

Das Projekt zur Wiederansiedlung des Bartgeiers in den Alpen ist 25-jährig: Ein Überblick

Klaus Robin, Jürg Paul Müller, Thomas Pachlatko und Chasper Buchli

The project on the reintroduction of the Bearded Vulture in the Alps is 25 years old: an overview. – 25 years ago, in November 1978, a group of 35 scientists, zoo-specialists, nature protectionists, representatives of governmental organisations and of universities met at Morges (Switzerland) at the former IUCN head quarter for a two day's conference to found the international project of the reintroduction of the Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* to the Alps. The following paper describes the historical eradication of this species in the Alps, the early unsuccessful efforts to reintroduce captured birds from Afghanistan and Russia and the up to now successful reintroduction programme with captive-bred Bearded Vultures. In this programme the strategy has been not only to improve the reproduction success rate in captivity but also to raise public awareness in a long term information campaign drawing on the expertise of researchers of biological and veterinarian institutes and of museums and specialised journalists. As a consequence the Bearded Vulture is generally accepted today as being not a predator but rather a scavenger and bone eater. Up to 2003 121 zoo bred Bearded Vultures were released in Austria, France, Italy and Switzerland. Since 1997 five pairs and a trio have successfully raised 15 young Bearded Vultures in nature of Italy and France.

Key words: *Gypaetus barbatus*, vulture, eradication, reintroduction programme, information campaign, breeding success, Alps.

Dr. Klaus Robin, Robin Habitat AG, Rickenstrasse 2, CH–8730 Uznach, e-mail klaus.robin@robin-habitat.ch; Dr. Jürg Paul Müller, Bündner Naturmuseum, Masanserstrasse 31, CH–7000 Chur, e-mail juerg.paul.mueller@bnm.gr.ch; Thomas Pachlatko, Wildtier Schweiz, Strickhofstrasse 39, CH–8057 Zürich, e-mail thomas.pachlatko@wild.unizh.ch; Dr. Chasper Buchli, Stiftung Pro Bartgeier, c/o Fornat AG, Chasa Bellavista, CH–7530 Zernez, e-mail chasper.buchli@datacomm.ch

Im November 1978 versammelten sich am damaligen Sitz der IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) in Morges 35 Wissenschaftler, Zoofachleute, Naturschützer, Vertreter von Ämtern, Nationalparks und Universitäten, um ein Projekt zu lancieren, das die Wiederansiedlung des Bartgeiers *Gypaetus barbatus* in den Alpen zum Ziel hatte. Dem Arbeitstreffen vorangegangen waren langjährige erfolglose Bemühungen, diesen imposanten Vogel in den alpinen Teil seiner ursprünglichen Heimat zurückzubringen. Inzwischen sind 25 Jahre vergangen, und das Wiederansiedlungsprojekt wurde im ganzen Alpenraum massiv vorangetrieben. Seit nunmehr sieben Jahren brütet der Bartgeier wieder im Alpenraum, und somit ist das Projekt auf dem besten Weg zu einem erfolgreichen Abschluss.

Heute ist der Bartgeier in der Alpenregion eine bekannte Erscheinung. Die negative Einschätzung von früher, die sich zum Beispiel in den alten Trivialnamen «Rossgyr» oder «Hassengyr» (Gessner 1557) oder «Gemsengeier» und «Lämmergeier» (von Tschudi 1890) widerspiegelt, ist heute verschwunden und hat einer positiven Grundhaltung gegenüber dem Bartgeier Platz gemacht. Warum? Der vorliegende Beitrag zeigt die Fakten, die zu diesem Erfolg geführt haben.

Die Art verschwand als ein weiteres Glied in der Kette nicht erwünschter Tierarten, die der Mensch in den vergangenen 200 Jahren mit grosser Zielstrebigkeit dezimiert und eliminiert hatte, aus Konkurrenzüberlegungen, Unkenntnis und gezielter Demagogie, Sammelleidenenschaft von Privatpersonen und öffentlichen Museen, wegen Abschussprämien und mögli-



Abb. 1. Majestätisch steht dieser erwachsene Bartgeier auf einer Felskante. Aufnahme Antoni Margalida. Alle Aufnahmen stammen aus dem Buch «Der Bartgeier» von Klaus Robin, Jürg Paul Müller und Thomas Pachlatko. Die Redaktion dankt den Autoren für die Erlaubnis, die prächtigen Bilder hier abzu drucken. – *An adult Bearded Vulture stands majestically on the edge of a rock.*

cherweise auch wegen veränderter landwirtschaftlicher Methoden (Breitenmoser & Breitenmoser-Würsten 2001, Breitenmoser-Würsten et al. 2001).

Nicht allen Zeitgenossen war jedoch das Fehlen dieser imposanten Vogelart in der heimischen Tierwelt gleichgültig. Bereits 1887 drückte die Abteilung Forstwesen des Schweizerischen Handels- und Landwirtschaftsdepartementes in einem Schreiben an die Regierung des Kantons Graubünden ihre Besorgnis über die Abnahme oder das völlige Verschwinden der Art aus, wie es von der «eidg. ornithologischen Commission» festgestellt worden war. Zwei Jahre zuvor hatte in Vrin im Lugnez

(Kanton Graubünden) zum letzten Mal in der Schweiz ein Bartgeierpaar gebrütet (Müller 1988). Der mutmasslich letzte Schweizer Bartgeier, bekannt als «s'alt Wyb», hauste in den Lötschentaler Alpen im Wallis. Dieses alte ♀ wurde im Winter 1887 vergiftet aufgefunden. Sein ♂ war schon 1862 abgeschossen worden (Kahle 1913). In Band 1 des Ornithol. Beob. geht der Redaktor zwar davon aus, dass es in der Schweiz noch vereinzelt Lämmergeier gebe, dass ihre Ausrottung aber nur eine Frage der Zeit sei (Daut 1902).

Im Jahr 1922 richtete Carl Stemmler ein Gesuch an die Eidgenössische Nationalparkkommission, worin er sein Anliegen formulierte,



Abb. 2. Brutgebiet des Bartgeiers in den Alpen: Livignotal. Aufnahme K. Robin. – *Bearded Vulture breeding area in the Alps: Livigno valley.*

den in der Schweiz und im Alpenraum ausgerotteten Bartgeier im Gebiet des Schweizerischen Nationalparks wieder anzusiedeln. Motiv für seinen Vorstoss waren Überlegungen, die auch heute das Denken und Handeln jener Naturschützer und Ökologen bestimmen, denen eine hohe natürliche Biodiversität wichtig ist und die gewillt sind, etwas zu unternehmen, um Lücken wieder zu schliessen. Das Gesuch fand damals keine Zustimmung, wie Stemmler (1932) berichtet: «Am 24. März 1922 teilte mir der Oberforstinspektor mit, dass meine Anregung, den Bartgeier in der Schweiz wieder einzubürgern, bei den Mitgliedern der Nationalparkkommission keine günstige Aufnahme gefunden habe». Später setzte sich auch Oskar Heinroth (zit. nach Stemmler 1932) dafür ein, den mächtigsten Vogel der alpinen Bergwelt wieder in seine «Heimat» zurückzubringen, und 1955 veröffentlichte Carl Stemmler einen weiteren Appell, ohne Erfolg (Stemmler 1955).

1972 wurde der Gedanke wieder aufgegriffen. Der französische Ingenieur Gilbert Amigues, im Amt für Wasser und Wald Hochsavoyens zuständig für die Tierwelt, und der Genfer Ornithologe Paul Géroutet machten sich daran, Bartgeier aus Afghanistan und Russland zu beschaffen, um sie in Volieren im Wallis und in Hochsavoyen an das alpine Klima anzupassen und dann freizusetzen (Géroutet 2001, Terrasse 2001). Zehn Vögel wurden gekauft. Sechs von ihnen starben in den ersten Monaten nach ihrer Ankunft, einer entwich, ein weiterer verschwand unter ungeklärten Umständen und nur zwei überlebten (Coton 2001).

