut und schön gemacht, aber für Leute in meinem Alter nen bisschen noch unpassend. #00:00:50-1#

I Mhm #00:00:51-5#

S6: ehm, aber ansonsten find ich das ganze gut gemacht, wobei diese, was ich gemerkt hab, eh ist dass es mehr Sinn macht ehm immer nur eine Spalte sich durchzulesen und das immer anzukreuzen und sich nicht immer #00:01:07-2#

I: Ok #00:01:07-2#

S6: und sich nicht immer das Meiste durchzulesen, was es als Antwortmöglichkeiten gibt, weil man ansonsten mehrere Wege und Ideen vor sich hat wie der ganze Satz am Ende aussehen sollte #00:01:15-7#

I Mhm #00:01:15-7#

S6: und dann zu wenig, dann hat man einfach zu viele Möglichkeiten noch im Kopf, dann ist es einfacher wenn man sich immer die Sachen ankreuzt oder anklickt, dadurch, dass dann ja andere Sachen wegfallen, dass man dann einfach einfacher die nächste Sache herausfinden kann. #00:01:32-6#

I: Ja. Ok. Was würdest du jetzt deinen Mitschülern über diese Software erzählen? #00:01:37-6#

S6: Ja, ehm, Software, die, indem man Sätze zusammenbaut über ein bestimmtes Thema über eine bestimmte Fragestellung, Antwortsätze, ehm, die ehm ja, eine gewisse Frage beantworten sollen, welche danach dann aufgelöst wird, ob es richtig ist und dann mit nem kleinen Filmbeitrag noch begründet wird, was richtig ist, ehm, ja, darum gings. #00:02:05-9#

I: Ok. Was sind denn aus deiner Sicht Stärken und auch Schwächen der Software? #00:02:13-2#

S6: Ehm, als Stärke definitiv, dass es was Anderes ist, als der aktuelle Unterricht #00:02:19-8#

I: Mhm. #00:02:20-8#

S6: ehm, dass es auch in gewisser Weise Spaß macht, das Ganze zu beantworten, wobei man sagen muss, dass ich mir vorstellen kann, eine Doppelstunde daran zu sitzen, dass es ziemlich langweilig wird mit der Zeit. Ehm und dass das mit den verschiedenen Antwortmöglichkeiten auch ehm, so, man hatte halt immer dasselbe Schema, zumindest in den Antworten und Endsachen und mittendrin gab's halt mal so viele verschiedene Möglichkeiten, die als Antwortmöglichkeiten gibt und dann beim nächsten wieder nur zwei oder drei #00:02:56-0#

I: Mhm. #00:02:56-0#

S6: so, dass man da vielleicht schaut, dass man einfach verschied, also, dass man einigermaßen gleich viel an Sachen macht, das kann man vielleicht noch verbessern. Ansonsten weitere Stärken, ich find das ganze einfach gut gemacht auch, so von der Fragestellung her und die Videos finde ich gut. #00:03:16-1#

I: Zumindest Video eins und drei. #00:03:20-0#

S6: Eins und drei und vier ging eigentlich auch noch #00:03:21-4#

I: Ja. #00:03:21-6#

S6: ich weiß nicht was beim zweiten war. Man hat gemerkt irgendwie, dass beim zweiten und beim vierten, weiß nicht, es war unter anderem auch die Audioqualität. #00:03:28-5#

I Mhm. #00:03:28-5#

S6: Und ja es waren die Übergänge, #00:03:32-9#

I: Ja das hat nen bisschen geruckelt. #00:03:32-9#

S6: bei den einzelnen Bildern. #00:03:34-1#

I: Ja, das liegt an dem Player, weil, ich sehe, da muss ich nochmal ran, dass ich da was ändere #00:03:38-8#

S6: Ok. #00:03:38-7#

I: Aber ja, das eh ist mir auch aufgefallen, heute ist es mir auch extremer aufgefallen als die letzten Male, ehm, aber das ist schon mal gut, dass du das sagt, ehm, dass ich das nochmal weiß. Mmh, wenn du Schwierigkeiten hattest, beschreib doch mal diese Schwierigkeiten beim Bedienen der Software. #00:03:58-5#

S6: Ehm, Schwierigkeiten hatte ich nicht, ich war ganz am Anfang bis zur zweiten Frage wusste ich nicht, wann immer dieses "zum Video" dieser Button auftaucht. #00:04:11-5#

I: Mhm #00:04:11-5#

S6: Dann habe ich halt verstanden, dass man über alles einmal drüber gehen muss, habe ich dann auch überall gemacht ehm, das finde ich definitiv ist eine gute Sache, dadurch, dass man halt, dass einem, wenn man's jetzt nicht einfach nur drüber geht, dass man einfach auch sieht, was richtig war und wenn's falsch war, dass man nen Text hat der korrigiert das halt, der halt nochmal begründet zu jeden Einzelnen was falsch war #00:04:35-1#

I: Mhm. #00:04:36-0#

S6: was richtiger wäre, das finde ich gut. Ehm. #00:04:42-0#

I: Ok. Ja und am Anfang hattest ja auch einmal kurz, hatte ich ja auch gemerkt, dass de da einmal gestockt hast. #00:04:47-5#

S6: Mhm (bejahend) #00:04:47-5#

I: ehm, als de, da wusstest auch nicht genau, wo geht jetzt weiter und ehm #00:04:51-5#

S6: Aber ansonsten eigentlich keine Bedienungsschwierigkeiten. #00:04:53-5#

I: Ja. das ist gut. #00:04:54-6#

S6: Ziemlich simpel gehalten. #00:04:55-1#

I: Das ist gut. Ehm an welchen Stellen hast du vielleicht irgendwas nicht verstanden? Gabs da Stellen? #00:05:01-6#

S6: Ehm, ganz am Anfang, aber das lag mehr daran, dass ich ein bisschen zu wenig drüber nachgedacht hab, dass das Ganze dann im Endeffekt wieder zur weiteren Fortpflanzung führt etc. Aber ansonsten habe ich nicht nichts verstanden. Also, war alles in Ordnung. #00:05:21-1#

I: Ok, nicht nichts verstanden. Gut (Lacht). Was würdest du denn an der Gestaltung der Software ändern? #00:05:26-3#

S6: Mmh, ich glaub ich würde die Antwortmöglichkeiten nen bisschen anders gestalten. #00:05:34-3#

I: Ok. #00:05:35-3#

S6: Eben wie man das Ganze, also wenn man, man hat die Fragestellung, steht ja oben und dann schaut man sich unten an und dann hat erst mal einen riesigen Wall an Wörten, Schrift, Sätzen ehm, wo man sich erst mal durchkämpft in Anführungszeichen #00:05:51-9#

I: Mhm #00:05:51-9#

S6: Ehm, ich weiß nicht ob ich jetzt anders, wie ich es jetzt anders machen würde, vielleicht, dass man jedes Mal nen anderes Bild hat, ehm, also eine neue Seite, dass man immer nur von einer Sache die Antwortmöglichkeiten hat, die klickt man an, dann erst sieht man die nächsten. #00:06:06-8#

I: Ok. #00:06:08-6#

S6: Ehm, das fände ich ganz gut, weil das man auch nochmal zurückgehen, dass, wenn man mittendrin merkt, man hat vielleicht was falsch gemacht, macht wenig Sinn, oder man sieht später ne Antwortmöglichkeit, wo ich so denk, das mach mehr Sinn als das was ich jetzt so gesagt habe. Ehm, aber das baut auf was Anderen auf, also hab ich vorne irgendwo noch nen anderen Fehler drin, dass man auch nochmal zurück gehen kann. #00:06:30-3#

