

TIERE IM ZOO HANNOVER

Landeshauptstadt Hannover
Schulbiologiezentrum
Zooschule Hannover
Adenauerallee 3, 0175 Hannover

Tel: (0511) 28074 - 125
Fax: (0511) 28074 - 126
E-mail: zooschule@zoo-hannover.de
Internet: www.zooschule-hannover.de
www.schulbiologiezentrum-hannover.de



Bartgeier - 17.88

Pädagogische Nutzung (Themen, beobachtbare Erscheinungen)

- Kl. 1 – 4**
- Kennen lernen eines nicht typischen deutschen Geiers (nach vorne gerichtete Augen, Augenfarbe, Bart, Schnabelform, Gefiederfärbung, Größenabschätzung,)
 - Benennung und Beschreibung von Körperteilen (Fang, Flügel, Schwanz, Schnabel)
 - Der Geier – ein Nahrungsspezialist: Was frisst er? Wie findet er Aas?
- Kl. 5 - 10**
- Warum hat er sich auf Knochen spezialisiert? Konkurrenzvermeidung durch Spezialisierung bei der Nahrungswahl
 - Wie gut kann ein Geier sehen?
 - Warum heißen die Vögel nicht mehr Lämmergeier? Die leidvolle Geschichte der Ausrottung in den Alpen.
 - Biologische Bedeutung der Aasfresser
 - Wie schaffen es so große Vögel überhaupt zu fliegen?
 - Körpermerkmale von Geiern in ihren Funktionen erläutern
 - Vergleich mit anderen Geiern, z.B. Kondor oder Gänsegeier
 - Vergleich mit Greifvogel (z.B. Weißkopfseeadler)
- Kl. 11 - 13**
- Ausrottung und Auswilderung in den Alpen.
 - Was passiert mit den Eiern des Bartgeierpaares im Zoo? Zucht/Kainismus
 - Hat der Geier in den Alpen eine Zukunft?
 - Konvergenz bei Neuweltgeiern (Beispiel Kondor) und Altweltgeiern
 - Ökologische Einnischung beim Bartgeier im Vergleich zu den anderen Geiern im Zoo. (Hierbei besonders Fresstypen, Nahrungswahl, Flugtyp)
 - Populationsmanagement und Auswilderung

Systematische Stellung

Klasse	: Vögel (Aves)
Ordnung	: Greifvögel (Accipitriformes)
Familie	: Habichtartige (Accipitridae)
Unterfamilie	: Altweltgeier (Aegypiinae)
Art	: Bartgeier (<i>Gypaetus barbatus</i>)
Unterart	: Eurasischer Bartgeier (<i>Gypaetus barbatus barbatus</i>)

Daten

Körperlänge: 95 - 125 cm, davon 46 – 58 cm Schwanz
Flügelspannweite: 250 - 290 cm
Körpergewicht: 4500 - 7000 Gramm
Lebenserwartung im Freiland 9 Jahre, im Zoo 20 Jahre
Der Altersrekord liegt bei 45 Jahren.



Lauf des Bartgeiers

Anatomische Besonderheiten

- Sieht nicht aus wie ein typischer Geier, da er keinen nackten und besonders langen Hals besitzt.
- Ausgewachsene Bartgeier haben ein kontrastreiches Körpergefieder. Die Oberseite ist grauschwarz. Kopf, Hals und die Körperunterseite sind weiß bis rostrot.
- Die Flügel sind lang, relative schmal und zum Ende hin deutlich zugespitzt. Beim Gleiten werden sie leicht nach unten hängend gehalten. Er ist ein sehr guter Segler und ähnelt im Flugbild an einen sehr großen Falken.
- Er ist einer der größten flugfähigen Vögel.
- Auffällige schwarze borstenartige Federn hängen über den Schnabel. Sie sind namensgebend für die Art.
- Schwanz lang, keilförmig.
- Jungvögel schon mit drei Monaten so groß wie die erwachsenen Vögel.
- Die Tiere zeigen fast keinen Geschlechtsdimorphismus.
- Von vier Zehen, sind drei nach vorne gerichtet, eine nach hinten. Dieser Greiffuß ist recht beweglich und die Krallen sind sehr spitz.
- Lauf ist bis zum Ansatz der Zehen befiedert (s. Abb.), was als Anpassung an die Kälte im Lebensraum gesehen werden kann
- Die Iris ist auffallend gelb. Die Pupille ist dunkel. Die Tiere besitzen einen auffällig roten Skleralring, dessen Farbintensität die Stimmung des Vogels wieder spiegelt. Je erregter er ist, desto leuchtender ist dieser Ring .
- Die Mundspalte ist ungewöhnlich groß.