1. Der internationale Aktionsplan

Allen Beteiligten war nach den Versuchen von G. Amigues und P. Géroutet in den frühen 70er-Jahren klar, dass es so nicht weitergehen

konnte. Die Entnahme von Bartgeiern aus der Natur, verbunden mit den Risiken des Transportes und der Anpassung an die Volierenhaltung, war keine akzeptable Lösung. Hinzu kam, dass das internationale Artenschutzabkommen CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) inzwischen Export und Import von Wildtieren regelte und die ungehinderte Zirkulation von Tieren, insbesondere von ausgehorsteten und in der Natur gefangenen Exemplaren unterband oder einschränkte und an bestimmte rechtliche Voraussetzungen knüpfte. Ausserdem musste (und muss) in der Schweiz für die Ansiedlung von Wildtieren eine Bewilligung des Bundesrates eingeholt werden.

Hans Frey und Winfried Walter planten in Wien ein Projekt zur Wiederansiedlung des Bartgeiers in den Alpen in Zusammenarbeit mit dem Alpenzoo Innsbruck, wo Bartgeier Jahrzehnte nach der Erstzucht in Sofia (1915 bis 1926) zur Zucht geschritten waren (Psenner 1976, Thaler & Pechlaner 1979). Das Projekt, das von der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt und vom WWF unterstützt wurde, verzichtete vollständig darauf, Tiere in der Natur zu fangen und umzusiedeln (Wackernagel & Walter 1980).

1978 wurden die verschiedenen Bestrebungen zusammengefasst, und an der bereits erwähnten Tagung in Morges (IUCN 1979) einigten sich die Teilnehmer auf ein Dreiphasenmodell des Wiederansiedlungsprojektes:

1. Phase: Zucht in Zoos und Zuchtzentren
2. Phase: Vorbereitung für die Ansiedlung
3. Phase: Ansiedlung

Ausserdem konnte eine Einigung auf die folgenden Grundsätze erzielt werden:

- Es werden zur Ansiedlung in den Alpen keine Tiere aus der Natur entnommen.
- Die anzusiedelnden Tiere sind ausschliesslich in Zoos und Zuchtstationen nachgezüchtete Bartgeier.
- Zur Steigerung der Reproduktion in Zoos und Zuchtstationen werden die Haltung, die Ernährung und die veterinärmedizinische Pflege verbessert.
- Das Geschlecht der Tiere wird mit aktuellen Methoden geprüft, und es werden Paare zusammengeführt.

– Der Erfahrungsaustausch wird verbessert und beschleunigt.

Seither hat sich das Bartgeier-Projekt stetig weiter entwickelt und nimmt heute im Vergleich zu anderen aktuellen Wiederansiedlungsprojekten eine Vorbildfunktion ein (Zink 2001).

2. Zucht

Dem Dreiphasenmodell entsprechend wurden zuerst grosse Anstrengungen unternommen, alle Zoologischen Gärten, Tierparks und Zuchtstationen in das Programm zu integrieren und die Kenntnisse über Haltung und Zucht zu verbessern. Dazu stellte Hans Frey (unpubl.) Handlungsrichtlinien zusammen, die den Verantwortlichen in den Zoos noch heute eine wichtige Grundlage für die erfolgreiche Bartgeierhaltung sind. Unter zum Teil schwierigsten Bedingungen gelang es ihm, die ersten Jahre noch gemeinsam mit Winfried Walter, fast alle europäischen Bartgeierhalter dafür zu gewinnen, am Projekt mitzuarbeiten (Anderegg et al. 1984). Auch aussereuropäische Stationen beteiligen sich daran, wie etwa die Zoos von Almaty (Kasachstan), von Tel Aviv (Israel) und von San Diego (USA).

In diese Phase fällt auch die Gründung der «Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture», die als Eigentümerin zahlreicher im Zoo gehaltener Bartgeier auftritt und die mit der Publikation des Jahresberichtes und der Durchführung einer jährlichen Fachtagung für einen effizienten Informationsfluss sorgt.

Nach den jüngsten publizierten Daten (Frey 2001a) nehmen im Jahr 2001 35 zoologische Gärten und Tierparks am Zuchtprogramm teil, meist mit einem oder zwei Paaren; ausserdem werden vier Zuchtstationen betrieben, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, Bartgeier unter weitgehendem Ausschluss der Öffentlichkeit und damit in grösstmöglicher Ungestörttheit zur Fortpflanzung zu bringen. Die «Mutterstation» ist das vom eigens dafür gegründeten Verein EGS Österreich (Verein Eulen- und Greifvogelschutz) unter dem Begriff «Vienna Breeding Unit» geführte Zuchtzentrum in Haringsee bei Wien. Daneben bestehen in Hoch-

savoyen (Frankreich), in Cazorla (Spanien) und im Natur- und Tierpark Goldau (Schweiz) weitere Zuchtstationen.

Um die Dimensionen des Zuchtbetriebs zu illustrieren, seien hier die Ergebnisse des Jahres 2001 dargelegt (Frey 2001a, b):

- Nach mehr als 20-jähriger Aufbauarbeit umfasste der Stock in Menschenobhut im Jahr 2001 123 Vögel.
- Bei 36 von 48 Paaren waren beide Vögel adult. Davon schritten 24 zur Brut.
- Die ♀ legten – inklusive Nachgelege – insgesamt 37 Eier. Daraus schlüpften 13 Junge.
- 12 wuchsen heran.
- 8 konnten an vier Aussetzungsstellen in die Natur entlassen werden.
- Die übrigen 4 blieben zur Sicherung des künftigen Zuchtstockes in Menschenobhut zurück.

In der Natur fliegt aus einem Bartgeierhorst in der Regel nur ein Junges aus, auch wenn das Gelege aus zwei Eiern bestanden hat und das zweite Jungtier nachweislich geschlüpft ist. Das jüngere Küken verschwindet. Es wird vom älteren Geschwister mit Schnabelhieben getötet. Dieses mit Kainismus bezeichnete Verhalten bewirkt, dass das jüngere Geschwister nur am Leben bleibt, wenn dem älteren etwas zustösst, wenn es z.B. verhungert (Thaler & Pechlaner 1979, 1980, Thaler 1981). Somit hat das jüngere Küken die Funktion einer Reserve. Die mit dem Kainismus verbundenen Probleme werden im Zoo auf zweierlei Weise umgangen:

- Das Zweitei wird zum Schlupf in eine Brutmaschine gelegt. Das hier geschlüpfte Junge wird bis zum Alter von knapp 30 Tagen von Hand aufgezogen und erst dann wieder in den Horst zurückgelegt, allerdings mit einer technischen Barriere zwischen den beiden Geschwistern, die verhindern soll, dass sie sich dennoch an den Kragen gehen (Thaler & Pechlaner 1979, 1980, Thaler 1981). Dieses Verfahren ist inzwischen abgelöst worden durch das folgende:
- In der Vienna Breeding Unit hat H. Frey ein Verhalten entdeckt, das die Aufzucht von Jungtieren wesentlich erleichtert. Bartgeier ziehen auch Jungtiere auf, an deren Brut und Schlupf sie nicht beteiligt waren. Sie erken-

nen «ihr eigenes» Jungtier in der Regel nicht und können deshalb im Laufe einer Brutsaison als Ammen an der Aufzucht verschiedener Jungtiere beteiligt sein. Hinzu kommt, dass im Zoo lebende Einzelvögel, die sich aus irgendeinem Grund nicht verpaaren, Jungtiere auch alleine aufziehen können. So entsteht denn in der Vienna Breeding Unit in jedem Spätwinter ein bunter Reigen zwischen der Brutmaschine und den verschiedenen in der Aufzucht geübten Paaren und Einzelvögeln, die alle ihren Teil an das Heranwachsen der Jungtiere leisten. Dieser Austausch von Küken hat inzwischen internationale Dimensionen erreicht. In einem Zoo im Inkubator geschlüpfte Küken werden zur Aufzucht zu Ammeneltern in einem anderen Zoo gebracht, trotz aller zolltechnischen Schwierigkeiten. Von dort reisen sie zu den Aussetzungsstandorten oder bleiben zur späteren Paarbildung in Zoos.

