



**Finck
Stiftung**

Informationen zu Bau und Anbringung
von zwölf verschiedenen Nisthilfen

Verfasst und fotografiert von
Max Hanschmann, Finck Stiftung gGmbH

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	5
1.1 Übersicht	5
1.2 Projektvorhaben	5
2. Allgemeines	6
2.1 Standortfragen und Kastenwahl	6
2.2 Wichtiges zu Bau und Anbringung	6
2.3 Reinigung	9
2.4 Materialauswahl	10
2.4.1 Holz	10
2.4.2 Holzbeton	11
3. Kastentypen	12
3.1 Wiedehopfkasten	12
3.2 Kombikasten	14
3.3 Halbhöhlen	16
3.4 Wendehalskasten	19
3.5 Baumläuferkasten	21
3.6 Schleiereulenkasten	23
3.7 Mauerseglerkasten	25
3.8 Fledermauskasten	27
3.9 Waldkauzkasten	29
3.10 Raufußkauzkasten	31
3.11 Bilchkasten	33
3.12 Hornissenkasten	35
4. Ausblick	37

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Nutzungsspuren am Einflugloch des Kombikasten	7
Abb. 2: Ein weiterer Kasten mit Nutzungsspuren	8
Abb. 3: Wiedehopfkasten mit geöffneter Wartungsklappe	9
Abb. 4: Vom Specht angegriffener Kasten. Ggf. zusätzlicher Spechtschutz nötig	10
Abb. 5: Wiedehopfkasten. Die modulare Halterung ermöglicht flexibles Anbringen mit unterschiedlichen Abständen	12
Abb.6: Anleitung Wiedehopfkasten. Quelle: Eckenfellner, M., https://www.hoopoe.world/	13
Abb. 7: Kombikasten für kleine Höhlenbrüter und kleinere Fledermausarten. Einfluglöcher vorne für Vögel und an der Unterseite nahe des Stamms für Fledermäuse in separates Abteil	14
Abb. 8: Bauanleitung Kombikasten für Höhlenbrüter und kleinere Fledermausarten, Angaben in mm. Quelle: Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesverband Brandenburg e.V.; SDW Nistkastenprojekt 2018/2019	15
Abb. 9: Geschlossene Halbhöhle mit nach hinten versetzter Brutnische, die einen höheren Schutz bietet	16
Abb. 10: Bauplan für eine Geschlossene Halbhöhle, Angaben in cm. Quelle: Morawski, E. (2004): Bauplansammlung von Nistkästen und Wohnhöhlen für Vögel, Insekten und Kleinsäuger. Eigenverlag NABU. Deutschland	17
Abb. 11: Klassische offene Halbhöhle mit vorgezogenen Seiten und Dach für besseren Räuberschutz	18
Abb. 12: Bauplan für eine offene Halbhöhle, Angaben in cm. Quelle: NABU Rinteln ...	18
Abb. 13: Wendehalskasten an einer Waldkiefer	19
Abb. 14: Bauplan für Wendehalskasten, Quelle NABU Rinteln	20
Abb. 15: Baumläuferkasten mit seitlichem Eingang (rechts oben)	21
Abb. 16: Bauanleitung Baumläufer, Brettstärke 1,8cm. Quelle: NABU-Bundesverband, NABU (Naturschutzbund Deutschland) e.V.	22
Abb. 17: Eingangsöffnung zum Schleiereulenkasten. Dieser ist hier direkt in den Dachstuhl integriert	23
Abb. 18: Bauanleitung Schleiereulenkasten, Brettstärke 2,2cm. Quelle: NABU-Bundesverband, NABU (Naturschutzbund Deutschland) e.V.	24

Abb. 19: Mauerseglerkasten an Hauswand	25
Abb. 20: Bauanleitung Mauerseglerkasten, Brettstärke 1,8cm. Quelle: NABU- Bundesverband, NABU (Naturschutzbund Deutschland) e.V.	26
Abb. 21: Klassischer Fledermauskasten	27
Abb. 22: Bauplan für einen Fledermauskasten, alle Maßangaben in mm; Quelle: NABU Rinteln	28
Abb. 23: Waldkauzkasten an einer Robinie	29
Abb. 24: Bauanleitung Waldkauzkasten, Quelle: NABU Rinteln	30
Abb. 25: Raufußkauzkasten an einer Robinie	31
Abb. 26: Bauplan für einen Raufußkauzkasten, Quelle: NABU Rinteln	32
Abb. 27: Bilchkasten vor Montage	33
Abb. 28: Bauanleitung Bilchkasten, Quelle: NABU Rinteln	34
Abb. 29: Hornissenkasten an einer Waldkiefer	35
Abb. 30: Bauplan für einen Hornissenkasten, Quelle: NABU Rinteln	36

1. Einleitung

1.1 Übersicht

Viele Vogelarten und Insekten sind zum Brüten und Großziehen ihrer Jungen auf alte und hohle Bäume angewiesen. Diese Bäume sind auf Grund von zunehmenden Wirtschaftswäldern sowie abnehmenden lichten Wäldern und Offenlandschaften mit Bäumen in unserer heutigen Landschaft sehr selten geworden, was für den Populationserhalt diverser Arten kritisch ist. Daher hat sich die Finck Stiftung zum Ziel gesetzt, im Rahmen ihres Wirkungsbereiches Naturschutz, Nisthilfen für anspruchsvolle und selten gewordene Arten zur Stärkung der Biodiversität sowie zum gezielten Einsatz von Nützlingen zu installieren.

Im Folgenden soll das Vorgehen im Nisthilfenprojekt vorgestellt werden, sowie eine Auswahl von Kästen, die wir einsetzen, wie sie ausgewählt ggf. an die örtlichen Begebenheiten angepasst und angebracht wurden und wie diese verwaltet werden. Dabei stellen wir verschiedene Kästen und Entscheidungsprozesse vor.

1.2 Das Projektvorhaben

Auf den von der Finck Stiftung als Reallabor genutzten land- und forstwirtschaftlichen Flächen sollen rund 200 Nistkästen für diverse Tierarten angebracht werden. Dabei haben wir uns für Holzkästen entschieden, da diese an örtliche Gegebenheiten selbst angepasst werden können. Da in diesem Fall eine hohe Anzahl an Kästen verstreut auf einer großen Fläche aufgehängt wurden, ist es wichtig, für die Verwaltung und Wartung den Überblick zu behalten. Dafür nutzen wir das Geoinformationssystem QGIS¹ und die zugehörige App QField². Es handelt sich hierbei um free and open-source software (FOSS), die für diverse Plattformen verfügbar ist. Darin haben wir unsere Datenbank aufgebaut, die alle relevanten Informationen zu den jeweiligen Kästen beinhaltet wie zum Beispiel Koordinaten, Beschreibung des Aufhängeortes (z. B. Kiefer), Kastenummer und Typ, Datum der Installation, Höhe, letzte Wartung, sowie Kommentarfelder für Bemerkungen. Alle Informationen sind auf einer interaktiven Karte dargestellt und können verwaltet werden. So kann bspw. einfach geplant werden, wo und wann welcher Kasten gereinigt werden muss und was als Ausrüstung (z. B. Leiterlängen) dafür benötigt wird.

¹ <https://qgis.org/de/site/>

² <https://www.qfield.org/>

2. Allgemeines

2.1 Standortfrage und Kastenwahl

Je nach gewünschtem Anbringungsort können Habitate in verschiedene Typen eingeteilt werden, zum Beispiel Offenland wie Felder und Wiesen, Wälder, Gewässer oder in der Nähe von Menschen in Parks, Gärten sowie direkt an und in Gebäuden.

Je nach Standort kommen unterschiedliche Zielarten infrage, wobei der Lebensraum grundsätzlich für eine Art geeignet sein muss. Bei der Wahl der Kästen ist im Idealfall ein Typ zu wählen, der es Arten ermöglicht, sich anzusiedeln, die dort sonst Schwierigkeiten haben, weil es kaum geeignete Nistmöglichkeiten gibt bzw. deren Bestand rückläufig ist. Das muss jedoch nicht heißen, dass der Kasten dann auch von dieser Art in Anspruch genommen wird. Anhaltspunkte, welche Arten wo vorkommen, können aus verschiedenen Quellen gewonnen werden. Zur genauen Verbreitung ist am besten der „Atlas Deutscher Brutvogelarten - Atlas of German breeding birds“³ geeignet. Darüber hinaus und zur Bestimmung von Arten ist das Standardwerk zur europäischen Avifauna von Lars Svensson et. al. welches in Deutschland als „Kosmos Vogelführer“⁴ verlegt wird sowie weiteres Material und Apps beim Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) e.V.⁵ und dem The Cornell Lab of Ornithology⁶ geeignet. Letzteres stellt mit „Merlin“ ein audiobasiertes Bestimmungstool bereit, das ähnlich wie „BirdNET“ der TU-Chemnitz oder „Naturblick“ des Naturkundemuseums Berlin automatisierte Bestimmungen direkt per Spektrogramm erlaubt.

2.2 Wichtiges zu Bau und Anbringung

Im Internet sind sehr viele Bauanleitungen zu finden und auch in Geschäften werden regelmäßig Nistkästen zum Kauf angeboten. Leider sind darunter oft viele ungeeignete Nistkästen zu finden. Auch bei der Anbringung der Kästen kann vieles falsch gemacht werden. Einige Hinweise, was es dringend zu vermeiden gilt, sollen im Folgenden aufgeführt werden.

Falsche Einfluglochgrößen und Formen kommen häufig vor. Das Einflugloch darf nicht zu groß oder zu breit sein, da es wiederum Nesträubern Zugriff auf die Brut ermöglicht. Auch Sitzstangen vor dem Einflugloch sind häufig zu sehen. Sie dienen jedoch nur dem Nesträuber und stellen für das Gelege eine erhebliche Gefahr dar.

³ Gedeon, K., Grüneberg, Ch., Mitschke, A., Sudfeldt, Ch. (2022); Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland, Dachverband Deutsche Avifaunisten e.V.

⁴ Lars Svensson, Killian Mullarney, Dan Zetterström (1999); Der neue Kosmos-Vogelführer: alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens (= Kosmos-Naturführer). Kosmos Verlag, Stuttgart (stellt die Bird-Atlas Karten innerhalb der App dar)

⁵ <https://www.dda-web.de/>

⁶ <https://www.birds.cornell.edu/home>



Abb. 1: Nutzungsspuren am Einflugloch des Kombikastens

Des Weiteren werden häufig Aufhängungsorte falsch gewählt. Es sollte keine leichte Aufstiegsmöglichkeit für Räuber in der Nähe des Kastens geben und keine Sitzmöglichkeit unmittelbar vor oder unter dem Einflugloch. Bei Kästen für Kleinsäuger wie den Bilchkästen, die u.a. von Haselmaus und Siebenschläfer genutzt werden, gilt dies nicht, da diese in ihren Kasten hineinklettern müssen.

