

2023

# Abitur

Original-Prüfungen  
mit Lösungen

Berlin · Brandenburg

**MEHR  
ERFAHREN**

Biologie

ActiveBook  
• Interaktives  
Training

Original-Prüfungsaufgaben  
**2022** zum Download

**STARK**

# Inhalt

Vorwort  
Stichwortverzeichnis

## **Hinweise und Tipps zur Abiturprüfung**

---

Die schriftliche Abiturprüfung .....	I
Die mündliche Abiturprüfung .....	XIII
Hinweise zur Benutzung dieses Buches .....	XIV

## **Übungsaufgaben für die Abiturprüfung Berlin**

---

### **Mündliche Abiturprüfung**

Übungsaufgabe 1: Ökologie von Ameisenlöwen (Ökologie) .....	B – 1
Übungsaufgabe 2: Bänderschnecken (Evolution) .....	B – 7

## **Original-Abituraufgaben Berlin**

---

### **Abiturprüfung 2019 – Grundkurs**

Aufgabe A1: Der Erreger der Tuberkulose (Physiologie) .....	B – GK 2019-1
Aufgabe A2: Fehlerhafte Meiose (Genetik) .....	B – GK 2019-8
Aufgabe B: Tomatenfisch (Ökologie) .....	B – GK 2019-14
Aufgabe C: Evolution der karnivoren Pflanzen (Evolution) .....	B – GK 2019-22

### **Abiturprüfung 2019 – Leistungskurs**

Aufgabe A1: Untersuchungen an Axonen (Physiologie) .....	B – LK 2019-1
Aufgabe A2: Genetisch bedingter Kleinwuchs (Genetik) .....	B – LK 2019-8
Aufgabe B: Insektensterben (Ökologie) .....	B – LK 2019-16
Aufgabe C: Das Wollhaarmammut (Evolution) .....	B – LK 2019-24

### **Abiturprüfung 2020 – Grundkurs**

Aufgabe A1: Cyanobakterien und ihre Gifte (Physiologie) .....	B – GK 2020-1
Aufgabe A2: Was Mitochondrien und verraten (Genetik) .....	B – GK 2020-8
Aufgabe B: Schmetterlinge im Aufwind (Ökologie) .....	B – GK 2020-15
Aufgabe C: Evolution der Schlangen (Evolution) .....	B – GK 2020-22

### **Abiturprüfung 2020 – Leistungskurs**

Aufgabe A1: Schmerzmittel (Physiologie) .....	B – LK 2020-1
Aufgabe A2: Sherpas im Hochgebirge (Genetik) .....	B – LK 2020-9
Aufgabe B: Schädlingsabwehr der Tabakpflanze (Ökologie) .....	B – LK 2020-17
Aufgabe C: Schnurrvögel im Amazonas (Evolution) .....	B – LK 2020-24

## Abiturprüfung 2021 – Grundkurs

- Aufgabe A1: Mukoviszidose (Physiologie) ..... B – GK 2021-1  
Aufgabe A2: Familiäres Mittelmeerfieber (Genetik) ..... B – GK 2021-9  
Aufgabe B: Die Rotbuche (Ökologie) ..... B – GK 2021-17  
Aufgabe C: Raubbeutler (Evolution) ..... B – GK 2021-25

## Abiturprüfung 2021 – Leistungskurs

- Aufgabe A1: Codein – ein schwach wirksames Opioid (Physiologie) ... B – LK 2021-1  
Aufgabe A2: Mit der Genschere gegen AIDS? (Genetik) ..... B – LK 2021-9  
Aufgabe B: Mixotrophe (Ökologie) ..... B – LK 2021-17  
Aufgabe C: Verwandtschaftsverhältnisse der Bären (Evolution) ..... B – LK 2021-25

## Abiturprüfung 2022 – Grundkurs und Leistungskurs

Aufgaben ..... [www.stark-verlag.de/mystark](http://www.stark-verlag.de/mystark)  
Sobald die Original-Prüfungsaufgaben 2022 freigegeben sind, können Sie sie als PDF auf der Plattform MyStark herunterladen (Zugangscode vgl. Farbseiten zu Beginn des Buches).