Der veterinärmedizinischen Betreuung und Überwachung des Zoobestandes wird seit vielen Jahren eine hohe Priorität eingeräumt. Dazu gehört auch die minuziöse Aufarbeitung von Todesfällen, aus denen sich Rückschlüsse auf Verbesserungen der Haltungsbedingungen ziehen lassen (Dollinger et al. 2000).

3. Vorbereitung für die Wiederansiedlung

Es ist heute selbstverständlich, vor Entscheiden zur Wiederansiedlung einer Art umfassend zu prüfen, ob das künftige, wiederzubesiedelnde Habitat den spezifischen Ansprüchen dieser Art noch entspricht oder ob sich der Lebensraum seit der Ausrottung beziehungsweise dem Aussterben grundlegend zu Ungunsten der Art verändert hat. Die Habitatqualifikation ist denn auch der Ausgangspunkt in den Vorbereitungsarbeiten für eine Wiederansiedlung, wie sie die Leitlinien der Reintroduction Specialist Group (RSG) der IUCN/SSC (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Species Survival Commission 2001) vorsehen.

Ausserdem ist eine Risikoabschätzung, wie weit die regionale landnutzende Bevölkerung sich mit einem Wiederansiedlungsprojekt iden-

tifizieren kann, inzwischen Standard. Doch vor Beginn der Wiederansiedlung des Bartgeiers in den Alpen waren beide Ansätze noch wenig bekannt. Trotzdem sind sie in der Phase 2 des Projektes schon berücksichtigt worden. Um zu prüfen, ob der Alpenraum zur Wiederansiedlung des Bartgeiers noch geeignet ist, hat André Schenker bereits 1979 einen ersten Ansatz vorgestellt, in dem er folgende Parameter miteinander in Beziehung gebracht hat: geomorphologische Qualitäten der Landschaft als Zeiger für die Raumnutzung, das Potenzial der Landschaft für grosse Huftiere als künftige Kadaver und damit die Nahrungsbasis für den Bartgeier und zudem das Ausmass an Störungen in der Landschaft als Behinderung der Raumnutzung (Schenker 1979). Hier ist in Er-

innerung zu rufen, dass Bartgeier sich überwiegend von Knochen mittelgrosser Huftiere ernähren und dass zahlreiche Anpassungen des Verhaltens und der Physiologie sie zur Nutzung dieser ökologischen Nische befähigen (Houston & Copsey 1994).

Der Ansatz von Schenker (1979) ist weiterentwickelt worden. In detaillierten Analysen haben Müller & Buchli (1982, 1983, 1989) historische Brutplätze, die Nahrungsbasis, die Verkabelung der Landschaft, die Akzeptanz der Bevölkerung, das Angebot an Horstplätzen usw. verschiedener potenzieller Landschaften im Alpenraum geprüft und eine Auswahl getroffen, die später beim definitiven Festlegen der Freilassungsorte weitgehend genutzt worden ist.



Abb. 3. Erst die Nachzucht in Menschenobhut hat für das Freilassungsprojekt die Basis geschaffen. Der junge Bartgeier wird im Horst bestens betreut. Vienna Breeding Unit, Haringsee. Aufnahme K. Robin., – *Breeding in human care finally provided a basis on which to start the project to release birds into the wild. The young Bearded Vulture is very well taken care of (Vienna Breeding Unit).*



Abb. 4. Ein dunkler Junggeier steht am Rand des Kunsthörstes im Val Stabelchod, Schweizerischer Nationalpark, ♀ Jo, 1992. Aufnahme K. Robin. – *A darker-plumaged juvenile Bearded Vulture stands at the edge of the man-made nesting site in the Stabelchod valley (Swiss National Park).*

Zur Vorbereitung der Ansiedlung zählen in hohem Mass auch der Umgang mit der Öffentlichkeit und das Einhalten rechtsstaatlicher Grundsätze. In allen Alpenländern ist das Projekt zur Wiederansiedlung des Bartgeiers in der Öffentlichkeit breit kommuniziert worden. Als Vorbereitung auf allfällig bevorstehende Wiederansiedlungsaktionen haben national und international wirkende Nichtregierungsorganisationen sowie die amtlichen Fachstellen auf all ihren Kanälen Öffentlichkeitsarbeit betrieben. Zahlreiche Broschüren wurden hergestellt, Ausstellungen produziert, Fernseh- und Radiobeiträge initiiert, schulische Lehrmittel hergestellt, Führungen in Zoos organisiert, Vorträge vor Schafzüchtern, Jägern, Schülern und Politikern gehalten, um das im 19. Jahrhundert zementierte Bild des Bartgeiers als eines selbst für Kinder gefährlichen, blutrünstigen Vogels zu korrigieren.

In der Schweiz sind Wiederansiedlungen bewilligungspflichtig. In einem sorgfältig durchgeführten Anhörungs- und Mitwirkungsverfahren hatten Kantone und Verbände die Gelegenheit, sich zur beantragten Wiederansiedlung des Bartgeiers zu äussern. Mit Ausnahme von Landwirtschaftsvertretern, die gegen Ende der 80er-Jahre des letzten Jahrhunderts noch immer nicht ganz an die Harmlosigkeit des Bartgeiers glauben wollten, haben sich alle zur Stellungnahme Eingeladenen positiv geäussert. Daraus resultierte 1990 die erste Bewilligung des Bundesrates, die inzwischen regelmässig erneuert worden ist. Die zurzeit gültige reicht bis Ende 2005. Als alljährliche Vorbereitung wird jeweils vor einer Auswilderung ein der aktuellen Situation angepasstes Detailkonzept erstellt (Buchli & Robin 1991, Robin et al 1992).

4. Ansiedlung

Mitte der 80er-Jahre war es endlich so weit. Die Ansiedlungsgebiete waren ausgewählt, die erforderlichen Bewilligungen lagen vor, und es standen Vögel zur Ansiedlung bereit. Über die Aussetzungsmethodik, die zuvor jahrelang Gegenstand heftiger Diskussionen gewesen war, herrschte Einigkeit. Auch über die Reihenfolge der Länder, in denen nachgezüchtete Bartgeier anzusiedeln waren, hatte man sich zusammengeäußert.

1986 wurden die ersten Bartgeier im österreichischen Rauristal im Nationalpark Hohe Tauern freigesetzt. Weitere Ansiedlungen folgten in Hochsavoyen (Frankreich), am Ofenpass im Schweizerischen Nationalpark, in den Parks Alpe Marittime (Italien), Mercantour (Frankreich), im Martell-Tal (Parco nazionale dello Stelvio, Italien) und an weiteren Stellen des österreichischen Nationalparks Hohe Tauern.

Zwischen 1986 und 2003 wurden 121 Vögel in die Natur entlassen (Tab. 1). Die Ansiedlung selbst erwies sich als extrem arbeitsaufwändig, kostspielig (Pachlatko 1991) und von sehr langer Dauer, aber weniger problematisch als befürchtet. Die jungen Bartgeier schöpften erwartungsgemäss das ganze Potenzial an Verhaltensweisen aus und fanden sich ohne Eltern in der Natur zurecht (Niebuhr 1993).

