



Garten³ – Vögeln auf der Spur

HERAUSGEBER

Gewinnspareverein der Volksbanken und Raiffeisenbanken
in Baden-Württemberg e. V.

KONTAKT

Baden-Württembergischer Genossenschaftsverband e. V.
Telefon: 0173 308 10 81 · E-Mail: anja.knoblauch@bwgv-info.de

PROJEKTPARTNER

Pädagogische Hochschule Heidelberg
Keplerstraße 87 · 69120 Heidelberg · Telefon: 06221 477-0
Text: Prof. Dr. Lissy Jäkel, Valentin Kleinpeter (Text zum
Nistkasten)

Pädagogische Hochschule Weingarten
Kirchplatz 2 · 88250 Weingarten · Telefon: 0751 501 8384
Text: Prof. Dr. Dorothee Benkowitz und Giuliano Lo Bartolo

Dr. Michael P. Braun · Diplom-Biologe · Experte Arten- und
Gebietsschutz · Beratung Nistkästen und Fassadenschutz
E-Mail: himalayapsitta@gmail.com

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg
Thouretstraße 6 · 70173 Stuttgart · Telefon: 0711 279-0

Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und
Verbraucherschutz Baden-Württemberg
Kernerplatz 10 · 70182 Stuttgart · Telefon: 0711 126-0

Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau (LVG)
Diebsweg 2 · 69123 Heidelberg · Telefon: 06221 7484-0
Text: Ute Ruttensperger

Baden-Württembergischer Genossenschaftsverband e. V. (BWGV)
Heilbronner Straße 41 · 70191 Stuttgart · Telefon: 0173 308 10 81
Text: Anja Knoblauch

Gewinnspareverein der Volksbanken und Raiffeisenbanken
in Baden-Württemberg e. V.
Heilbronner Straße 41 · 70191 Stuttgart · Telefon: 0711 222 13-2774
Text: Jürgen Rehm

GESTALTUNG

ÖkoMedia GmbH, Stuttgart · www.oekomedia.com

VERÖFFENTLICHUNG

© 01/2023 (1. Auflage),
Pädagogische Hochschule Heidelberg,
Pädagogische Hochschule Weingarten

DRUCK

Klimaneutral gedruckt auf zertifiziertem Recyclingpapier.



BILDER

- Titelseite/Rückseite: © Rebel/stock.adobe.com
- Illustration Stempel (Titelseite): © A. Winkler, ÖkoMedia GmbH
- Seite 4: links: © KM; rechts: © MLR/Potente
- Seite 5: © BWGV
- Seite 7: © Giuliano Lo Bartolo
- Seite 8, 9: © Prof. Dr. Dorothee Benkowitz
- Seite 10: © Giuliano Lo Bartolo
- Seite 11: oben, unten: © Prof. Dr. Dorothee Benkowitz;
rechts: © BWGV
- Seite 12 – 14: © Dr. Michael P. Braun
- Seite 15: oben: © fotoparus/stock.adobe.com;
unten: © Dr. Michael P. Braun
- Seite 16: oben, unten rechts: © Dr. Michael P. Braun;
unten links: © Sahara Frost/stock.adobe.com
- Seite 17: oben, unten rechts: © Dr. Michael P. Braun;
unten links: © fotoparus/stock.adobe.com
- Seite 18: oben: © fotoparus/stock.adobe.com;
unten: © Dr. Michael P. Braun
- Seite 19: oben: © scaleworker/stock.adobe.com; rechts:
© JuergenL/stock.adobe.com; unten: © Juergen/stock.adobe.com
- Seite 20: oben: © SCHWEGLER GmbH;
unten: © Dr. Michael P. Braun
- Seite 21: oben: © Dr. Michael P. Braun;
unten: © Y.S.Gangwar/stock.adobe.com
- Seite 22 – 24: © Prof. Dr. Lissy Jäkel
- Seite 25: © SCHWEGLER GmbH
- Seite 29: © BWGV



Inhalt

1. GRUSSWORTE	4
1.1 Ministerium für Kultus, Jugend und Sport sowie Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg	4
1.2 Baden-Württembergischer Genossenschaftsverband und Gewinnspareverein Baden-Württemberg	5
2. LEBENSRAUM FÜR VÖGEL	6
2.1 Rückgang der Artenvielfalt	6
2.2 Vogelfütterung – Was spricht dafür und was dagegen	7
2.3 Die Bedeutung von Nistkästen	8
2.4 Rund um die Nistkästen – Aufbau, Schutz und Pflege	10
2.5 Warum zieht keiner ein?!	12
2.6 Unerwartete Untermieter	13
3. NISTKASTENBRÜTER	14
3.1 Vögel allgemein	14
3.2 Paarbildung, Fortpflanzung und Entwicklung der Jungen bei Singvögeln	15
3.3 Artportraits	18
4. TIPPS FÜR EINEN VOGELFREUNDLICHEN GARTEN	22
4.1 Vogelfreundliche Sträucher	22
4.2 Raumgestaltung	23
5. HINWEISE ZUM UNTERRICHTS- UND BEGLEITMATERIAL	24
6. INTERESSE GEWECKT?	25
6.1 Wer sind meine Ansprechpartner?	25
6.2 Weitere Partner	25
7. LUST AUF MEHR?	26
7.1 Link zu allen weiteren Partnern/Plattformen	26
7.2 Quellen	27
8. AKTIVITÄTSZEITEN HEIMISCHER BRUTVOGELARTEN	28
9. ANLEITUNG FÜR DEN AUFBAU UND EINSATZ IHRES NISTKASTENS	29

1. Grußworte



1.1 Ministerium für Kultus, Jugend und Sport sowie Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg

Das Zwitschern, Gurren und Piepen von Vögeln ist Kindern vertraut – egal, ob sie auf dem Land oder in der Stadt leben. Doch welche Vögel nehmen sie bewusst wahr? Kennen sie Kohlmeise, Blaumeise, Kleiber und Haussperling? Wissen sie, wie sich Vögel fortpflanzen und wie sich junge Singvögel entwickeln? Studien belegen, dass es beim Artenwissen junger Menschen Handlungsbedarf gibt, und deshalb ist es wichtig, dass wir uns im Kindergarten und in der Schule wieder stärker mit der heimischen Tier- und Pflanzenwelt beschäftigen.

Der Gewinnspareverein der Volks- und Raiffeisenbanken Baden-Württemberg hat dazu in Kooperation mit dem Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz sowie dem Ministerium für Kultus, Jugend und Sport eine Aktion gestartet, bei der Schulen und Kitas kostenlos Vogelnistkästen bereitgestellt werden, die mit einer Webcam ausgestattet sind.

Die Kamera ermöglicht den Kindern, während Brut und Aufzucht live dabei zu sein. Sie bekommen seltene Einblicke in das sonst im Verborgenen ablaufende Familienleben der Singvögel, ohne sie dabei zu stören. Spannend zu entdecken sind zudem unerwartete ‚Untermieter‘, wie zum Beispiel Fledermäuse, Bienen, Wespen, Hornissen oder Siebenschläfer.

In der vorliegenden Handreichung finden Sie vielfältige Informationen zu ausgewählten Singvögeln, zur Paarbildung, Fortpflanzung und Entwicklung sowie zu weiteren Tierarten, die Nisthilfen als Rückzugsraum für sich entdecken. Nutzen Sie den Livestream aus dem Nistkasten für Ihre pädagogische Arbeit. Wir schützen, was wir gut kennen. Über die entfachte Vogel-Begeisterung leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Artenschutz.

Theresa Schopper
Ministerin für Kultus, Jugend
und Sport

Peter Hauk MdL
Minister für Ernährung, Ländlichen
Raum und Verbraucherschutz



1.2 Baden-Württembergischer Genossenschaftsverband und Gewinnsparverein Baden-Württemberg

GARTEN³ MACHT FIT FÜR DIE ZUKUNFT

Haben Sie schon mal beobachtet, wie eine Vogelmutter ihre Küken füttert? In der freien Wildbahn ist der Anblick der Vogelfütterung eher selten, sofern man nicht gerade Ornithologe und somit Vogel-experte ist. Dabei ist die Aufzucht im Nest ein beeindruckendes und lehrreiches Ereignis. Mit in Nistkästen eingebauten WLAN-Kameras lässt sich die Entwicklung eines Vogelnestes vom Bau über das Eierbrüten bis hin zur Fütterung der Küken spielend leicht und ganz nahe beobachten.

Nach dem ersten Baustein „Hochbeet“ mit Schwerpunkt auf regionalen Produkten und gesunder Ernährung und dem zweiten Baustein „Insektenhotels mit Sämereien für blühende Wiesen und Gärten“ mit Schwerpunkt Artenschutz vollendet nun der dritte Baustein „Nistkasten mit WLAN-Kameras“ den ökologischen Kreislauf. Mit allen 3 Bausteinen wird der Blick auf unsere Natur und Umwelt geschärft und sensibilisiert. Im Konkreten werden hier auf spielerische Art und Weise mehrere Lerneffekte erzielt:

- Es wird ein Bewusstsein für die Tierwelt geschaffen, insbesondere für die heimischen Vogelarten.
- Der Umgang mit der digitalen Welt und zeitgemäßen Digitalisierungsmedien wird eingeübt.
- Eigeninitiative wird gefördert, neue Perspektiven eingenommen und Selbstwirksamkeit erfahren.
- Darüber hinaus wird das Einfühlungsvermögen gestärkt und somit die Sozialkompetenz ausgebaut.

Daher unterstützt der Baden-Württembergische Genossenschaftsverband gemeinsam mit dem Gewinnsparverein der Volksbanken und Raiffeisenbanken in Baden-Württemberg das Projekt aus voller Überzeugung. Im Namen aller Genossenschaften in Baden-Württemberg begrüßen und befürworten wir Garten³ als einzigartiges Bildungsprojekt, das unsere Kinder fit für die Zukunft und die Bewältigung deren vielfältigen Herausforderungen macht.

Dr. Roman Glaser
Präsident des Baden-Württembergischen
Genossenschaftsverbandes e.V.

„ENTDECKEN, SCHÜTZEN, VERSTEHEN“

Funktionsfähige Ökosysteme sind das „Lebenserhaltungssystem“ der Erde. Sie versorgen uns mit sauberer Luft und Wasser und sind damit die Grundlage unseres Lebens. Der Garten stellt ebenfalls ein Ökosystem dar. Je vielfältiger die Gestalt des Gartens, desto vielfältiger ist auch der Lebensraum, was besonders für bestimmte Tierarten von Bedeutung ist. Sowohl mit dem Hochbeet, als auch mit dem Insektenhotel haben wir erste Beiträge für die Erhaltung dieses Ökosystems geleistet.

Mit dem dritten Baustein in unserem Bildungsprojekt Garten³ möchten wir den heimischen Vogelarten mehr Nistmöglichkeiten anbieten, die im Totholz keinen Unterschlupf mehr finden.

