

■ Fasan und Prairiehuhn (Ökologie) - Kompetenzorientierte Klausuraufgabe

Material 1: Der Fasan

Der Fasan (*Phasianus colchicus*) ist eine Vogelart aus der Ordnung der Hühnervögel. Hahn und Henne zeigen einen deutlichen Sexualdimorphismus bezüglich von Gefiederfarbe, Körper-, Flügel- und Schwanzlänge sowie des Gewichtes. Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet des Fasans sind die geschlossenen Wald- und Steppenzonen Mittelasiens. Dieses Gebiet stellt ein kleinräumiges Mosaik aus Feuchtgebieten, lichten Wäldern und Buschland sowie offenen Gras- und Halbwüsten dar. Ein derartiger Lebensraum bietet den Tieren gute Deckung, offene Flächen zur Nahrungssuche und Balz, ein ganzjährig gewährleistet Nahrungsangebot sowie ausreichend Trinkwasser. Schneereiche und höher liegende Gebiete werden gemieden. Fasane sind erfolgreiche Neobioten.

Überall, wo diese Tierart bei Einbürgerungsversuchen entsprechende Bedingungen vorfand, siedelten sich die Vögel erfolgreich an. In Europa und den USA findet man sie häufig in der Agrarlandschaft. Fasane sind Standvögel. Sie wandern lediglich im Winter kurze Strecken, um besseren Schutz und Nahrung zu suchen. Fasane leben im Winterhalbjahr in kleinen Gesellschaften von Vögeln des gleichen Geschlechts. Die Verbände der Weibchen umfassen zwischen 10 und 30 Individuen, die der Männchen sind kleiner. Aufgrund der geselligen Lebensweise im Winterhalbjahr übernachten die Vögel oft in eng zusammenrückenden Schlafgemeinschaften. Ganze Populationen können dann mit sehr kleinen Überwinterungsgebieten auskommen. Fasane schlafen nachts auf Bäumen. Tagsüber halten sich die Tiere auf dem Boden auf. In den Morgenstunden beginnen sie, auf offenen Flächen des Reviers nach Nahrung zu suchen. Diese besteht vor allem aus pflanzlicher Kost, lediglich in den ersten vier Lebenswochen überwiegend aus Insekten. Die Nahrung umfasst große und kleine, weiche und hartschalige Sämereien, Beeren, Brutknöllchen, Zwiebeln und Wurzeln, im ausgehenden Winter Knospen, junge Triebe und frische Blättchen. Das Spektrum der tierischen Nahrung reicht von Regenwürmern, Schnecken, kleinen Wirbeltieren wie jungen Schlangen oder Mäusen bis zu Kleininsekten und deren Larven. Die heißen Stunden des Tages werden ruhend, gut verborgen im Buschwerk, in ausgescharrten Mulden verbracht. Ein zweiter Aktivitätsgipfel liegt in den späten Nachmittagsstunden. Bei Gefahr fliegen Fasane geräuschvoll, fast senkrecht vom Boden auf oder versuchen, laufend zu flüchten. Die Fluggeschwindigkeit liegt bei 50-60 km/h. Der Flug wirkt unbeholfen und erfolgt nur über kurze Strecken. Zu Fuß sind die Tiere schnell und ausdauernd. Jungtiere werden im ersten Lebensjahr fortpflanzungsfähig. Zur Fortpflanzungszeit zwischen März und Juni besetzen die Hähne ein Revier, in dem sie nach auf offenen Flächen durchgeführter Balz mit mehreren Hennen leben. Die Größe eines Fasanenreviers liegt zwischen 12 und 45 ha und kann während der gesamten Brutzeit schwanken. Nach erfolgreicher Begattung sondert sich das Weibchen von der Gruppe ab und geht alleine dem Brutgeschäft innerhalb des Reviers nach. Der Hahn verpaart sich mit weiteren Weibchen. Wenn alle Hennen brüten, verteidigt der Hahn das Revier nicht weiter. Nur in seltenen Ausnahmefällen beteiligen sich Hähne an Brut und Jungenaufzucht. Es findet nur eine Jahresbrut statt. Bei Gelegeverlust kommt es zu Nachgelegen, so dass späte Bruten im August und September nicht selten sind. Das Nest besteht aus einer flachen Mulde von 12-27 cm Durchmesser und 2-12 cm Tiefe. Es befindet sich meist auf dem Boden am Rande von Dickichten oder Hecken und ist von der Krautschicht oder der unteren Strauchschicht gut gedeckt. Die Gelegegröße liegt zwischen 8 und 12 Eiern. Größere Gelege stammen meist von zwei Hennen. Ersatzgelege sind kleiner. Häufig legen Hennen die ersten Eier in die Nester anderer Hennen oder sogar in die anderer Vogelarten. Die Eier werden mit 24 Stunden Abstand abgelegt, mitunter mit zweitägiger Pause. Der früheste Legebeginn liegt in Mitteleuropa Mitte März. Die Brut beginnt nach Ablage des letzten Eis. Sie dauert etwa 23 Tage. Bei Störungen wird das Nest vorübergehend verlassen. Junge Fasane sind Nestflüchter. Sie sind mit 10-12 Tagen flugfähig, aber noch etwa 70-80 Tage von der Henne abhängig. Diese zeigt ihnen die Futterquellen und verteidigt sie gegen Feinde. Der Anteil der Gelegeverluste liegt mit 42 und 85 Prozent recht hoch. Aufgrund von Nachgelegen haben jedoch 70-80 Prozent der Weibchen einen Bruterfolg. Durchschnittlich liegt die Anzahl der überlebenden Jungvögel bis zum Zeitpunkt der Selbstständigkeit bei 3,4-7 pro Henne. Die durchschnittliche Jahressterblichkeit liegt zwischen 60 und 80 Prozent. Die durchschnittliche Lebenserwartung nach dem ersten Jahr beträgt zwischen 9 bis 14 Monaten, sodass eine Population meist nur aus wenigen Jahrgängen besteht. Das durch einen Ringfund belegte Höchstalter eines freilebenden Fasans betrug 7 Jahre und 7 Monate. Zu den häufigsten Beutegreifern gehören Schakal, Rotfuchs, Greifvögel, Eulen und Rabenvögel. Der Weltbestand des Fasans wird auf 45-300 Millionen Vögel geschätzt. Die IUCN stuft die Art als nicht gefährdet ein.