5. Monitoring

Zehn Jahre nach der ersten Freisetzung trafen sich die Projektverantwortlichen im Jahr 1996 zu einem Workshop auf der Rigi (Kanton Luzern) und legten die Schwerpunkte für das Monitoring der kommenden Jahre fest. «Der Überwachung und Erforschung der Fortpflanzungstätigkeit (Paarbildung, Nestbau, Brutverlauf) ist besondere Beachtung zu schenken», hielten die Fachleute in ihrem abschliessenden Memorandum fest (Robin & Müller 1997). Sie hatten eine gute Vorahnung: Im Jahre 1997 brüteten zum ersten Mal freigelassene Bartgeier im Massif de Bargy in Hochsavoyen.

Das Verhalten freigesetzter Bartgeier und in der Natur geschlüpfter Vögel wurde verglichen, um allfällige Verhaltensdefekte der im

Zoo geschlüpften Vögel zu erkennen. Dazu wurde ein Monitoringprojekt gestartet, das von Daniel Hegglin und Kathi Märki ausgeführt wird (Hegglin 1996, 2003, Hegglin & Märki 2000a, b).

Über die Entwicklung des gesamten Bartgeierbestandes in den Alpen wacht ein internationales Monitoring (Zink 2001), an dem sich die Alpenländer mit ihren nationalen und regionalen Regierungs- und Nichtregierungsorganisationen beteiligen, wobei sie durch Leistungen staatlicher Aufsichtsorgane intensiv unterstützt werden, z.B. durch die Parkwächter im Schweizerischen Nationalpark und im Nationalpark Stilfser Joch. Hinzu kommt als ein grenzüberschreitendes Projekt das Interreg III A im Raum Engadin/Münstertal–Südtirol–Tirol.

Das Monitoring der freigesetzten und auch der inzwischen in der Natur geborenen Bartgeier wird heute international vom Nationalpark Hohe Tauern koordiniert. Über den ganzen Alpenbogen verteilt sind 18 Koordinationsstellen eingerichtet worden, zwei davon in der Schweiz, welche die Meldungen über Bartgeierbeobachtungen entgegennehmen, sie in eine speziell eingerichtete Datenbank eingeben und an die Zentralstelle weiterleiten. Jährlich werden mehr als 2000 Meldungen ausgewertet.

Die Beobachtungen zur Paarbildung und zum Brutgeschehen werden in jedem geografischen Raum von Spezialisten koordiniert. Im Auftrag der Schweizerischen Stiftung Pro Bartgeier zeichnet für den Ostteil der Schweiz und das benachbarte Italien David Jenny verantwortlich (Jenny 1997, 1998a, b, 2000a, b, 2001), und in der Westschweiz unterhält Raphaël Arlettaz ein Beobachternetz und speist die Beobachtungen in die nationale und die internationale Datenbank ein (Arlettaz et al. 2000a, b).

Zum heutigen Monitoring gehört auch die Untersuchung des genetischen Hintergrundes angesiedelter Arten. Auch diesem Aspekt wird grosse Aufmerksamkeit geschenkt. Gemäss Gautschi et al. (2003) gibt die genetische Variabilität der Gründerpopulation, im vorliegenden Fall der Zuchtpopulation im Zoo, zu keinen Bedenken Anlass (vgl. dazu auch Gautschi 2001a, b). Das Verfahren der DNS-Analyse ist

Tab. 1. In die Natur freigesetzte Bartgeier 1986–2003 (Quelle: R. Zink, Internationales Monitoring, briefl.). PN = Parc national; NP = Nationalpark, P. n. = Parco nazionale. – *Bearded Vultures released in the wild 1986–2003.*

Ort	Land	1986	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	Summe
Le Reposoir-Bargy – Haute Savoie	F	–	3	2	5	2	3	2	2	2	–	2	–	2	–	–	–	–	–	25
Sallanches – Haute Savoie	F	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	2	2	2	2	10
St.-Sauveur – PN du Mercantour	F	–	–	–	–	–	–	–	3	–	2	–	2	–	2	–	2	–	2	13
Ofenpass – Schweiz: Nationalpark	CH	–	–	–	–	–	3	2	2	2	–	2	2	2	2	2	2	–	1	22
Martell – PN dello Stelvio	I	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	2	–	4
Gschlöss – NP Hohe Tauern	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	2
Krumltal – NP Hohe Tauern	A	4	2	3	4	2	2	2	2	2	–	2	–	2	2	–	–	–	–	29
Seebachtal – NP Hohe Tauern	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	2	4
Anlaufstal – NP Hohe Tauern	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	2
Valdieri 1 – P. n. delle Alpe maritime	I	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	2	–	–	–	–	–	–	–	4
Valdieri 2 – P. n. delle Alpe maritime	I	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	2	–	2	–	6
Total/Jahr	4	5	5	9	4	8	6	9	8	2	8	4	8	8	1	–	8	8	7	121



Abb. 5. Nach dem Ausfliegen wird noch etwa zwei Monate lang Futter für die jungen Bartgeier ausgelegt. Schweizerischer Nationalpark, ♀ Moische, 1991. Aufnahme K. Robin. – *Once fledged, food continues to be put out for the young Bearded Vultures for about two months. Swiss National Park.*

inzwischen so weit fortgeschritten, dass es möglich geworden ist, festzustellen, von welchem Individuum in der Natur gefundene Federn stammen. So ist es nach Gautschi (2003) ausreichend gesichert, dass beispielsweise das ♀ des Paares Livigno «Moische» ist, das 1991 im Schweizerischen Nationalpark freigesetzt worden war. Weitere Individuen konnten identifiziert werden; von einigen anderen fehlen noch Federn.

6. Bilanz

Am bereits erwähnten internationalen Workshop 1996 auf der Rigi wurden für das zukünftige Monitoring wegweisende Richtlinien erarbeitet. Dabei rief Hans Frey (1997) in seinem vielbeachteten Vortrag «Das Wiederansiedlungsprogramm: Erwartungen, Resultate und Perspektiven» das Ziel in Erinnerung, nämlich «die Einrichtung einer sich selbst erhaltenden

Bartgeierpopulation in den Alpen». Er formulierte dazu sieben Erwartungen, die 1986 am Anfang des Wiederansiedlungsprogramms gestanden hatten und die wir im Folgenden als Grundlage für eine erste Bilanz nehmen:

6.1. Erste Erwartung

Der Fortpflanzungserfolg in Menschenobhut ist gross genug, um damit sowohl das Überleben des Zuchtnetzwerkes wie die Kontinuität der Aussetzung sicherzustellen.

Jedes Jahr wachsen in den Zuchtstationen und Zoos Europas etwa ein halbes bis ein ganzes Dutzend Jungvögel heran. An jeder der vier Ansiedlungsregionen werden nach Möglichkeit zwei Junggeier freigesetzt. Die übrigen dienen der Erhaltung und Aufstockung des Zuchtbestandes. Abgesehen von geringfügigen Abweichungen war das Zuchtprogramm in der Lage, die Kontinuität der Aussetzungen zu garantieren. Bemerkenswert ist überdies, dass die

genetische Variabilität der Zuchtpopulation zu keinen Bedenken Anlass gibt.

6.2. Zweite Erwartung

Die freigesetzten Vögel werden nach einer Phase der Umstellung von menschlicher Unterstützung unabhängig (z.B. künstliche Zufütterung ist nicht mehr erforderlich).