Sofern es sich nicht um einen bodennahen Kasten handelt, sollte ein Nistkasten auch außerhalb der Sprunghöhe von Katzen und anderen am Boden lebenden Räufern angebracht sein, so dass die Elterntiere gefahrlos ein- und ausfliegen können. Allgemein sollten Kästen ab ca. 3 m Höhe aufgehängt werden, wenn möglich, ist eine Höhe von 4-5 m besser. Ausnahmen gibt es sowohl nach unten, z. B. beim Wiedehopf (knapp über dem Boden), als auch nach oben: Kauz ab (6-)7 m und Hohltaube ab 15 m.

Neben dem Aufhängungsort und der Aufhängungshöhe ist außerdem die Ausrichtung wichtig. Kästen sollten abgewandt von Wind und Regen und nicht zur Wetterseite angebracht sein. Da diese in Deutschland in der Regel Westen bzw. Nordwesten ist, gilt eine Ausrichtung nach Osten bzw. Ost-Süd-Ost somit als ideal. Bei sonnenexponierten Lagen kann sich speziell bei Südausrichtung der Kasten auch überhitzen, weshalb eine Südausrichtung meist ungünstig ist, dies hängt aber immer von der unmittelbaren Umgebung ab.



Abb. 2: Ein weiterer Kasten mit Nutzungsspuren

Bei einer Anbringung am Baum ist darauf zu achten, diesen möglichst wenig zu schädigen und keine Bäume zu wählen die besonders anfällig sind, weil sie bspw. besonders schlechte Abwehrmechanismen gegen Keime haben. Dazu zählt zum Beispiel die Buche. Da diese keine Borke hat, ist sie nach Beschädigung der Rinde sehr anfällig für Pilzbefall. Eine Eiche hingegen ist robuster und genauso wie stark harzende Nadelbäume wie die Waldkiefer, besonders gut geeignet. Für die Anbringung empfiehlt es sich, Edelstahlschrauben und keine glatten Nägel zu verwenden, da diese im Zuge des Baumwachstums herausfallen, Schrauben jedoch nachgezogen werden können.

Nesträuber können nie komplett ausgeschlossen werden, allerdings ist dies oft auch ein ganz natürlicher Vorgang in der Natur, auch wenn sie vielleicht unschön wirkt. Denn auch die Räuber müssen ihren Nachwuchs großziehen. Dennoch sollten Kästen nicht unsicher gebaut oder aufgehängt werden, denn damit kann mehr Schaden angerichtet werden, als dass sie Nutzen bringen.

Wie auch einige andere Vogelarten plündern gelegentlich Spechte Nistkästen und machen sich dabei ihre Meißelfähigkeit zu Nutze, indem sie die Eingänge von Holzkästen vergrößern, um hineinzugelangen. Spechte sind jedoch viel entscheidender bei der Bereitstellung von Nisthöhlen. Denn durch ihre Bautätigkeit ermöglichen sie es vielen höhlenbrütenden Vogelarten erst, sich in einem bestimmten Gebiet anzu-

siedeln. Dadurch stellen Spechte eine Schlüsselart dar, die durch ihre Aktivitäten das Ökosystem diversifizieren und neue Habitats schaffen, die anderen Arten ein Überleben ermöglichen. Bspw. gibt es eindeutige Zusammenhänge zwischen dem Vorkommen des Schwarzspechts und der Hohltaube. Gleiches gilt auch für den Biber, der Lebensräume für viele seltene Arten wie Sumpfschildkröten und Fischotter schafft.

2.3 Reinigung

Eine Reinigung sollte einmal jährlich, jedoch weder in der Brutzeit selbst noch in den Wintermonaten erfolgen. Ein Kasten muss sauber gehalten werden um Parasitenbefall und Krankheiten zu verhindern. Dafür reicht eine einfache Bürste, Reinigungsmittel sollten nicht benutzt werden. Zu entfernen sind Reste von Eiern, Kot, Parasiten, evtl. tote Küken und altes Nistmaterial. Gleichzeitig darf kein Gelege oder dessen Bau gestört werden. Gleiches gilt für Wintergäste wie z.B. Fleder- und andere Mäusearten, aber auch Fliegen sowie Wespen- und Hummelköniginnen, die den Kasten zum Überwintern nutzen und ihn ggf. zwecks Isolation ausgepolstert haben. Der beste Zeitpunkt ist im Spätsommer, da in der Regel der Nachwuchs ab September bereits die Kästen verlassen hat und Wintergäste sich erst im Herbst einnisten. Genauere Zeitpunkte können auf der Website des NABU gefunden werden.⁷ Aufgrund von Klimawandel und dadurch verändertem Zug- und Brutverhalten, können die Zeiträume je nach Art in Zukunft ggf. leicht variieren. Sollte dabei ein Zeitfenster verpasst werden, so muss die Reinigung in das jeweils nächste verschoben werden.



Abb. 3: Wiedehopfkasten mit geöffneter Wartungsklappe

⁷ <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/helfen/nistkaesten/02716.html>

2.4 Materialauswahl

2.4.1 Holz

Holzkästen bestehen aus Brettern von möglichst witterungsbeständigen unbehandelten Holzarten, bspw. Lärche oder Douglasie. Robinie ist zwar auch dauerhaft, hat aber gewisse Nachteile bei der Verarbeitung. Wir haben uns daher bei der Umsetzung für lokales Douglasienholz entschieden.



Abb. 4: Vom Specht angegriffener Kasten. Ggf. zusätzlicher Spechtschutz nötig.

Bei Holzkästen ist zusätzlich auch auf ausreichende Wandstärken mit Minimum 2 cm zu achten. Zu dünne Wandstärken ermöglichen z. B. Spechten den Kasten leicht zu öffnen und an das Gelege zu gelangen. Das verwendete Holz sollte daher unabhängig vom Witterungsschutz auch nicht zu weich sein, um ausreichenden Schutz zu bieten. Damit Spechte das Einflugloch nicht so leicht vergrößern können, gibt es auch Metallschablonen mit den jeweiligen Lochdurchmessern, welche um das Loch herum angebracht werden können. Dies ist aber nicht immer notwendig.

Kästen aus Holz sind individuell bau- und gestaltbar. Eigene Baupläne und Anpassungen sind einfach umsetzbar und die Kästen eignen sich zum Selbstbauen. Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, dennoch sollte auf die Herkunft geachtet werden, daher ist Holz aus der Region in der Regel die beste Wahl.

Auch beständigere Holzarten wie Lärche und Douglasie müssen vor der Witterung geschützt werden, damit die Kästen möglichst lange halten. Wir haben uns daher für eine komplette Lasur aller Außenflächen der Kästen entschieden. Diese sollte nicht umweltschädlich sein und darüber hinaus auch nicht die Kastenbewohner gefährden. Geeignete Lasuren sind beispielsweise beim ökologischen Imkereibedarf zu finden. Zur Tarnung sind bei unseren Lasuren natürliche Grün- und Braunpigmente beigemischt. Dies dient vor allem dem Schutz der Kastenbewohner vor unbefugtem menschlichem Zugriff. Damit der Kasten auch an seinem Bestimmungsort keinen negativen Einfluss hat, sollte auch auf gewöhnliche Dachpappe verzichtet werden, da diese Bitumen⁸ und diverse Additive enthält und giftigen Sondermüll darstellt. Der Kasten sollte Teil des Ökosystems werden und daher auch auf lange Sicht nicht die Umwelt belasten. Idealerweise werden die Kästen bei der Montage geschraubt und nicht genagelt, eine Ausnahme bilden als Scharnier vorgesehene Nägel.

2.4.2 Holzbeton

Holzbeton wird aus Holzspänen und Zement hergestellt und dann zum Aushärten in Form gegossen. Holzbeton ist sehr dauerhaft und bedarf keines weiteren Witterungsschutzes. Gleichzeitig bietet das Material eine gute thermische Isolation und ist somit besonders für Tiere von Vorteil, die darin überwintern. Außerdem sind die Wände dieser Kästen spechtsicher.

Jedoch sind Holzbetonkästen unflexibler, da sie eine entsprechende Form zum Aushärten benötigen. Das erschwert nicht nur den Selbstbau, sondern verhindert auch individuell an den Standort und die Art angepasste Kästen. Stattdessen wird aus dem Katalog bestellt. Zudem sind Holzbetonkästen verglichen mit Holzkästen schwerer. Nicht zuletzt besteht das Material zu ungefähr einem Drittel aus Zement, dessen Herstellung klimaschädlich und die Gewinnung der Rohstoffe dafür problematisch ist.

⁸ Petrochemisches Erzeugnis, aus der Schwerölraffinierung.

3. Kastentypen

3.1 Wiedehopfkasten



Abb. 5: Wiedehopfkasten. Die modulare Halterung ermöglicht flexibles Anbringen mit unterschiedlichen Abständen.

Der Wiedehopf hat im Zuge der Industrialisierung der Landwirtschaft einen Großteil seines Habitats verloren und der Bestand in Deutschland wurde auf ein Minimum (dreistelliger Bereich) reduziert. Hauptgründe sind die Zerstörung seines Lebensraumes, potenzieller Brutstätten und Pestizideinsatz, der zum Kollabieren der Insektenbestände und damit der Nahrungsgrundlage vieler Tier- und insbesondere Vogelarten geführt hat.

Der Wiedehopfkasten eignet sich für Felder, Obstgärten und Weinstöcke. Idealerweise mit einem Abstand zu menschlichen Siedlungen ab 200 m, ab 80 m zum nächsten Wald und bodennah angebracht. Dabei sollte sich die Höhe des Einfluglochs ca. 50 cm über dem Boden befinden. Dadurch wird der Kasten für den Wiedehopf attraktiv, sicherer und gleichzeitig für mögliche Konkurrenten unattraktiv. Für den Schutz des Wiedehopfs vor möglichen Räufern ist es wichtig, dass die Größe und die kreisrunde Form des Einfluglochs von 5,5 cm Durchmesser eingehalten werden.

Ein Eingangslabyrinth hat sich bei Wiedehopfkästen in verschiedenen aktuellen Studien nicht bewährt. Dieses schützt andere Kästen vor Eindringen von Räufern, allerdings nimmt der Wiedehopf solche Kästen nicht oder kaum an.

Die Nestlinge des Wiedehopfs sind auf Grund ihrer Stinksekrete recht wehrhaft, was gegen mögliche Räuber hilft.