Quelle: Wikipedia, gekürzt und verändert



Abb. 1: Heutiges Verbreitungsgebiet des Fasans in den USA

Material 2: Das Prairiehuhn

Das Präriehuhn (*Tympanuchus cupido*) gehört zur Ordnung der Raufußhühner. Es kommt in mehreren Unterarten, Großes Prairiehuhn (*T. c. pinnatus*), Attwari Präriehuhn (*T. c. attwari*) und Kleines Präriehuhn (*T. pallidicinctus*) in den USA endemisch vor. Eine weitere Unterart, das Heidehuhn (*T. c. cupido*), ist ausgestorben. Wie alle Raufußhühner ist das Prairiehuhn plump gebaut und hat befiederte Beine und Zehen. Hahn und Henne zeigen einen deutlichen Sexualdimorphismus. Beide Geschlechter besitzen zwar weitgehend übereinstimmende Merkmale wie Gefiederfarbe, Luftsäcke, Gewicht etc., sie sind beim Männchen jedoch deutlich ausgeprägter und farbiger. Das Prairiehuhn kam einst millionenfach in den früheren Prairieregionen ganz Nordamerikas vor. Von diesen Prairieregionen sind heute nur noch wenige, stark fragmentierte Areale erhalten. Größere Populationen von *T. c. pinnatus* leben noch in den Agrargebieten der Bundesstaaten Kansas, Nebraska, South Dakota und Oklahoma. In diesen Staaten ist die Jagd auf diese Tierart erlaubt. Die Populationen in Illinois, Iowa und North Dakota sind kleiner als 300 Tiere. Die Population von *T. c. attwateri* ist auf kleine Gruppen mit weniger als 1000 Tieren in Südost-Texas geschrumpft. *T. c. pinnatus* ist in 15 Bundesstaaten vom Aussterben bedroht. Einige Staaten haben in den letzten Jahren begonnen, kleine, isolierte, umzäunte Rückzugsgebiete einzurichten, in denen die Tiere die ursprüngliche Prairievegetation mit zahlreichen Grasarten und lichten Eichenwäldern vorfinden. Die Zäune verhindern das Abfressen der Vegetation durch frei weidende Schafe. Den Winter über leben die Tiere in kleinen Verbänden. Prairiehähne sind Standvögel, die Hennen Zugvögel. Der Tagesablauf, die Fortpflanzungszeit und das Fortpflanzungsverhalten ähnelt stark dem der Fasane. Das Präriehuhn ernährt sich von Samen und Blättern wilder Gräser und deren Trieben, weicht aber aufgrund des Mangels an dieser Nahrung zunehmend auf die vom Menschen angebaute Nutzpflanzen wie Soja und Weizen aus. Im Winter fressen Präriehühner hauptsächlich Knospen, Haselnüsse und Eicheln. Prairiehähne führen einen charakteristischen Balztanz auf. Bei der Balz besetzen die Männchen Arenen, die sie gegen andere Männchen hart verteidigen. Oft benutzen die Tiere dieselben Balzplätze über viele Generationen. Das Weibchen legt die 8-12 hellbraunen, gesprenkelten Eier in eine, durch hohe Gräser gut getarnte Mulde. Die Brutzeit dauert 25 Tage. Nur das Weibchen brütet und kümmert sich 6-8 Wochen um die anfänglich gelbbraunen Jungtiere. Sie werden mit Insekten, vor allem mit Heuschrecken gefüttert. Durchschnittlich liegt die Anzahl der überlebenden Jungvögel bis zum Zeitpunkt der Selbstständigkeit bei weniger als vier Nachkommen pro Henne und Brut. Etwa 50 Prozent der Jungtiere überleben das erste Lebensjahr. Der Bruterfolg der Hennen nimmt seit Jahren stark ab, während die Jungensterblichkeit steigt. Die durchschnittliche Jahressterblichkeit für ältere Tiere liegt bei 45 Prozent, sodass eine Population meist nur aus wenigen Jahrgängen besteht. Die IUCN stuft die Art je nach Unterart als gefährdet bis stark gefährdet ein.