Mit der integrierten WLAN-Kamera bieten wir Schülern die Möglichkeit, heimische Vogelarten besser kennenzulernen, sie zu beobachten, ohne sie dabei zu stören. Wir sind stolz, auch mit dem dritten Baustein einen wichtigen Beitrag zur Bildung für nachhaltige Entwicklung zu leisten. Unternehmerische Verantwortung und Nachhaltigkeit haben bei den Volksbanken Raiffeisenbanken eine lange Tradition. Schon die genossenschaftliche Grundidee beruhte auf dem Gedanken, wirtschaftliche und gesellschaftliche Probleme gemeinsam zu lösen. In dieser Tradition stehen wir auch heute noch. Die Kraft der Vielen ist es, die unser Denken nachhaltig prägt: „Was einer allein nicht schafft, das schaffen viele.“

Daher bedanken wir uns im Namen der Volksbanken Raiffeisenbanken bei allen Projektpartnern, den Ministerien für Kultus, Jugend und Sport sowie für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz in Baden-Württemberg für das besondere Engagement bei dieser gemeinsamen Initiative. Viel Erfolg wünschen wir allen Bildungseinrichtungen und Schülern in der praktischen Umsetzung gemäß unserem Motto: „Garten³: Entdecken, schützen, verstehen“.

Jürgen Rehm
Mitglied des Vorstandes Gewinnsparverein der Volksbanken
und Raiffeisenbanken in Baden-Württemberg e.V.

2.1 Rückgang der Artenvielfalt

Der in den Medien diskutierte Rückgang der Artenvielfalt betrifft nicht nur die Insekten, sondern auch die Vogelwelt (Abbildung 1). Ursächlich spielt dabei neben dem fehlenden Nahrungsangebot der Verlust geeigneter Lebensräume eine wichtige Rolle. Einige seltene Arten konnten zwar durch Schutzmaßnahmen ihre Bestände wieder erhöhen, aber häufig vorkommende Singvögel, zum Beispiel Stare, nehmen im Bestand ab. Besonders die Vögel sind bedroht, die in offenen Landschaften brüten, sich von Insekten ernähren und im Winter in den Süden

ziehen (Lachmann 2018). Ursprünglich lebten die meisten Vögel in lichten Wäldern und Offenlandschaften mit einem reichhaltigen Nahrungsangebot und vielfältigen Nistmöglichkeiten. Gerade zur Aufzucht von Jungvögeln werden Insekten als proteinreiche Nahrung benötigt. Durch Klimawandel, intensive landwirtschaftliche Nutzung und andere Eingriffe sind diese Lebensräume nicht mehr ausreichend vorhanden, daher sind Maßnahmen, wie zum Beispiel Fütterung oder Bereitstellung von Nisthilfen, sinnvoll.

DRASTISCHER VOGELSCHWUND IN DEUTSCHLAND

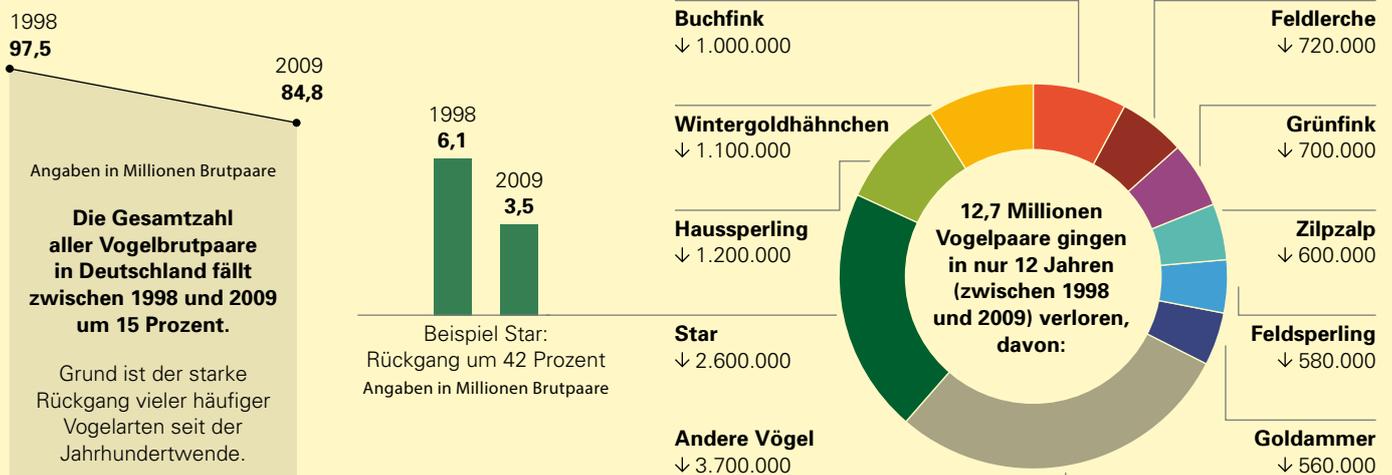


Abbildung 1:
Rückgang der Vogelbrutpaare in Deutschland.

Quelle: Nationaler Bericht Deutschlands 2013 nach Art. 12 der Vogelschutzrichtlinie, verfügbar unter www.bfn.de/0316_vsbericht2013.html, Datenzusammenstellung: NABU

Das Anbieten von Nistmöglichkeiten und Futterstellen eröffnet Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, Vögel zu beobachten, die sonst eher zu hören als zu sehen sind und sich häufig in Bäumen oder Sträuchern verstecken. Werden die Futterplätze in der Schule direkt vor einem Fenster platziert, können die Schülerinnen und Schüler Vögel beobachten, fotografieren und bestimmen. Sind Nistkästen mit einer Außen- und Innenkamera ausgestattet, können

Schülerinnen und Schüler das Verhalten und den Entwicklungsprozess von Vögeln besonders gut beobachten. Gerade der Mangel an primärer Naturerfahrung kann durch das Beobachten der Vögel, die immer wieder zum Nistkasten auf dem Schulgelände zurückkehren, bis hin zum Ausflug der Jungtiere eine besondere Beziehung zu diesen Tieren schaffen und im besten Fall eigene Handlungen zum Tier- und Naturschutz anregen.

2.2 Vogelfütterung – Was spricht dafür und was dagegen

Vogelfütterung ist sehr beliebt, man hat das Gefühl, auf einfache Art helfen zu können. Um den Mangel an Nahrung und dem daraus resultierenden Rückgang heimischer Vögel entgegenzuwirken, wird die Vogelfütterung als sinnvolle Maßnahme angesehen. Mit einer Ganzjahresfütterung wollen viele Vogelliebhaber gefährdete Bestände schützen. Doch tatsächlich werden die Vogelbuffets von weniger als 10 bis 15 Vogelarten aufgesucht. Diese Arten sind jedoch meist nicht gefährdet, das heißt, man erreicht die Vogelarten, die es wirklich zu schützen gilt, häufig nicht. Eine Ausnahme macht hier der Haussperling, dessen Bestände tatsächlich stark zurückgegangen sind (NABU 2022).

Wer Vögel ganzjährig füttert, sollte dabei beachten, dass nicht dasselbe Futter das ganze Jahr über benötigt wird. Während im Winter fettreiche Angebote mit Erdnüssen und Sonnenblumenkernen willkommen sind, ist besonders in den Monaten von April bis Juli das übliche Winterfutter für die Jungtiere eher schädlich: Sie können an großen Kernen und getrockneten Insekten ersticken, die fettreiche Nahrung aus Meisenknödeln ist für sie nur schwer verdaubar. Daher sollte während der Aufzucht der Jungvögel auf kleine fettarme Sämereien heimischer Wildkräuter und auf frisches oder aufgetautes Insektenfutter ausgewichen werden (Abbildung 2).

Geeignetes Winterfutter sind vor allem Sonnenblumenkerne, die von fast allen Arten gefressen werden, die das Futterhaus anfliegen. Zusätzlich gibt es aber auch Freiland-Futtermischungen, die von unterschiedlichen Arten bevorzugt werden. Um sowohl Körnerfresser wie Meisen, Finken und Sperlinge als auch Weichfutterfresser, wie zum Beispiel Rotkehlchen und Amseln, zu unterstützen, kann man ein entsprechendes Angebot mischen. So werden neben den Körnern auch Rosinen, Obst, Haferflocken oder Kleie angeboten. Insbesondere Meisen lieben Gemische aus Fett und Samen. Es sollte darauf geachtet werden, dass das Vogelfutter nicht mit Weizenkörnern gestreckt wird, da diese erst gefressen werden, wenn das „gute“ Futter bereits gefressen wurde. Der Rest davon findet sich dann am Boden, was wiederum Ratten anlocken kann.

Eine besonders gute, interaktive Übersicht, was welcher Vogel im Winter braucht, bietet der NABU:

www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/helfen/vogelfuetterung/21659.html

Im Begleitmaterial werden Möglichkeiten zum Herstellen eigener Futterangebote aufgezeigt.

M1

UNTERRICHTS- UND BEGLEITMATERIAL ZUM THEMA:

MODUL 1

Vögel füttern – das richtige Futter zur richtigen Zeit

Weitere Informationen zum Unterrichts- und Begleitmaterial finden Sie auf Seite 24.



Abbildung 2:
Eine junge Blaumeise bedient sich an einem Futterspender.

2.3 Die Bedeutung von Nistkästen

BRUTMÖGLICHKEIT

Aufgrund der bereinigten Waldflur finden sich immer weniger Brutmöglichkeiten für Höhlenbrüter. Somit besteht bei den Nisthöhlen ein besonders hoher Konkurrenzdruck. Auch in von Menschen geschaffenen Lebensräumen finden sich immer weniger Nistmöglichkeiten. Durch die energieeffizienteren Bauten haben Vögel selbst an Häusern immer weniger Chancen, einen Nistplatz zu finden. Nistkästen können daher helfen, das geringe Angebot an Baumhöhlen und Nischen in Wald und Siedlung zu erweitern. Qualitativ hochwertige Nistkästen sorgen dafür, dass die Vögel und ihre Brut vor Wetter, Temperatur, vor Fressfeinden und Nesträubern weitestgehend geschützt sind.

ÜBERNACHTUNGS- UND ÜBERWINTERUNGS-MÖGLICHKEIT

Nistkästen sind hauptsächlich, aber nicht ausschließlich als Bruthilfe gedacht. Sie bieten zusätzlich ein hervorragendes Übernachtungs- und Überwinterungsquartier für Vögel, Insekten, wie zum Beispiel Schmetterlinge, Bienen, Hummeln, und Säugetiere, wie zum Beispiel Eichhörnchen, Siebenschläfer, Hasel-, Waldmaus und sogar Fledermäuse.

Von Zaunkönigen weiß man, dass diese sich im Winter in Nistkästen gegenseitig wärmen. Für das Überleben von Vögeln spielt das Winterquartier eine besondere Rolle, da diese aufgrund ihrer höheren Körpertemperatur (39 bis 42 Grad Celsius) mehr Energie aufwenden müssen, um diese aufrechtzuerhalten. Daher kann eine kalte Winternacht einem bereits geschwächten Vogel schnell zum Verhängnis werden.