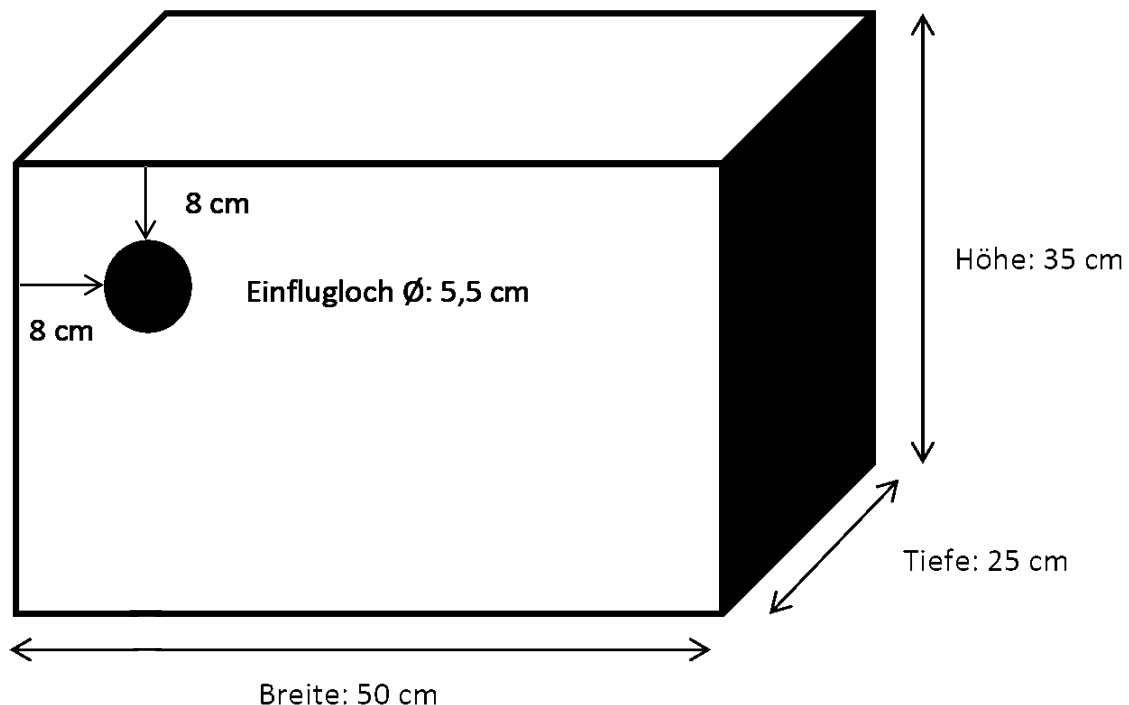


Abb. 6: Anleitung Maßangaben Wiedehopfkasten. Quelle: Eckenfellner, M., <https://www.hoopoe.world/>

Materialbedarf:

2 x Vorder- und Rückseite: 50x35 cm,

2 x Seitenteile: 35x25 cm,

2 x Boden und Deckel 25x50 cm.

Wir haben uns beim Bau unserer 25 Wiedehopfkästen an dem Modell von Manfred Eckenfellner orientiert.⁹ Diese haben wir zusätzlich mit einem angeschrägten und leicht überstehenden Dach versehen, um den Regenablauf zu verbessern. Abhängig vom Anbringungsort sollte ggf. die Seite des Gefälles gewechselt werden. Der auf dem Foto abgebildete Kasten ist als Experiment aus zwei verschiedenen Modellen kombiniert worden und weist zusätzlich zwecks Räuberschutz einen nach vorne versetzten Eingangsbereich sowie eine Reinigungsklappe auf.

⁹ <https://www.hoopoe.world/deutsch/anleitung-f%C3%BCr-nistkastenbau/>, abgerufen am 09.01.2023

3.2 Kombikasten

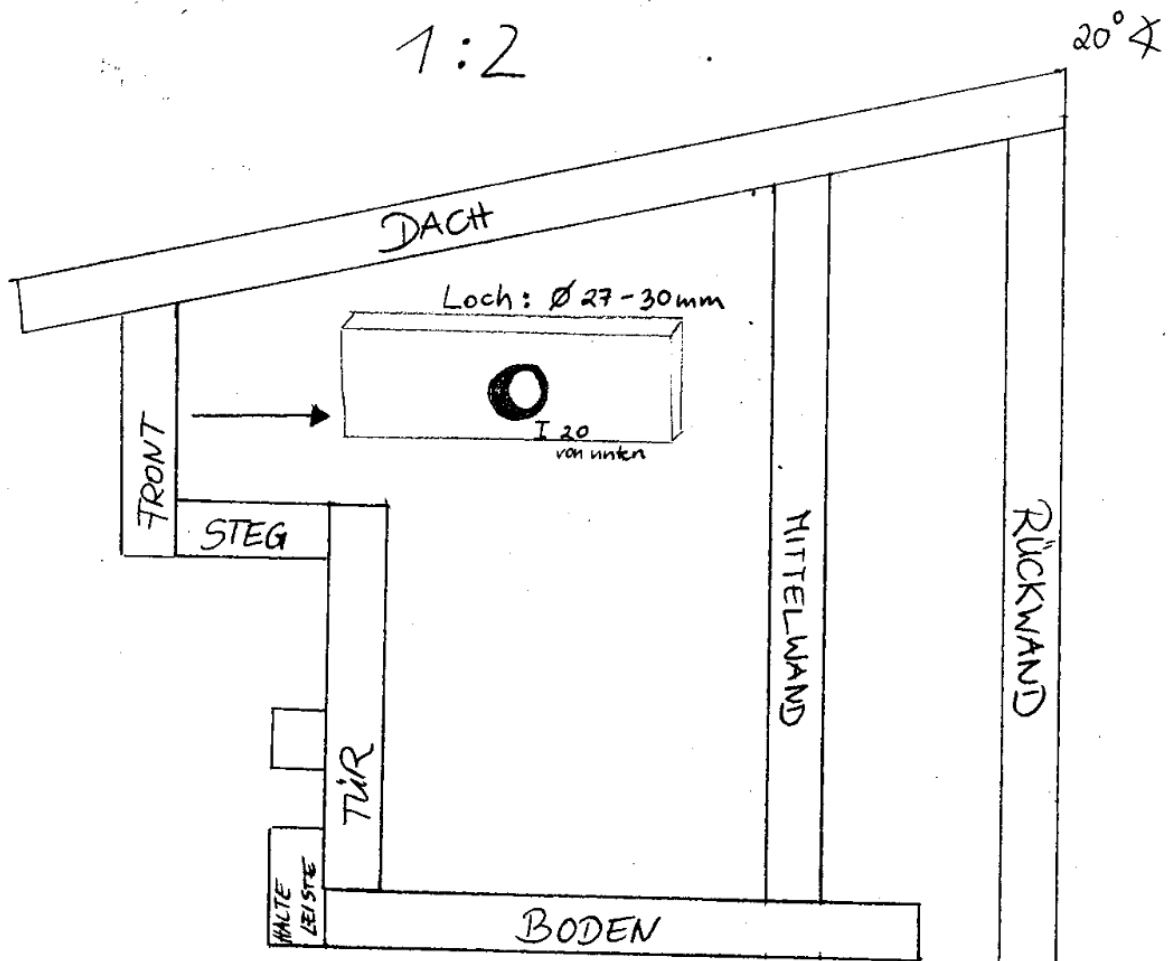


Abb. 7: Kombikasten für kleine Höhlenbrüter und kleinere Fledermausarten. Einfluglöcher vorne für Vögel und an der Unterseite nahe des Stamms für Fledermäuse in separates Abteil.

Höhlen sind bei vielen kleinen Singvögeln als Niststätte beliebt, so z. B. bei diversen Meisenarten. Ein Kombikasten eignet sich daher für kleine Höhlenbrüter. Er besteht aus einer klassischen Höhle mit vorgezogenem Eingang und einem zusätzlichen Fledermausabteil an der Rückwand mit separatem Eingang. Das Fledermausabteil an der Rückseite bietet Platz für kleinere Fledermausarten. Es sollte Rillen aufweisen, an denen sich die Tiere festkrallen können bzw. innen etwas rau sein, möglichst ohne Splitter.

Die Höhle hat zwecks Räuberschutz einen vorgezogenen Eingang. Der dadurch erstandene Vorraum ermöglicht zusätzlich den Elterntieren bei Nässe ihre Jungen besser trocken zu halten, wenn sie mit feuchtem Gefieder in den Kasten kommen. Der Durchmesser des Einfluglochs kann bei diesem Typ variieren (25-28 mm), je nachdem welche Art gefördert und ob bspw. dominante Arten wie etwa die Kohlmeise ausgeschlossen werden sollen. Diese benötigen ein Einflugloch mit einem Durchmesser von 32-34 mm, der Wendehals 35 mm. Grundlage für unsere Kombikästen bildet die Anleitung der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesverband Brandenburg e.V. aus dem Nistkastenprojekt 2018/2019.¹⁰

¹⁰ <https://www.sdw-brandenburg.de/ueber-die-sdw-brandenburg/unsere-projekte/ehemalige-projekte/nistkastenprojekt/>




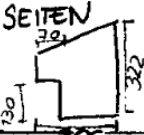



<p>DACH 20°</p>  <p>1x 360x190x18</p>	<p>BODEN</p> <p>1x 196x130x18</p>
<p>SEITEN 20°</p>  <p>2x 322x306x18</p>	<p>FRONT 20°</p>  <p>1x 83x130x18</p>
<p>RÜCKWAND 20°</p>  <p>1x 400x130x18</p>	<p>STEG</p> <p>1x 50x130x18</p>
<p>MITTELWAND 20°</p>  <p>1x 278x130x18</p>	<p>Halte- 1x 40x166x18 Leisten</p> <p>TÜR 1x 128x128x18</p>

Abb. 8: Bauanleitung Kombikasten für Höhlenbrüter und kleinere Fledermausarten, Angaben in mm. Quelle: Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesverband Brandenburg e.V.; SDW Nistkastenprojekt 2018/2019.

3.3 Halbhöhlen



Abb. 9: Geschlossene Halbhöhle mit nach hinten versetzter Brutnische, die einen höheren Schutz bietet.

Halbhöhlen sind Kästen für Nischenbrüter, welche mehr Licht im Kasten, sowie aus dem Kasten heraus eine bessere Aussicht auf die Umgebung benötigen. Typische Bewohner sind unter anderem Grauschnäpper, Bachstelzen, Garten- und Hausrotschwanz. Auch für Haus- und Feldsperling können diese Nistkästen verwendet werden. Bei den Halbhöhlen unterscheidet man zwischen offenen und geschlossenen Halbhöhlen, auch als Sicherheitshöhle bezeichnet.