I: Das hättest du hier auch schon gekonnt. #00:06:30-8#

S6: Ja das weiß ich, aber dass man das dann da auch machen kann. #00:06:35-4#

I: Dass man das da auch machen kann, ok, gut, ok, ehm, in welchen Momenten hast du denn ein Gefühl wie Freude erlebt? #00:06:43-5#

S6: Ehm, bei den Filmen, die fand ich ganz lustig gemacht. #00:06:48-6#

I Mhm (bejahend) #00:06:50-2#

S6: ehm und dann bei dem einen Mal, dass ichs dann es komplett richtig hatte #00:06:56-0#

I: Mhm #00:06:56-0#

S6: und am Anfang einfach, dass ich es machen durfte, ja. #00:07:00-4#

I: Ok. Ehm, anders rum, in welchem Moment hast du ein Gefühl wie Langeweile oder kein Interesse gespürt? #00:07:10-1#

S6: Mmh, beim letzten Film, das war nen bisschen, weil ich mein weil mans einfach schon hatte von den Filmen her und als das mit dem, mit dieser Einzigartigkeit und so das ganze wiederholt wurde, aber das liegt auch am aktuellen Biothema, dadurch das wir das grade haben. #00:07:24-4#

I Ah. Ok. #00:07:25-2#

S6: Das ist, ja gut, aber das haben wir halt schon gehabt vor kurzen, deswegen liegt's daran, aber ansonsten eigentlich keine Langeweile gehabt. #00:07:34-5#

I Ok. Könntest du dir vorstellen, dass sowas auch mal in den Unterricht eingebaut wird? Würdest du dich darüber freuen? #00:07:39-6#

S6: Ja würde ich mich, einfach weil es mal was anderes ist, ne andere Art des Lernens, nen bisschen Abwechslung #00:07:44-3#

I: Mhm #00:07:45-1#

S6: Glaub ich tut generell gut, beim Lernklima. Fände ich gut. #00:07:49-4#

I: Ok. Was weißt du denn jetzt, was du vorher noch nicht wusstest? #00:07:53-6#

S6: Mmh, ich wusste nicht, dass die Stacheln bei der Brombeere dazu da waren, dass die hochklettern können, daran #00:08:02-8#

I: Ist auch nur ein Teil davon, wozu die Stacheln. #00:08:06-7#

S6: Denke mal auch Abwehr. #00:08:08-5#

I: Genau, Abwehr, Feinabwehr, genau. #00:08:10-4#

S6: Ehm ansonsten, dass die Vorfahren der Geparde so langsam waren, das wusste ich nicht. Und ansonsten neu dazugelernt, wenn ich jetzt so drüber nachdenke, wenig, wobei mir jetzt die Zusammenhänge der einzelnen Phasen sag ich mal oder was zu was führt klarer wird als vorher. #00:08:38-2#

I: Ok. Ich habe dir am Anfang diese Bilder gezeigt, ne? #00:08:44-0#

S6 Mhm (bejahend) #00:08:45-2#

I: ich leg sie dir nochmal hier hin. Erklär mir doch nochmal die Entwicklung des Rüssels. Oder wie kannst du dir die Entwicklung des Rüssels erklären? #00:08:59-3#

S6: Ehm, dass manche durch eine Mutation, ehm, oder halt einfach dadurch, ja, ehm, durch Vererbung von ihren Eltern ehm einfach nen ticken längeren Rüssel hatten ehm mit dem sie an höher gelegene, sag ich mal, höher gelegenes Essen dran kamen und deswegen einfach besser überleben konnten als andere und deswegen diese dann auch mehr Nachfahren hatten als andere, weil die anderen halt gestorben sind z.B. Ehm und das an diese weiter vererbt haben und das ganze halt immer so weiter ging über mehrere Generationen, dass der immer länger wurde, ja. #00:09:42-6#

I: Ganz genau. Ich habe dir das nochmal als nen Stammbaum auch mitgebracht. Also ganz am Anfang hier das Moeritherium, hier hinten ist der afrikanische Elefant, den ich hier auch aufm Bild hab. #00:09:50-3#

S6 Mhm (bejahend) #00:09:50-3#

I: da sieht man also auch, wie du es grade schon erklärt hast, der Rüssel wurde immer so nen bisschen länger, klar, die haben sich sowieso auch allgemein so nen bisschen verändert, aber da kann man es eigentlich ganz gut auch nochmal sehen. Hast du denn noch irgendwelche Fragen an mich? #00:10:09-9#

S6: Öh, eigentlich nicht. #00:10:13-2#

I: Eigentlich nicht, ok. Gut, dann ehm danke ich dir nochmal ganz ganz herzlich. Das hat mir wirklich heute sehr weitergeholfen, dann werde ich jetzt die nächsten zwei, drei Wochen nen bisschen dran arbeiten und noch nen paar Sachen verbessern und dann sind ja nochmal drei aus eurer Klasse

dran, deswegen möchte ich dich auch bitten, noch nicht mit deinen Mitschülern irgendwie drüber zu sprechen, dass die auch ohne Ahnung eigentlich hier hinkommen, noch nicht wissen, was sie eigentlich erwartet, dass ist nämlich das was mir dann wirklich am meisten hilft, dass die dann ganz unvoreingenommen hier hin kommen ehm, von daher zu Hause kannst du dann alles erzählen, kein Problem, aber noch nicht in der Klasse. Ok. Kannst du mir noch vielleicht helfen abzubauen und die Sachen nach unten zu tragen? #00:10:56-9#

S6: Kann ich machen. #00:10:57-6#

I: Das wäre super. #00:11:05-2#

11.20.7 Schülerin 7

I: Ja, du hast jetzt längere Zeit hier am PC gesessen und ehm ich habe mich auch gefreut, dass du immer dieses laute Denken auch gemacht hast, dass du alles ausgesprochen hast, ich denke ich kann damit dann hinterher auch viel anfangen, das ist ganz gut. Was sagst du denn ganz spontan zu dieser Software? #00:00:17-6#

S7: Also, spontan fand ich das jetzt eigentlich, also eigentlich fand ich es schon ganz cool. Weil man jetzt auch so mehr darüber gelernt hat, weil es ja eigentlich, ich mein es schadet nicht wenn man's weiß und ich finde es ist eigentlich auch ganz praktisch wenn man's weiß #00:00:30-7#

I Mhm (bejahend) #00:00:31-3#

S7: Und so an sich fand ich es auch ganz gut, dass man dann halt vor allem also am Anfang war ja die Hälfte ungefähr fast richtig und die andere Hälfte richtig und beim fast richtigen, dass das Feedback auch sehr klar war und man dann eigentlich auch deutlich verstanden hat warum das andere besser gewesen wäre und ja. #00:00:53-2#

I: Was würdest du denn jetzt deinen Mitschülern erzählen? #00:00:56-7#

S7: Eh, also so erzählen wahrscheinlich über die Software, dass mhm, so anhand der Software wie sie aufgebaut, dass sie eigentlich relativ klar aufgebaut ist, also, dass man auf jeden Fall alles versteht #00:01:15-5#

I: Mhm (bejahend) #00:01:15-5#

S7: was da von einem verlangt ist und das jetzt und es war auch in dem Prinzip jetzt nicht allzu schwer, dass wenn du von dem Thema keine Ahnung hast jetzt gar nicht weißt, was du anklicken sollst, weil es eigentlich relativ logisch erschien, auch vor allem bei den ersten Satzbausteinen, dass das wahrscheinlich sowieso nicht alle sind, oder genau nur so eine Anzahl, weil man das wahrscheinlich nie weiß genau #00:01:35-4#