VÖGEL BRÜTEN UNTERSCHIEDLICH

Vögel brüten an fast allen Standorten. Über die Zeit hinweg haben sich unterschiedliche Strategien entwickelt, wo und wie die Küken aufgezogen werden. Grob unterteilt werden die Brutstrategien in Baum-, Nischen-, Höhlen-, Fels- und Bodenbrüter. Es handelt sich bei der Einteilung jedoch um keine festgelegten Begriffe, sondern lediglich um eine Orientierung. Auch die Vögel halten sich nicht immer daran (Abbildung 3). Aufgrund der in dieser Broschüre ausgewählten Vogelarten wird der Fokus auf die Nistkästen der sogenannten Höhlenbrüter gelegt – Blau- und Kohlmeise, Kleiber und Haussperling.

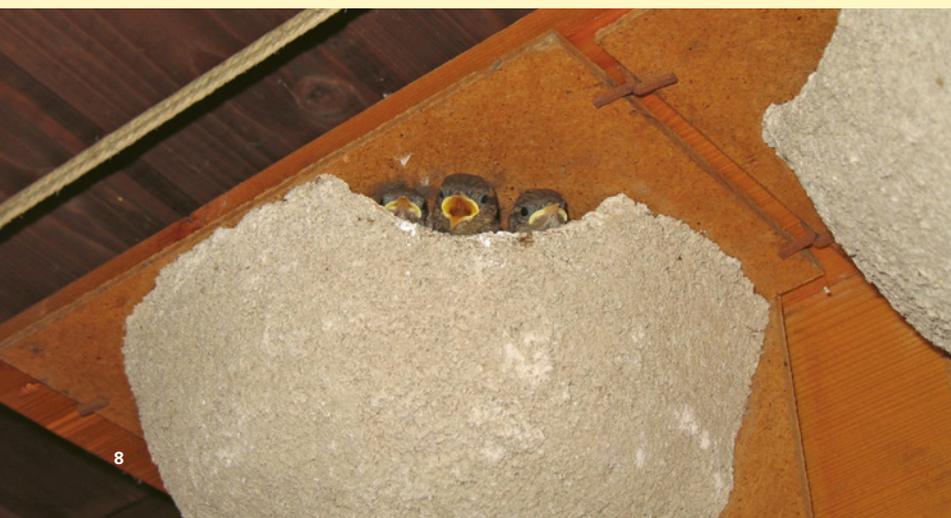


Abbildung 3:
Zaunkönige in einem Schwalbennest.



Abbildung 4:
Mit Moos ausgepolstertes Nest.

BAUMBRÜTER

Baumbrüter sind Vögel, die auf oder in Bäumen nisten. Ihre Nester werden hauptsächlich aus Ästen angefertigt, zum Beispiel bei Amseln und Elstern.

NISCHENBRÜTER

Halbhöhlen- oder Nischenbrüter bevorzugen Orte, an denen sie sich verstecken können, zum Beispiel Nischen und Risse in Bäumen, Felswänden oder Böschungen. Auch in Gebäuden oder Schuppen bauen diese Vögel ihr Nest zwischen Balken. Diese Strategie nutzen Vögel wie Hausrotschwanz, Grauschnäpper, Bachstelze, Rotkehlchen, Zaunkönig und Schwalbe.

HÖHLENBRÜTER

Zu den Höhlenbrütern gehören viele Meisenarten, Kleiber und Haussperlinge, auch als Spatzen bezeichnet. Diese Vögel benötigen einen Brutraum, der nur durch eine kleine Öffnung zugänglich ist. Hierbei entscheidet sich je nach Größe des Einfluglochs, welcher Vogel im entsprechenden Nest brüten wird. Im Vergleich zu anderen Brutstrategien haben solche, die in Höhlen brüten, einen höheren Bruterfolg. Allerdings gibt es große Konkurrenz aufgrund des immer knapperen Angebots an solchen Nisthöhlen. Das Nest wird mit weichem Material wie Gräsern, Moos und Federn ausgepolstert (Abbildung 4).

Für Blaumeisen sollte das Flugloch zwischen 26 bis 28 Millimeter betragen (Abbildung 5). Größere Meisenarten, zum Beispiel Kohlmeisen, aber auch Kleiber nutzen Nistkästen mit einem Einflugloch zwischen 32 bis 34 Millimeter Durchmesser.

Spatzen ziehen bei einem Einflugloch zwischen 32 bis 35 Millimeter ein. Die genannten Vögel sind nicht wählerisch, was die Form des Einfluglochs angeht. Es reicht eine runde Öffnung. Spatzen sind sehr gesellige Vögel und häufig in größeren Gruppen anzutreffen. Daher bietet es sich an, einen Gemeinschaftsnistkasten aufzuhängen, welcher mehrere Nisthöhlen gleichzeitig fasst (Tinz 2014). Es sollte beachtet werden, dass die Nähe von Spatzenschwärmen das Einziehen anderer Höhlenbrüter mit gleichen Ansprüchen verhindert, da sich Spatzen der Erfahrung nach gut durchsetzen können, wenn sie sich für einen Nistplatz entschieden haben.

FELSBRÜTER

In den Bergen und in felsigen Landschaften trifft man Felsbrüter, wie zum Beispiel Möwen, Eulen und Greifvögel, an, die auf Felsvorsprüngen oder in Felsnischen ihr Nest bauen.

BODENBRÜTER

Bodenbrüter bauen ihre Nester am Boden, wie zum Beispiel die Hühnervögel, aber auch fast alle Watt- und Möwenvögel, Lerchen, Pieper und Ammern. Die Eier werden in einer meist selbst ausgegrabenen Nestmulde gelegt. Aufgrund der landwirtschaftlichen Veränderungen sind die Bodenbrüter besonders gefährdet.

M2

UNTERRICHTS- UND BEGLEITMATERIAL ZUM THEMA:

MODUL 2

Einen Vogelnistkasten selbst bauen – wie geht das?

Weitere Informationen zum Unterrichts- und Begleitmaterial finden Sie auf Seite 24.



Abbildung 5:
Nistkästen mit unterschiedlichen Einfluglöchern.

2.4 Rund um die Nistkästen – Aufbau, Schutz und Pflege

M3 M4

UNTERRICHTS- UND BEGLEIT- MATERIAL ZUM THEMA:

MODUL 3

Nistkästen aufhängen –
wo und wie?

MODUL 4

Pflege von Nistkästen –
was ist wann zu tun?

Weitere Informationen zum
Unterrichts- und Begleitmaterial
finden Sie auf Seite 24.

Im Begleitmaterial werden Ideen zum Bau eines eigenen Nistkastens vorgestellt.

DER RICHTIGE ZEITPUNKT

Die Brutsaison vieler Singvögel beginnt im März. Viele suchen jedoch schon vorher nach geeigneten Nistplätzen, daher ist es sinnvoll, Nistkästen schon davor aufzuhängen. Ein Nistkasten kann grundsätzlich immer aufgehängt werden, da dieser schließlich nicht nur als Brutplatz, sondern auch als Übernachtungs- und/oder Überwinterungsort von Vögeln, Kleinsäugetern und sogar Fledermäusen aufgesucht wird. Letztlich wird ein Vogelhaus, das außerhalb der Brutsaison aufgehängt wird, auch gerne von Vögeln vorinspiziert (Abbildung 6).

DER RICHTIGE ORT

Um die brütenden, übernachtenden oder überwinternden Vögel und Gäste vor Gefahren, Wind und Wetter zu schützen, sollten die Nistkästen in einer Höhe von mindestens 2 bis 3 Metern aufgehängt werden (NABU 2022).

Jedoch bringt die Höhe nichts, wenn Fressfeinde, wie zum Beispiel Eichhörnchen, Marder und Katzen, einfach an das Nest herankommen. Auf Sitzstangen sollte besser verzichtet werden, da Nesträuber wie Spechte und Rabenvögel sich gut daran festhalten können. Ein vorgezogenes Einflugloch kann den Zugang für Feinde erschweren. Das Einflugloch sollte so ausgerichtet sein, dass ein freier Anflug möglich ist. Eine Ausrichtung nach Osten oder Süd-Osten hin schützt vor Wettereinflüssen. Eine Ausrichtung nach Süden sollte gemieden werden, da vor allem im Sommer der Nistkasten zu heiß werden kann. Der Kasten sollte zudem etwas nach vorne gekippt sein, damit kein Regenwasser eindringt (Deutsche Wildtier Stiftung 2018).

DIE RICHTIGE PFLEGE

Die Nistkästen werden jährlich gesäubert, da sich im Nistmaterial Krankheitserreger, Pilze und Parasiten befinden können. Häufig sind dies zum Beispiel Vogelflöhe, die vor der Neubesiedlung entfernt werden.

Zur Reinigung, die am besten im Freien erfolgt, sollten Handschuhe getragen werden. Das gemeinsame Öffnen der Nistkästen ist sehr spannend, da man nie genau weiß, was man im Nistkasten vorfindet (Abbildung 7): Ein altes Gelege? Das Quartier eines Winterschläfers?



Abbildung 6:
Ein Kleiber inspiziert einen Nistkasten
aus Holzbeton.



Abbildung 7:
Funde in Nistkästen.

Um es der nächsten Brut im Kasten leichter zu machen, bieten sich 2 Zeitpunkte zur Reinigung an: Ende September, da dann sicher die letzten Jungvögel ausgeflogen sind, und zwischen Januar und März. Die Reinigung im Frühjahr findet noch vor den ersten Bruten statt, um die Vögel nicht versehentlich zu stören und damit die Brut zu gefährden.

Für die Reinigung reicht eine feste Bürste, mit der man sämtliches Nistmaterial herausholt. Ein feuchtes Auswischen oder sogar Desinfizieren ist nicht nötig (Deutsche Wildtier Stiftung 2018). Sollte ein sehr starker Parasitenbefall festgestellt werden, kann man das Innere des Nistkastens mit Sodalaug ausspülen und anschließend gut trocknen lassen.

EXKURS – SPANNENDE LINKS

- Ideen und Aktionen für Kinder. Viel Natur-Spaß im Garten:
www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/stunde-der-gartenvoegel/index.html
- Forschen wie Wissenschaftler. Mitmachen bei der „Stunde der Garten- und Wintervögel“: www.lbv.de/umweltbildung/fuer-schulen/forschungsprojekte-zum-mitmachen/

ANLEITUNG FÜR DEN AUFBAU UND EINSATZ IHRES NISTKASTENS

Informationen für den Aufbau und Einsatz Ihres Nistkastens finden Sie hinten im Einklapper auf Seite 29. Sehen Sie sich zur Erläuterung auch das Video-Tutorial zum Aufbau und der Verwendung des Nistkastens an unter:
www.youtube.com/@okogartenphhd6707

Abbildung 8:
Eine Auswahl von Nistkästen für unterschiedliche Nistformen.



Abbildung 9:
Gesamtes Set aus dem Garten³-Projekt mit einem Nistkasten, einer WLAN-Kamera, mehreren Zubehörteilen sowie einer passenden App.

Abbildung 10:
Ein Eichhörnchen-Weibchen mit
Nachwuchs in einem Nistkasten
für Halsbandsittiche an einer Fassade
in Heidelberg (16.04.2009).



2.5 Warum zieht keiner ein?!

Viele Nistkästen werden relativ schnell von Vögeln zur Brut aufgesucht, aber manchmal zieht niemand ein. Dies kann unterschiedliche Ursachen haben.