Während die offene Halbhöhle durch ihre halb offene Vorderwand eine vergrößerte Öffnung hat und der Räuberschutz vor Elstern und Eichelhäher bspw. durch vorgezogene Seitenwände und Dach gewährleistet ist, weist die geschlossene Halbhöhle mehrere senkrechte Ellipsen mit einem Durchmesser von 6 x 3 cm als Fluglöcher auf. Für den Bau von je 20 Exemplaren beider Halbhöhlenmodelle haben wir die Bauanleitungen des NABU Deutschland verwendet.¹¹

¹¹ <https://www.nabu-rinteln.de/downloads/bauanleitungen-f%C3%BCr-nistk%C3%A4sten/>

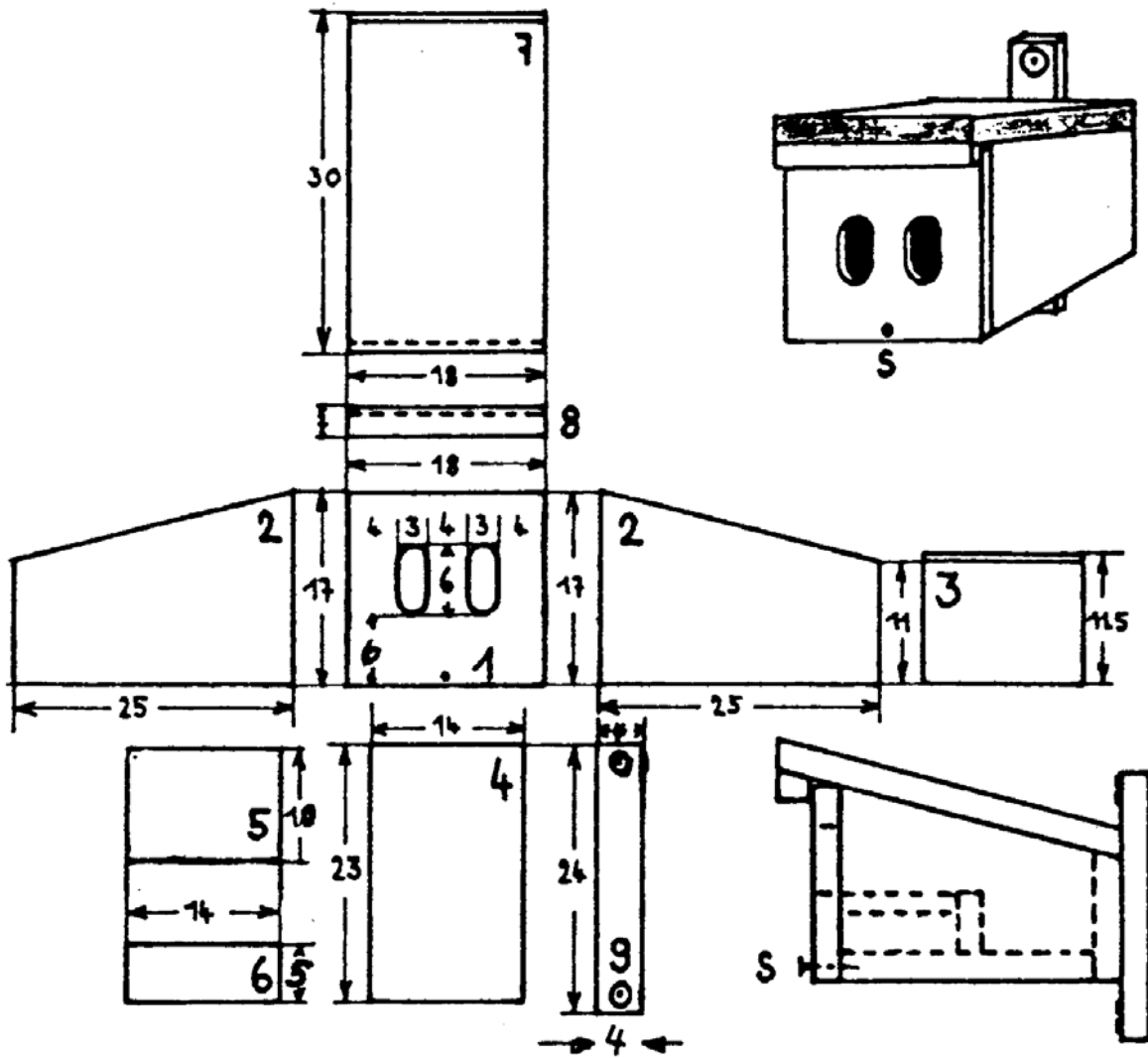


Abb. 10: Bauplan für eine Geschlossene Halbhöhle, Angaben in cm. Quelle: Morawski, E. (2004): Bauplansammlung von Nistkästen und Wohnhöhlen für Vögel, Insekten und Kleinsäuger. Eigenverlag NABU.

- 1: Vorderseite zum Öffnen
- 2: Seitenwände
- 3: Rückwand
- 4: Boden
- 5: Einbauboden
- 6: Nestleiste

- 7: Dach
- 8: Halteleiste
- 9: Aufhängeleiste
- S: Schraube als Verschluss
- 2 Fluglöcher mit Durchmesser 6 x 3 cm
- Brettstärke 2 cm



Abb. 11: Klassische offene Halbhöhle mit vorgezogenen Seiten und Dach für besseren Räuberschutz.

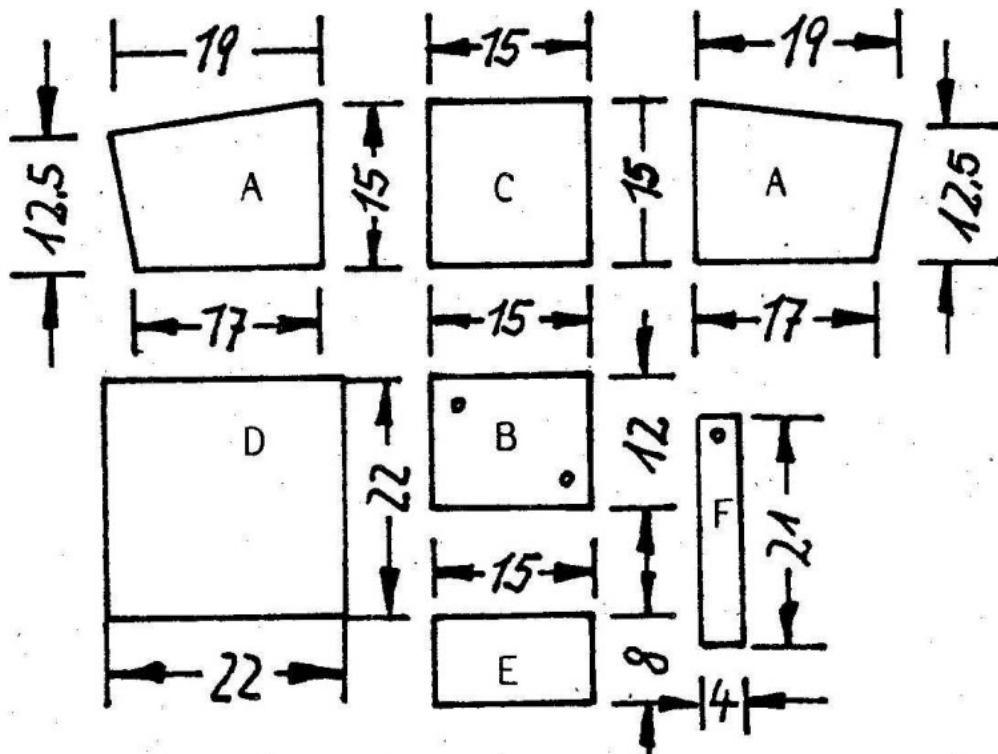


Abb. 12: Bauplan für eine offene Halbhöhle, Angaben in cm. Quelle: NABU Rinteln

A: Seitenteile, B: Boden, C: Rückwand, D: Dach, E: Vorderwand, F: Aufhängeleiste, Brettstärke 2 cm.

3.4 Wendehalskasten



Abb. 13: Wendehalskasten an einer Waldkiefer

Der Wendehalskasten eignet sich nicht nur als Nisthilfe für den Wendehals sondern auch für den Star. Der Wendehals selbst ist ein Ameisenspezialist und kommt vor allem in Ostdeutschland, sowie im Südwesten vor. Da er ein Höhlenbrüter ist, jedoch nicht selbst bauen kann, ist er darauf angewiesen, eine geeignete Höhle zu finden. Dieser Kasten ist eine größere Version einer Höhle und hat ein kreisrundes Einflugloch von 45mm. Zwecks Räuberschutz ist auch hier der Eingangsbereich nach vorn versetzt.

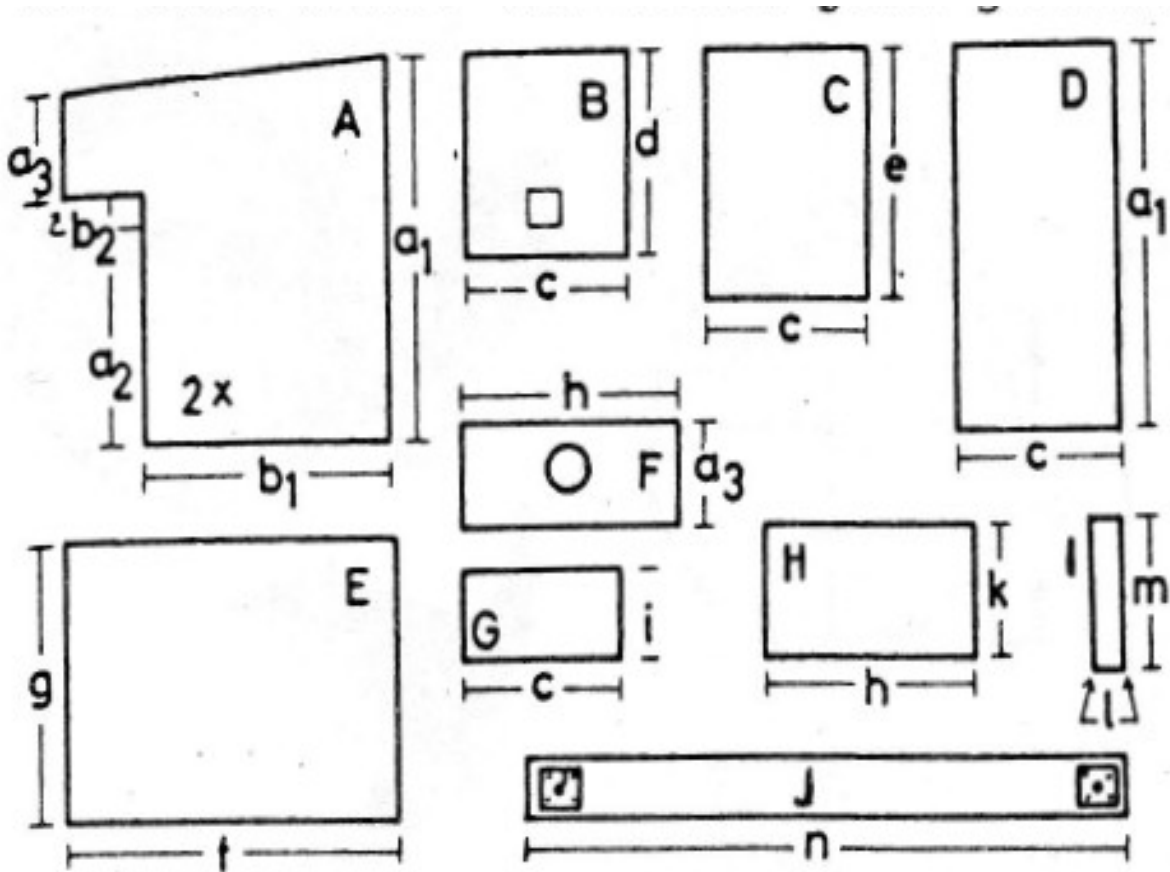
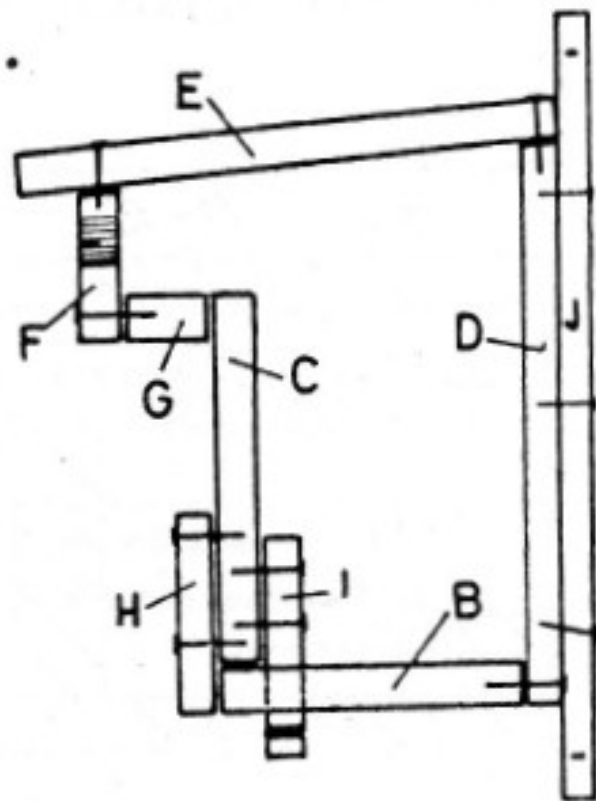