## Original-Abituraufgaben Brandenburg

---

### Abiturprüfung 2019 – Erhöhtes Anforderungsniveau

- Aufgabe A: „Peel it, boil it, cook it – or forget it“ („schälen, kochen, braten oder vergessen“) (Zellbiologie, Genetik) ..... BB – 2019-1  
Aufgabe B: Nobelpreis 1997: Das älteste Rad der Welt (Neurobiologie, Zellbiologie, Genetik, Ökologie, Evolution) ..... BB – 2019-9  
Aufgabe C: Pflanzenläuse (Ökologie) ..... BB – 2019-18

### Abiturprüfung 2020 – Erhöhtes Anforderungsniveau

- Aufgabe A: Phytomining – Pflanzen als echte Heavy-Metal-Fans (Zellbiologie, Genetik) ..... BB – 2020-1  
Aufgabe B: Lachse als Anpassungskünstler (Neurobiologie, Zellbiologie, Genetik, Ökologie, Evolution) ..... BB – 2020-10  
Aufgabe C: Antibiotikaresistenzen – Wettlauf mit den Keimen (Ökologie) ..... BB – 2020-18

### Abiturprüfung 2021 – Grundkurs

- Aufgabe A: Chloroplasten und Mitochondrien – Zellorganellen mit Sonderstatus (Zellbiologie, Stoffwechsel) ..... BB – GK 2021-1  
Aufgabe B: Das Rett-Syndrom (Genetik, Neurobiologie, Zellbiologie) ..... BB – GK 2021-8  
Aufgabe C: Frühe Blüher (Ökologie, Stoffwechsel, Evolution) ..... BB – GK 2021-15

## **Abiturprüfung 2021 – Leistungskurs**

- Aufgabe A: Leguminosen – Pflanzen mit Potenzial  
(Stoffwechsel, Ökologie) ..... BB – LK 2021-1
- Aufgabe B: Axolotl – ein Leben als Dauerlarve  
(Genetik, Zellbiologie) ..... BB – LK 2021-9
- Aufgabe C: Baumwolle (Ökologie, Neurobiologie) ..... BB – LK 2021-16

## **Abiturprüfung 2022 – Grundkurs und Leistungskurs**

Aufgaben ..... [www.stark-verlag.de/mystark](http://www.stark-verlag.de/mystark)  
Sobald die Original-Prüfungsaufgaben 2022 freigegeben sind, können Sie sie als PDF auf der Plattform MyStark herunterladen (Zugangscode vgl. Farbseiten zu Beginn des Buches).

## **Autorinnen und Autoren**

---

Dana Beyer	Lösungen EA-Abiturprüfungen Brandenburg 2019 und 2020, Lösungen GK- und LK-Abiturprüfungen Brandenburg 2021
Dr. Felix Hacker	Lösungen GK- und LK-Abiturprüfungen Brandenburg 2022
Dr. Benjamin Heynoldt	Lösungen EA-Abiturprüfungen Brandenburg 2019 und 2020, Lösungen GK- und LK-Abiturprüfungen Brandenburg 2021 und 2022
Dr. Marcel Humar	Lösungen GK- und LK-Abiturprüfung Berlin 2019 bis 2022
Dr. Ole Müller	Übungsaufgaben Berlin 1 und 2
Dr. Ruggero Noto La Diega	Lösungen GK- und LK-Abiturprüfung Berlin 2019 bis 2021
Hans-Werner Schmidt	Hinweise und Tipps zur Abiturprüfung
Noë Trenz	Lösungen GK- und LK-Abiturprüfung Berlin 2022

# Vorwort

**Liebe Schülerinnen und Schüler,**

das vorliegende Buch unterstützt Sie, sich optimal auf das **Abitur in Berlin und in Brandenburg** vorzubereiten. Dazu finden Sie in diesem Band die zentral gestellten **Abituraufgaben der Jahre 2019 bis 2022** für den Grund- und den Leistungskurs in Berlin sowie **Übungsaufgaben** für die mündliche Abiturprüfung in Berlin. Für die Vorbereitung auf die Abiturprüfung in Brandenburg sind die zentral gestellten **Abituraufgaben der Jahre 2019 bis 2020 (EA)** und **2021 bis 2022 (GK und LK)** enthalten. Sobald die **Prüfung 2022** freigegeben ist, kann sie als PDF auf der Plattform MyStark heruntergeladen werden.