I: Mhm (bejahend) #00:01:35-4#

S7: und ja, also ich find es würde eigentlich nicht schaden, wenn die anderen das auch machen würde, weil ich fand's ja eigentlich ganz praktisch auch. #00:01:46-3#

I: Mhm, ok. was sind denn aus deiner Sicht jetzt Stärken aber auch Schwächen der Software? #00:01:55-8#

S7: Ehm, also Stärken sind jetzt auf jeden Fall, dass man danach eher was weiß und durch die Filme die da jetzt waren hat man auch nochmal verstanden warum es alles genauso ist, genauso wie bei dem Feedback, da konnte man auch alles sehr verstehen und ja so wirklich ne Schwäche gibt's dabei jetzt nicht, außer, dass evtl. wahrscheinlich jetzt wenn man bei dem ersten schon das Feedback durchgelesen hat und so, wobei wenn jetzt das alles halt allerdings über die Entwicklung ist, das kann man dann wahrscheinlich gar nicht anders machen, da jetzt der Anfang bei den meisten immer gleich war #00:02:34-5#

I: Mhm (bejahend) #00:02:34-5#

S7: also durch die zufällige Mutation und dass es auch einige waren und bei dem anderen war es halt ähnlich, also ich weiß nicht, wo man das anhand von dem Thema noch groß ändern könnte, aber schlimm fand ich das jetzt auch nicht und #00:02:50-2#

I: Mhm (bejahend). Ja, da könnte man vielleicht mit, ich mein das sind jetzt vier Beispiele, da könnte man im Unterricht mit zwei Beispielen arbeiten #00:02:55-0#

S7: genau #00:02:55-0#

I: weil's sonst sowieso sehr lang ist. Ja, aber das ist schon mal ein guter Hinweis. Vielen Dank. Ehm, beschreib doch mal, wenn du welche hattest Schwierigkeiten, die du mit der Software hattest. #00:03:07-4#

S7: Mhm, Schwierigkeiten hatte ich mit der Software eigentlich keine, also sie ist klar aufgebaut und auch verständlich und wenn man das durchliest, weiß man ja auch genau, was man machen soll und wann man was machen soll und dadurch finde ich könnte, also konnte sich für mich also keine Schwierigkeit also auffinden. #00:03:29-2#

I: Ok. Gut. Ganz am Anfang hast du ja so nen bisschen länger gebraucht, beim ersten Mal #00:03:34-9#

S7 Ja #00:03:34-9#

I: also als du dir das durchgelesen hast. Woran lag das, dass es am Anfang so lang gedauert hat und später schneller? #00:03:40-6#

S7: Also ich glaub am Anfang ist das so, wenn du jetzt noch nicht wirklich, also ich habe mir darüber eigentlich noch nie wirklich Gedanken gemacht, warum das jetzt so ist. Und das waren halt auch relativ viele Satzbausteine. Mir wurde dann schon relativ klar, schnell klar, dass es wahrscheinlich nur einige Geparden waren, ich hab das aber da so gelassen, anstatt da schon was anzukreuzen, also auszuwählen und bei den anderen Sachen war das jetzt so auch eher, das man da, also man musste halt viel nachdenken, warum das genauso ist und wodurch das ist und bei den meisten, was jetzt bei mir z.B. so ist, Mutation ist immer so ein Wort, wenn man über mutierte Sachen spricht, dass sie danach ganz anders aussehen #00:04:26-2#

I: Mhm (bejahend) #00:04:26-9#

S7: Zumindest wenn man es jetzt einfach so im Allgemeinen hört #00:04:29-3#

I: Ja #00:04:29-3#

S7: dann hat man halt sich überlegt, wobei ich jetzt, weil ich am Anfang einfach nur zufällig genommen hab mir gedacht hab, dass es schon daran liegt, welche Sachen die von ehm von den Eltern vererbt bekommen #00:04:43-8#

I: Mhm (bejahend) #00:04:43-8#

S7: wobei das ja im Prinzip ja eigentlich die Mutation gewesen wäre und ja, ich denke es ist vor allem, weil da relativ viele Satzbausteine sind und alle auch ähnlich sind, aber mit ner kleinen Veränderung, die dann schon im Endeffekt was Größeres ausmachen #00:04:57-1#

I: Mhm (bejahend) #00:04:57-1#

S7: aber wenn man's dann, find ich, einmal verstanden hat, dann versteht man das auch für die anderen Male. #00:05:03-4#

I: Mhm (bejahend). Ok. Ehm, in welchen Momenten hast du denn Gefühle wie Freude erlebt? #00:05:10-8#

S7: Ehm, also zum einen, also, wenn man am Anfang sich unsicher ist, ob das jetzt überhaupt richtig ist und wenn man dann halt sieht, dass das meiste eigentlich richtig ist, das andere aber fast richtig, also das jetzt nichts falsch war, dann denkt man sich schon so: Cool. (lacht) #00:05:25-4#

I: Ja. #00:05:27-3#

S7: Und ja auch, dass man so, so ne Art Freude, sag ich mal, dass wenn man die Gründe, warum man es ausgewählt hat auch dir richtigen Gründe waren und man sich dann auch klar denken konnte warum das jetzt so ist und auch genau wusste wieso das so ist und nicht einfach, das ist so und keiner weiß warum #00:05:48-3#

I: Mhm (bejahend) #00:05:48-3#

S7: das war schon ja. Das war dann ganz gut, dass man auch genau wusste, warum das so ist. #00:05:53-1#

I: Ok. ehm, gabs denn dann auch im Gegensatz dazu einen Moment wo du eher Langeweile oder klein Interesse gespürt hast? #00:06:03-1#

S7: Eh, also es ging eigentlich, also es war jetzt, es ist allgemein nicht so mein Thema, aber ich fand es war eigentlich ganz gut und es war auch gut aufgebaut, so dass es jetzt nicht so ist, dass du jetzt nach zwei, keine Ahnung zwei Minuten überhaupt keine Lust mehr darauf hattest. Es war eigentlich auch relativ spannend zu Lernen, warum das so ist oder dass die das Können und dass das früher nicht so war. Und so wirklich Langeweile oder so, dass ich jetzt da nicht wirklich Lust drauf hatte gabs jetzt eigentlich nicht so wirklich. #00:06:37-2#

I Ok. Was weißt du denn jetzt, was du vorher nicht wusstest? #00:06:41-5#

S7: ehm, z.B. dass das mit dem Elefanten und diesem anderen Vorfahren von dem Elefant, ich weiß nicht mehr wie er heißt, aber das ist halt #00:06:51-6#

I: Ich kann dir den nochmal zeigen. #00:06:55-6#

S7: Genau, dass das da halt, genau am Anfang eher schon so gewusst hab, dass das wahrscheinlich durch die Genetik oder so ähnlich ist es und jetzt ist es halt klar, dass es durch die zufällige Mutation ist, wodurch das dann weitervererbt wurde und dadurch wird einem dann schon relativ viele Sachen auch generell auch die sich in der Natur weiterentwickelt haben klar und ja also das wurde mir dann halt mehr klar als (n.v.), weil davor macht man sich meistens glaub ich nicht so viele Gedanken,

warum der früher so aussah und jetzt so und dann denkt man so, ja es ist halt passiert, es hat sich halt weiterentwickelt, aber warum genau es sich weiterentwickelt hat, weiß man eigentlich, wenn man sich damit nicht beschäftigt, nicht wirklich #00:07:42-1#