Seit Beginn der Freilassungen werden die juvenilen Bartgeier nach ihrer Aussetzung mindestens sechs Wochen lang überwacht. In dieser Zeit wird an verschiedenen Stellen in der näheren und weiteren Umgebung des Aussetzungshorstes Futter ausgelegt, das sich die Jungvögel dann selber holen. Mit dem Ende der Überwachungszeit wird auch die Fütterung eingestellt. Reste liegen allerdings noch eine gewisse Zeit herum. Der Übergang zur selbst-

ständigen Nahrungssuche erfolgt problemlos. In der Umgebung der Aussetzungsorte ist genügend Fallwild vorhanden, so dass sich eine künstliche Zufütterung nicht aufdrängt. Auch für die älteren Bartgeier werden keine Futterplätze angelegt. Das Fallwild liefert im ganzen Alpenraum für die wiederangesiedelten Bartgeier genügend Nahrung.

6.3. Dritte Erwartung

Die freigesetzten Vögel überleben zu einem hohen Anteil, weil die Gründe für die Ausrottung beseitigt sind und die Akzeptanz bei der Bevölkerung ausreicht.

Durch eine mehr als 25 Jahre dauernde intensive Öffentlichkeitsarbeit mit Ausstellungen, Vorträgen, Fernsehfilmen, Broschüren etc. wurde die Bevölkerung bereits vor Beginn

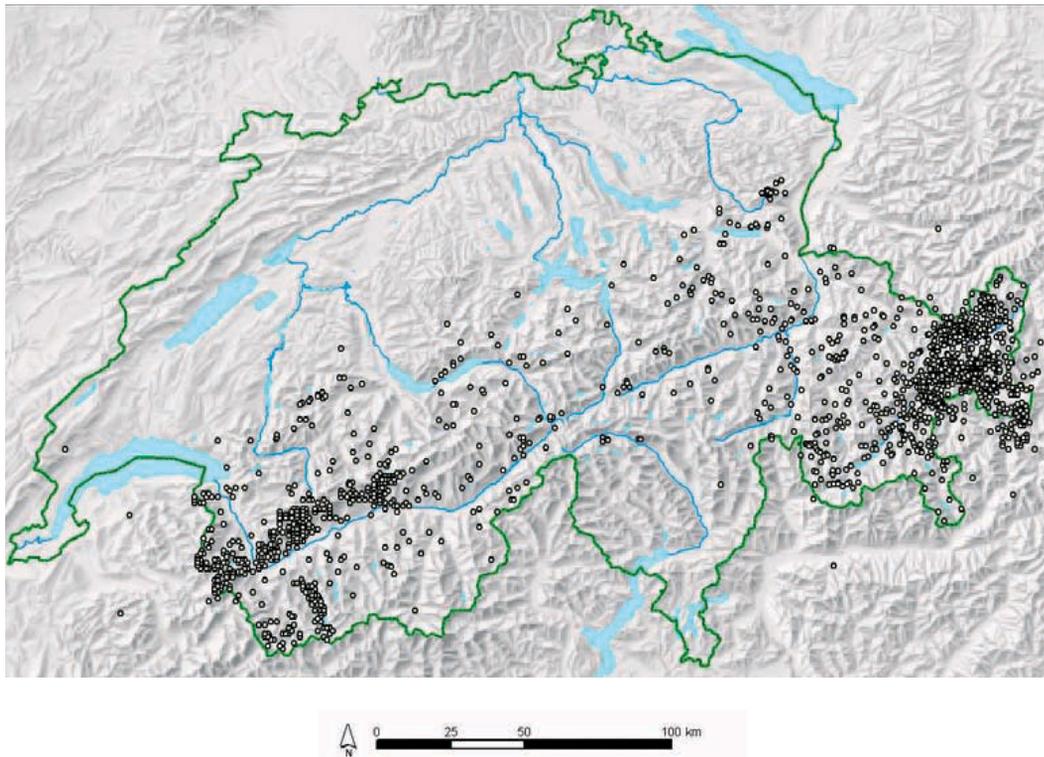


Abb. 6. Bartgeierbeobachtungen in der Schweiz von 1989 bis 2002. Kartengrundlagen: Bartgeierdaten © Stiftung pro Bartgeier; pk 1000 © 2004 Bundesamt für Landestopographie; Grenze, Gewässernetz © Bundesamt für Statistik. Bearbeitung: GIS Schweizerischer Nationalpark. – *Bearded Vulture sightings in Switzerland from 1989 to 2002.*

des Freilassungsprojektes ausführlich informiert. Das regelmässige Eintreffen von Beobachtungsmeldungen und der alljährliche grosse Publikumsauflauf bei den Freilassungen zeigen deutlich, dass der Bartgeier in der Bevölkerung viel Sympathie genießt. Es gibt heute keine Gruppierungen mehr, die sich gegen die Wiederansiedlung wenden (Manni & Müller 2001, Robin 2001).

Illegale Abschüsse (Bartgeier Nina, Hochsavoyen, 1993; Bartgeier Felix, Reschenpass, 1994; Bartgeier République 5, Wallis, 1997) sind Taten von Einzelpersonen und entsprechen nicht der Haltung der offiziellen Jägerschaft, die dem Projekt positiv gegenübersteht.

Im Jahr 2002 konnten im internationalen Monitoring gesamthaft 72 oder rund 66 % der möglichen Bartgeier identifiziert werden (Zink 2003). Die Prozentangabe orientiert sich an der Zahl ausgesetzter Bartgeier und der Zahl der tot aufgefundenen oder wieder eingefangenen Vögel. Die im Detail publizierten Daten reichen bis zum Jahr 2001 (Anon. 2001). Von den 106 zu jenem Zeitpunkt freigesetzten Vögeln waren 11 tot gefunden und 4 wiedergefangen worden. Die Zahl der theoretisch noch lebenden Vögel betrug also 91. Diese Zahl der von allen ausgesetzten theoretisch noch lebenden Vögel entspricht in den Angaben von Zink (2003) 100 %. Die tatsächliche Anzahl lebender Vögel dürfte noch höher liegen, sind doch Daten aus verschiedenen Regionen noch nicht ins Zentralregister integriert. Zudem gibt es Erhebungslücken z.B. in der Zentralschweiz und in den Dolomiten.

6.4. Vierte Erwartung

Dank spezieller Aufzucht- und Freilassungstechniken zeigen die jungen Bartgeier keine Verhaltensstörungen.

Junge Bartgeier werden nach der Hacking-Methode freigesetzt. Hans Frey hat diese Methode an anderen Arten erprobt. Seine kurze Zusammenfassung stammt aus Robin et al. (2003): «Hacking back ist eine Methode, die ursprünglich aus der Falknerei kommt. Dabei wurden Greifvögel, meist Wanderfalken, in kleinen Gruppen in einer hacking box, einer Kiste, an der Vorderseite mit Gitter verschlos-

sen, im Gelände aufgezogen. Nach Erreichen der Flugfähigkeit wurde das Gitter abgenommen und die Jungfalken konnten ungehindert ausfliegen. Sie wurden auch weiterhin im Freiflug mit Nahrung versorgt. Vor dem Erreichen der Selbstständigkeit wurden dann die besten Flieger wieder eingezogen und falknerisch abgetragen (antrainieren der Fähigkeit, Beute für den Menschen zu schlagen; ein in diesem Sinn geübter Greifvogel wird «Beizvogel» genannt). So aufgezogene Greifvögel waren weitaus bessere Beizvögel als solche, denen nur zeitweise Freiflug gestattet wurde. [...] Es lag also nahe, die Technik zunächst für die zahlreichen Findelkinder in unserer Pflegestation und danach für Auswilderungen im Rahmen von Artenschutzprojekten einzusetzen. Der Erfolg war verblüffend, besonders nach einer Modifizierung. Bei der ursprünglichen Technik wurde die Box erst nach Flüggewerden der Nestlinge geöffnet; [...] Dabei kommt es aber oft vor, dass sich einzelne Vögel im ersten Schreck verfliegen. Deshalb liessen wir die Nester einfach offen, die Jungen flogen dann zum völlig natürlichen Zeitpunkt aus und hatten deshalb eine viel stärkere Bindung an den Freilassungsplatz.»