Mithilfe dieser umfangreichen Aufgabensammlung können Sie die systematische Herangehensweise an Lösungsansätze und Lösungen trainieren und entsprechend der Anforderungen im Zentralabitur üben.

Die von unseren Autorinnen und Autoren verfassten **ausführlichen Lösungsvorschläge** zu den Aufgaben dienen Ihnen bei der Klausur- und Abiturvorbereitung als Kontrolle und Hilfestellung. Mit dem Nachvollziehen der Lösungen können Vorkenntnisse reaktiviert, Wissenslücken geschlossen sowie die Beurteilung und Darstellung von Ergebnissen geübt und vertieft werden.

Weiterführende Informationen sowie **Hinweise und Tipps** zur Herangehensweise an die Aufgabenstellungen sind durch kursiven Druck abgehoben.

Weiterhin enthält der Band „**Tipps und Hinweise zur Abiturprüfung**“, die Ihnen helfen, die formalen Rahmenbedingungen für das Abitur kennenzulernen. Erläuterungen zu den Prüfungsanforderungen, zum Umgang mit den Operatoren lassen Sie die Prüfungssituation besser einschätzen. Die anschließenden „**Tipps zum Umgang mit Prüfungsaufgaben**“ zeigen Ihnen konkret, wie Sie erfolgreich an die Aufgaben der Abitulklausur herangehen können.

Lernen Sie gerne am **PC** oder **Tablet**? Nutzen Sie das **ActiveBook** auf der Plattform MyStark, um mithilfe von **interaktiven Aufgaben** Ihr biologisches Fachwissen effektiv zu trainieren. Außerdem stehen Ihnen hier hilfreiche **Lernvideos** zu zentralen Themen zur Verfügung (vgl. Farbseiten zu Beginn des Buches).



Sollten nach Erscheinen dieses Bandes noch wichtige Änderungen in der Abitur-Prüfung vom Ministerium für Bildung, Jugend und Sport (Brandenburg) oder von der Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung (Berlin) bekannt gegeben werden, finden Sie aktuelle Informationen dazu ebenfalls auf der Plattform MyStark.

Für Ihre Abiturprüfung wünscht Ihnen das Autorenteam viel Erfolg!



Die Operatoren sowie deren Beschreibung in der folgenden Tabelle sollten Sie daher sehr genau studieren, damit Sie exakt wissen, was von Ihnen verlangt wird. In der Aufgabensammlung finden Sie außerdem viele Beispiele zum Einsatz dieser Operatoren, an denen Sie den Umgang mit solchen Handlungsanweisungen üben können.