ZU WENIGE VÖGEL

Manchmal gibt es mehr Nistkästen als Vogel-paare. Dann sollte man darauf achten, die Um-ggebung attraktiver für die Nahrungssuche zu gestalten. Man sollte die kleinen „Unkräuter“ einfach mal stehen lassen oder die Ecken im Garten lieber etwas wild belassen und Bäume und Sträucher pflanzen. Futterstellen können die Attraktivität einer Siedlung für Vögel stei-gern, sind aber für sich nicht ausreichend, um die Vogelwelt zu ernähren. Auf Gifte im Pflanzen-schutz sollte man selbstverständlich verzichten.

FALSCHER ORT

Manchmal hängen die Kästen zu niedrig oder an der falschen Stelle, dann sollten sie auf mindes-tens 2 Meter Höhe an den Stamm oder am Gebäude aufgehängt werden. Ein freier Anflug ist ebenfalls wichtig für die Vogeleltern. Ein Anbringen auf der wetterabgewandten Ostseite empfiehlt sich, damit die Kästen nicht unter zu viel Regen leiden.

ZU VIELE GEFAHREN

Vögel siedeln sich nur dann an, wenn sie sich nicht in permanenter Gefahr fühlen. Sollten Sie eine oder mehrere Katzen besitzen, die Frei-gänger sind, dann stehen die Chancen für das Überleben der frisch ausgeflogenen Jung-vögel nicht sonderlich gut. Entweder verzichten Sie auf die Freilaufhaltung in der Brutzeit oder Sie verzichten auf das Anbringen von Nist-kästen, um die Vögel nicht in eine ökologische Falle zu locken. Auch direkt an stark befahre-nen Straßen empfiehlt es sich nicht, Nistkästen aufzuhängen, da die Jungvögel dem Straßenver-kehr leicht zum Opfer fallen können. Vogelfutter-stellen können gut gemeint sein, aber wenn sie nicht ordentlich gepflegt und sauber gehalten werden, dann besteht hier die Gefahr einer Infek-tion für die Vögel, sowohl über verschimmeltes Futter als auch über Vogelkrankheiten. Auch hier gilt: entweder richtig füttern oder es sein lassen.

SCHLAFHÖHLE

Nicht selten werden Nistkästen bereits im Winter als Schlafhöhlen aufgesucht, zum Beispiel von Zaunkönigen oder Meisen. Durch Kot im Kasten verraten sie ihre Anwesenheit, aber Nistmaterial wird dann normalerweise nicht eingetragen. Schlafhöhlen bieten den Vögeln auch Schutz und wir sollten froh sein, wenn der Kasten hierfür genutzt wird.



Abbildung 11:
2 Waldmäuse in einem für
Haselmäuse aufgehängten „Tube“
(09.08.2016).

2.6 Unerwartete Untermieter

Relativ häufig kommt es vor, dass die Vogelnistkästen auch von anderen Wildtieren besiedelt werden. Dies können sehr unterschiedliche Tierarten sein.

FLEDERMÄUSE

Fledermäuse können zwar fliegen, sind aber keine Vögel, sondern nachtaktive Säugetiere. Für Fledermäuse gibt es spezielle Kästen, die so genannten Spaltenquartiere oder Überwinterungskästen. Manchmal gehen Fledermäuse aber auch in Vogelnistkästen, um sich dort zu verstecken. Fledermäuse sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt und sollten auf jeden Fall in Ruhe gelassen werden. Sie sind keine Gefahr für unsere heimischen Vögel.

BIENEN, WESPEN, HORNISSEN

Häufig findet man die papierartigen Nester von Wespen, seltener welche von Hornissen oder Honigbienen in den Nistkästen. Wir sollten die Nester dieser Insekten in Ruhe lassen und dann gegebenenfalls im Herbst bei der jährlichen Nistkastenreinigung entfernen.

SIEBENSCHLÄFER, GARTENSCHLÄFER UND SO WEITER

Siebenschläfer, Gartenschläfer und Haselmaus sind die heimischen Vertreter der Bilche oder Schlafmäuse. Sie ziehen meist erst nach der Brut in die Kästen ein. Manche Bilche fressen ab und zu die Eier oder Jungen von Singvögeln.

Das ist der Lauf der Natur und wir sollten dieses Verhalten nicht als schlecht bewerten. Bilche sind aber viel zu selten, als dass sie den Beständen unserer Vögel schaden können. Im Gegenteil, sie sind selbst ebenfalls nach dem Bundesnaturschutzgesetz geschützt.

Auch Eichhörnchen können in größere Nistkästen gehen, sofern das Eingangsloch mindestens 5 Zentimeter Durchmesser beträgt.

Abbildung 12:
2 Gartenschläfer in einem Nistkasten für Blaumeisen (14.05.2020).



EXKURS: IMPULSE FÜR DEN UNTERRICHT

- Tipp 1: Seht ihr von außen, dass Altvögel Nistmaterial wie Moos oder Haare eintragen, ist das ein gutes Zeichen, dass der Nistkasten zum Brüten angenommen wird.
- Tipp 2: Seht ihr Altvögel, die Futter im Schnabel tragen, dann sind die Jungen bereits geschlüpft; das ist die spannendste Phase.
- Zählt doch mal, wie häufig die Kohlmeisen in einer Stunde an das Nest geflogen kommen. Halten sie das Nest sauber? (Antwort: Ja, sie tragen Kotsäckchen der Jungvögel weg.)
- Würdet ihr sagen, dass die Kohlmeise für Menschen und Gärten nützlich ist? (Antwort: Ja, weil sie Insekten frisst, die den Pflanzen schaden können.)
- Was passiert, wenn die als Futter dienenden Raupen durch den Klimawandel immer früher aus den Eiern schlüpfen? (Antwort: Die Kohlmeisen müssen ihre Brut ebenfalls an den Klimawandel anpassen.)



Abbildung 13:
Papiernest einer Wespe in einem Nistkasten für Halsbandsittiche an einer Fassade in Heidelberg (21.05.2008).



3.1 Vögel allgemein

M5 M6

UNTERRICHTS- UND BEGLEITMATERIAL ZUM THEMA:

MODUL 5

Holztiere als Lernobjekte – vom Modell zum Original

MODUL 6

Aus Federn lesen – das kann man lernen

Weitere Informationen zum Unterrichts- und Begleitmaterial finden Sie auf Seite 24.

Vögel sind mit etwa 11.000 Arten die artenreichste Gruppe der Landwirbeltiere. Sie haben alle Kontinente und Lebensräume erobert und finden sich in Wüsten, arktischen Meeresklippen, Wäldern, Berggipfeln und selbst inmitten der Zentren der größten Städte. In Deutschland leben etwa 250 Brutvogelarten. Überall zu finden sind die 4 Vogelarten, für die das Nistkastenprojekt entwickelt wurde. Als Besonderheit finden sich unter den deutschen Brutvögeln auch seltene Arten wie Steinadler, Großstrappe, Auerhuhn und Basstölpel. Der im Mittelalter ausgerottete Waldkräppel wird aktuell wieder in Bayern und am Bodensee angesiedelt. Als Neubürger finden sich auch 3 Papageienarten, 2 Flamingoarten und der südamerikanische Nandu unter den regelmäßigen deutschen Brutvögeln.

Heute wissen wir, dass Vögel die direkten Nachfahren der Raubdinosaurier sind. Auch der berühmte *Tyrannosaurus rex* hatte bereits Federn. In Deutschland liegt der Fundort des berühmten *Archaeopteryx lithographica*, des ersten Sauriers mit sehr gut erhaltenen Federn. Dass Federn ursprünglich aus Schuppen hervorgegangen sind, sieht man beispielsweise bei Hühnerrassen, die befiederte anstatt geschuppter Beine haben.

Vögel bringen keine lebenden Jungen zur Welt wie Säugetiere. Vögel legen Eier und müssen sie in Nestern ausbrüten. Fast alle Vogelarten brüten ihre Jungen selbst aus. Der Kuckuck ist eine Ausnahme von dieser Regel und legt Eier in fremde Nester. Die Jungen lässt der Kuckuck von kleineren Vogelarten ausbrüten und aufziehen.

Rekordhalter der Vogelwelt sind der Wanderfalke als schnellster Vogel, die Küstenseeschwalbe als Vielfliegerin und der Mauersegler für die Fähigkeit, im Fliegen zu schlafen.

Vögel sind sehr anpassungsfähig und ihre Bestände können sich erholen, wenn wir sie schützen. Erst nach dem Verbot der Jagd, der konsequenteren Verfolgung der Wilderei und dem Verbot von Umweltgiften wuchsen die Bestände von seltenen Arten wie Wanderfalke, Seeadler oder Uhu wieder an. Waren sie vor 50 Jahren in Deutschland fast ausgestorben, so breiten sie sich heute gottseidank wieder aus. Der deutsche Wappenvogel Seeadler nimmt dank strengem Schutz im Bestand zu, insbesondere in Nord- und Ostdeutschland. Der Wanderfalke befand sich bei uns einst am Rande des Aussterbens, glücklicherweise konnte er sich in den letzten Jahren entlang von Felsnischen, Kirchtürmen und Industrieschornsteinen bis in die Zentren der Großstädte ausbreiten. Beim Uhu findet aktuell eine ähnliche Entwicklung statt. Früher war er sehr selten und scheu, heute nehmen die Beobachtungen auch in Städten immer mehr zu.

Nicht alle Vögel brüten in Nistkästen, aber durch Nistkästen lassen sich Vögel gezielt anlocken und beobachten.

Wir leisten mit dem Nistkastenprojekt einen Beitrag zum Verständnis, warum Vogelschutz wichtig ist, welche Rolle die Vögel bei der Schädlingsbekämpfung spielen und wie sie sich vom Ei zum flugfähigen Vogel entwickeln.



Abbildung 14:
Ein Waldkauz schaut tagsüber aus seinem Nistkasten (25.04.2016).

Abbildung 15:
Das Rotkehlchen gehört zu
den bekanntesten und beliebtesten
heimischen Brutvögeln.

3.2 Paarbildung, Fortpflanzung und Entwicklung der Jungen bei Singvögeln

Singvögel sind die artenreichste Vogelgruppe bei uns. Zumeist sind es kleine unscheinbare Vogelgestalten mit angenehmen Gesängen. Wir kennen und lieben das braune Rotkehlchen und die schwarze Amsel, aber es gibt noch viel mehr Arten zu entdecken. Stare sind die Meister der Imitation und können vom Pirol bis zum Mäusebussard alles nachahmen. Zu den Singvögeln gehören auch unsere kleinsten Vögel wie Zaunkönig oder Wintergoldhähnchen. Selbst die großen Rabenvögel mit Eichelhäher, Elster und Rabenkrähe gehören zu den Singvögeln. Der größte Singvogel ist der nah verwandte Kolkrabe, auch wenn sein Gesang dem Menschen nicht besonders wohltönend erscheint.

Singvögel haben meist wohlklingende und recht laute Reviergesänge, um sich von den Nachbarn abzugrenzen und Weibchen anzulocken. Singvogelreviere der häufigen Arten haben ungefähr einen Durchmesser von 100 bis 200 Meter.

