



Erdgeschichte

Durch den natürlichen Wandel des Klimas in den Jahrtausenden der Erdentwicklung wandelten sich Meere, Kontinente und Landschaften. Auch das Münsterland war mal von Eis bedeckt, zeigte sich als Tundra oder von Buchenwäldern komplett bedeckt – es sah also auf verschiedene Weisen ganz anders aus als heute.



Mit dem Eingreifen des Menschen, seit seiner Sesshaftigkeit, wandelte sich die Landschaft schneller. Aus Wäldern wurden teilweise steppenartige Sandheideflächen oder die bekannte Münsterländer Parklandschaft, ideal für Steinkauz und Neuntöter. Diese Arten sind nun vom erneuten Landschaftswandel bedroht.

Klimawandel

Der **Anstieg der Treibhausgase** in der Atmosphäre hat **weltweite Auswirkungen** auf klimatischen Faktoren wie Temperatur und Niederschlag. Auf diese veränderten klimatischen Bedingungen reagiert die Natur auch bei uns; zahlreiche wärmeliebende Arten haben bereits Einzug in die Region erhalten. Manche heimischen Arten und Lebensräume profitieren davon, andere leiden darunter

Um die Auswirkung der Veränderungen in NRW zu dokumentieren hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) verschiedene Indikatoren zusammengestellt, die die **Reaktion der Natur auf die Umwelt** durch langjährige Beobachtungen darstellen. Solche **Indikatoren** sind zum Beispiel der Zeitpunkt der Apfelblüte oder die Länge der Vegetationsperiode.

Das sogenannte **Klimafolgemonitoring** des LANUV greift größtenteils auf Daten seit 1951 zurück, die jährlich erhoben wurden und weiterhin werden. Neue Indikatoren, wie z.B. die Bodentemperatur, erweitern die Datenmenge ebenfalls kontinuierlich.

Die Temperatur beeinflusst maßgeblich bestimmte Phasen in der Pflanzenentwicklung, wie zum Beispiel das Austreiben der Knospen, das Blühen oder den Blätterfall. Die sogenannte **Phänologie** spiegelt eine Reaktion der Natur auf ihre Umwelt wider. Daher ist sie ein wichtiger und besonders sensibler Bioindikator für den Klimawandel.

Die Apfelblüte ist besonders von der Temperatur abhängig und zeigt den Eintritt des sogenannten Vollfrühlings an. Die Analyse des Zeitraums von 1951 bis 2015 macht deutlich, dass sich die Apfelblüte in NRW um fast 14 Tage verfrüht hat. 2014 ist das erste Jahr der Messreihe, in dem die Apfelblüte bereits vor dem 10. April (100. Tag im Jahr) begann.



Das Wachstum unserer Pflanzen findet im Sommerhalbjahr, in der sogenannten **Vegetationsperiode**, statt. Es ist u.a. abhängig von der Lufttemperatur und dem Wasserhaushalt des Bodens.

Zwei Arten und ihre phänologische Reaktion auf das Klima bestimmen Beginn und Ende der Vegetationsperiode: die Salweidenblüte (immer früher) und der Blattfall der Stieleiche (immer später).

Die Analyse zeigt eine Verlängerung dieser Phase in NRW seit 1951 um insgesamt etwa 15 Tage. Vereinfacht gesagt bedeutet das, wir haben zwei Wochen länger Sommer.

Besonders **flugfähige Arten, wie Vögel oder Libellen**, sind in der Lage, recht flexibel Standorte mit den für sie bestmöglichen Lebensbedingungen zu wählen. Ändert sich z.B. die Temperatur über einen längeren Zeitraum nach oben, können wärmeliebende Arten kurzfristig **zuwandern**, aber auch andere aus einem Lebensraum **abwandern**. Das Auftreten bestimmter Arten oder ihre Abwesenheit im Vergleich zu einem früheren Zeitpunkt (unter Berücksichtigung vieler andere Faktoren, wie z.B. Beeinflussung durch Landwirtschaft), sind ebenfalls Indikatoren für Klimaveränderungen.

Im **Kreis Coesfeld** ist die wärmeliebende Feuerlibelle *Crocothemis erythraea* vermehrt anzutreffen. Dagegen tritt ihre Verwandte, die moorbewohnende Speer-Azurjungfer *Coenagrion hastulatum*, den Rückzug an.