<b>Operator</b>	<b>Beschreibung der erwarteten Leistung</b>	<b>AFB</b>
Ableiten	auf der Grundlage wesentlicher Merkmale sachgerechte Schlüsse ziehen	II
Analysieren/ Untersuchen	wichtige Bestandteile oder Eigenschaften auf eine bestimmte Fragestellung hin herausarbeiten	II
Auswerten	Daten, Einzelergebnisse usw. in einen Zusammenhang stellen und ggf. zu einer Gesamtaussage zusammenführen	II, III
Begründen	Sachverhalte auf Regeln und Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Beziehungen von Ursachen und Wirkung zurückführen	II, III
Belegen	passende Aussagen/Informationen aus Material zuordnen	I, II
Beschreiben	Strukturen, Sachverhalte oder Zusammenhänge strukturiert und fachsprachlich richtig mit eigenen Worten wiedergeben	I (II)
Beurteilen	zu einem Sachverhalt ein selbstständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und -methoden formulieren und begründen	III
Bewerten	einen Gegenstand an erkennbaren Wertkategorien oder an bekannten Beurteilungskriterien messen	III, (II)
Darstellen	Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden etc. strukturiert und ggf. fachsprachlich wiedergeben	I (II)
Diskutieren/ Erörtern	Argumente und Beispiel zu einer Aussage oder These einander gegenüberstellen und abwägen	III
Erklären	einen Sachverhalt mithilfe eigener Kenntnisse in einen Zusammenhang einordnen sowie ihn nachvollziehbar und verständlich machen	II, III
Entwickeln	eigenständige Überlegungen zu einem Sachverhalt oder eine Methode nachvollziehbar darstellen	II, III
Erläutern	einen Sachverhalt veranschaulichend darstellen und durch zusätzliche Informationen verständlich machen	II
Ermitteln	einen Zusammenhang oder eine Lösung finden und das Ergebnis formulieren	II
Formulieren	kurze prägnante Texte/Aussagen notieren, z. B. Wiedergabe von Definitionen	I, II
Hypothese entwickeln/ aufstellen	begründete Vermutung auf der Grundlage von Beobachtungen, Untersuchungen, Experimenten oder Aussagen formulieren	III
Interpretieren/ Deuten	fachspezifische Zusammenhänge in Hinblick auf eine gegebene Fragestellung begründet darstellen	II, III

Nennen/ Angeben	Elemente, Sachverhalte, Begriffe, Daten ohne Erläuterungen aufzählen	I
Protokollieren	Beobachtungen oder die Durchführung von Experimenten detailgenau zeichnerisch einwandfrei bzw. fachsprachlich richtig wiedergeben	I
Skizzieren	Sachverhalte, Strukturen oder Ergebnisse auf das Wesentliche reduziert übersichtlich grafisch darstellen	I, II
Stellung nehmen	zu einem Gegenstand, der an sich nicht eindeutig ist, nach kritischer Prüfung und sorgfältiger Abwägung ein begründetes Urteil abgeben	III
Überprüfen/ Prüfen	Sachverhalte oder Aussagen an Fakten oder innerer Logik messen und eventuelle Widersprüche aufdecken	II, III
Vergleichen	Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln	II
Zeichnen	eine möglichst exakte grafische Darstellung beobachtbarer oder gegebener Strukturen anfertigen	I (II)
Zusammen- fassen	das Wesentliche in konzentrierter Form herausstellen	I, II

## 5 Bewertung der schriftlichen Abiturprüfung

Die Bewertung Ihrer Prüfungsarbeit erfolgt durch Ihre betreuende Lehrkraft in 12.2, die die Arbeit als erste durchsieht und bewertet, einer zweiten Lehrkraft als Korreferent\*in, die die Arbeit ebenfalls genau durchsieht und gleichfalls eine Note festsetzt.

Als Grundlage für die Beurteilung wird ein **Erwartungshorizont** herangezogen, in dem für jede einzelne Teilaufgabe der erwartete Inhalt und die möglichen Bewertungseinheiten aufgelistet sind. Eine Zuordnung der o. g. Anforderungsbereiche (AFB I–III) zu den erwarteten Teilleistungen ist ebenfalls enthalten. An diesem Erwartungshorizont soll sich die Fachlehrerin oder der Fachlehrer orientieren.

Dabei werden nicht nur die fachliche Richtigkeit und Vollständigkeit berücksichtigt, sondern auch die Schlüssigkeit Ihrer Argumentation, die Qualität Ihrer Darstellung (klarer Aufbau und richtige Verwendung der Fachsprache) sowie gegebenenfalls die Kreativität und Eigenständigkeit bei Ihren Lösungen.