I: Ja. #00:07:42-4#

S7: und ja und auch halt die Sachen die Fakten sozusagen die dazu gesprochen haben, die dazu gesprochen haben, wie jetzt bei dem Geparden, dass die früher eigentlich weniger als halb so schnell, also der konnte ja früher nur relativ langsam im Gegensatz zu jetzt rennen oder laufen und das mit den Enten hab ich mir schon mal so gedacht, dass das wahrscheinlich nicht so ist, dass die sofort schon diese krassen Schwimmhäute haben, wie sie sie jetzt haben, sondern dass sich das weiterentwickelt hat, aber zu wissen, dass sie früher eigentlich sozusagen gar keine hatten, ist schon ganz spannend. Und mit den Brombeeren und dem Kaktus ist halt, also mit dem Kaktus das das er Wasser speichert ist eigentlich meistens in meinem Alter jedem bewusst, denke ich mal, oder hoffe ich mal. #00:08:29-7#

I: Hoffe ich auch (Lacht). #00:08:30-2#

S7: und mit den Brombeeren ist es halt, das ist halt schon, also zumindest ist es jetzt bei mir auch schon bewusst, dass die hochwachsen, weil wir bei uns nebenan haben die Brombeeren und die wachsen auch hoch #00:08:42-5#

I: Mhm #00:08:42-5#

S7: und ja ich denke, dass es durchaus wahrscheinlich Leute gibt, die nicht wirklich, die jetzt z.B. auch aus Großstädten kommen oder so, die das dann nicht unbedingt wissen, aber das ist eigentlich ne relativ sag ich mal spannende und lehrreiche Software auch. #00:09:02-4#

I: Ok. Das freut mich, Gut. Hast du denn noch irgendwelche Fragen an mich? #00:09:07-9#

S7: Ehm. Konkret eigentlich nicht. #00:09:11-3#

I: Ok. Wenn dir noch irgendwelche Frage mal irgendwann einfallen sollten, die du noch hast, auf dem Elternbrief den du mal bekommen hattest, da steht meine Emailadresse auch drauf, dann kannst du mir einfach eine Email schreiben und dann versuch ich auch so schnell wie möglich und so gut wie möglich drauf zu antworten. Die Fragen die du noch hast, das können wir dann auf dem Weg einfach nochmal machen. Ansonsten möchte ich doch jetzt noch um eine Sache bitten, dass du auch genau wie die anderen nicht mit deinen Mitschülern drüber sprichst. #00:09:38-5#

S7: genau, genau, das hatte mir die Emelie auch erzählt, dass man, dass wir dann nicht darüber sprechen sollen #00:09:41-9#

I Genau. genau ehm, weil die ja auch nochmal ganz unvoreingenommen an die Software rangehen sollen, dass die das ohne Vorahnung einfach machen können. Und auch was drum herum passiert, das mit dem Elefanten einfach nicht erzählen, ok? #00:09:56-2#

S7: Ok. #00:09:57-8#

I: Super, dann danke ich dir recht herzlich für deine Unterstützung, das hat mich sehr gefreut und bin gespannt wie das hinterher mit der Auswertung dann sein wird, aber dadurch, dass du so viel und laut geredet hast, war das schon sehr gut. #00:10:12-2#

S7: Ok. #00:10:14-2#

I Das wird mir viel helfen. Vielen vielen Dank. #00:10:22-5#

11.20.8 Schüler 8

I: Ok. #00:00:01-5#

S8: Jo. Soll ich eher zu dir gucken, oder eher so, dass die Kamera meine Gesichtsausdrücke sehen kann? #00:00:08-0#

I: Ach du, das, jetzt brauchen wir die Gesichtsausdrücke glaub ich erst mal nicht mehr, die brauchten wir nur vorhin. genau. Ja, du hast ja jetzt einige Zeit da am PC gesessen und ehm dafür bedanke ich mich auch noch mal recht herzlich für, ehm, du hast ja auch wie ich vorhin schon sagte, mehr laut ausgesprochen, als manch anderer, von daher, das war das war schon ganz gut. ehm, was würdest du jetzt, oder was sagst du so spontan zu dieser Software? #00:00:28-4#

S8: Also, eigentlich ziemlich gut. Es ist nur, die einzelnen Teile an sich sehr gut, nur sie sind immer wiederholt. Das ist so nen bisschen ja. #00:00:45-7#

I: Mhm (bejahend). Ja klar. #00:00:46-8#

S8: Wiederholung. #00:00:48-1#

I: Ja. #00:00:50-0#

S8: Ehm, ansonsten ja, also eigentlich brauchbar. Ich fand's lustig, dass die Ergebnisse so geordnet waren, wenn man mal genau guckt, also die Antworten die man geben konnte #00:01:06-6#

I: Mhm (bejahend) #00:01:07-2#

S8: in ner einzelnen Spalte die waren so nen bisschen geordnet. #00:01:11-3#

I: Ja. #00:01:12-8#

S8: Aber eigentlich auch nützlich, weil wenn man nen er angeklickt hat, dann konnte man oben gucken, statt unten. #00:01:19-9#

I: Ja. #00:01:21-9#

S8: Ansonsten, ja die Filme, waren, erscheinen mir manchmal nen bisschen kindisch, obwohl die Inhalte dann auch nicht so wären, dass sie nen Kind verstanden hätte, nen kleines, also so nen bisschen ja. #00:01:39-4#

I: Man könnte nochmal die Animationen nen bisschen für Ältere gestalten. #00:01:43-7#

S8: So nen bisschen, genau. #00:01:45-7#

I: ok. #00:01:47-8#

S8: Und ja, also sonst fällt mir jetzt spontan nichts mehr ein. #00:01:55-2#

I: Ok. Was sind denn aus deiner Sicht so Stärken und auch Schwächen von der Software?

#00:01:59-8#

S8: Also, neben, also daneben, dass jetzt so diese Fehler jetzt mit dem das man drüber geht und so, also mal ganz davon abgesehen ist es so nen bisschen berechenbar, also man weiß bei den Antworten schon, was die Software ungefähr von einem erwartet #00:02:31-9#

I: Mhm (bejahend) #00:02:31-9#

S8: und dann antwortet man eher danach, als nach so eigenen Kriterien und ansonsten gut, dadurch, dass man weiß was man antworten soll, kann man sich die Sachen aber auch später besser merken, man lernt die sozusagen also, wenn man es gezielt nutzt, kann man ja dann auch damit sozusagen, die an die, also die Teile die man lernt, also zum Lernen rüber bringen will berechenbar machen.

#00:03:12-6#

I Mhm #00:03:12-6#

S8: Ja. #00:03:15-9#

I: Ok. Beschreib doch mal Schwierigkeiten die du mit der Software hattest. #00:03:23-0#

S8: Ehm, ja manchmal gab's so Situationen, wo zwei Antworten so generell richtig waren und man dann eh sich überlegen musste, welche wohl die besser formulierte ist oder, welche das Programm jetzt eher akzeptieren will #00:03:43-3#

I: Ja gut, meistens ging es ja darum, wo dann doch noch nen bisschen mehr Inhalt drinsteckt, auch, ne? #00:03:48-2#

S8: Ja. #00:03:50-0#

I: Ja. #00:03:51-2#

S8: genau, und dann muss man halt gucken, dass man alle Inhalte drin haben musste, auf irgendeine Art und Weise. Aber ja, aber nichts sonderlich Schweres. #00:04:06-2#

I: Ok, also inhaltlich nicht schwer und von der Bedienung auch nicht schwer? #00:04:10-9#

S8: Von der Bedienung erst recht nicht. Inhaltlich nee, ging in Ordnung. #00:04:15-7#

I: Ging in Ordnung, ok. Ehm, in welchen Momenten hast du denn ein Gefühl wie Freude erlebt? Gab's das? #00:04:21-8#

S8: Ehm, naja ich habe mich über alle Bilder gefreut. #00:04:26-4#

I: Nur die Bilder, ok. #00:04:27-6#

S8: Und ehm, gut natürlich so nen bisschen Erfolgserlebnis, als alles grün war. #00:04:33-6#