ARTVORSTELLUNG Rebhuhn

Das Rebhuhn ist ein typischer Feldvogel, der früher in allen Agrarlandschaften Deutschlands vorkam. Drei Millionen Paare dürften es in den 1950er Jahren gewesen sein. Übrig geblieben ist ein kümmerlicher Rest zwischen 21.000 und 37.000 Paaren, etwa ein Prozent des damaligen Bestands.

Wichtig für das Überleben von Rebhühnern sind ungemähte und ungespritzte Flächen, in denen die Weibchen gut versteckt vor Räufern wie Füchsen brüten können, und insektenreiche Blühflächen, auf denen die pro Gelege bis zu 20 Küken ausreichend Nahrung finden. Solche Flächen werden immer seltener. Daher reicht der heutige Bruterfolg der Hühnervögel nicht mehr aus, um den Bestand zu erhalten.

Die Baumberge bieten dem Rebhuhn ebenfalls einen potentiellen Lebensraum, jedoch kommt es aufgrund der intensiven Bewirtschaftung zu keinem Bestand.

UNTERRICHTSMATERIAL

ARBEITSBLÄTTER Landschaftswandel

Der Wandel kann aber auch erdgeschichtlich betrachtet werden. Bereits im Kapitel *Datt is kien Fisch* wurde der Baumberger Sandstein und sein Ursprung in der Kreidezeit angesprochen. Aber wie sah die Region zwischen dem Dinosaurierzeitalter und heute aus?



- Haben die Schüler:innen Ideen dazu?
- Was passiert, wenn Eis das ganze Land bedeckt? Was, wenn es verschwindet?
- Sind vielleicht Straßen oder Ortsnamen bekannt, die auf eine andere Landschaft in der Vergangenheit hinweisen [hier kann z.B. die Preußische Kartenaufnahme 1836 - 1850 (Uraufnahme) eine spannende Informationsquelle sein; zu finden bei TIM-Online]:
Brookwiesen, Umflut, Heide, Moor, ...

STECKBRIEF Rebhuhn

Mit Hilfe der Info-Kästchen auf dem Arbeitsblatt (*für die Anzahl der Gruppen kopieren!*) kann zuerst ein kurzer Steckbrief (*Vorlage im ANHANG, für die Anzahl der Kinder kopieren!*) erstellt werden. Die Info-Kästchen werden ausgeschnitten, passend sortiert und gemeinsam in Gruppenarbeit besprochen. Jede/r trägt die wichtigsten Informationen in seine/ihre eigene Vorlage des Steckbriefes ein. Der Steckbrief soll den Charakter eines „Meine Freunde-Buches“ bekommen. Als Bild kann das Bild unter den Infokästchen genutzt werden, das bunt ausgemalt, ausgeschnitten und aufgeklebt wird (*Schere und Kleber bereitstellen!*).

Tipp: Steckbriefe sammeln!

Extra abgeheftet und mit selbst gestaltetem Titelbild entsteht die Sammelmappe: Meine Baumberger Tierfreunde.

PLAKAT Schützt das Rebhuhn!

In einem zweiten Schritt kann ein Plakat mit den bereits ausgeschnittenen Info-Kästchen erstellt werden (Gruppenarbeit). Hierbei sollen die Schüler:innen nach bestimmten Kriterien vorgehen und sich von Fragen leiten lassen wie:

- **Was sollte jede:r über das Rebhuhn wissen?**

- Was finde ich besonders interessant und möchte es anderen mitteilen?
- Welche Information ist vielleicht so besonders oder kurios, dass sie im Gedächtnis hängen bleibt, so dass auch das Rebhuhn nicht mehr vergessen wird.

Im nächsten Schritt sollen die Schüler:innen die Informationen so anordnen, dass

- **das Interesse geweckt wird** (Bilder und Fotos einarbeiten, ggf. als extra Online-Recherchearbeit).
- **Wichtiges sofort ins Auge fällt.**
- **Wissenswertes extra aufbereitet wird** (z. B. Info-Kästchen).

Diese Kriterien können zuvor mit den Schüler:innen erarbeitet werden. Das Plakat kann natürlich auch digital erstellt werden.

FILMMATERIAL Klimawandel

Zur Verdeutlichung des Klimawandels empfehlen wir Kurzfilme aus der Serie *logo! erklärt* aus dem ZDFtivi.



ZDFtivi!

POSTER Lebensraum Baumberge

Der Steckbrief über das Rebhuhn ist grundlegend für die Einordnung dieser gefährdeten Art in das Poster *Lebensraum Baumberge*.