Abb. 14: Bauplan für Wendehalskasten, Quelle: NABU Rinteln

- A: 2 x Seitenteile, Maße: $a_1=30\text{cm}$, $a_2=19\text{cm}$, $a_3=8\text{cm}$, $b_1=16\text{cm}$, $b_2=8\text{cm}$,
 B: Boden, Maße: $c=16\text{cm}$, $d=14\text{cm}$,
 C: Vorderwand, Maße: $c=16\text{cm}$, $e=19\text{cm}$,
 D: Rückwand, Maße: $a_1=30\text{cm}$, $c=16\text{cm}$,
 E: Dach, Maße: $g=23\text{cm}$, $f=27\text{cm}$,
 F: Fluglochbrett, Maße: $h=20\text{cm}$,
 G: Vorbauboden, Maße: $i=8\text{cm}$,
 H: Verschlussbrett, Maße: $k=10\text{cm}$,
 I: Schieber, Maße: $l=2\text{cm}$, $m=10\text{cm}$,
 J: Aufhängeleiste

Brettstärke: 2 cm



3.5 Baumläuferkasten



Abb. 15: Baumläuferkasten mit seitlichem Eingang (rechts oben)

Baumläufer laufen am Baumstamm auf und ab und suchen auf und unter der Rinde nach Insekten. Ein Baumläuferkasten ist daher etwas speziell und bietet einen Eingang, der ein Einschlüpfen direkt vom Baumstamm aus ermöglicht. Daher gibt es kein Einflugloch auf der Vorderseite, sondern einen Spalt an der Seite zum Stamm oder manchmal auch auf der Rückseite, wenn der Kasten einen Abstandshalter zum Stamm hat. Zielarten sind hier der Waldbaumläufer und der Gartenbaumläufer. Auch beim Bau dieser Höhle haben wir uns für die Umsetzung eines Modells des NABU Bundesverband entschieden und 10 Stück angefertigt.

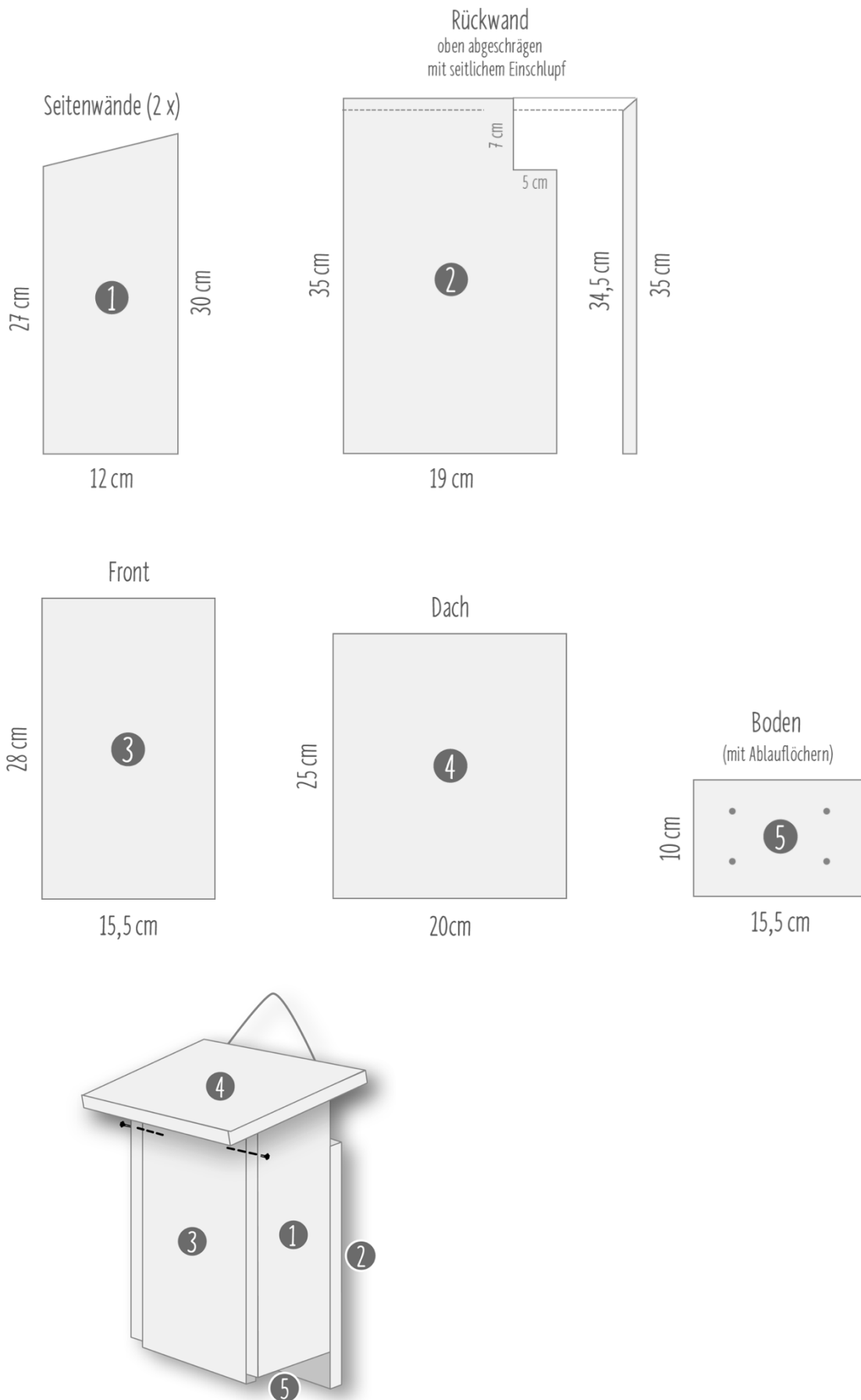


Abb. 16: Bauanleitung Baumläufer, Brettstärke 1,8cm. Quelle: NABU-Bundesverband, NABU (Naturschutzbund Deutschland) e.V.

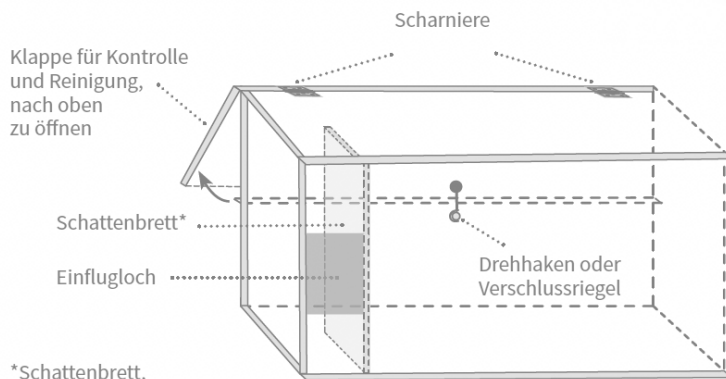
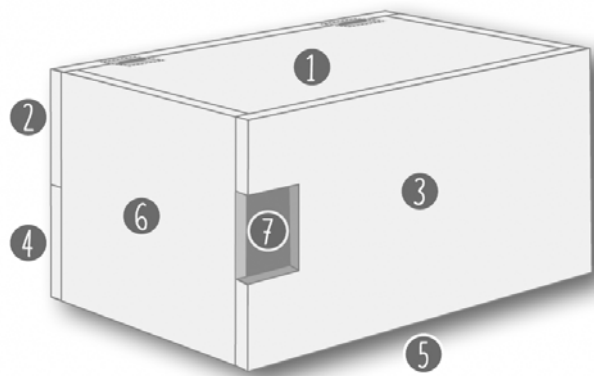
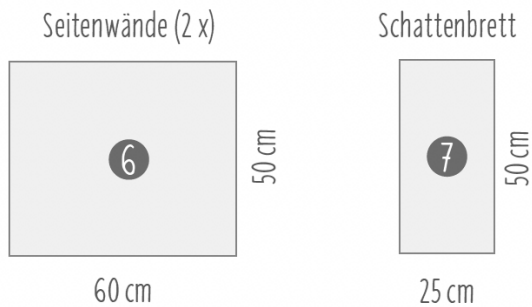
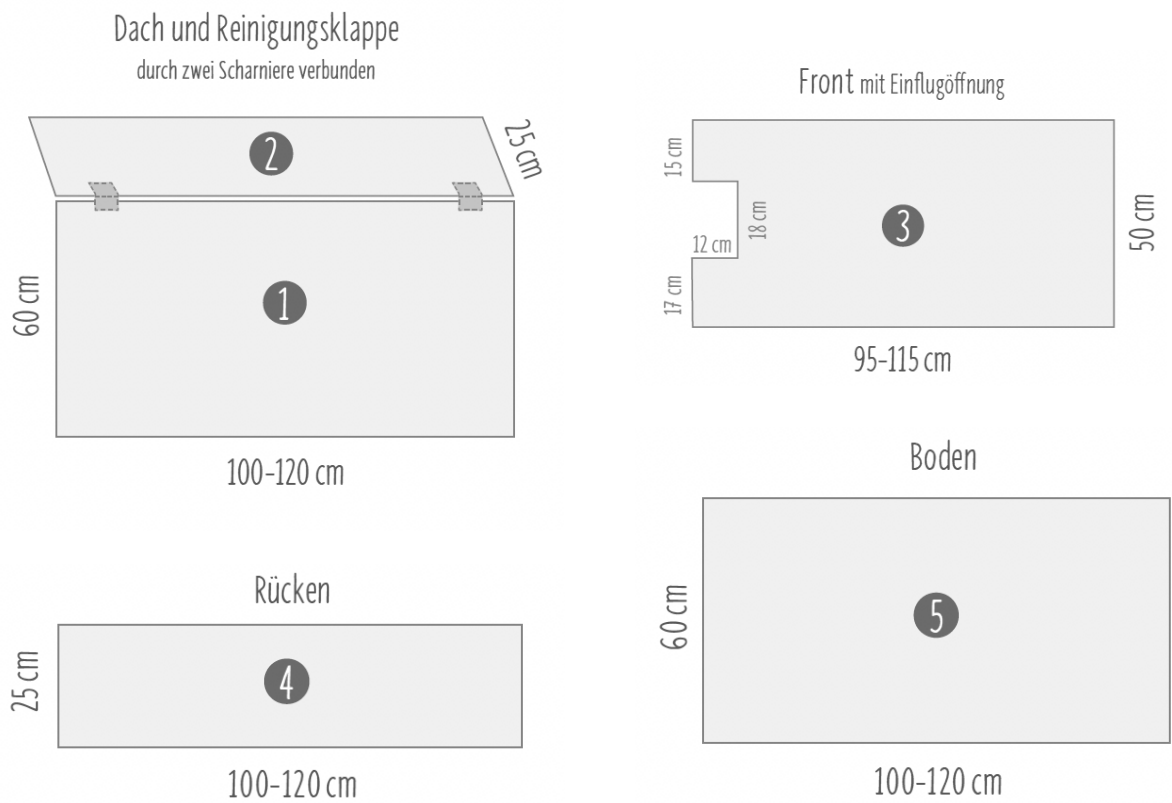
3.6 Schleiereulenkasten