Die Paarbildung bei Meisen erfolgt bereits im Herbst und Winter, also deutlich vor der Brutzeit. An sonnigen Wintertagen kann man schon die Meisengesänge hören, die dann auch den Frühling einleiten.

Bevor das Weibchen die Eischale produzieren kann, benötigt es Kalk. Manchmal sieht man Meisen daher an Mineralputz oder an Schneckenhäusern picken.

Als Neststandort benutzen Meisen, Kleiber und Sperlinge Höhlungen in Bäumen, Nistkästen oder Gebäuden. Blaumeisen schaffen es aufgrund ihrer Winzigkeit sogar, in kleinen Löchern von Ampelanlagen, Schiffsmasten oder Ähnlichem zu brüten.

Kohl- und Blaumeisen bauen ihre Nester überwiegend aus Moos und kleiden sie mit Haaren oder feinem Material aus. Kleiber nutzen Rindenstücke zum Nestbau und verkleben den Höhleneingang mit Lehm, damit Spechte und andere Räuber nicht an die Jungen kommen. Hausperlinge brüten überwiegend in Nischen von Gebäuden, sie brüten als einzige der vorgestellten Arten auch in Kolonien, sofern es genügend Nahrung gibt.

Singvögel, insbesondere die häufigen Arten, mit denen wir uns beschäftigen, haben relativ große Gelege mit teilweise über 10 Eiern (Abbildung 16). Pro Tag legt das Weibchen ein weiteres Ei hinzu. Die Eltern brüten normalerweise erst, wenn die Gelege vollständig sind. Dadurch wachsen die Jungen gleichzeitig auf und sie fliegen auch möglichst gleichzeitig aus dem Nest aus.

Singvögel sind so genannte Nesthocker, sie schlüpfen nach kurzer Bebrütung nackt und blind aus den Eiern und sind vollkommen abhängig von der elterlichen Fürsorge (Abbildung 17). Nestflüchter wie Hühner, Enten oder Gänse brauchen etwas länger, bis sie schlüpfen. Nestflüchter werden zwar von den Eltern bewacht und geschützt, müssen sich ihre Nahrung aber normalerweise selbst suchen und können bereits kurz nach dem Schlupf direkt laufen oder schwimmen.

Praktisch alle Jungvögel der Singvögel müssen zur ausgewogenen Entwicklung Insekten fressen, auch wenn bei einigen Arten die erwachsenen Vögel reine Körnerfresser sind.

M7

UNTERRICHTS- UND BEGLEITMATERIAL ZUM THEMA:

MODUL 7

Wie stabil sind Vogeleier?

Weitere Informationen zum Unterrichts- und Begleitmaterial finden Sie auf Seite 24.

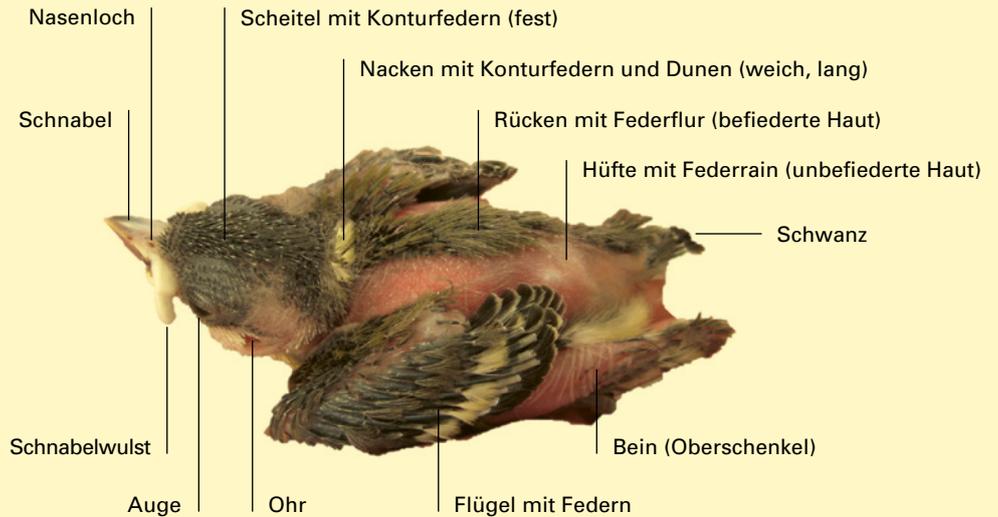


Abbildung 16:
Die Eier der Meisen sind sehr klein und ähneln sich. Die Blaumeise hat am stumpfen Eipol (flachere Stelle) meist deutlich mehr Flecken als auf dem übrigen Ei (Kohlmeise: oben, Blaumeise: unten).

Abbildung 17:

Körperteile 1: Am jungen Vogel (hier Kohlmeise) sieht man noch nackte Hautstellen und die Ohröffnung, diese Stellen kann man am erwachsenen Vogel nicht mehr von außen sehen. Als Besonderheit haben Singvögel erweiterte Schnabelwülste, um große Nahrungsbestandteile schlucken zu können. Ihr Rachen ist dabei leuchtend gefärbt, dies ist ein Signal an die Eltern: Ich habe Hunger!

WIE HEISST WELCHER TEIL AM VOGEL?



Nach kurzer Brutzeit von nur etwa 2 Wochen schlüpfen bei den Singvögeln die Jungen. Um besser aus dem Ei herauszukommen, haben sie eine kleine Hilfe von Mutter Natur mitbekommen: den kleinen Eizahn. Der Eizahn hilft, die Schale zu durchbrechen und einen Ansatzpunkt für den Schlupf zu erzeugen. Die jungen Singvögel sind wie bereits erwähnt Nesthocker und schlüpfen nackt und blind aus den Eiern (Abbildung 19). Sie sperren ihre leuchtenden Rachen weit auf, um von den Eltern versorgt zu werden. Dieses Verhalten ist wichtig, da sie sonst nicht gefüttert werden. Innerhalb weniger Tage öffnen sich die Augen und die Federn wachsen in den so genannten Blutkielen (Abbildung 20). Die Bürzeldrüse produziert Fett zur Gefiederpflege und ist nur beim Jungvogel äußerlich zu erkennen (Abbildung 18). Innerhalb weiterer Tage geht das Wachstum ganz schnell und die Jungen

sind fast vollständig befiedert (Abbildung 21). Kurz darauf sind sie voll befiedert und flugfähig (Abbildung 22). Damit die Jungen aus dem Nest ausfliegen, wenden die Eltern einen Trick an. Sie füttern gegen Ende der Nestlingszeit immer weniger, so dass die Jungen von schierem Hunger getrieben das Nest verlassen müssen.

Kohlmeisen füttern mehr Spinnen und Fliegen an die Jungen, während Blaumeisen mehr Blattläuse verfüttern. Futter von Futterhäuschen wird nur selten an Junge verfüttert, da diese zum Wachsen Insekten und keine Sämereien oder Nüsse benötigen. Erst die älteren Jungtiere bekommen auch ab und zu Vogelfutter als Nahrung gereicht. Kohl- und Blaumeisen benötigen normalerweise 5 bis 6 Minuten um Beute zu machen, bei einem großen Raupenangebot brauchen sie nur halb so lange.



Abbildung 19: Phase 1 der Nesthocker: Die Jungen sind nackt und blind. Leuchtend hellgelb sind die Schnabelwülste zu erkennen. Dies erleichtert den Eltern die Fütterung der Jungen in der dunklen Höhle. „Hier muss das Futter rein!“



Abbildung 20: Phase 2 der Nesthocker: Die Augen sind offen und die Federn wachsen in Blutkielen.

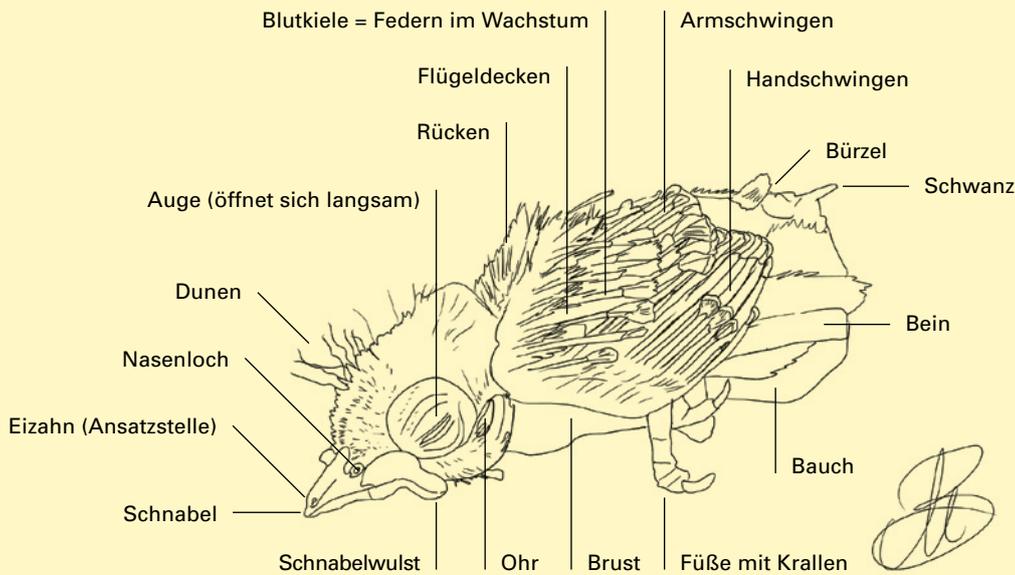


Abbildung 18: Körperteile 2: Aufbauschema eines jungen Singvogels (Nesthocker) am Beispiel der Kohlmeise. Die Jungen schlüpfen blind und nackt mit wenigen Dunen (wärmende Federn). Auffallend groß sind anfangs die Augen, der Schnabel mit dem leuchtend gefärbten Wulst sowie die Füße. Ohren und Bürzel sind nur beim Jungvogel von außen sichtbar. Der Eizahn, welcher zum Aufbrechen der Eischale dient, fällt kurz nach dem Schlüpfen ab.

Die besten Überlebenschancen haben Jungtiere, wenn sie mit den größeren Schmetterlingsraupen gefüttert werden (Cowie & Hinsley 1988, Naef-Daenzer & Keller 1999).

Kleiber verfüttern überwiegend Raupen, aber auch Fluginsekten, Käfer und Spinnen an die Jungtiere (Wesołowski et al. 2019).

Hausperlinge sind als ausgewachsene Vögel überwiegend Körnerfresser, füttern aber die Jungtiere mit Insekten. In den ersten 3 Lebenstagen dürfen nur Insekten verfüttert werden, Körner kommen erst langsam als Zusatznahrung danach (Seel 1969, Brzęk et al. 2009).

MEISEN IN SCHULEN?

Im Winter schließen sich verschiedene Meisenarten zu so genannten „Meisenschulen“ zusammen.

Die kleinen Arten wie Blau-, Tannen-, oder Schwanzmeise hängen häufig an den dünnsten Zweigen, die großen Kohlmeisen halten sich hingegen eher in Bodennähe auf. Durch ihre gemeinsame Nahrungssuche sind sie viel effektiver als wenn sie alleine unterwegs sind. Sehr gerne kommen Kohlmeisen auch an Futterhäuschen.