Diese Freisetzungsmethode hat sich bestens bewährt, was die bereits erwähnte Studie von D. Hegglin und K. Märki (Hegglin 1996, Hegglin & Märki 2000a, b) belegt. Seit 1994 wird die Entwicklung der Jungvögel im Engadin mit einer standardisierten Methode systematisch erfasst. Die Berichte erlauben einen Vergleich mit Beobachtungen aus Freilandpopulationen, und die Ergebnisse zeigen, dass das Verhalten der freigesetzten Jungvögel am Horst, aber auch nach dem Ausfliegen, nicht wesentlich von jenem in freier Wildbahn abweicht. Auch die anfänglichen Befürchtungen, die ausgesetzten Vögel könnten sich an den Menschen gewöhnen, erwiesen sich als unbegründet. Die Neugierde, welche die Bartgeier häufig zeigen, indem sie im Tiefflug über eine Menschengruppe hinwegfliegen, kann auch bei in Freiheit geborenen Bartgeiern oft beobachtet werden.

Tab. 2. Überblick über alle im Freiland geschlüpften und ausgeflogenen Bartgeier 1997–2003. – *Summary of all Bearded Vultures hatched and fledged in nature 1997–2003.*

Paar	Region	Land	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Anzahl
Hochsavoyen	Hochsavoyen	F	1	1	1	1				4
Vanoise süd	Vanoise	F						1		1
Vanoise nord	Vanoise	F						1	1	2
Bormio	Stelvio	I		1		1	1	1		4
Livigno	Stelvio	I				1		1	1	3
Zebrù	Stelvio	I						1		1
Total			1	2	1	3	1	5	2	15

6.5. Fünfte Erwartung

Die freigesetzten Vögel suchen im Alpenraum selbstständig geeignete Habitate auf und verteilen sich über den gesamten Alpenbogen.

Die Beobachtungs-Meldekarten, welche in den Koordinationsstellen eintreffen, liefern Angaben über die Aufenthaltsorte der freigesetzten Bartgeier. Dabei zeigt sich deutlich, dass grundsätzlich in jedem Alpental Bartgeier angetroffen werden können. Vor allem Junggeier machen weite Flüge. Immer wieder werden Bartgeier eines Freilassungsortes in einer anderen Ansiedlungsregion beobachtet, obwohl die Distanzen dazwischen mindestens 250 km betragen. Hin und wieder verfliegen sich freigesetzte Bartgeier. Dabei verlassen sie den Alpenraum und tauchen in den Niederlanden (Lowman 1997), Dänemark, Norwegen oder an der Westküste Frankreichs auf (R. Zink, Referat anlässlich der Jahrestagung der Foundation for the conservation of the Bearded Vulture in Innsbruck, 8. 11. 2003).

Neben der Ausbreitung über den ganzen Alpenbogen ist auch das Phänomen der Ortstreue oder Philopatry (siehe Erwartung 6) zu beobachten. Die hohe Überlebensrate der freigesetzten Bartgeier und die ersten Bruterfolge lassen den Schluss zu, dass die Bartgeier, welche alle auf Zuchttiere zurückgehen, in der Lage sind, geeignete Habitate sicher zu wählen. Wichtige Elemente der Bartgeierlebensräume, wie Nahrungsangebot und Nistmöglichkeiten, sind im alpinen Raum nahezu optimal vorhanden.

6.6. Sechste Erwartung und

Nach der Ausbreitung kehren die freigesetzten Vögel zu einem grösseren Anteil an ihren Ansiedlungsort zurück. Es entwickeln sich Populationskerne in der Umgebung der Ansiedlungsorte (philopatrisches Verhalten). Die freigesetzten Vögel besetzen Territorien innerhalb ihres Homerange und bilden Paare.

6.7. Siebte Erwartung

Die sesshaft gewordenen Paare beginnen sich fortzupflanzen.

Der Grossteil der Brutpaare hat sich in der Umgebung der Freilassungsplätze niedergelassen und damit die Hypothese der Philopatry bestätigt. So brütete 1997 in Hochsavoyen (F) zum ersten Mal seit 1910 (Mingozi & Estève 1997) wieder ein Bartgeierpaar in den Alpen und zog mit «Phénix» den ersten Jungvogel auf (Lücker 1999). Der Ansiedlungsort ist in das Brutterritorium integriert. 1998 schritt auch im östlichen Nukleus ein Bartgeierpaar erfolgreich zur Brut (Jenny 1999). Sein Horst liegt im Stelvio-Nationalpark, unweit der Grenze zur Schweiz, nur etwa 10 km vom Freilassungsplatz im Schweizerischen Nationalpark entfernt. Von dort stammt zumindest das ♀ mit Sicherheit. Im zentralalpinen Populationskern im Stelviogebiet kamen bis 2003 zwei weitere erfolgreiche Paare hinzu. Dem südwestlichen Nukleus in Savoyen gliederten sich im Parc national de la Vanoise ein zusätzliches Paar und ein Trio an. Paarbildungen und Brutversuche wurden auch in Österreich beobachtet, bis zum



Abb. 7. Die freigelassenen Junggeier passen sich ihren neuen Lebensräumen bestens an; République V, Derborrence. Aufnahme Raphaël Arlettaz. – *Young Bearded Vultures released into the wild adapt very well to their new habitat.*

Jahr 2003 allerdings noch ohne Erfolg. Weitere Paare haben sich in der Schweiz und in Frankreich gebildet, sind aber noch zu jung, um das Brutgeschäft vollständig abzuwickeln. Die beiden Territorien im Gebiet La Vanoise liegen bereits in deutlicher Entfernung zum Freilassungsplatz. Der Populationskern scheint sich demnach auszudehnen. Mit Spannung darf auf weitere erfolgreiche Brutpaare gehofft werden.

7. Diskussion

Zieht man zur Qualifikation eines Projektes die Leitlinien der Reintroduction Specialist Group (RSG) der International Union for Conservation of Nature and Natural Resources/Species Survival Commission (IUCN/SSC 2001) für Wiederansiedlungen heran, sind die folgenden wesentlichen Punkte abzufragen: (1) Habitatqualifikation, (2) Zucht, (3) Öffentlichkeitsarbeit, (4) Finanzierung und (5) Monitoring.

Habitatqualifikation: Auch wenn heute aus-

gereifere, GIS-gestützte Modelle als Instrumente der Habitatqualifikation zur Verfügung stehen (Allgöwer et al. 1995, 2000; Allgöwer & Haller 1996, Robin et al. 1995), haben sich die Einschätzungen von Müller & Buchli (1982) bestätigt.

Zucht: Nach grundlegenden Vorarbeiten im Alpenzoo Innsbruck durch Ellen Thaler und Hans Pechlaner (Thaler & Pechlaner 1979) hat Hans Frey in jahrzehntelanger Arbeit das Wissen über Haltung und Zucht von Bartgeiern gesammelt, erforschen lassen und selbst erforscht und im Rahmen des Europäischen Bartgeier-Erhaltungszuchtprogrammes, dessen Leiter er ist, auch an die richtigen Personen weitergeleitet. Auf diesem Weg ist ein Netz von beteiligten Unternehmen und Stationen herangewachsen mit einem Stock an Tieren, der ausreichend Jungtiere für die Ansiedlungsaktionen hervorbringt.