- Zur **Qualität** gehören u. a. das Erfassen der Aufgabe, die Genauigkeit der Kenntnisse und Einsichten, die Sicherheit in der Beherrschung der Methoden und der Fachsprache, Stimmigkeit und Differenziertheit der Aussage, Herausarbeitung des Wesentlichen, Anspruchsniveau der Problemerfassung, Fähigkeit zur kritischen Würdigung der Bedingtheit und Problematik eigener und fremder Auffassungen, Differenziertheit und Adäquatheit des Urteils.
- Zur **Quantität** gehören u. a. der Umfang der Kenntnisse und Einsichten, die Breite der Argumentationsbasis und Vielfalt der Aspekte und Bezüge.
- Die **Kommunikations- und Darstellungsfähigkeit** erweist sich in dem Vermögen, die Aufgabenstellung zu erfassen, und in der Fähigkeit, sich in einer angemessenen Weise (u. a. durch Klarheit und Eindeutigkeit der Aussage, Übersichtlichkeit der Gliederung und inhaltliche Ordnung) verständlich zu machen.



**Leistungskurs Biologie (Berlin): Abituraufgaben 2020**  
**Aufgabe C: Evolution und Zukunftsfragen**

**Thema: Schnurrvögel im Amazonas**

Im Regenwald des Amazonas leben unter anderem auch viele Schnurrvögel, deren Männchen zum Teil ungewöhnliches Balzverhalten zeigen.

Die Schnurrvogel-Art *Lepidothrix vilasboasi* wurde im Jahr 2002 wiederentdeckt, genetische Untersuchungen belegen eine besondere Form der Artentstehung.



Abb. 1: Männlicher Schnurrvogel  
*Lepidothrix vilasboasi*

© Fabio Olmos

**Aufgaben**

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Erklären Sie drei verschiedene Vorgänge, die zu einer Veränderung der genetischen Variabilität in einer Population führen können.             | 12 |
| 2 | Stellen Sie die Bedeutung einer hohen genetischen Variabilität für den Vorgang der natürlichen Selektion dar.                                 | 8  |
| 3 | Begründen Sie die unterschiedlichen Angepasstheiten bei weiblichen und männlichen Säbelpipras.  | 12 |
| 4 | Geben Sie die Definition für ethologische Isolation an.<br>Erläutern Sie am Beispiel der Schnurrvögel das Wirken der ethologischen Isolation. | 10 |
| 5 | Erörtern Sie die Hypothese, <i>Lepidothrix vilasboasi</i> sei eine Arthybride.  | 8  |

**Material 1: Besonderheiten von Schnurrvögeln**

Die Schnurrvögel, auch Pipras genannt, sind Vögel, die in kleinen oder größeren Gruppen die Regenwälder nach Beeren und Insekten durchstreifen. Der Name Schnurrvogel geht auf die Geräusche zurück, die bei der Balz mit umgebildeten Federn erzeugt werden. Bei den meisten der etwa 60 Arten unterscheiden sich die Geschlechter in ihrer Gefiederfärbung. Besonders am Kopf zeichnen sich die Männchen durch leuchtend gefärbte Gefiederpartien aus, die in starkem Kontrast zum grünlichbraunen oder samt-schwarzen Körpergefieder stehen. Bei einigen Arten haben sie lebhaft gefärbte Schenkel, die bei der Balz zur Schau gestellt werden. Dagegen sind die olivgrünen

Weibchen recht unscheinbar. Die Geschlechtspartner treffen meist nur in der Balzzeit zusammen.



Abb. 2: Weiblicher Säbelpipra im Nest

Quelle: Dario Sanches/Wikipedia, CC BY-SA 2.0



Abb. 3: Männlicher Säbelpipra

Quelle: Mike & Chris/Wikipedia, CC BY-SA 2.0

Bei den Schnurrvögeln locken die Männchen die Weibchen durch ein ausgeprägtes Balzverhalten an. Die Männchen zeigen während der Balz zum Teil spektakuläre Tänze, außerdem produzieren bei mehr als der Hälfte aller Arten die Männchen auffallende Klick- und Schnurrlaute. Dabei nutzen sie nur wenig ihren Stimmapparat sondern ungewöhnlicher Weise ihre Federn.