STRENGE WINTER

Obwohl sie zerbrechlich wirken, überstehen kleine Singvögel wie Kohlmeise und Blaumeise strenge Winter überraschend gut, sofern genügend Baumsamen (Eicheln, Bucheckern) als Winternahrung vorhanden sind. Die Blaumeise kann Eicheln nicht gut verwerten und ist auf Bucheckern als Winternahrung angewiesen.



Abbildung 21: Phase 3 der Nesthocker: Die Jungen sind fast vollständig befiedert. Blutkiele sieht man nur noch schwer, zum Beispiel an Schwanz und Flügeln.



Abbildung 22: Phase 4 der Nesthocker: Die Jungen sind nun vollständig befiedert und auch flugfähig.



Abbildung 23:
Eine alte Kohlmeise füttert die Jungvögel.
Die Jungvögel sperren die Rachen auf und
zeigen dem Altvogel die leuchtende Kehle.
„Wir haben Hunger“!

3.3 Artportraits

3.3.1 Kohlmeise

EIZAHL

6 bis 12 Eier

BRUTDAUER

13 bis 15 Tage

NESTLINGSDAUER

18 bis 21 Tage

JAHRESBRUTEN

1 bis 2 Jahresbruten

AUSSEHEN

Die Kohlmeise (*Parus major*) ist einer unserer häufigsten Gartenvögel. Sie ist trotz des unschönen Namens auffallend bunt und kontrastreich gefärbt. Schwarz wie Kohle ist der Kopf und das Bauchband, die Wangen sind leuchtend weiß. Der Rücken ist grün gefärbt, der Bauch leuchtend gelb. Flügel und Schwanz sind bläulich, über den Flügel verläuft eine helle Binde, die äußeren Schwanzfedern leuchten weiß. Beim Weibchen sind die Farben etwas weniger leuchtend und der schwarze Bauchstreif ist schmaler und unterbrochen. Jungvögel sind matter gefärbt, die Wangen sind gelblich anstatt weiß. Das Präsentieren der weißen Wangen dient als Signal für die Partner.

NAMEN UND RUF

Wie bereits erwähnt, sind nur Teile von Kopf und Bauch der Kohlmeise so schwarz wie Kohle. Der wissenschaftliche Artname „major“ stammt vom Lateinischen „maior“ und bedeutet „größer, stärker“. Wir können das leicht nachvollziehen, wenn wir sie mit der kleineren Blau-meise vergleichen.

Ihre metallisch harten „ping ping“-Rufe haben der Kohlmeise den Namen „Finkmeise“ eingebracht. Bekannt ist das melodische „zi-zi-bä, zi-zi-bä“, das den Frühling einleitet.

BIOLOGIE

Die Kohlmeise ist die größte Meise in Europa und ihr großes Verbreitungsgebiet reicht von Nordafrika bis nach Ostsibirien. In Deutschland ist die Kohlmeise mit über 5 Millionen Brutpaaren einer der häufigsten Brutvögel (ADEBAR 2014).

Kohlmeisen sind besonders in Laubwäldern und Gartenstädten zu finden. Sie brauchen große Bäume zur Nahrungssuche, Moos zum Nestbau, darüber hinaus auch Baumhöhlen, Gebäudenischen oder Nistkästen zum Brüten. Der Durchmesser des Einfluglochs muss mindestens 32 Millimeter betragen. Ihr Nest bauen sie überwiegend aus frischem Moos und kleiden es mit feinen Haaren aus.

Die Hauptbrutzeit der Kohlmeise liegt von Ende März bis Mitte Juli, meist brütet das Paar einmal, selten zweimal hintereinander (Südbeck et al. 2005). Die Brutzeit richtet sich nach dem besten Raupenangebot.

Kohlmeisen legen meist 6 bis 12 Eier, die weiß mit rötlichen Punkten sind. Die Brutzeit beträgt 14 Tage, das heißt, die Jungen schlüpfen nach 2 Wochen Bebrütung. Das Weibchen brütet allein und wird vom Männchen mit Nahrung versorgt. Die Jungvögel werden hauptsächlich mit kleinen Raupen und anderen Insekten gefüttert, welche die Eltern von Ästen und Blättern holen. Die Wangen der Jungvögel sind noch eher gelblich und werden erst mit dem Alter weiß. Nach etwa 3 Wochen fliegen die Jungvögel aus dem Nest und werden weitere 2 bis 3 Wochen von den Eltern betreut (Südbeck et al. 2005).



Abbildung 24:
Ein Kohlmeisen-
Weibchen.



Abbildung 25:
Eine Blaumeise auf einem Zweig.

3.3.2 Blaumeise

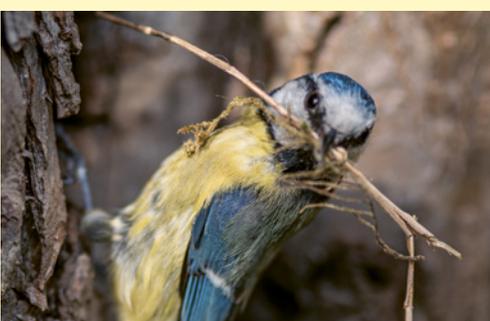
AUSSEHEN

Die kleine Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*) gehört wie die größere Kohlmeise zu den häufigsten Gartenvögeln. Wie der Name verrät, sticht in ihrem Erscheinungsbild überwiegend blau hervor. Das Gesicht ist weiß, Augestreif und Kehle sind schwarz gefärbt. Der Rücken ist grün, der Bauch leuchtend gelb, der Bauchstreif schwarz. Oberkopf, Flügel und Schwanz sind blau, über den Flügel verläuft eine helle Binde. Das Weibchen hat etwas weniger leuchtende Farben, diese Unterschiede erkennt aber unser Auge nur schwer. Jungvögel sind matter gefärbt, die Wangen sind gelblich anstatt weiß.

NAMEN UND RUFE

Die Blaumeise hat sowohl ihren wissenschaftlichen Namen „*Cyanistes caeruleus*“ als auch den deutschen Namen der himmelblauen Färbung zu verdanken, welche auf Kopf, Flügeln und Schwanz zu sehen ist. Blau ist in der Vogelwelt eine seltene Farbe, da sie den Vogel nicht wirklich gut tarnt. Eine überwiegend blaue Färbung gibt es bei den heimischen Vögeln noch beim leuchtenden Eisvogel, der auch als „fliegender Edelstein“ bezeichnet wird.

Der Gesang der Blaumeise beginnt mit 2 bis 3 hohen „zi“-Lauten, gefolgt von einem tieferen Triller.



BIOLOGIE

Die Blaumeise hat ein eher kleines Verbreitungsgebiet, welches sich hauptsächlich auf Europa und die direkt angrenzenden Bereiche Asiens beschränkt. In Deutschland ist die Blaumeise mit über 3 Millionen Brutpaaren einer der häufigsten Brutvögel (ADEBAR 2014).

Blaumeisen sind besonders in Laubwäldern und Siedlungen zu finden. Sie brauchen ältere Laubbäume zur Nahrungssuche, Moos zum Nestbau, darüber hinaus auch Baumhöhlen, Gebäudenischen oder Nistkästen zum Brüten. Der Durchmesser des Einfluglochs sollte nicht mehr als 28 Millimeter betragen, ansonsten kann sie von der größeren Kohlmeise verdrängt werden. Ihr Nest bauen sie überwiegend aus Moos und feinen Haaren.

Die Hauptbrutzeit der Blaumeise liegt von Anfang April bis Mitte Juni, meist brütet das Paar einmal, selten zweimal hintereinander (Südbeck et al. 2005). Die Brutzeit richtet sich nach dem besten Nahrungsangebot für die Jungvögel.

Blaumeisen legen meist 7 bis 13 Eier, weiß gefärbt mit rötlichen Punkten am stumpfen Eipol. Die Brutzeit beträgt 14 Tage, das heißt, die Jungen schlüpfen nach 2 Wochen Bebrütung. Das Weibchen brütet allein und wird vom Männchen mit Nahrung versorgt. Die Jungvögel werden hauptsächlich mit Blattläusen und anderen Insekten gefüttert, welche die Eltern von Ästen und Blättern holen. Nach etwa 3 Wochen fliegen die Jungvögel aus dem Nest und werden weitere 2 bis 3 Wochen von den Eltern betreut (Südbeck et al. 2005).

EIZAHL

7 bis 13 Eier

BRUTDAUER

13 bis 15 Tage

NESTLINGSDAUER

18 bis 21 Tage

JAHRESBRUTEN

1 bis 2 Jahresbruten



Abbildung 26:
Eine Blaumeise fliegt aus dem Kasten heraus, um Nahrung für ihre Jungvögel zu suchen.

Abbildung 27:
Eine Blaumeise sammelt Nistmaterial.



Abbildung 28:
Fütterung der Jungtiere in dem
Nistkasten 2GR.

3.3.3 Kleiber

EIZAHL

6 bis 7 Eier

BRUTDAUER

15 bis 19 Tage

NESTLINGSDAUER

23 bis 26 Tage

JAHRESBRUTEN

1 Jahresbrut (ausnahmsweise
1 bis 2 Ersatzbruten)

AUSSEHEN

Auffallende Kennzeichen am Kleiber (*Sitta europaea*) sind der lange Schnabel, der schwarze Augestreif und der kurze Schwanz. Die Oberseite ist graublau, die Unterseite rostrot gefärbt. Der Steiß, also der Bereich unter dem Schwanz, ist beim Männchen dunkelrotbraun gefärbt, beim Weibchen und bei den Jungvögeln sind die Farben etwas weniger leuchtend. Der Kleiber ist der einzige heimische Vogel, der kopfabwärts den Stamm herunterklettern kann.

NAMEN UND RUF

Der Kleiber hat seinen Namen vom „Kleben“. Als einziger heimischer Vogel verkleinert er den Höhleneingang mit Lehm, um größeren Feinden und Konkurrenten den Zugang zum Nest zu verwehren. Er wird aufgrund seines langen und kräftigen Schnabels manchmal auch als „Spechtmeise“ bezeichnet. Er ist in der Lage, Nüsse nach Spechtart aufzuhacken. Kleiber haben laute flötende Rufe, die wie „tüt“ klingen.

BIOLOGIE

Der Kleiber hat ein großes Verbreitungsgebiet, es reicht von Nordafrika bis nach Ostasien. In Deutschland ist der Kleiber mit über 1 Million Brutpaaren ein häufiger Brutvogel (ADEBAR 2014).

Der Kleiber (*Sitta europaea*) ist ein weit verbreiteter Brutvogel in Laub- und Mischwäldern sowie in Parks und Gärten. Wichtige Bäume für den Kleiber sind Eichen und Buchen. Sein Revier verteidigt der Kleiber das ganze Jahr über. Der Durchmesser des Einfluglochs muss mindestens 32 Millimeter betragen. Größere Nesteingänge verkleinert der Kleiber mit Lehm, der nach kurzer Zeit so fest wie Beton wird. Das Nest selbst bauen sie überwiegend aus Rindenstücken.