Abb. 17: Eingangsöffnung zum Schleiereulenkasten. Dieser ist hier direkt in den Dachstuhl integriert.

Die Schleiereule wird im englischen zurecht als Barnowl bezeichnet. Die Scheuneneule ist nämlich häufig genau dort anzutreffen. Schleiereulenkästen sind wegen ihres geräumigen Brutraums sehr groß und weil die Tiere lichtscheu sind, müssen die Kästen so gestaltet sein, dass auch der Brutraum dunkel ist. Das wird in der Regel durch eine Innenwand erreicht, die zu einem U-förmigen Eingang in den Brutraum führt.

Ein Schleiereulenkasten darf keinesfalls tagsüber geöffnet werden, da eine Eule, die dadurch gestört werden könnte und den Kasten daraufhin verlässt, erst wieder nachts bei Dunkelheit zurückkehrt. Schleiereulen sind sehr nützlich für den Menschen, da sie Mäuse- und Rattenpopulationen stark bejagen und bei entsprechend hohen Populationsdichten mehrfach pro Jahr brüten und so den Prädationsdruck weiter erhöhen können. Wir haben uns dafür entschieden, einen unserer beiden Schleiereulenkästen direkt in den Dachstuhl zu integrieren. Die Bauanleitung stammt ebenfalls vom NABU Bundesverband.



*Schattenbrett, wahlweise links oder rechts

Quelle: NABU Sachsen-Anhalt, leicht verändert

Abb. 18: Bauanleitung Schleiereulenkasten, Brettstärke 2,2cm.

Quelle: NABU-Bundesverband, NABU (Naturschutzbund Deutschland) e.V.

3.7 Mauerseglerkasten



Abb. 19: Mauerseglerkasten an Hauswand.

Mauerseglerkästen sind Spezialkästen und müssen extrahoch an Gebäuden angebracht werden, idealerweise zum Beispiel unter einem Dachvorsprung. Hier gilt: je höher, desto besser: ab 6m ist ausreichend, 5m sind absolutes Minimum. Zu beachten ist, dass die Segler einen großen Freiraum unterhalb des Kastens benötigen, der mindestens 1,5m betragen sollte und keine Hindernisse enthalten darf. Mauersegler fliegen sehr schnell und bremsen ab, indem sie eine steile Kurve nach oben fliegen, daher brauchen sie einen Bremsweg vor dem Kasten. Wenn sie starten, lassen sie sich zunächst fallen und fliegen dann los, gerade Jungtiere, die das Nest verlassen, brauchen hier etwas mehr Platz.

Mauersegler sind auf ein Leben in der Luft spezialisiert und haben sehr lange Flügel und kurze Beine. Eine Bruchlandung auf dem Boden ist daher eine besondere Gefahr, da die Tiere wie ein Flugzeug mit eingefahrenem Fahrwerk auf dem Boden sitzen. Um zu starten, müssen sie sich mit den Flügeln abstoßen oder irgendwo hinaufklettern.

Das funktioniert je nach Ort und Fitness des Tieres aber nicht unbedingt. Wegen der hohen Geschwindigkeiten sind Kollisionen zu dem oft direkt tödlich. Umso wichtiger ist eine hindernisfreie Einflugschneise. Eine gute Bauanleitung für unsere 20 Kästen haben wir direkt beim NABU Bundesverband gefunden.

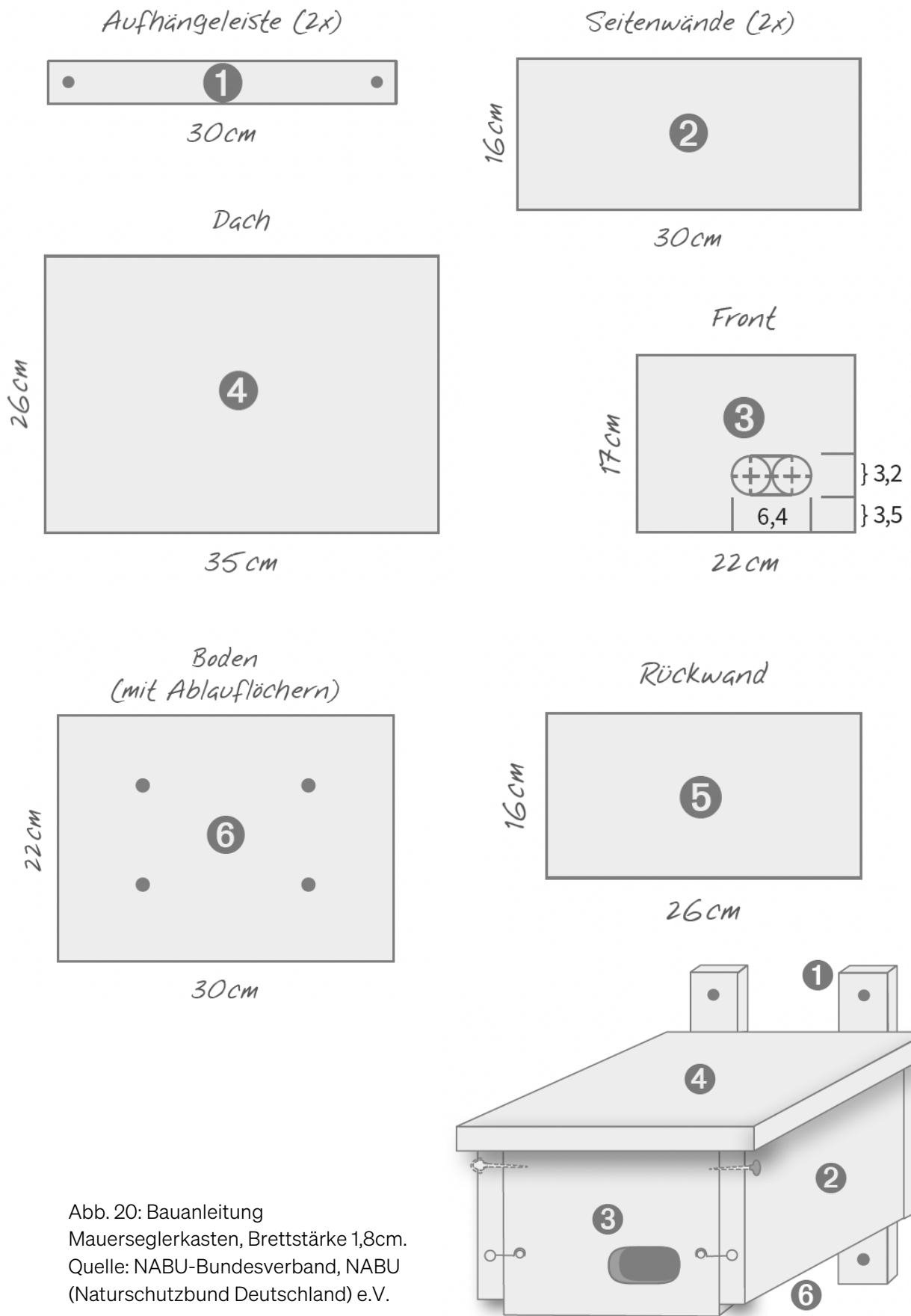


Abb. 20: Bauanleitung
 Mauerseglerkasten, Brettstärke 1,8cm.
 Quelle: NABU-Bundesverband, NABU
 (Naturschutzbund Deutschland) e.V.

3.8 Fledermauskasten



Abb. 21: Klassischer Fledermauskasten

Durch ihre nächtliche Bejagung von Insekten, bspw. Mücken und Nachtfalter, sind Fledermäuse wichtige Nützlinge. Fledermauskästen gibt es in verschiedenen Größen und Ausführungen. Größere Fledermausarten können dabei nicht unbedingt alle Kästen nutzen, da einige für sie zu klein ausfallen. Fledermauskästen sollten innen etwas rau sein, möglichst ohne Splitter, bzw. Rillen aufweisen, an denen sich die Tiere festkrallen können. Fledermauskästen können mit etwas Abstand zwischen den Kästen auch untereinander in Gruppen von bspw. 3-5 Kästen aufgehängt werden. Fledermäuse wechseln den Kasten teils täglich und reduzieren so das Risiko für Parasitenbefall. Möglicherweise aus ähnlichen Gründen sind einige an ihrem Schlafplatz auch recht territorial gegenüber ihren Artgenossen, hier kann mit kleinen Grüppchen von Kästen das Konfliktpotential reduziert werden. Wir haben fünfzehn einzelne Fledermausquartiere angebracht und uns dabei an den Bauplänen des NABU Rinteln orientiert.