Zur leidvollen Vergangenheit der Vögel in den Alpen:

Früher hießen die Vögel Lämmergeier, weil man ihn als einen Jäger von Lämmern und Gämsen ansah und sogar andichtete, dass er gelegentlich ein Kind davon trage:

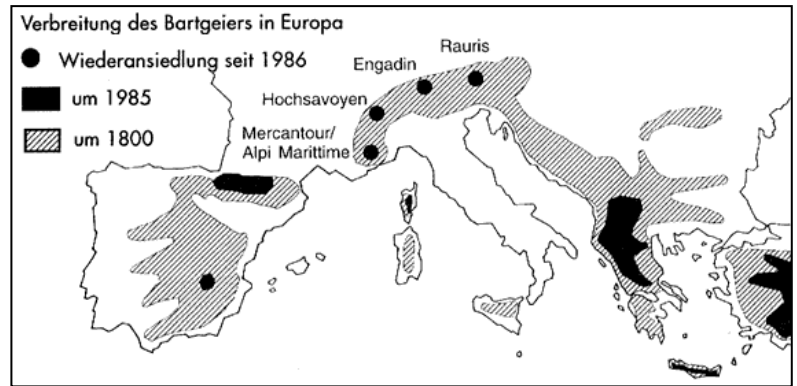
Im Urnerlande lebte noch 1854 eine Frau, die als Kind von einem Lämmergeier entführt worden war. In Hundwyl (Appenzell) trug ein solcher verwegener Räuber ein Kind vor den Augen seiner Eltern und Nachbarn weg. Auf der Silberalp (Schwyz) stieß ein Geier auf einen auf einem Felsen sitzenden Hütenbuben, begann ihn sogleich zu zerfleischen und stieß ihn, ehe die herbeieilenden Sennen ihn vertreiben konnten, in den Abgrund...

1986 wurde im Rauriser Krumltal (Nationalpark Hohe Tauern) der erste Auswilderungsversuch von in Gefangenschaft geborener junger Bartgeier gestartet. Dafür wurden etwa 10 Wochen alte noch flugunfähige Jungtiere in einem künstlichen Horst ausgesetzt und bis zum Erstflug mit etwa 4 Monaten ohne Menschenkontakt gefüttert. Danach wurde noch solange Futter im Gelände angeboten, bis sich die jungen Geier selbständig ernähren konnten. Im Herbst 2005 waren insgesamt 137 junge Bartgeier ausgesetzt worden, von denen rund 80 in den Alpen überlebt haben.

Jungegeier aus Gefangenschaftszucht entwickelten sich problemlos zu selbständig überlebensfähigen Individuen. Die Überlebensrate war höher als erwartet. Die Vögel finden nach wie vor gute Lebens- und Brutbedingungen in den Alpen. 25% der 2004 etwa 100 in den Alpen lebenden Bartgeier stammen schon aus Freilandbruten. Die Freilassung soll in den nächsten Jahren auslaufen. Noch intensiver als bisher soll für eine natürliche Verwertung abgestürzter Weidetiere durch Aasfresser geworben werden.

Verbreitungsgebiet

Der Hochgebirgsvogel lebt in den Pyrenäen, auf Korsika auf Kreta, in den Kausasusgebirgen und in der Türkei. In den Alpen wurden bis 2006 über 140 Exemplare ausgewildert. Dort war er bis 1906 völlig ausgerottet worden. Die Tiere sind Standvögel.



Biotop

Freiland Hochgebirge mit tiefen Tälern und Schluchten. Sie leben meist oberhalb der Baumgrenze. Die mittlere Siedlungsdichte beträgt ungefähr ein Paar pro 100 km².