Die Schnurrvogel-Weibchen können in einer Saison von verschiedenen Männchen begattet werden. Wie bei allen Vogelarten ohne feste Paarbindung kümmert sich allein das Weibchen um den Nestbau und die Aufzucht der Jungen. Das Nest ist ein sehr dünnwandiges Körbchen, das aus Gras, Pflanzenfasern und Tierhaaren in der Gabeung eines waagerechten Astes, oft hoch über dem Boden, gebaut wird.



Abb. 4: Balzendes Keulenschwingenpipra-Männchen

Quelle: National Geographic Image Collection/Alamy Stock Photo



Abb. 5: Männlicher Fadenpipra

Quelle: Joao Quental/Wikipedia, CC BY 2.0

Der Keulenschwingenpipra ist der einzige Vogel, der zuerst ein Klicken und dann eine Art Geigenton mithilfe seiner Federn erzeugen kann. Die schwarz-rot-gelb gefärbten Männchen der Fadenpipras bewegen sich während der Balz mit sehr schnellen Fußbewegungen über einen Ast, diese Art der Bewegung erinnert an den berühmten Moon-Walk.

Federn des goldköpfigen Vogels *L. vilasboasi* zeigte, dass auch deren Merkmale, insbesondere die Keratinstruktur, eine Mischung der beiden anderen Arten darstellt. Die Federn dieser Art reflektieren das Licht allerdings erheblich schwächer, was beim Werben um ein Weibchen einen erheblichen Nachteil darstellt. Die Art *L. vilasboasi* wurde 1957 erstmals beschrieben und galt kurz darauf als ausgestorben. Erst 2002 wurden erneut Tiere dieser Art gesichtet.

---

## Lösungsvorschläge

- 1 Da es sich bei dieser Aufgabe um eine reine Reproduktionsaufgabe handelt, bei der Sie auf erworbene Fachkenntnisse zurückgreifen und diese strukturiert darstellen müssen, ist sie dem AFB I zuzuordnen. Achten Sie darauf, dass Sie sich auf die genetische Variabilität innerhalb einer Population (nicht eines Individuums) beziehen.

### **Mutationen:**

Mutationen können die genetische Variabilität innerhalb einer Population verändern. Dabei führen zufällige Veränderungen des genetischen Materials bei einem Individuum dazu, dass neue Allele im Genpool (Gesamtheit aller Gene einer Population) auftauchen. Stellen diese Mutationen einen signifikanten Vorteil (Erhöhung der relativen Fitness) dar, werden diese Allele stetig innerhalb der Population weitervererbt, reichern sich an und verändern so den Genpool. Auch neutrale Mutationen können im Genpool erhalten bleiben und ggf. bei veränderten Umweltbedingungen vorteilhaft sein.

### **Zu- und Abwanderung:**

Die Abwanderung von Individuen kann die genetische Variabilität innerhalb einer Population ebenso verändern. Wandern Arten ab, ändert sich der Genpool, da es diesen Individuen nicht mehr möglich ist, Gene in den Genpool einzubringen. Ihre Allele verschwinden dann aus dem Genpool. Eine mögliche Zuwanderung verändert den Genpool, indem neue Allele hinzukommen. Auch geographische Isolation kann den Genpool verändern. Werden durch Naturereignisse Regionen so verändert, dass Teilpopulationen (oder auch einzelne Individuen) getrennt werden, hat dies dieselben Folgen wie Abwanderung. Der Genpool wird nachhaltig verändert.

### **Gendrift:**

Ein weiterer Faktor, der zur Veränderung der genetischen Variabilität einer Population führen kann, ist die Gendrift. Als Gendrift bezeichnet man in der Populationsgenetik eine zufällige, meist drastische Veränderung der Allelfrequenz innerhalb des Genpools einer Population. Unter „zufällig“ ist dabei zu verstehen, dass das Auftreten der Allele (häufiger oder auch seltener) nicht unmittelbar mit deren Wirkung auf die Angepasstheiten der jeweiligen Individuen zusammenhängt. Das bedeutet, durch Umweltkatastrophen oder andere Ereignisse überleben nur zufällig bestimmte Individuen. Der Genpool wird dadurch ebenfalls verändert.