I: Ja. #00:04:35-0#

S8: Aber ehm, ja, zum Teil waren die Animationen halt lustig und, also eher grafisch und ja.
#00:04:47-0#

I: Mhm (bejahend). Gab's denn im Gegensatz dazu auch Momente wo du eher so Langweilige oder Desinteresse gespürt hast? #00:04:52-6#

S8: Naja bei den Filmchen, als es dann zu dritten Mal dieselbe Leier war wieder, war es so nen bisschen ja gut, das hatten wir alles schon und. #00:05:07-6#

I: Ok, was weißt du denn jetzt, was du vorher nicht wusstest? #00:05:10-7#

S8: Ehm, also, mmh, nicht so viel. #00:05:21-1#

I: Ok. #00:05:22-6#

S8: Also es ist nee. Ehm, es liegt aber auch daran ich bin privat so nen bisschen Biologie interessiert
#00:05:34-7#

I: Ok. #00:05:34-7#

S8: und grundsätzlich ist die Evolution mir sehr vertraut. #00:05:41-9#

I: Ok gut. Hast du denn noch irgendwelche Fragen an mich? #00:05:45-8#

S8: Ehm, nee die eine Frage hatte ich ja gestellt, wer die Bilder gemalt hatte. #00:05:53-8#

I: genau, ja die haben wir schon geklärt, ja. #00:05:56-9#

S8 Ansonsten, nee also, nee. #00:06:04-2#

**I Ja ok, falls dir noch mal irgendwann irgendwelche Fragen einfallen sollten oder so, oder du noch Fragen hast, auf dem Elternbrief steht ja meine Emailadresse drauf. Einfach ne Email schreiben, wenn dir noch irgendwas einfällt, ich werde die dann auch auf jeden Fall beantworten. Alles kein Problem. Ehm, genau Schweigepflicht haben wir ja schon drüber gesprochen, ne, dass du die auch auf jeden Fall einhältst bis nächste Woche. Ab nächster Woche ist mir das dann alles egal.
#00:06:25-4#**

11.20.9 Schülerin 9

I: Ok. Ja du hast ja jetzt längere Zeit hier am PC gesessen und dafür erst mal vielen vielen Dank, dass du das durchgemacht hast die ganze Software. Was sagst du denn so ganz spontan dazu?

#00:00:18-9#

S9: Mmh, ich find's gut, mit dem, dass man sich die Antworten so zusammenbauen konnte.

#00:00:21-7#

I: Mhm (bejahend) #00:00:22-6#

S9: auch wenn sich's bei den letzten Fragen dann so, dass man es sich ziemlich erschließen konnte, weil's die gleiche Art von Antwort war **#00:00:28-2#**

I: Mhm (bejahend) #00:00:28-2#

S9: und ich fand die Videos gut, da hat man auch nochmal so alles gesehen, auch wenn sie vielleicht ein bisschen sehr gestellt manchmal klangen. **#00:00:37-9#**

I: Ok. #00:00:39-0#

S9: Aber an sich find ich es gut, dass nochmal Videos angucken kann, jo. **#00:00:44-1#**

I: Mhm. Was würdest du denn jetzt so deinen Mitschülern über die Software sagen? #00:00:55-7#

S9: Das man dadurch auf jeden Fall was lernen kann. **#00:00:57-7#**

I: Ok. #00:00:57-7#

S9: Ich wusste jetzt nicht so genau, wie das alles mit der Evolution so genau war. Mmh, es ist halt so, ich find die ersten Fragen und die ersten Videos waren noch interessanter, weil irgendwann wusste man's dann **#00:01:08-9#**

I: Mhm (bejahend) #00:01:09-8#

S9: und dann war's halt immer wieder wiederholen, auch wenn man es dadurch halt noch besser gelernt hat, aber ja. **#00:01:15-8#**

I: Mhm. Aber ich mein für den Unterricht wäre das sowieso nen bisschen zu lang, wenn man alle vier Fragen benutzt, da könnte man sich überlegen, ob man dann zwei rausnimmt oder so.

#00:01:21-9#

S9: Mhm (bejahend) **#00:01:22-7#**

I: dann wäre das nen bisschen kürzer, dann würde es da vielleicht auch nen bisschen besser funktionieren. Was sind denn aus deiner Sicht jetzt zum einen Stärken, zum anderen aber auch Schwächen der Software? #00:01:32-9#

S9: Stärken, dass es wirklich gut erklärt wird alles, dass man auch selbst sich das so nen bisschen erschließen muss und das es halt auch so einzelne Bausteine sind, find ich gut, dass nicht immer nur so eine Möglichkeit ist, sondern so mehrere, die man dann so wählen kann und dass man dann so draufklicken und man sieht was richtig oder was falsch war **#00:01:50-7#**

I Mhm (bejahend) #00:01:50-7#

S9: Mmh, dass mit den Videos fand ich auch gut, nur es war halt dann irgendwann wusste man's und dann hat es sich so ein bisschen wiederholt. **#00:02:00-2#**

I: Ok. beschreib doch mal Schwierigkeiten, die du mit der Software hattest. #00:02:13-0#

S9: So manchmal, dass ich nicht ganz so auf den ersten Blick zwischen den verschiedenen Wortbausteinen so unterscheiden konnte, was sind so Feinheiten, wenn man sie dann nochmal durchgelesen hat, dann ging's eigentlich auch, also mir fallen jetzt eigentlich keine großen Schwierigkeiten eigentlich ein. **#00:02:25-5#**

I: Also, nur dieses genaue Lesen, dass man ganz genau hingucken muss. #00:02:28-8#

S9: Ja. **#00:02:28-8#**

I: Ok. #00:02:30-2#

S9: Und das ist ja auch gut, weil das braucht man ja auch in Arbeiten und so. **#00:02:31-9#**

I: Ja. Ok. Ehm, gab's irgendwo Stellen, wo du irgendwas nicht verstanden hast? #00:02:40-1#

S9: nicht wirklich. **#00:02:41-2#**

I: Ok. Mmh, was würdest du denn an der Gestaltung der Software noch ändern? #00:02:47-2#

S9: Bei den Videos, da fand ich diesen, wie hieß der, Tom oder so? **#00:02:52-7#**

I: Tom, ja. #00:02:53-1#

S9: Tom, ja. (lacht). An sich fand ich das schon ganz gut, mit den Bildchen und dass es auch manchmal nen bisschen bunter war und nicht ganz so trist. **#00:03:04-1#**

I: Mhm. #00:03:04-1#

S9: und ich fand's auch gut, bei dem, der Rückmeldung, ob man die Antworten richtig hat, das ist auch eh grün rot und gelb war, dass nicht einfach nur richtig oder falsch drüberstand. #00:03:18-1#

I: Ja. #00:03:19-1#

S9: Das man auch immer besser alles sehen konnte auf einen Blick. Jo. #00:03:27-2#

I: Ok. In welchen Momenten hast du denn so Gefühle wie Freude erlebt? Gab's das? #00:03:32-5#

S9: Vielleicht davor, als ich alles richtig hatte, und auch vor allem bei der ersten Frage, da hatte ich irgendwie nur einen gelb oder so. Weil ich erst so dachte, dass es wahrscheinlich nen bisschen schwierigere Fragen sind, aber ich fand's gut, dass es erst mal so war, dass man dann auch so reinkommen konnte, sozusagen. #00:03:54-2#

I: Ok, gibt's denn dann im Gegensatz dazu irgendwelche Momente wo du dann eher Langeweile oder Desinteresse gespürt hast? #00:04:03-0#