Zoo Brutvoliere mit künstlichem Brutfelsen, Futterplatz, Tränke

Nahrung

Freiland: Gute Bestände von Murmeltieren, Gämsen, Steinböcken, Schafen und anderem Almvieh, von denen gelegentlich Tiere abstürzen, durch Lawinen oder auf andere Weise ums Leben kommen. Tiere fressen hauptsächlich die Sehnen und Bänder sowie die Knochen der Kadaver. Diese werden als Ganzes heruntergewürgt und von sehr starken Magensäften abgebaut. Ein Knochen enthält durchschnittlich aus 49% Wasser, 12% Protein, 16% Fett und 23% lebenswichtiger Mineralstoffe. Der Energiegehalt dürfte als mit einer vergleichbaren Fleischmahlzeit vergleichbar sein. Die Geier sind auf Frischwasser angewiesen. Im Winter nehmen sie regelmäßig Schnee auf, um ihren Durst zu stillen.

Zoo: Die Fütterung erfolgt mit toten Küken, Mäusen, Ratten, Rinderstücken und anderem Aas.

Fortpflanzung/Jungtiere

- Die Brutreife wird erst mit 6 – 8 Jahren erlangt.
- Die Vögel sind monogam. Paare bleiben meist zeitlebens zusammen.
- Die Balz beginnt Ende November mit eindrucksvollen Flugspielen.
- Als Brutplätze werden stets Nester in Felswände gebaut, die aus Ästen, Zweigen, Fellstücken bestehen. Bevorzugt werden besonders Halbhöhlen, die vor Wind und Wetter gut geschützt sind. Diese Bruthöhlen können über Jahre hinweg wieder genutzt werden, doch sind auch Wechselhorste bekannt.
- Die Eier werden sehr früh, meist Anfang Januar gelegt; in den Alpen Ende Januar bis Ende Februar.
- Es werden fast immer zwei Eier gelegt. Der Legeabstand beträgt 4 – 6 Tage. Der Brutbeginn erfolgt mit dem ersten Ei. Das Gewicht beträgt 242 Gramm, die Größe 91 -27 mm.
- Das Ei zeigt rötliche, dunkelbraune bis grauviolette Sprenkel und Spritzer. Das erste Ei ist dabei generell größer, schwerer und stärker pigmentiert.
- Die Brutdauer beträgt 52 – 56 Tage. Beide Eltern brüten bei Tag und bei Nacht zu etwa gleichen Anteilen. Beide füttern. Die Jungtiere schlüpfen im März. Dann werden durch die Schneeschmelze viele Tierkadaver der im Winter umgekommenen Tiere freigelegt. Nahrungsbeschaffung ist in dieser Zeit sehr einfach.
- Infolge Kainismus (s.o.) wird fast immer nur ein Junges großgezogen. Dieses wird anfangs ausschließlich mit Fleisch gefüttert, später auch mit Knochen.
- Die Nestlingsdauer beträgt 103 – 133 Tage. Das Ausfliegen des Jungvogels findet zwischen Ende Mai und Ende Juli statt. Spätestens Ende September ist er selbstständig.
- Zunächst bleibt der Jungvogel noch in der Nähe des elterlichen Reviers. Dann zeigen sie ein starkes Dispersionsverhalten. Besonders im zweiten Lebensjahr unternehmen sie manchmal weite Wanderungen, die bis nach Norwegen reichen können.
- Die Fortpflanzungsziffer beträgt in den Alpen im Mittel 0,63 Junge pro Paar und Jahr.
- Die Überlebensraten von adulten Tieren sind mit jährlich 94 % sehr hoch. Bei Jungtieren wurde eine Rate von 15% ermittelt.