Die Hauptbrutzeit des Kleibers liegt von Ende März bis Ende Mai. Normalerweise brütet das Paar nur einmal (Südbeck et al. 2005).

Kleiber legen meist 6 bis 7 Eier, die milchweiß mit rötlichen Punkten sind. Die Brutzeit beträgt 15 bis 19 Tage, das heißt, die Jungen schlüpfen erst nach über 2 Wochen Bebrütung. Das Weibchen brütet allein und wird vom Männchen mit Nahrung versorgt. Beide Partner füttern die Jungen mit Spinnen, Raupen des Eichenwicklers und anderen Insekten. Nach fast 4 Wochen fliegen die Jungvögel aus dem Nest und werden danach von den Eltern betreut (Südbeck et al. 2005).

Abbildung 29:
Ein Kleiber-Männchen.



Abbildung 30:
Ein Haussperling-Männchen.



3.3.4 Haussperling

AUSSEHEN

Der Haussperling (*Passer domesticus*) ist einer unserer häufigsten Vögel und brütet fast nur in menschlicher Nähe. Der Haussperling hat einen kräftigen Körnerfresser-Schnabel. Obwohl der Haussperling eher unauffällig graubraun gefärbt ist, hat er doch ein paar Kennzeichen. Der Kopf ist beim Männchen überwiegend grau, die Kopfseiten sind kastanienbraun, Augestreif und Kehle sind beim Männchen schwarz gefärbt. Der Schnabel ist beim Männchen in der Brutzeit schwarz gefärbt. Das Weibchen und die Jungvögel sind deutlich kontrastärmer gefärbt, sie besitzen einen hellen Überaugenstreif. Der Rücken ist braun-schwarz gestreift.

NAMEN UND RUFE

Der deutsche Name Haussperling und der wissenschaftliche Name „*Passer domesticus*“ bedeuten das gleiche. Haussperlinge brüten fast nur in oder an Gebäuden. Sehr häufig wird er auch einfach als „Spatz“ bezeichnet. Sehr vertraut ist das klanglose „Tschilpen“, das tatsächlich sein Gesang ist.

BIOLOGIE

Der Haussperling ist mittlerweile fast weltweit verbreitet, da der Mensch ihn in die ganze Welt mitgenommen hat. In Italien hat sich eine nah verwandte Art gebildet, der Italiensperling (*Passer italiae*). Diese Art ist als Mischform zwischen dem Haussperling und dem Weidensperling (*Passer hispaniolensis*) aus dem Mittelmeerraum entstanden. In Deutschland ist der Haussperling mit über 4 Millionen Brutpaaren einer der häufigsten Brutvögel (ADEBAR 2014).

Haussperlinge bauen ihre Nester hauptsächlich in und an Gebäuden, zum Beispiel unter Dächern, in Gebäudenischen, Straßenlampen, Nistkästen, Mehlschwalbennestern, Storchennestern und so weiter. Der Durchmesser des Einfluglochs muss mindestens 32 Millimeter betragen. Von den vorgestellten Arten ist der Haussperling die einzige Art, die das Nest überwiegend aus Stroh und Grashalmen baut. Ausgekleidet wird das Nest häufig mit Federn größerer Vögel, zum Beispiel von Haushühnern.

Die Hauptbrutzeit des Haussperlings liegt von Ende März bis Anfang August. Bei gutem Nahrungsangebot kann aber auch im Winter gebrütet werden. Haussperlinge brüten meist dreimal pro Jahr und sind von den hier vorgestellten Arten diejenigen mit den meisten Bruten pro Jahr (Südbeck et al. 2005).

Haussperlinge legen meist 4 bis 6 Eier, die hellbraun mit dunkelbraunen Flecken sind. Die Brutzeit beträgt nur 11 bis 12 Tage, das heißt, die Jungen schlüpfen bereits nach weniger als 2 Wochen Bebrütung. Das Paar baut das Nest, brütet gemeinsam und zieht die Jungen auf. Obwohl Haussperlinge Körnerfresser sind, werden die Jungen hauptsächlich mit Insekten gefüttert. Nach bereits weniger als 3 Wochen fliegen die Jungvögel aus dem Nest und werden weitere 2 bis 3 Wochen von den Eltern betreut (Südbeck et al. 2005). Als einzige hier vorgestellte Vogelart besitzt der Haussperling keine festen Reviere, sondern brütet meist in Kolonien.

EIZAHL

4 bis 6 Eier

BRUTDAUER

11 bis 12 Tage

NESTLINGSDAUER

17 Tage

JAHRESBRUTEN

meist 3 Jahresbruten



Abbildung 31:
Ein männlicher Haussperling mit
Nistmaterial.

Tipps für einen vogelfreundlichen Garten

4.1 Vogelfreundliche Sträucher

M18

UNTERRICHTS- UND BEGLEIT-
MATERIAL ZUM THEMA:

MODUL 8

Vogelfreundliche Garten-
sträucher und Bäume

Weitere Informationen zum
Unterrichts- und Begleitmaterial
finden Sie auf Seite 24.

Die wichtigste Bedingung für einen vogelfreundlichen Garten ist ein stimmiges ökologisches Umfeld. Vögel als Konsumenten innerhalb der Nahrungsnetze brauchen nicht nur Insekten oder pflanzliche Futterquellen, sondern auch Verstecke zum Brüten sowie erhöhte Plätze als Ansitz und zur Partnerwerbung.

Dies sind im Idealfall Hecken beziehungsweise Sträucher mit Dornen und Stacheln: Weißdorn, Berberitze, Sanddorn, Hasel, Brombeere oder Schlehe. Aber auch dichte oder fruchtende Sträucher wie Holunder, Hainbuche, Hasel, Eberesche oder Kornelkirsche (Abbildung 32) sind hilfreich.

Den Zaunkönig finden wir in der Regel bei uns im Garten, wo er ungestört ist und sich zwischen Reisig verstecken kann. Die Amseln wiederum beobachten wir bei der regen Suche nach Bodentieren in der Nähe eines guten Kompostplatzes. Auch Laub und Moos an schattigen Stellen werden von Amseln eifrig umgelegt, um auf der Futtersuche fündig zu werden. Ein treuer Gartenvogel im wörtlichen Sinn ist das Rotkehlchen (Abbildung 33). Gartenarbeiten werden neugierig beäugt: „Mal schauen, welche köstliche Happen durch die Bodenbearbeitung so ans Licht kommen“. Auch für Krähen ist eine Anhänglichkeit aus ruhigen Schulgärten bekannt.



Abbildung 32:
Eine fruchtende Kornelkirsche.

Abbildung 33:
Ein Rotkehlchen im Garten.



4.2 Raumgestaltung

Nachtigallen (Abbildung 34) wird man im Garten nur hören, wenn üppige Hecken mit unterschiedlichen Höhenstufen sichere Plätze zum Gesang sowie zum Brüten bieten. Aber auch Mönchgrasmücken oder Weidenlaubsänger, die häufigsten und auffälligsten Sänger im biologischen Garten, brauchen Hecken und dichte Gebüsche, also keinen Buchsbaumformschnitt.

Die in Nistkästen brütenden Vögel wie Kohlmeisen oder Blaumeisen ziehen nur dann im Garten ihre Jungen groß, wenn sie vielfältige Insektennahrung finden. Dafür ist ein abwechslungsreicher und vielfältig gestalteter Garten die beste Voraussetzung. Das Wachsen dieser Strukturen braucht Zeit. Ein Garten ist ein Raum mit 3 Dimensionen, keine Fläche. Selbst einjährige Pflanzen wie Sonnenblumen können diese Räume gestalten und bieten zudem körnerfressenden Vögeln ein leckeres Futter. Aber auch Artischocken, Karden (Abbildung 35), Königskerzen oder Nachtkerzen gestalten den Raum. Fetthaltige kleine Nussfrüchte solcher Korbblütler wie Disteln fressen zum Beispiel Distelfinken.



HOCHBEETE

Hochbeete sind ein erster Schritt zur Raumgestaltung, da sie Nahrung und Verstecke deutlich oberhalb der Erdoberfläche ermöglichen. Mit den Jahren entwickeln sich mehrjährige Sträucher und Stauden, von der blauen Wegwarte bis zum gelbblühenden Odermennig – wenn man dies gezielt zulässt.

WILDBIENENWÄNDE

Wildbienenwände sind strukturierende Elemente im Gartenraum, an denen Vögel zu beobachten sein können. Die Wildbienenwände sind gelegentlich eine Nahrungsquelle. So finden wir von Grünspechten „geplünderte“ Löcher in der Lehmfläche der Wildbienenwand. Auch Meisen erbeuten Larven der Mauerbiene im vorderen Bereich der Röhren. Netze aus Kaninchendraht könnten hier Abhilfe schaffen. Die Wildbienen sind aber weniger durch gelegentlichen Vogelfraß als vielmehr durch Lebensraumverlust gefährdet.

Das Stehenlassen bizarrer Pflanzenstängel im Herbst erhöht die Wertschätzung für heimische Pflanzen. Denn ästhetische Wahrnehmungsmuster müssen geschult werden. Nur was man kennt, kann man auch schön finden und wertschätzen.

Abbildung 35:
Fruchtstände der Karde.

M9

UNTERRICHTS- UND BEGLEITMATERIAL ZUM THEMA:

MODUL 9

Disteln und Karden erlaubt!

Weitere Informationen zum Unterrichts- und Begleitmaterial finden Sie auf Seite 24.



Abbildung 34:
Eine Nachtigall in einer dichten Hecke im Garten.

5.

Hinweise zum Unterrichts- und Begleitmaterial

9 Module bieten Informationen zu einem vogelfreundlichen Garten und Nistkästen sowie Lernmöglichkeiten mit biologischen Originalen von Vögeln.

Das Unterrichts- und Begleitmaterial erhalten Sie online unter:
www.nachhaltigkeitsstrategie.de/garten-hoch-drei



DIE 9 MODULE AUF EINEN BLICK

M1 Vögel füttern – das richtige Futter zur richtigen Zeit

M2 Einen Vogelnistkasten selbst bauen – wie geht das?

M3 Nistkästen aufhängen – wo und wie?

M4 Pflege von Nistkästen – was ist wann zu tun?

M5 Holztiere als Lernobjekte – vom Modell zum Original

M6 Aus Federn lesen – das kann man lernen

M7 Wie stabil sind Vogeleier?

M8 Vogelfreundliche Gartensträucher und Bäume

M9 Disteln und Karden erlaubt!



6.1 Wer sind meine Ansprechpartner?

Sollten wir Ihr Interesse geweckt haben und Sie zusammen mit Ihren Schulkindern an unserem Projekt „Garten³“ teilnehmen wollen, so wenden

Sie sich gerne an Ihre am Projekt teilnehmende Volksbank Raiffeisenbank vor Ort. Dort erhalten Sie nähere Infos zum Bestellvorgang.

6.2 Weitere Partner

SCHWEGLER

VOGEL- UND NATURSCHUTZPRODUKTE

So war es ursprünglich nicht geplant ... doch dann entstanden vor über 70 Jahren aus Liebe zur Ornithologie, in Verbindung mit dem „schwäbischen Tüftler-Gen“, die ersten Vogelnisthöhlen aus Holzbeton.