S9: So nen bisschen am Ende bei den Videos: #00:04:05-0#

I: Mhm. #00:04:05-0#

S9: weil da immer wieder das gleiche gesagt wurde, ich find das hätte man alles so auf ein Video so zusammenfassen können. Also vielleicht eins, was man so nach der ersten Frage zeigt und dann einfach so die restlichen drei Fragen beantworten und dann vielleicht nochmal eins was das alles so nen bisschen zusammenfasst oder so. #00:04:19-8#

I: Ok. Gibts denn jetzt irgendwas was du weißt, was du vorher nicht wusstest? #00:04:28-7#

S9: Mhm, ich wusste es nicht so genau mit der Evolution, also ich war mir nicht ganz so sicher, man wusste es schon so im Groben, aber, jetzt wusste man's aber nen bisschen genauer, man wusste einfach genauer was Evolution ist oder so #00:04:42-3#

I Mhm (bejahend) #00:04:42-3#

S9: das meiste wusste man halt schon im Groben, nur jetzt ist es nochmal so nen bisschen vertieft sozusagen. #00:04:46-8#

I: Ok. Gut. Hast du denn noch irgendwelche Fragen an mich? #00:04:54-9#

S9: Eigentlich nicht. #00:04:55-9#

I: Eigentlich nicht. Ok. Wenn dir noch irgendwelche Fragen irgendwann mal einfallen sollten, die du unbedingt noch wissen möchtest. Auf dem Elternbrief steht ja meine Email Adresse drauf. Einfach ne Email schreiben, eh, ich versuche dann auch so schnell wie möglich drauf zu antworten und die so gut wie möglich zu beantworten, die Frage. Da kannst du jederzeit noch irgendwelche Fragen stellen. Ehm, tja, die muss ich von der Schweigepflicht gar nichts mehr erzählen, eh du darfst ruhig mit allen anderen drüber sprechen, weil du warst jetzt die Letzte, die eh hier mitgemacht hat. Es kommt niemand mehr. d.h. ihr dürft euch jetzt untereinander austauschen, was ihr hier gemacht habt, weil die anderen waren ja bestimmt oder sind ja bestimmt auch neugierig, was hier passiert ist, warum ihr immer wieder weg ward. Genau, und dann danke ich dir da auf jeden Fall für die Unterstützung an meinem Projekt. ich mach jetzt kurz noch einmal die Kamera aus und noch einmal an, weil ich noch eine aller letzte Frage hab, weil die muss in nem extra Video drin sein. #00:05:45-5#

11.20.10 Schüler 10

I: Ja, du hast ja jetzt so nen bisschen am PC gesessen, an zwei PCs (lacht), erst mal an nem anderen und dann jetzt an dem hier. Ehm und ehm, ja ich fand das gut, dass du da auch versucht hast alles zu begründen und laut auszusprechen #00:00:19-0#

S10 Mhm (bejahend) #00:00:19-8#

I: Ehm, klar, hat sich dann irgendwann natürlich auch nen bisschen wiederholt, ne? #00:00:24-6#

S10 Mhm (bejahend). Die Anfänge meistens, aber am Ende das war #00:00:28-7#

I: Ja, genau. Und was sagst du denn ganz spontan zu dieser Software? #00:00:34-2#

S10: Also, ich finds gut. Also ich, ja, kann man halt dann, vor allem mit den Videos, kann man halt auch, da hat man richtig viel darüber gelernt. #00:00:45-5#

I: Mhm (bejahend) #00:00:46-4#

S10: über die Evolution und wie man das weitervererbt und so und dass die es alle selber entscheiden können. #00:00:51-9#

I: Ok. Und was würdest du denn, wenn du nachher in die Klasse gehst, deinen Mitschülern erzählen? #00:01:01-3#

S10: Das war halt schon interessant. Und gleich kommen ja noch welche und denen würde ich dann nicht sagen, was das jetzt war. #00:01:11-9#

I: Genau, das ist ganz wichtig, das würde ich dir auch am Ende nochmal sagen, dass du jetzt gleich erstmal noch mit niemandem noch nicht drüber sprichst und ehm, dann aber wenn alle anderen auch durch waren, du weißt ja gar nicht wer der dritte ist, ne, da müssen wir ja noch mal gucken. #00:01:26-9#

S10: nee, der dritte ist krank. #00:01:29-6#

I: Den will Herr Krautwald ja noch raussuchen, d.h. du sprichst am besten mit noch niemandem drüber und dann morgen könnt ihr über alles sprechen, was ihr hier gemacht habt, auch mit allen anderen, wenn die das dann interessiert. Genau. Was sind denn aus deiner Sicht so Schwächen und Stärken der Software? #00:01:45-7#

S10: Also, gut fand ich, dass jetzt die Antwortmöglichkeiten nicht alle durcheinander waren, sondern immer so aufgelistet #00:01:53-5#

I: Mhm (bejahend) #00:01:54-1#

S10: Ehm und die Hintergrundbilder fand ich eigentlich auch cool, weil die halt passen zu den Themen waren, nur was ich einmal nen bisschen komisch fand, dieses Bild war sozusagen über der Schrift, das konnte man net, das eine Wort net so gut lesen. #00:02:09-6#

I: Ah ok. #00:02:11-0#

S10: Aber sonst, eigentlich gut. #00:02:11-8#

I: Mhm (bejahend) Ok, das ist doch schon mal gut. Ehm, gab es denn irgendwelche Schwierigkeiten, die du beim Bedienen der Software hattest? #00:02:20-7#

S10: Mhm (verneinend). #00:02:21-1#

I: Gar nicht? #00:02:22-3#

S10: Gar nicht. #00:02:22-6#

I: Also war alles verständlich und intuitiv möglich? #00:02:26-2#

S10: Ja #00:02:28-0#

I: Das ist gut. An welchen Stellen hast du denn irgendwas nicht verstanden? Gab's da irgendeine Stelle? #00:02:35-5#

S10: Mmh, eigentlich nicht? #00:02:37-2#

I: Also alles durchweg verstanden? #00:02:39-9#

S10: Ja #00:02:41-6#

I: Ok. Was würdest du denn an der Gestaltung der Software jetzt noch ändern? #00:02:47-8#

S10: Ich habe keine Ahnung, ich kenne mich mit sowas nicht so gut aus. #00:02:54-3#

I: Ja, aber gibts irgendwas wo du sagst, ach das wäre schöner wenn das noch so und so aussehen würde, oder? #00:02:59-3#

S10: Achso. Nee, eigentlich nicht. #00:03:05-1#

I: Warst eigentlich zufrieden damit? #00:03:07-1#

S10: Ja. #00:03:08-6#

I: Ok. Ehm, in welchen Momenten hast du denn ein Gefühl wie Freude erlebt? #00:03:18-6#

S10: Ehm, bei den Videos, von der Evolution jetzt. Wo die das so erzählt haben, weil das ist ja auch schon cool, weil das ist auch beim Menschen so, dass die sich halt weiterentwickeln. #00:03:31-3#

I: Mhm (bejahend). genau. Ok, also bei den Videos. Mal so andersrum gefragt. In welchen Momenten hast du denn sowas erlebt, wie Langeweile oder kein Interesse? #00:03:48-4#

S10: Also kein Interesse net, aber ich glaub, wenn jetzt da so diese, das war einmal glaub ich, bei einer Frage so nen mega langer Text, wo dann so ganz ganz viel stand, das war dann halt dann vielleicht nen Ticken zu lang, aber sonst, nee. #00:04:04-8#

I: Dann werde ich mich da nochmal ran setzten, mal gucken, ob ich den noch kürzen kann. Ehm, was weißt du denn jetzt, was du vorher nicht wusstest? #00:04:14-1#