Gemeinsam im Klassenverband / in der Gruppe kann das Poster nach passenden Lebensbedingungen für das Rebhuhn untersucht werden. Es bietet sich an, das Bild unter den Informationskästchen vorab mehrfach auszuschneiden und zu laminieren. Die Lamine werden mit den Schüler:innen an potentiell passenden Stellen auf dem großen Poster festgepinnt. Die ausgewählten Stellen können gemeinsam besprochen werden.



Poster

Mögliche Lösungen:

- Hecke im Hintergrund
- Waldränder

(Beachte: Die Baumberge bieten den Rebhühnern einen potentiellen Lebensraum, jedoch gibt es aufgrund der intensiven Agrarwirtschaft keine Rebhühner in den Baumbergen!)

... so kann es weitergehen:

- Anknüpfungsthemen: BNE-Ziele 13 und 15
- mehr zum Thema Klimawandel: Klimaatlas LANUV, Klima erklärt



Klima erklärt
LANUV



ARBEITSBLATT: Rebhuhn

Hast du das Kapitel
Kleiner Superheld
schon gelesen oder gehört?



- 10 -

Greta entdeckt einen kleinen Vogel in einer Hecke. Er hat einen schwarzen Streifen um die Augen und rostrote Federn auf dem Rücken. Sie findet, er sieht deshalb aus wie ein kleiner Superheld.



Das Rebhuhn in deinem Freundebuch

Der drastische Rückgang der Rebhuhn-Bestände ist nicht nur ein Verlust für alle Menschen, die diesen Vogel nicht mehr erleben können, er ist vor allem ein Alarmsignal für das Fehlen von Insekten und Wildkräutern in einer zu intensiv genutzten Agrarlandschaft.

In den Info-Kästchen findest du viele Informationen über den Neuntöter. Kannst du daraus einen Steckbrief - wie in einem Freunde-Buch - machen? Für die Steckbriefe hat deine Lehrkraft eine extra Vorlage!

Plakat: Rebhuhn

Gestaltet ein Plakat, mit dem ihr andere Menschen über das Rebhuhn informieren könnt. Überlegt genau: Was wollt ihr vermitteln? Was ist wichtig zu wissen? Wie kann man das auf dem Poster deutlich machen?



Ihr braucht: ein großes Blatt Papier (mindestens DIN A3), eine Schere, einen Klebestift und Stifte zum Ausmalen



- Schneidet den Kuckuck und die Informationskärtchen aus!
- Sortiert sie neu, so wie ihr es sinnvoll findet!
- Klebt die Informationskärtchen und das Bild des Rebhuhns nacheinander so auf ein großes Blatt Papier, wie ihr es euch vorher überlegt habt.

Ihr könnt das Plakat auch mit selbstgemalten Bildern oder Fotos aus dem Internet verschönern und interessanter machen!



INFOKÄSTCHEN: Rebhuhn

Gefährdung

Die Rebhühner sind nicht in der Lage, mit der modernen intensiven Landwirtschaft Schritt zu halten. Der Einsatz von Pestiziden und die Ausräumung der Landschaft führen dazu, dass es den Rebhühnern an Lebensraum und Nahrungsmöglichkeiten fehlt. Die verbleibenden Gebiete sind anfällig für Fressfeinde und werden vom Menschen bejagt.

Aussehen

Rebhühner gehören zu den Hühnervögeln. Sie haben einen braungrau marmorierten Rücken, eine graue Brust und ein orangebraunes Gesicht. Männchen haben einen braunen Bauchfleck, Weibchen sind matter gefärbt. Sie werden zwischen 28 und 32cm groß.



Rebhühner sind Standvögel und ganzjährig zu beobachten. Das Männchen ist am besten in den frühen Morgen- oder späten Abendstunden zu hören.

Sie können alleine oder in Gruppen gesichtet werden. Nach der Brut bleiben die Jungtiere bis zum Winter im Familienverband. In besonders strengen Wintern können mehrere Familien zusammenbleiben. Ansonsten bevorzugen Rebhühner das Alleinsein und sind eher scheu

Nahrung

- Erwachsene Rebhühner: hauptsächlich pflanzliche Ernährung
- Jungtiere: vorwiegend tierische Ernährung
- Pflanzenteile, Körner, Samen
- kleine Insekten



Lebensraum

- früher in Steppen und Waldsteppen (Mitteleuropa und Asien) - heute auf offenen Flächen (Wiesen, Felder und Brachflächen)
- brütet in dichten Gebüsch und Hecken (Landschaften mit vielen Strukturen und Versteckmöglichkeiten)