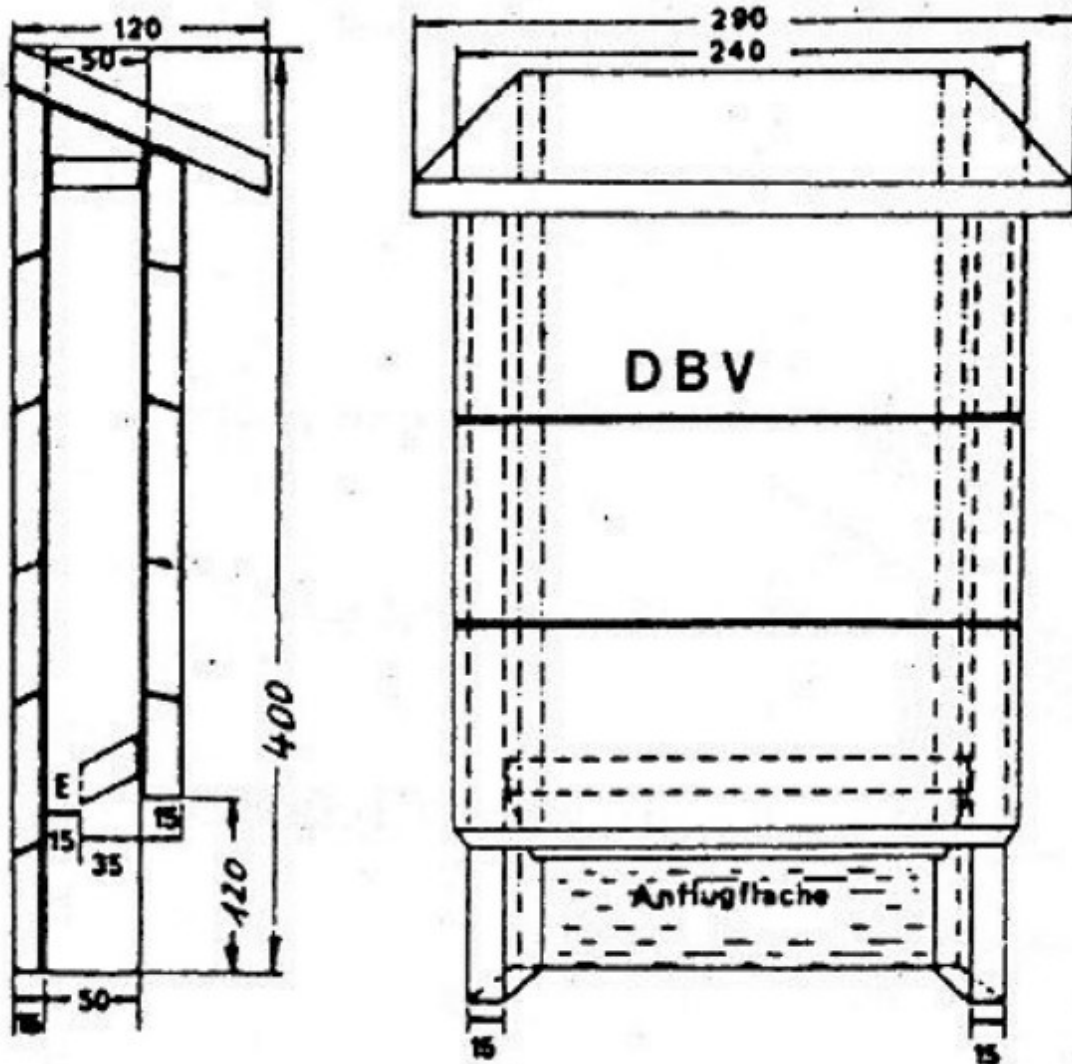


Abbildung 22: Bauplan für einen Fledermauskasten, alle Maßangaben in mm; Quelle: NABU Rinteln

3.9 Waldkauzkasten



Abbildung 23: Waldkauzkasten an einer Robinie

Der Waldkauz ist der größte Kauz in Deutschland. Die große Eulenart ist deutschlandweit verbreitet und recht dominant, vor allem gegenüber dem Raufußkauz. Daher sollten Waldkauzkästen nicht in Habitaten vom Raufußkauz angebracht werden. Der Raufußkauz kommt vor allem in der Mitte Deutschlands vor, jedoch auch stellenweise in Süddeutschland, in NRW, südlich von Hamburg, sowie in Sachsen an der Grenze zu Tschechien und entlang der Elbe. Es gibt auch weitere vereinzelte Vorkommen. Er brütet dabei gern in Mischwäldern, Mooren und im Bergland.

Bei unserem Projekt haben wir einzelne Waldkauzkästen in der Nähe von Agrarflächen angebracht, wo wir den Prädationsdruck auf Nagetiere erhöhen wollen. Der Waldkauz ist dafür hervorragend geeignet, da er auf die Jagd von Mäusen spezialisiert ist und in der Region vorkommt. Dies möchten wir uns für unsere angelegten Agroforstsysteme zu Nutze machen.

Für den Bau unserer Waldkauzkästen haben wir uns an der Bauanleitung des NABU Rinteln orientiert und eine Fluglochöffnung von 12cm Durchmesser gebohrt.

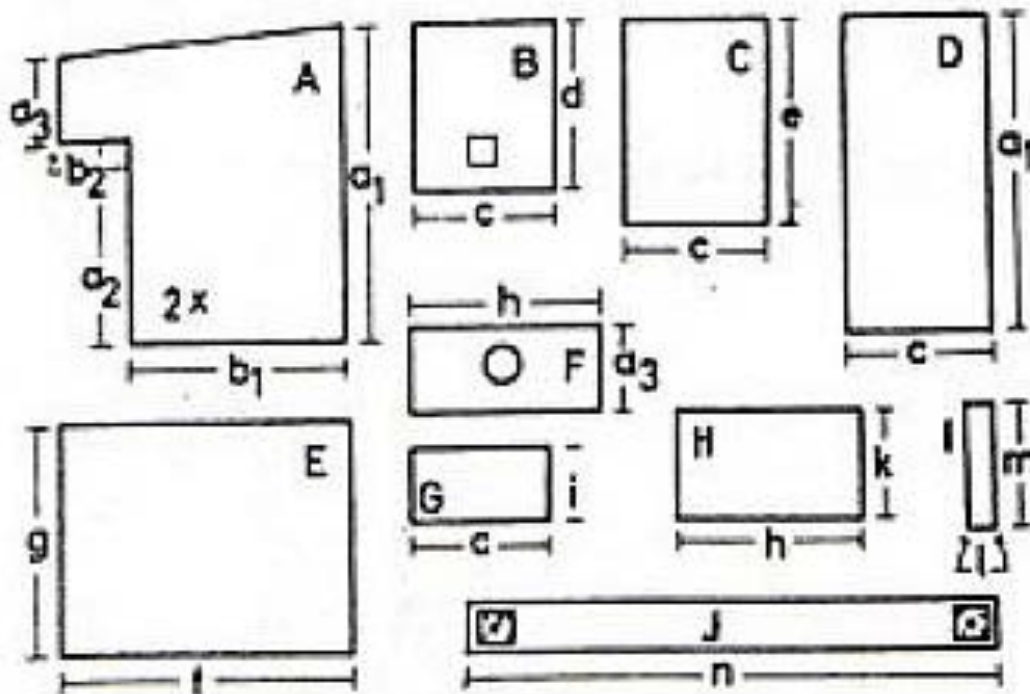


Abbildung 24: Bauanleitung Waldkauzkasten, Quelle NABU Rinteln.

A: 2 x Seitenteile ($a_1=40\text{cm}$, $a_2=21\text{cm}$, $a_3=16\text{cm}$, $b_1=25\text{cm}$, $b_2=15\text{cm}$),

B: Boden ($c=24\text{cm}$, $d=23\text{cm}$),

C: Vorderwand ($e=21\text{cm}$),

D: Rückwand ($a_1=40\text{cm}$, $c=24\text{cm}$)

E: Dach ($f=44\text{cm}$, $g=32\text{cm}$),

F: Fluglochbrett ($h=28\text{cm}$),

G: Vorbauboden ($i=15\text{cm}$),

H: Verschlussbrett ($k=14\text{cm}$),

I: Riegel ($l=4\text{cm}$, $m=12\text{cm}$),

J: Aufhängeleiste ($n=70\text{cm}$),

Fluglochdurchmesser 12cm,

Brettstärke 2-2,5cm.

3.10 Raufußkauzkasten



Abbildung 25: Raufußkauzkasten an einer Robinie

Wie viele andere größere Höhlenbrüter ist auch der Raufußkauz normalerweise darauf angewiesen, eine alte Schwarzspechthöhle zu finden. Da wir bei uns potenziell geeignete Habitate haben, in denen wir gern den Raufußkauz fördern möchten, haben wir uns für die Anbringung von fünf Raufußkauzkästen an und in der Nähe von Feuchtgebieten im Wald entschieden. Der Raufußkauzkasten besitzt einen kleineren Eingang als der Waldkauzkasten, nämlich 7cm x 8cm. Das von uns verwendete Modell des NABU Rinten verfügt zusätzlich über ein Eingangslabyrinth als Räuberschutz.

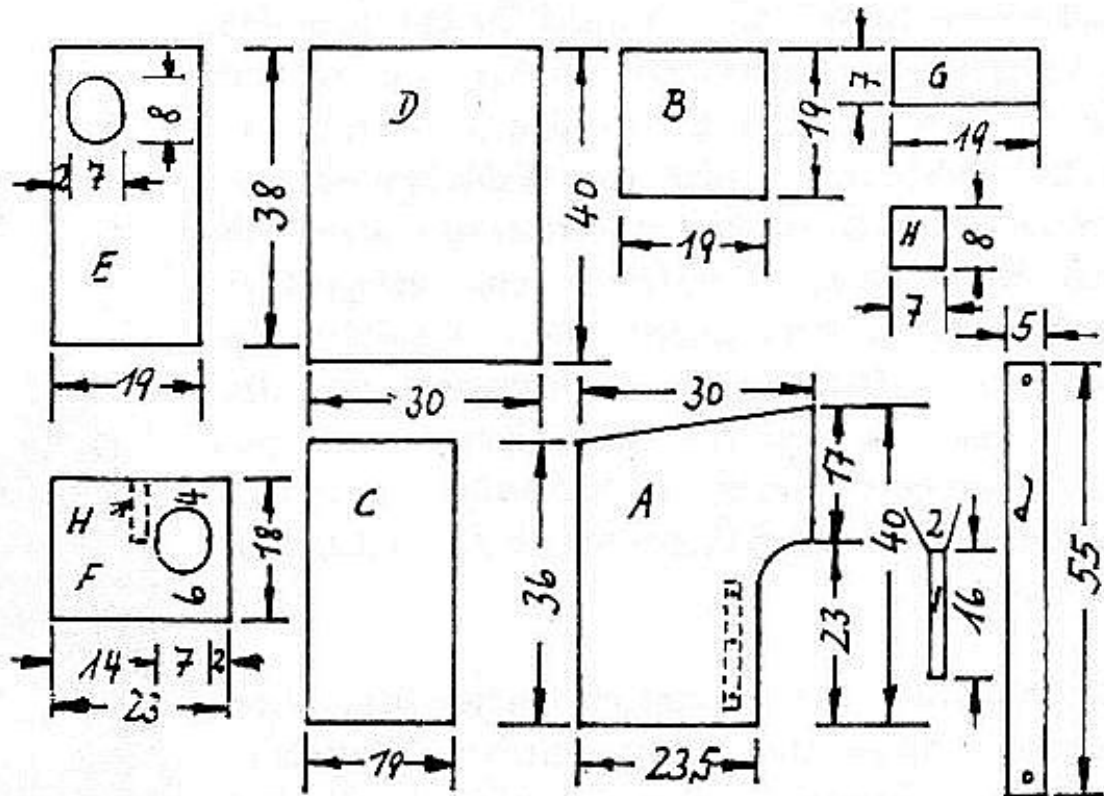


Abbildung 26: Bauplan für einen Raufußkauzkasten, Quelle: NABU Rinteln

A: 2 x Seitenteile
 B: Boden
 C: Rückwand
 D: Dach
 E: Vorderwand
 F: Fluglochbrett

G: Vorbauboden
 H: Zwischenbrett für Labyrinth
 I: Anschlagleiste
 J: Aufhängeleiste

Alle Maßangaben in cm.