Die Erfolgsgeschichte startete zuerst recht klein mit wenigen Nisthöhlen für Vögel. Jedoch entwickelte sich das kleine Familienunternehmen im Laufe der Zeit zum „Pionier“ in vielen Gebieten des Naturschutzes. In den 70ern waren es die Fledermausnisthilfen, in den 80er-Jahren der Säugetierschutz.

Der Insektenschutz in den 90ern und um die Jahrtausendwende die Neuentdeckung des Lebensraumes am Gebäude – alles zukunftsorientierte Produktentwicklungen aus dem Familienunternehmen. Mittlerweile zählen die SCHWEGLER-Nisthilfen zu den Standards im Naturschutz.

Die Firma Schwegler setzt auf eine ressourcenschonende Produktion an ihrem Standort im Raum Stuttgart und möchte mit ihren Produkten aktiv zu einer artenreicheren Natur beitragen.

Informationen über die vielfältige Produktpalette finden Sie hier:

www.schwegler-natur.de



Abbildung 36:
Eine Biene fliegt an eine Nistwand heran.



Abbildung 37:
Ein Igel in einem Igelbau.

7.1 Link zu allen weiteren Partnern/Plattformen

ÜBERGREIFENDE PLATTFORMEN:

- **BNE-Portal Baden-Württemberg:** www.nachhaltigkeitsstrategie.de/bildung
- **Landesschulzentrum für Umwelterziehung (LSZU):** www.lszu.de
- **Haus des Waldes:** www.hausdeswaldes.de
- **Lernort Bauernhof:** www.lob-bw.de
- **BNE-Kompass – Außerschulische Bildungsangebote für nachhaltige Entwicklung:** www.bne-kompass.de

AKTIVITÄTEN AN HOCHSCHULEN:

- **Pädagogische Hochschule Heidelberg, Ökogarten:** www.ph-heidelberg.de/oekogarten/aktuelles.html
- **Pädagogische Hochschule Karlsruhe:** www.ph-karlsruhe.de/campus/oekologischer-lerngarten
- **Pädagogische Hochschule Weingarten, Ökologischer Lehr-Lern-Garten:**
biologie.ph-weingarten.de/studium/oekologischer-lehr-lern-garten
- **Bundesarbeitsgemeinschaft Schulgarten e.V.:** www.bag-schulgarten.de

AUSSERSCHULISCHE BILDUNGSPARTNER:

- **Landesverband der Gartenfreunde Baden-Württemberg e.V.:** www.gartenfreunde-landesverband-bw.de
- **Landesverband für Obstbau, Garten und Landschaft Baden-Württemberg e.V.:** www.logl-bw.de
- **Verband der Kleingärtner Baden-Württemberg e.V.:** www.kleingarten-bawue.de
- **Baden-Württembergischer Genossenschaftsverband e.V.:** www.wir-leben-genossenschaft.de
- **Gartenbauverband Baden-Württemberg-Hessen e.V.:** www.gvbwh.de
- **Verband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Baden-Württemberg e.V.:** www.galabau-bw.de
- **Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Heidelberg:** www.lvg-sortenfinder.de

ANGEBOTE VON NATUR- UND UMWELTSCHUTZORGANISATIONEN:

- **ANU:** www.oekostation.de/de/themen/anu_baden_wuerttemberg.htm
- **BUND:** www.bund-bawue.de
- **Landesnaturausschutzverband Baden-Württemberg e.V.:** www.lnv-bw.de
- **NABU Baden-Württemberg:** baden-wuerttemberg.nabu.de
- **Landesverband Badischer Imker e.V.:** www.badische-imker.de
- **Landesverband Württembergischer Imker e.V.:** www.lvwi.de

ANBIETER

- **Nistkästen von der Firma Schwegler:** www.schweglershop.de
- **WLAN-Kamera von Uwe Wilhelm (Kamera im Vogelhaus):** kamera-im-vogelhaus.de

7.2 Quellen

- BUND (2018). Nisthilfen für Vögel. www.bund.net/bund-tipps/detail-tipps/tip/nisthilfen-fuer-voegel [30.10.2022]
- Deutsche Wildtier Stiftung, 2018. Amsel, Drossel, Fink und Star: Welcher Nistkasten passt zu welchem Vogel? www.deutschewildtierstiftung.de/aktuelles/nistkaesten-voegel#:~:text=Vögel [30.10.2022]
- Lachmann, L. (2018). Das große Vogelsterben. NABU, www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/gefaehrdungen/24661.html
- NABU (2022). Vogelfütterung: Das Für und Wider. Richtig betrieben ist sie Hilfe und Naturerlebnis zugleich. www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/helfen/vogelfuetterung/00840.html [30.10.2022].
- Tinz, S. (2014). Ideenbuch Vogelhäuschen. Stilvolle Nistkästen, Futterhäuser und Tränken bauen. Stuttgart: Ulmer
- Brzęk, P., Kohl, K., Caviedes-Vidal, E., & Karasov, W. H. (2009). Developmental adjustments of house sparrow (*Passer domesticus*) nestlings to diet composition. *Journal of Experimental Biology*, 212(9), 1284-1293.
- Cowie, R. J., & Hinsley, S. A. (1988). Feeding ecology of great tits (*Parus major*) and blue tits (*Parus caeruleus*), breeding in suburban gardens. *The Journal of Animal Ecology*, 611-626.
- Naef-Daenzer, B., & Keller, L. F. (1999). The foraging performance of great and blue tits (*Parus major* and *P. caeruleus*) in relation to caterpillar development, and its consequences for nestling growth and fledging weight. *Journal of Animal Ecology*, 68(4), 708-718.
- Seel, D. C. (1969). Food, feeding rates and body temperature in the nestling House Sparrow *Passer domesticus* at Oxford. *Ibis*, 111(1), 36-47.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg. 2005): *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. Radolfzell, 792 S.
- Wesołowski, T., Rowiński, P., & Neubauer, G. (2019). Food of Nuthatch *Sitta europaea* young in a primeval forest: effects of varying food supply and age of nestlings. *Acta Ornithologica*, 54(1), 85-104.

Anleitung für den Aufbau und Einsatz Ihres Nistkastens



LIEFERUMFANG

- 1 1 x Nistkasten
- 2 1 x WLAN-Kamera mit integrierter SD-Karte und Netzteil
- 3 1 x 10 Meter Verlängerungskabel
- 4 1 x Adapterkabel USB auf Hohlstecker
- 5 1 x Powerbank und USB-Ladekabel
- 6 1 x Wasserfeste Box „DRIBOX“ zum Schutz von Netzteil oder Powerbank vor Feuchtigkeit und Staub

INBETRIEBNAHME DER KAMERA UND INSTALLATION DER APP „VR-GARTEN“

Für die Einrichtung der Kamera benötigen Sie ein mobiles Endgerät mit iOS- oder Android-Betriebssystem. Die Einrichtung der Kamera ist sehr intuitiv und kann innerhalb von wenigen Minuten durchgeführt werden. Für die Verbindung zwischen Kamera und mobilem Endgerät ist kein externes Netzwerk nötig, da die Kamera ein eigenes Netzwerk erzeugt, welches für die Datenübertragung genutzt wird. Für die Speicherung von Videos besitzt die Kamera eine bereits eingelegte SD-Karte. Eine Speicherung der Videoaufnahmen und Fotos auf dem Endgerät ist ebenfalls möglich.

TUTORIAL ZUR VERWENDUNG DES NISTKASTENS



Sehen Sie sich zur Erläuterung auch das Video-Tutorial zum Aufbau und dem Einsatz des Nistkastens an unter:
www.youtube.com/@okogartenphhd6707

VERWENDUNG DES NISTKASTENS MIT DEM WLAN DER KAMERA

Die Kamera kann sowohl über die mitgelieferte Powerbank als auch über ein Netzgerät mit Spannung versorgt werden. Vor Inbetriebnahme der Kamera mit einem mobilen Endgerät muss die Kamera über den Hohlstecker an eine Spannungsquelle angeschlossen werden. Eine Verlängerung ist über das mitgelieferte Verlängerungskabel möglich. Zuerst muss die App „VR-Garten“ im App-Store heruntergeladen werden.

Während der Installation kann eine Direktverbindung in das WLAN der Kamera hergestellt werden. Wählen Sie dazu die Kamera in der Liste der WLAN-Netzwerke aus und verbinden sich mit ihr.

Name der Kamera „camera_****“
 Passwort „1234567890“

Nach dem Öffnen der App wird automatisch eine Verbindung mit der Kamera hergestellt und es kann mit der Aufzeichnung oder der Beobachtung begonnen werden. Im Freien ohne Hindernisse können in dem WLAN der Kamera theoretisch über eine Entfernung von 100 Metern Daten ausgetauscht werden. In der Realität sind störungsfreie Datenübertragungen über solch eine Entfernung nur schwer zu erreichen. Im Praxistest ergaben sich bei einem in 3,2 Meter Höhe aufgehängten Nistkasten eine störungsfreie Übertragungsbereichweite von 55 Metern. Es sollten jedoch die individuellen Umgebungsgegebenheiten des jeweiligen Nistkastens getestet werden.

NUTZUNG DER KAMERA MIT EINER POWERBANK

Bei einer maximalen Leistungsaufnahme der Kamera würde sich eine maximale Betriebsdauer von 58 Stunden für eine Kombination aus Powerbank und Kamera ergeben. Die Betriebsdauer ist jedoch von Faktoren wie Temperatur und dem Alter der Powerbank abhängig und kann somit im Laufe der Zeit abweichen. Generell wird empfohlen, die Powerbank nur bei aktiver Nutzung der Kamera anzuschließen.

Ausgezeichnetes Projekt

DAS PROJEKT GARTEN³

Die Initiative „Garten³“ wurde 2018 als dreigliedriges Baukastensystem eingeführt. Der erste Baustein „Hoch, höher, Hochbeet!“ wurde im gleichen Jahr mit überwältigender Resonanz etabliert.

2020 ist das Projekt erweitert worden: „Viel, mehr, Vielfalt!“ beleuchtet die biologische Vielfalt und den Artenschutz, mit Insektenhotels und Sämereien für blühende Wiesen und Gärten.

2022 vollendet der Nistkasten mit WLAN-Kamera nun auch den natürlichen Kreislauf im Ökosystem zwischen blühenden Pflanzen, Insekten und Vögeln.

GEWINNER DES DEUTSCHEN DEMOGRAFIE PREIS 2021

Tolle Nachricht: Am 10.07.2021 gewann das Projekt Garten³ den Deutschen Demografie Preis 2021. Im Wettbewerb standen insgesamt 21 Projekte, die in 7 Kategorien für den Preis nominiert waren. Das Sozialprojekt Garten³ wurde in der Kategorie „Nachhaltigkeit, ernst genommen“ ausgezeichnet.

UNESCO BNE-AKTION

Das Sozialprojekt Garten³ wurde von der UNESCO in ihr Programm für Bildung für nachhaltige Entwicklung als Aktion aufgenommen.

AUSFÜHRLICHE INFORMATIONEN ZUM PROJEKT UNTER

www.nachhaltigkeitsstrategie.de/garten-hoch-drei