S10: Über die Geparden, Kaktusse und Enten und Brombeeren ja mehr, also wie die Evolution so ist. #00:04:25-0#

I Ok, wie die Evolution bei den vier Arten so ist. Gibt es denn irgendwas Besonderes, was du da noch gar nicht wusstest, oder wusstest du das alles noch gar nicht? #00:04:33-8#

S10: ehm, das mit dem Kaktus wusste ich net, dass die Wasser speichern können. #00:04:38-3#

I Ah ok, also Wasser speichern beim Kaktus. Ok, gut. Hast du denn noch irgendwelche Fragen an mich? #00:04:50-2#

S10: Eigentlich nicht. #00:04:50-9#

I: Eigentlich nicht, ok. Auf dem Elternbrief, den du ja bekommen hast, ehm, da steht ja auch meine Emailadresse nochmal drauf, falls nochmal irgendwann irgendwelche Frage auftreten sollen, kannst du mir gerne eine Email schreiben, das ist überhaupt kein Problem. Ehm, genau, wie gesagt, was ich vorhin auch schon sagte, was mir ganz wichtig ist, dass du mit noch niemandem drüber sprichst was hier passiert ist, weil die anderen auch ohne irgendeine Vorahnung #00:05:15-3#

S10 Ja. #00:05:16-1#

I: hier hinkommen sollen und das ja auch noch mal machen sollen. dann habe ich noch eine letzte Sache. Kannst du nochmal kurz auf Pause drücken da oben. #00:05:24-9#

11.20.11 Schüler 11

I: Ton aufnehmen, genau. Ja, du hast ja jetzt die Software einmal durchgearbeitet. Ehm, was sagst du denn so ganz spontan zu der Software? #00:00:11-9#

S11: Also man kann da wirklich gut lernen. Das war sehr informativ, aber ich fand der Aufbau war nen bisschen, da musste man sich erst mal reinfinden, bevor man da wirklich #00:00:20-5#

I: Ok #00:00:21-5#

S11: Die Fragen beantworten konnte. #00:00:22-6#

I: Was meinst du mit Aufbau reinfinden? Was genau? #00:00:25-9#

S11: Ja, diese einzelnen Abschnitte, diese Bausteine, die musste, dass die, die hätte man besser unterscheiden müssen können, weil am Anfang dachte ich erst das wäre alles an einem Strang. #00:00:34-0#

I: ok, alles klar. ehm, was sind denn aus deiner Sicht dann so Stärken und Schwächen der Software? #00:00:41-3#

S11: Stärken, das ist gut erklärt und man konnte da richtig gut lernen. Und Schwächen, ja diesen Aufbau. Die farbliche Markierung war gut, dass man das unterscheiden konnte am Ende und die Erklärung und sonst gibt's da eigentlich nichts groß Negatives noch dazu. #00:00:59-6#

I: Ehm, du hattest ja einmal zwischendurch gestockt, da wusstest du nicht genau wie es weitergeht, ehm, beschreib doch mal kurz diese Schwierigkeit, die du da mit dieser Software hattest. #00:01:11-8#

S11: Ja, das Überlegen von diesen Satzsträngen, das ich da erst mal überlegen wollte, welchen teil, welche Bausteine ich zusammensetzen kann, damit da wirklich das richtige Ergebnis rauskommt und da habe ich dann erst mal nochmal überlegt. #00:01:25-1#

I: Ok. Ehm, gibt es denn irgendwo irgendwelche Stellen, wo du irgendwas nicht verstanden hast? #00:01:31-7#

S11: Das erste Mal war halt für mich nen bisschen unverständlich, wo ich das erste Mal diese erste Frage gesehen hab und dass mit den Antworten. #00:01:40-8#

I: Ok. Und inhaltlich, gabs da irgendwas, was du nicht verstanden hast? #00:01:45-9#

S11: nee, ich hab, das war eigentlich ganz in Ordnung. Die Videos haben das ja nochmal gut erklärt. #00:01:50-5#

I: Ja. #00:01:52-1#

S11: Ja. #00:01:53-4#

I: Also waren die Videos auch auf jeden Fall wichtig für dich? #00:01:55-5#

S11: Ja, 100%ig. #00:01:58-4#

I: Ok, gut. Ehm, in welchen Momenten hast du denn so nen Gefühl wie Freude erlebt, als du das gemacht hast? #00:02:04-7#

S11: Als ich gesehen, ehm, während den Aufgaben, oder nach denen? Also auf jeden Fall Freude wo ich gesehen hab, dass ich es richtig hatte, die meisten und jo es hat auch schon Spaß gemacht, die zu beantworten. #00:02:19-5#

I: Ok, ja, sehr gut. Und ehm so das Gegenteil, in welchen Momenten hast du irgendwie so Langeweile verspürt oder so was? Gabs das auch? #00:02:26-8#

S11: Ja, wenn die lange erklärt haben beim Video z.B., oder wenn man wirklich erst mal die ganzen Boxen nochmal durchlesen musste und wenn da so viele Erklärungen standen, dann natürlich. #00:02:36-9#

I: Ja, also das Lesen ist immer so nen bisschen langweilig. #00:02:41-3#

S11: Ja. #00:02:41-9#

I: Was weißt du denn jetzt, was du vorher noch nicht wusstest? #00:02:46-9#

S11: dass die Brombeerstacheln, dass die das ja extra so entwickelt haben, dass es vorher noch gar keine Stacheln waren z.B. #00:02:54-0#

I Mhm (bejahend) #00:02:55-8#

S11: Jaa, und dass die Geparde früher langsamer waren, das wusste ich auch noch nicht #00:02:57-7#

I Ok, also waren da einige neue Punkte dabei, die du neu erfahren hast. hast du denn noch irgendwelche Fragen an mich? #00:03:07-5#

S11: nee, eigentlich nicht. Zu dem Programm oder zu den Inhalten oder? #00:03:13-3#

I: Irgendwas, was dir noch durch den Kopf geht, jetzt zu dem was wir hier gemacht haben?

#00:03:16-4#

S11: Ja wie lange das ungefähr gedauert hat, das zu entwickeln. #00:03:20-5#

I: Also das Entwickeln, alleine mit diesen ganzen Satzbausteinen usw., ehm, das hat ungefähr ein Jahr gedauert, ehm um die halt herzustellen, weil man da ja immer gucken muss, dass die grammatikalisch auch alle zusammenpassen und solche Sachen. Und das Programmieren an sich, das ging dann eigentlich dann ziemlich schnell. Dadurch das dann alles vorgefertigt war, konnte ich das dem Programmierer geben und der hat das innerhalb von zwei Wochen fertiggemacht. Das mit den Zeichnungen hat nochmal nen bisschen gedauert, da hat ich noch jemanden der mir die Sachen gezeichnet hat und ehm, die sind ja doch ja sehr schön geworden die Zeichnungen, das hat dann auch nen bisschen noch mal nen bisschen länger gedauert, bis die dann fertig waren, aber im Großen und Ganzen kann man eigentlich sagen, ein Jahr hat es ungefähr gedauert bis es so jetzt fertig ist. Genau. #00:04:07-5#

S11: Ok. #00:04:09-1#

I: Ja, falls dir nochmal irgendwann irgendwelche Fragen einfallen, wo du sagst, ach das hätte ich eigentlich nochmal wissen wollen, auf dem Elternbrief den deine Eltern haben, steht meine Emailadresse drauf, kannst mir gerne einfach eine Email schreiben, das ist überhaupt kein Problem. Ehm, genau um eine Sache möchte ich dich noch bitten, es kann ja sein, dass gleich nochmal jemand kommt und diese Software auch noch testet, also d.h. ich möchte dich bitten einfach mit niemanden drüber zu sprechen heute. Morgen kannst du gerne mit allen drüber sprechen, was du hier gemacht hast und was du erlebt hast. Aber heute mal mit deinen Mitschülern bitte noch nicht drüber reden, ok? #00:04:46-6#

S11: Ja. #00:04:49-0#

I Gut super. Dann mach bitte nochmal kurz auf Stopp da oben.