- 2 Bei dieser Aufgabe sollen Sie Ihre Kenntnisse über die genetische Variabilität in Beziehung zum Prozess der natürlichen Selektion setzen. Solche Anwendungsaufgaben, die bestimmte Kenntnisse in anderem Zusammenhang einfordern, decken den AFB II ab. Das Material muss dafür nicht ausgewertet oder einbezogen werden. Achten Sie bei den Ausführungen auf eine strukturierte Darstellung und verknüpfen Sie logisch die Aspekte der genetischen Variabilität mit denen der Selektion.

Eine hohe genetische Variabilität ist die Voraussetzung für die natürliche Selektion. Ist eine hohe genetische Variabilität gegeben, sind viele unterschiedliche genetische und somit auch phänotypische Varianten in einer Population vorhanden. Durch diese große Zahl verschiedener Phänotypen ist die Wahrscheinlichkeit für Angepasstheiten an bestehende oder auch sich verändernde Umweltbedingungen sehr hoch.

Erweist sich eine Angepasstheit in Bezug auf die vorliegenden Umweltbedingungen als vorteilhaft (Erhöhung der relativen Fitness), greift die natürliche Selektion und die Individuen mit dieser Angepasstheit weisen einen höheren Reproduktionserfolg auf als die Individuen der Population ohne diese Angepasstheit.

Es gilt immer: Selektion kann nur wirksam werden, wenn es Varianten gibt, die zu selektieren sind, positiv (erhöhte Reproduktion) wie negativ (Aussterben oder Verdrängung). Die genetische Variabilität einer Population ist daher Voraussetzung für Selektion und damit für Evolution.

- 3 Der Operator „begründen“ weist auf den AFB II hin. Hierbei ist es wichtig, zunächst Informationen aus dem Text (Material 1) bezüglich der unterschiedlichen Angepasstheiten zu sammeln und dann unter Verweis auf Konzepte der Evolutionsbiologie begründet deren Auftreten zu erklären. Dabei sollten Sie strukturiert vorgehen und zwischen der Darstellung der Angepasstheiten der Männchen und der Weibchen trennen. Laut Aufgabenstellung soll auf die Säbelpipras (eigene Art aus der Familie der Schnurrvögel) eingegangen werden. Nutzen Sie in diesem Fall auch die allgemeinen Informationen im Text zu den Schnurrvögeln, um die Aufgabe zu lösen.

#### Anangepasstheiten der weiblichen Säbelpipras:

Die weiblichen Vögel weisen eine unauffällige Gefiederfarbe auf. Diese verbessert in der natürlichen Umgebung deren Überlebenschance, da die Vögel besser getarnt und somit von Räubern nur schwer auszumachen sind. Auch die Brutpflege der Weibchen erhöht deren Reproduktionserfolg, da die Überlebenschance der Nachkommen durch die Brutpflege erhöht wird.

#### Anangepasstheiten der männlichen Säbelpipras:

Im Gegensatz zu den Weibchen zeichnen sich die Männchen der Säbelpipras durch ein farben- und kontrastreiches Gefieder aus, wie beispielsweise das Männchen der Fadenpipras mit seinem schwarz-rot-gelb gefärbten Gefieder (vgl. Abb. 5). Dazu zeigen sie ein auffallendes Balzverhalten (Bewegungen, Lauterzeugung), wie der



© STARK Verlag

[www.stark-verlag.de](http://www.stark-verlag.de)  
[info@stark-verlag.de](mailto:info@stark-verlag.de)

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH  
ist urheberrechtlich international geschützt.  
Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung  
des Rechteinhabers in irgendeiner Form  
verwertet werden.

**STARK**