3.11 Bilchkasten



Abbildung 27: Bilchkasten vor der Montage

Dieser Kasten ist für Vertreter der Familie der Bilche, auch Schlafmäuse genannt, obwohl sie nicht mit Mäusen verwandt sind, gedacht. Sie sind vor allem durch die Zerstörung ihres Lebensraums selten geworden und stehen unter strengem Schutz. In Deutschland zählen der Siebenschläfer, die Haselmaus (keine Maus), der Gartenschläfer und der extrem seltene Baumschläfer zu den Bilchen. Sie ernähren sich u.a. von Obst und Nüssen, weswegen kleinteilige, strukturreiche Habitate mit alten Obstbäumen ideal sind.

Damit die Bilche in den Kasten klettern können, haben wir abweichend vom Bauplan des NABU Rinteln eine umlaufende Kletter- bzw. Einstiegshilfe an der Seite des Kastens fortgeführt. Reine Bilchkästen haben den Einstieg ansonsten auf der Rückseite mit Abstandshalter zwischen z. B. Baumstamm und Kasten. Zusätzlich gibt es einen Einstieg auf der Vorderseite, damit auch Vögel den Kasten nutzen können. Ein Bilchkasten wird typischerweise in Höhen ab 1,5m montiert.

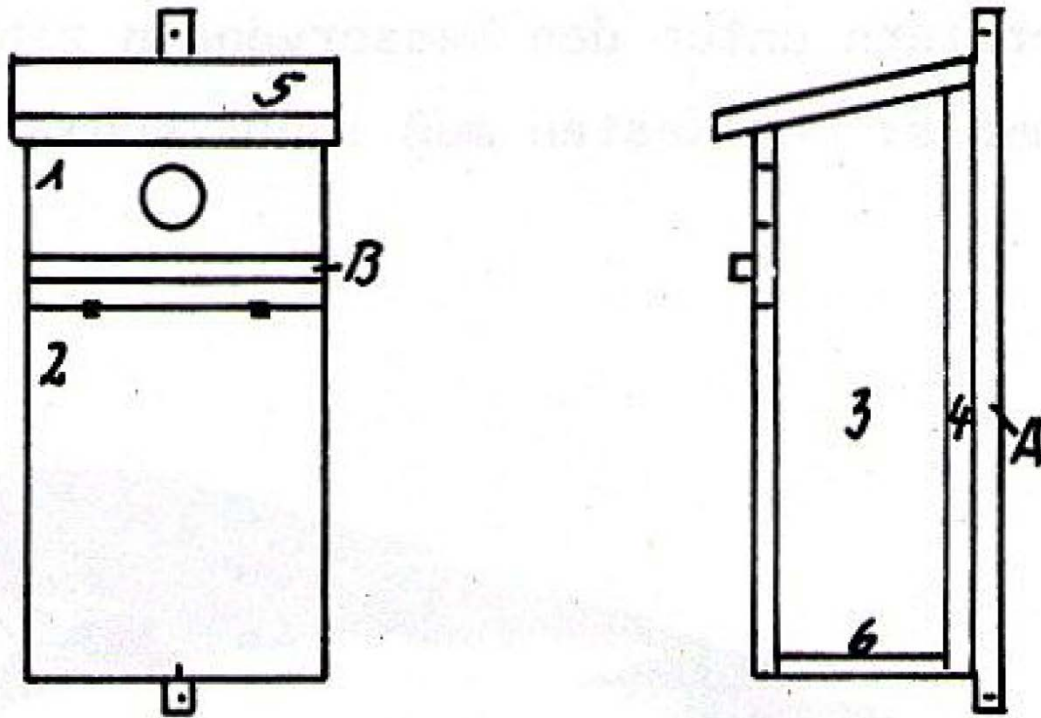


Abbildung 28: Bauanleitung Bilchkasten, Quelle: NABU Rinteln

- 1: Einschlupfbrett 18 x 30 cm
- 2: Kontrollklappe 37 x 30 cm
- 3: 2 x Seitenwände 55 x 58 x 15 cm
- 4: Rückwand: 58 x 30 cm
- 5: Dach 33 x 27 cm
- 6: Boden 24 x 15

- A: Aufhängeleiste 80 x 5-6 cm
- B: Kletterleiste 30 x 3-4 cm
- Einschlupföffnung 6 cm
- Brettstärke 3 cm

3.12 Hornissenkasten



Abbildung 29: Hornissenkasten an einer Waldkiefer

Hornissen stehen in Deutschland unter Schutz und sind zudem äußerst nützliche Insektenvertilger. Sie sind ausschließlich Räuber und jagen andere Insekten wie bspw. Wespen. Besonders nützlich sind sie daher u. a. auch auf Obstwiesen. Pro Woche kann ein Volk bis zu 4kg Insekten fressen. Hornissen selbst sind friedlich und interessieren sich nicht für den Menschen oder dessen Nahrung, können aber von Wespen angelockt werden und diese dann jagen.

In der unmittelbaren Umgebung ihres Nestes sollte kein Trubel herrschen, weshalb der Hornissenkasten so angebracht werden sollte, dass es in der direkten Umgebung (ca. 4m) und in der Einflugschneise selbst ruhig zugeht. Der Hornissenkasten dient als Höhle zum Nestbau. Die Hornissenkönigin fängt im Frühling mit dem Nestbau an und das Volk baut sich dann langsam auf. Zum Ende des Sommers schrumpft es wieder und das Nest wird aufgegeben. Die kunstvollen Papierbauten können dann geborgen

werden. Es überwintern lediglich neue Königinnen, welche sich Verstecke suchen und im darauffolgenden Jahr ein neues Nest bauen.

Als Material sollten ungehobelte oder einseitig gehobelte, nicht imprägnierte Fichtenbretter mit einer Stärke von 1,8 cm bis 2,4 cm verwendet werden. Die Aufhängehöhe beträgt um die 4m. Die Fluglochöffnung sollte 2 x 12 cm groß sein.

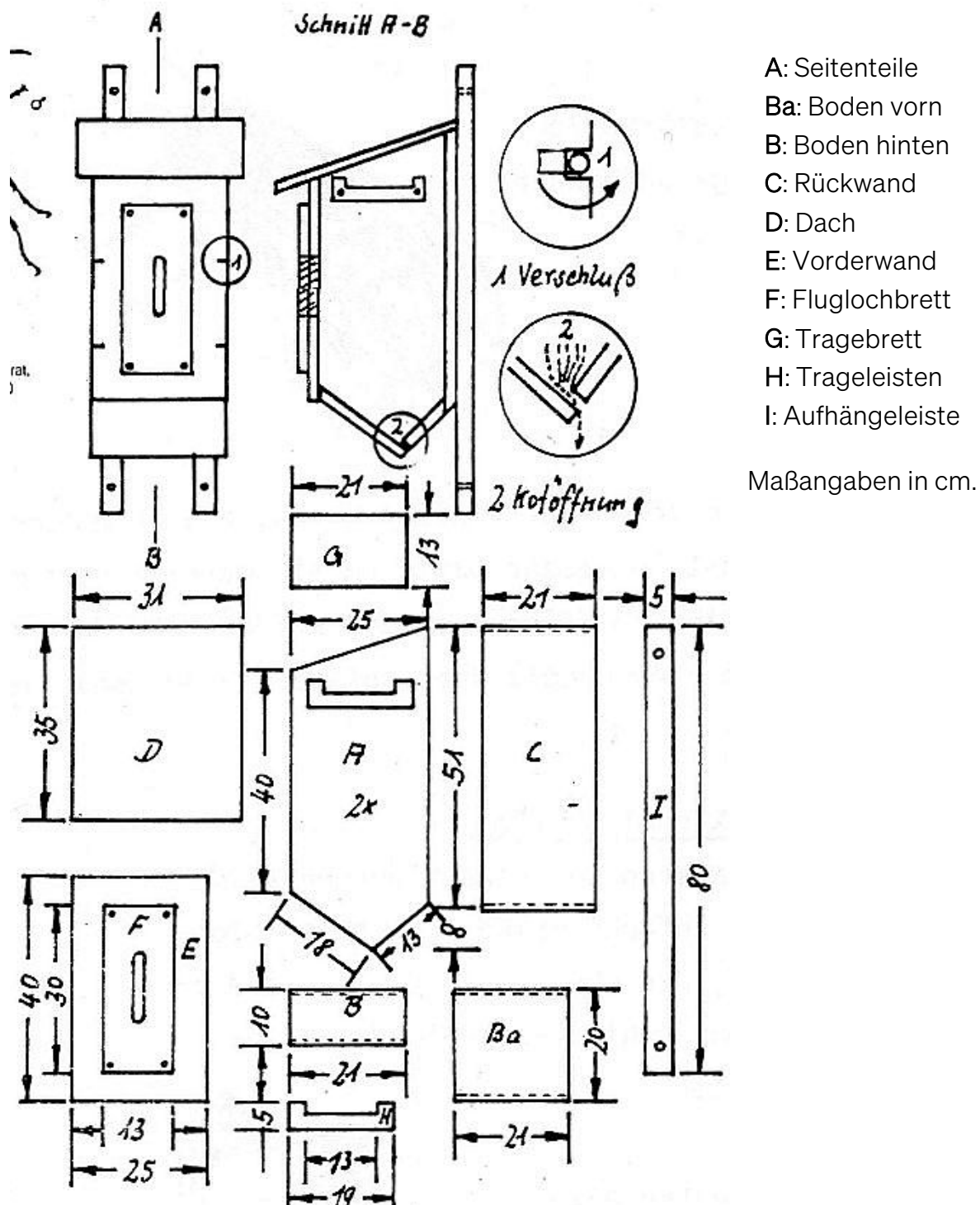


Abbildung 30: Bauplan für einen Hornissenkasten, Quelle: NABU Rinteln.

4. Ausblick

Da ein Großteil der Kästen erst im Laufe des letzten Jahres und demnach im Laufe der Brutzeit installiert wurden, ist für diesen Herbst eine Statistik zur Annahme der unterschiedlichen Kästen vorgesehen. Bisher lässt sich bereits sagen, dass ca. 60% der untersuchten Kombikästen genutzt wurden, wobei auch hier ein Teil der Auslieferung erst in der der Brutzeit erfolgt ist.