Quelle: Wikipedia, gekürzt und verändert

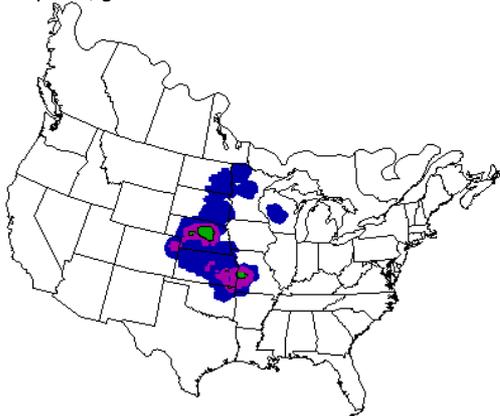


Abb. 2: Heutiges Verbreitungsgebiet des Großen Prairiehuhns in den USA

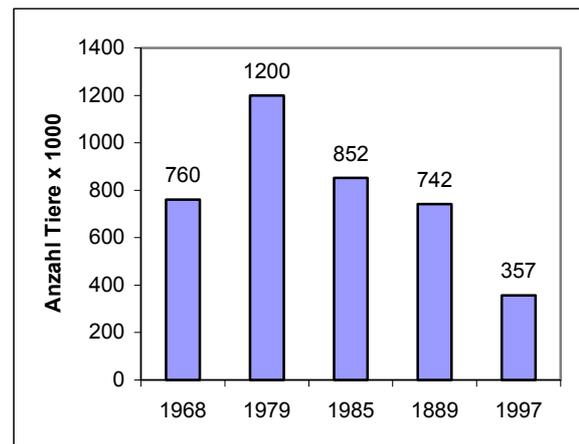


Abb. 3: Geschätzte Populationsdichte des Großen Prairiehuhns in vier Staaten der USA. In diesen vier Staaten wird die Art bejagt.

Aufgaben

1. Die folgenden Fachbegriffe sind in dem dargestellten Kontext von zentraler Bedeutung: Erklären Sie die Begriffe: Population, Neobiota, ökologische Nische, interspezifische Konkurrenz, intraspezifische Konkurrenz, Umweltkapazität, Konkurrenzausschlussprinzip, K-Strategie, r-Strategie, Endemit!
2. Vergleichen Sie Fasan (*Phasianus colchicus*) und Prairiehuhn (*Tympanuchus cupido*) kriteriengestützt! Leiten Sie aus dem kgV charakteristische Merkmale der beiden Vogelgattungen ab!
3. Nennen Sie die vier Hauptursachen für den Rückgang der Biodiversität! Überprüfen Sie anhand des Materials, ob bzw. welche dieser Ursachen für die (starke) Gefährdung der Prairiehuhn-Populationen verantwortlich sein können!