Verhaltensweisen

- Bartgeier sind sogenannte Suchflieger, die ihr Revier in Bodennähe (50 – 100 m Höhe) kreisend nach Aas absuchen. Er nutzt dabei schon geringste Aufwinde, um im Gleitflug zu patrouillieren.
- Hat er einen Kadaver entdeckt, kreist er zunächst eine Zeit über diesem. Er landet immer in einiger Entfernung und nähert sich dem Aas zu Fuß.
- Beute, die er nicht sofort verzehrt, bewahrt in großen Nahrungsverstecken im Horst oder an Ruhe- bzw. Schlafplätzen auf.
- Er hat sich hinsichtlich der Nahrung stark spezialisiert auf Sehnen und Knochen, die 80% seiner Nahrung ausmachen.
- Knochenstücke bis zur Größe eines Schafwirbels verschluckt der Geier ganz. Größere trägt er zu der sogenannten Knochenschmiede. Das ist eine Felsplatte in einem Steilhang, wo er aus 50 bis 80 m Höhe die Knochen gezielt fallen lässt. Dieser Vorgang wird bei Bedarf bis zu 40-mal wiederholt. Durch die Wucht des Aufpralls zersplittern die Knochen in schnabelgerechte Portionen, die er bis zu einer Größe von 18 cm Länge und 3 cm Dicke mühelos herunterschluckt. Der Name des Vogels ist deshalb mancherorts auch Knochenbrecher.
- Im Mittelmeerraum ernährt sich der Vogel auch von Landschildkröten, mit denen er ebenso verfährt wie mit großen Knochen.
- Die Gefiederfarbe ist aufgeschminkt. In Gefangenschaft sind die Tiere oft reinweiß. Stellt man ihnen ein eisenoxidhaltiges Bad oder Böden zur Verfügung, färben sie ihre Feder an Bauch und Hals rot ein. Die rostrote Färbung dient vermutlich als Statussymbol bei der Begegnung mit Artgenossen.
- Bartgeier zeigen gegenüber dem Menschen ein starkes Neugierverhalten.
- Junge Bartgeier sind sehr aggressiv. Der Stärkere der zwei Jungvögel tötet den schwächeren innerhalb der ersten zwei Lebenswochen. Diese Verhaltensweise heißt Kainismus in Anlehnung an den Brudermörder im alten Testament. Meist stirbt der zweite Jungvogel aber durch Vernachlässigung. Das zweite Ei bildet eine biologische Reserve, für den Fall, dass das erste unbefruchtet ist oder der Embryo abstirbt. Für die Aufzucht von zwei Küken würde die Nahrung nur selten reichen.
- Die Paare halten stets zusammen. Sie gehen gemeinsam auf Nahrungssuche, betreiben wechselseitige Gefiederpflege, was dem Paarzusammenhalt dient.
- Häufig kommen Trios vor, 1♀ verhält sich mit 2♂♂ wie ein Paar. Wahrscheinlich bringt das Vorteile bei der Jungenaufzucht.
- Die Spezialisierung auf die Knochen der tot aufgefundenen Tiere, erschließt ihm eine recht konkurrenzfreie Nahrungsnische. Er wartet deshalb immer geduldig, bis andere Beutegreifer ihre Nahrungsaufnahme am Kadaver beendet haben.
- Nur der Nestbereich wird gegenüber Artgenossen verteidigt, so dass das Revier recht klein ist.

Besondere Hinweise

- Die hauptsächlichen Gefährdungsfaktoren sind Vergiftung, Abschuss, Kollision mit Stromleitungs- bzw. Seilbahn-Kabeln, Störungen durch Forstwirtschaft, Straßenbau sowie ungenehmigte Nestfotografie.
- Vor rund 100 Jahren wurde der Bartgeier als Brutvogel in den Alpen ausgerottet. Seit 1986 läuft ein aufwendiges Wiedereinbürgerungsprogramm. Freilassungsorte siehe Verbreitungskarte. Mittlerweile gibt es 16 territoriale Paare (2004), die bisher über 20 Jungvögel erbrütet haben. Davon sind 15 flügge geworden. Der Gesamtbestand betrug 2004 über 100 Exemplare.
- Zur individuellen Kennzeichnung der ausgewilderten Tiere bleicht man einzelne Federn der Flügel oder des Schwanzes. Die Markierung hält zwei Jahre bis zur ersten Mauser.
- Die Schutzmaßnahmen werden durch eine gut angelegte Informationskampagne unterstützt. Möglichst vielen Menschen werden von dem Wiedereinbürgerungsprojekt informiert.

Bearbeitung: Erwin Bastian 2006