11.20.12 Schüler 12

I: Ehm, weil ich noch so nen paar Fragen einfach an dich hab, ehm, am besten jetzt gleich nen bisschen lauter sprechen, weil die Kamera ja jetzt da hinter dir ist. #00:00:10-5#

S12: Ja. #00:00:10-6#

I: Was sagst du denn so ganz spontan so zu der Software? #00:00:14-8#

S12: Gefällt mir ziemlich gut. #00:00:16-9#

I: Ok. #00:00:16-9#

S12: Die Videos waren sehr informativ, obwohl es jetzt nicht, mit den Bildern war das gut erläutert und ehm, konnte man gut verstehen, war nicht zu viel Text auf einmal, mit den Satzbausteinen. #00:00:30-3#

I Mhm (bejahend) #00:00:31-0#

S12: Konnte man sich durch die Videos ganz gut so zusammensetzen, quasi, jo. #00:00:36-2#

I Ja. #00:00:36-4#

S12: so, dass man das hinterher ganz gut verstanden hat. #00:00:39-5#

I: Ok. Was würdest du denn jetzt so deinen Mitschülern über diese Software erzählen? #00:00:44-9#

S12: Mmmh, dass die sehr gut zum Lernen ist. Jo (lacht). #00:00:48-5#

I: (lacht), ok, gut zum Lernen. #00:00:51-4#

S12: Ja, weil das ist net so viel zum Lesen und so und das macht dann auch noch eher Spaß, als irgendwelche Texte im Internet zu lesen, die über 20 Seiten gehen oder so. #00:00:58-3#

I: Mhm (bejahend). #00:00:59-5#

S12: Das geht auf jeden Fall viel besser. #00:01:01-2#

I: Mhm (bejahend). Ok, was sind denn aus deiner Sicht so Stärken aber auch Schwächen von der Software? #00:01:09-3#

S12: Stärken sind auf jeden Fall, dass durch die vielen Videos, dass es alles aufeinander so aufgebaut wird, dass man das am Ende auch alles so versteht. #00:01:17-1#

I: Mhm (bejahend) #00:01:18-1#

S12: Und Schwächen, habe ich jetzt wirklich keine so gefunden. #00:01:22-6#

I: Ok, das freut mich schonmal. #00:01:24-0#

S12: Ja. #00:01:25-1#

I: Ehm. #00:01:25-6#

S12: Wirklich sehr gut. #00:01:26-7#

I: ehm, am Anfang hast du ja mal kurz, nach der ersten Beantwortung der ersten Frage, hast du ja mal kurz gestockt, beschreib doch mal, was du da für ne Schwierigkeit hattest, beim Bedienen der Software und ob es sonst noch irgendwelche Schwierigkeiten gab. #00:01:40-8#

S12: Komplett am Anfang? #00:01:41-5#

I: Ehm, nachdem du die erste Frage beantwortet hattest. #00:01:46-8#

S12: Das war, etwas komisch, weil ich noch kein Video gesehen hatte und ich konnte mir das so noch nicht erklären wirklich, weil ich das noch nicht wirklich gelernt hatte, ja, nach dem ersten Video dann gibt das und dann lief das auch einigermaßen. #00:02:03-0#

I: Ok. Nee, das mit dem Stocken, das meinte ich auch, da wusstest du nicht genau wo du jetzt drauf klicken solltest und wies dann weitergeht. #00:02:08-8#

S12: Ja, ja, das war so viel auf einmal dann und das ging hinterher. #00:02:10-8#

I: Ok, d. h., wenn du das einmal gewusst hattest, dass du #00:02:13-7#

S12: Ja #00:02:14-0#

I: da auf auswerten klicken musst und so #00:02:15-1#

S12: Ja, das war nur den Anfang, der war nen bisschen schwer. #00:02:17-0#

I Ok, gut, ehm, an welchen Stellen hast du denn inhaltlich irgendwas nicht verstanden? #00:02:27-8#

S12: Inhaltlich hab ich hinterher alles verstanden, das war aber, am Anfang war das so nen bisschen das Problem. #00:02:31-7#

I Mhm (bejahend) #00:02:32-4#

S12: dass ich so mit der Mutation und so, dass hatte ich alles nicht so verstanden, wie das zusammengepasst hat, aber das hat hinterher ganz gut geklappt. Ja. #00:02:41-2#

I: Ok, gut, was würdest du denn jetzt noch an der Gestaltung der Software ändern? #00:02:45-7#

S12: Mmh, optisch jetzt, oder? Jo, vielleicht nen bisschen mehr Farbe. Es war nen bisschen langweilig, kam das rüber, aber so inhaltlich war das alles perfekt zum Lernen. Schickt, net zu viel, net zu wenig, alles gut, ja. #00:03:04-2#

I: Ok, das heißt nen bisschen an der Farbe muss ich noch was tun. #00:03:06-3#

S12 Ja. #00:03:07-4#

I: und nen bisschen, dass es noch schöner aussieht, bisschen mehr ansprechender ist. #00:03:09-9#

S12 Ja #00:03:10-8#

I: Ok, gut, in welchen Momenten hast du denn so ein Gefühl wie Freude erlebt? #00:03:15-8#

S12: Am Ende, als ich das alles richtig und dass dann so alles so komplett verstanden hatte durch die Videos, jo. War so nen Erfolgsgefühl so nen bisschen. #00:03:23-5#

I: Ja #00:03:24-2#

S12: Ja #00:03:25-5#

I: Ok, gab's denn auch irgendwie nen Moment wo du gesagt hast, oh Freude eher nicht, sondern eher Langeweile oder kein Interesse. #00:03:34-9#

S12: Das war halt das Thema an sich, weil ich nicht so der Fan von dem Thema bin, aber das ging schon, ja. #00:03:41-0#

I: Ja, bist du denn jetzt mehr interessiert an Biologie als vorher? #00:03:45-2#

S12: Naja... #00:03:47-0#

I: (lacht) das haben wir noch nicht geschafft mit der Software. #00:03:50-8#

S12: (lacht) Nee, nee, das net. #00:03:51-6#

I: Ok (lacht). Das soll die Software auch gar nicht machen. Ehm, ok, was weißt du denn jetzt inhaltlich, was du vorher noch nicht wusstest? #00:04:00-4#

S12: Ehm, also das mit den ehm Genen, dass wusste ich, aber durch die Mutation, dass das das verändert hat im Laufe der Zeit, ja, weil das konnte ich mir vorher noch net so wirklich erklären. #00:04:13-2#

I: Ok, das ist also das was neu für dich dazu gekommen ist? #00:04:16-7#

S12: Ja. #00:04:18-1#

I: Ok, gut, hast du denn noch irgendwelche Fragen an mich? #00:04:24-2#

S12: Nö, alles Top. #00:04:24-9#

I: Alles top, ok, gut, da du der letzte bist für heute muss ich dir das eigentlich auch gar nicht sagen, weil den anderen habe ich gesagt, dass sie nicht mit den Mitschülern drüber sprechen dürfen, aber das fällt ja jetzt raus #00:04:36-0#

S12: Ja. #00:04:36-5#

I: ehm, weil ja jetzt niemand mehr hier von der Schule kommt, von daher passt das schon. Dann drück bitte nochmal auf Stopp da oben bei der Kamera. #00:04:45-5#