Öffentlichkeitsarbeit: Die Art ist in der Öffentlichkeit und den Medien gut bekannt. Dazu beigetragen haben viele Personen, Institutionen

und Medien, die in einer ganz erstaunlichen Art zusammengearbeitet haben und auch heute noch gut kooperieren. Als Folge davon sind die Faktenkenntnisse über den Bartgeier heute in der Öffentlichkeit gross, die Irrtümer klein, die Ressentiments gering, und die positive Grundhaltung ist dominant, wie Margreth (1999) für den Kanton Graubünden zeigt.

Finanzierung: Die Finanzierung des Projektes ist ein Dauerthema. Obwohl jedes am Projekt beteiligte Land eine eigene Trägerschaft aufweist, finden auch in wirtschaftlicher Hinsicht internationale Kooperationen statt. Dass die Kosten enorm sind, hat bereits Pachlatko (1991) festgehalten. In der Schweiz ist es insbesondere die Stiftung Pro Bartgeier, die sich als hartnäckiger und effizienter Fundraiser immer und immer wieder um neue Quellen bemüht, seien dies nun private oder öffentliche Ressourcen, u.a. auch im Rahmen von Interreg-III A-Projekten im Dreieck Südtirol–Tirol–Engadin/Münstertal.

Monitoring: Das Monitoring unmittelbar nach der Aussetzung ist bestens organisiert, ebenso die Überwachung der Bruten in der Natur. Die Überwachung erwachsener Bartgeier ausserhalb der Brutzeit stellt bereits grosse Probleme, und das Monitoring subadulter Vögel ist nur sehr schwer durchzuführen. Zwar tragen sie in den ersten zwei Jahren noch künstliche Schwingenmarkierungen, sie streifen jedoch im ganzen Alpenraum umher, was ihre Beobachtbarkeit enorm erschwert. Die von R. Zink in Österreich und Ch. Buchli und J. P. Müller in der Schweiz organisierten Bartgeierbeobachtungstage, an denen Wildhüter, Ornithologen und weitere Freiwillige alle Bartgeierbeobachtungen festhalten und melden, können in Bezug auf die Anzahl Tiere brauchbare Hinweise liefern. Für andere Fragestellungen, wie z.B. jene nach der Raumnutzung juveniler und subadulter Bartgeier, kann jedoch mittelfristig nicht auf die Satellitentelemetrie verzichtet werden.

Die Tatsache, dass bisher bereits fünf Paare und ein Trio erfolgreich brüteten, kommt einem Meilenstein im Bartgeierprojekt gleich und lässt die Verantwortlichen aufatmen. Was hätte man vorgehen müssen, wenn die Bruten ausgeblieben wären? Noch ist es zu früh, um

den endgültigen Erfolg der Wiederansiedlung des Bartgeiers zu feiern. Die sich reproduzierende Freilandpopulation ist immer noch klein und entsprechend gefährdet. Solange nicht so viele Paare brüten, dass die Ausbreitung und die Erhaltung der Population gesichert sind, müssen weiterhin Jungvögel ausgesetzt werden. Mit Freude und Optimismus sehen die Verantwortlichen dem weiteren Verlauf der Wiederansiedlung entgegen.

Dank. Die Zahl der Personen, die sich international am Bartgeierprojekt beteiligen und denen wir zu grossem Dank verpflichtet sind, geht inzwischen in die Hunderte und ist unübersehbar geworden. Dennoch möchten wir folgenden Personen und Institutionen bestens danken:

- Paul Géroutet und Gilbert Amigues für ihre Initiative zur Wiederansiedlung des Bartgeiers in den Alpen in den 70er-Jahren.
- Hans Frey und Winfried Walter für ihre Hartnäckigkeit bei der Begründung des heutigen Projektes in den späten 70er-Jahren.
- Hans Frey und seinem ganzen Team in der Vienna Breeding Unit für die Fachkompetenz, die Kooperationsbereitschaft, den unglaublichen Einsatz für das Projekt, aber auch für das erstaunliche Einfühlungsvermögen in die Ansprüche noch nicht geschlüpfter, jüngster, heranwachsender, nicht brütender, brütender und alt werdender Bartgeier.
- Den Direktionen und Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Zoologischen Gärten und Zuchtstationen, die sich am Projekt beteiligen.
- Den international aktiven Nichtregierungsorganisationen, allen voran der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt, den Länderorganisationen des World Wide Fund for Nature WWF, der International Union for Conservation of Nature and Natural Resources IUCN, der Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture FCBV, den Nationalparkverwaltungen und ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, den Regierungsstellen der beteiligten Alpenländer und ihren regionalen Fachstellen mit ihren administrativen und Feldmitarbeiterinnen und -mitarbeitern, den in Mitberichten angefragten Nichtregierungsorganisationen, den Universitätsabteilungen und Forschungsinstituten für ihre unverzichtbaren Leistungen in Bezug auf Finanzen, wissenschaftliche Qualität, Einhaltung der rechtlichen Vorgaben und Überwachung im Gelände.
- Den Natur-Museen im ganzen Alpenraum, die vor allem in der Öffentlichkeitsarbeit hoch wirksame Kristallisationspunkte sind.
- Allen Donatoren, die mit dem Sponsoring von Bartgeiern, dem Support von Einzelprojekten und mit Dienstleistungen das ganze Projekt am Laufen halten.
- Den Verantwortlichen der Länderorganisationen,

die in ihrer Diversität unterschiedlicher kaum sein könnten und dennoch auf das gleiche Ziel hinarbeiten.

- Allen Einzelpersonen, die sich in irgendeiner Form für das Projekt und den Bartgeier eingesetzt haben und noch immer einsetzen.
- Ruedi Haller, Leiter Rauminformation des Schweizerischen Nationalparks, der für diese Arbeit auf der Basis der Daten aus der Schweiz und den übrigen Alpenländern in verdankenswerter Weise die Karte erstellt hat.
- Ein besonderer Dank geht an das Redaktorenteam des Ornithol. Beob., an Christian Marti und Peter Knaus.

Zusammenfassung, Summary

Der Bartgeier *Gypaetus barbatus* wurde in der Schweiz im 19. Jahrhundert ausgerottet, weil er als Schaf- und Ziegenräuber und als Gefahr für Kinder im Alpenraum verschrien war. Im gleichen Zeitraum sammelten private Sammler und öffentliche Museen ähnliche Eier, Küken, immature und adulte Bartgeier. Nach der vollständigen Ausrottung des Bartgeiers in den 20er-Jahren des letzten Jahrhunderts und als erste Wiederansiedlungsversuche in den frühen 70er-Jahren misslangen, begann Ende des gleichen Jahrzehnts ein internationales Programm mit stetiger wissenschaftlicher Begleitung. Bartgeier aus Zoos und Tierparks aus ganz Europa wurden zu einem wirksamen Zuchtprogramm zusammengefasst. Daraus konnten ab 1986 jedes Jahr junge Bartgeier in Kunsthorsten in vier Alpenregionen freigelassen werden. Bis und mit 2003 sind insgesamt 121 Bartgeier an sechs verschiedenen Orten in den Alpen von Österreich, Frankreich, Italien und der Schweiz ausgesetzt worden. Als wichtiger Schritt im Ansiedlungsprogramm schlüpfte 1997 in Hochsavoyen in freier Natur wieder der erste Jungvogel und flog als «Phénix» aus. In den folgenden Jahren haben sich vier weitere Paare und ein Trio gebildet. Bis 2003 sind insgesamt 15 Jungtiere ausgeflogen. Neuerdings haben sich drei weitere Paare geformt; eine Brut kam bei ihnen aber bisher nicht zustande.

Das Monitoring des Zuchtstockes, die Kontrolle in der Ansiedlungsphase, die Überwachung während der Paarbildung und der Brut sind gut etabliert. Neue Techniken wie die DNS-Analyse erbringen wichtige Informationen über die Identität, die Verwandtschaft und das Geschlecht angesiedelter und in der Natur geschlüpfter Vögel. Mit gefundenen Federn, die genetisch untersucht werden, lassen sich die freigesetzten Vögel verfolgen und die Identität der Eltern der aus Freibruten stammenden Jungvögel identifizieren.

Das Bartgeier-Ansiedlungsprogramm war für die Medien und die Öffentlichkeit hoch attraktiv. Die Programm-Koordinatoren, das ganze Team und einige spezialisierte Journalisten bauten auf diesem Interesse eine langfristige Informationskampagne auf,

mit der das schlechte Image des Bartgeiers als einer Gefahr für Mensch und Haustier langfristig verändert werden konnte.

Das Projekt ist noch nicht abgeschlossen, und es braucht noch Jahre intensiver Arbeit. Die Anzeichen stehen jedoch gut, dass in baldiger Zukunft der Bartgeier wieder zur heimischen Tierwelt der Alpen gezählt werden kann.

The project on the reintroduction of the Bearded Vulture in the Alps is 25 years old: an overview

In Switzerland the Bearded Vulture became extinct during the 19th century as it was considered to be a predator on livestock, especially sheep and goats, and a danger for children living in alpine areas. During the same period its eggs, hatchlings, as well as immature and adult birds were collected extensively by private collectors and public museums. After the Bearded Vulture had been completely eradicated throughout the Alps in the 1920's and the first reintroduction attempts in the early 1970's had failed, an international programme started successfully in the late seventies. An effective breeding programme was established with Bearded Vultures kept in Zoos of all over Europe. Between 1986 and 2003 121 birds were released at six different places in four areas of the Alps of Austria, France, Italy and Switzerland. In 1997 an important event in the reintroduction programme occurred when the first young Bearded Vulture was bred in the wild in the Savoy Alps in France and matured as «Phénix». During recent years four other pairs and a trio have formed in France and Italy, bred successfully and hatched a total of 15 young. In the meantime three additional pairs have formed but did not breed up to now.

The monitoring of the captive breeding stock, the surveillance during the post-releasing phase, the pair-bonding phase and the breeding activities are well established. New techniques like DNA-analysis give important information about the identity including the sex of released individuals and their relationship. By checking feathers found in nature it is possible to identify the released birds or its probable parents.

The programme proved to be immensely attractive for the media and the public. This interest allowed the programme coordinators, with the involvement of the entire team and some specialised journalists, at different levels to run an extensive information campaign to change the bad image of the Bearded Vulture and to show that it is not a danger for humans and livestock.

The project is not completed yet and it still needs more intensive work over years. However we all hope that the Bearded Vulture will be soon a member of the native wildlife again.

Literatur

- ALLGÖWER, B., F. FILLI, R. HALLER, B. NAEF-DAENZER & K. ROBIN (1995): Wo stehen wir im Schweizerischen Bartgeier-Monitoring? Cratschla, Mitt. Schweiz. Nationalpark 3(2): 34–42.
- ALLGÖWER, B. & R. HALLER (1996): Swiss Bearded Vulture Monitoring Project: Results and Limits. Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture, Annual Report 1996: 45–53.
- ALLGÖWER, B., J. P. MÜLLER & W. ABDERHALDEN (2000): Die Erfassung des Wildes mit GIS (geografisches Informationssystem) am Beispiel des Bartgeiers und des Steinbocks. Jahresber. Nat.forsch. Ges. Graubünden 109: 19–21.
- ANDEREGG, R., H. FREY & H. U. MÜLLER (1984): Reintroduction of the bearded vulture or Lammergeier (*Gypaetus barbatus aureus*) to the Alps. Int. Zoo Yearbook 23: 35–41.
- Anon. (2001): Name, number, sex, place of release, wing marks and ring colours between 1986–2001. Foundation for the conservation of the Bearded Vulture, Annual Report 2001: 35–40.
- ARLETTAZ, R., B. POSSE & Y. CRETENAND (2000a): The Bearded Vulture in Valais 1999. Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture, Annual Report 2000: 58–59. – (2000b): The Bearded Vulture in Valais 2000. Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture, Annual Report 2000: 59–60.
- BREITENMOSER, U. & CH. BREITENMOSER-WÜRSTEN (2001): Die ökologischen und anthropogenen Voraussetzungen für die Existenz grosser Beutegreifer in der Kulturlandschaft. For. Snow Landsc. Res. 76: 23–39.
- BREITENMOSER-WÜRSTEN, CH., K. ROBIN, J. M. LANDRY, S. GLOOR, P. OLSSON & U. BREITENMOSER (2001): Die Geschichte von Fuchs, Luchs, Bartgeier, Wolf und Braunbär in der Schweiz – ein kurzer Überblick. For. Snow Landsc. Res. 76: 9–21.
- BUCHLI, C. & K. ROBIN (1991): Detailprojekt zur Freilassung von Bartgeiern im Schweizerischen Nationalpark. Arbeitsbericht FORNAT AG und Schweizerischer Nationalpark, Zerne. 20 S.
- COTON, C. (2001): Radiographie d'une réintroduction. S. 179–199 in J.-F. TERRASSE (2001): Le gypaète barbu. Delachaux et Niestlé, Lausanne.
- DAUT, C. (1902): Raum für Alle hat die Erde! Ornithol. Beob. 1: 19–21.
- DOLLINGER, P., A. HELDSTAB, E. ISENBÜGEL, S. MAINKA, B. SCHILDGER & F. WEBER (2000): Husbandry and pathology of Bearded vulture in Swiss zoos that participate in the alpine reintroduction project. EAZWV Meeting, May 31 to June 4, Paris, F: 83–86.
- FREY, H. (1997): Das internationale Wiederansiedlungsprogramm: Erwartungen, Resultate und Perspektiven. International Workshop on the monitoring of reintroduced Bearded Vultures. November 7–9, Goldau/Rigi. Bericht zum Bartgeierprojekt 1996/97. Gesellschaft zur Wiederansiedlung des Bartgeiers in den Schweizer Alpen: 10. – (2001a): Reproduction in 2001. Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture, Annual Report 2001: 3–18. – (2001b): Report on Releases in 2001. In: Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture, Annual Report 2001: 19–25.
- GAUTSCHI, B. (2001a): Conservation genetics of bearded vulture (*Gypaetus barbatus*). Diss. Univ. Zürich. – (2001b): Erbgut-Analyse bei Museumsbartgeiern – eine genetische Zeitreise. Infodienst Wildbiologie 4/2001, 15 S. – (2003): Individual identification of free-living bearded vultures (*Gypaetus barbatus*) based on feather samples. Final report March 2003. Typoskript, 6 S.
- GAUTSCHI, B., J. P. MÜLLER, B. SCHMID & J. A. SHYKOFF (2003): Effective number of breeders and maintenance of genetic diversity in the captive bearded vulture population. Heredity (in press).
- GÉROUDET, P. (2001): Le phénix renaît de ses cendres. S. 174–178 in J.-F. TERRASSE (2001): Le gypaète barbu. Delachaux et Niestlé, Lausanne.
- GESSNER, C. (1557): Vogelbuch. Durch Heusslin aus dem Lateinischen ins Deutsch gebracht, Zürich.
- HEGGLIN, D. (1996): The monitoring of juvenile Bearded Vultures at their point of release: goals and parameters. Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture, Annual Report 1996: 56–60. – (2003): Horstbeobachtungen und Versuche mit Sendern. Bericht zum Bartgeierprojekt 2002/2003. Stiftung Pro Bartgeier und Parco nazionale dello Stelvio (Hrsg.): 18–20.
- HEGGLIN, D. & K. MÄRKI (2000a): Monitoring juvenile Bearded Vultures in the Swiss National Park and the Parco Nazionale dello Stelvio. Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture, Annual Report 2000: 47–57. – (2000b): Monitoring juveniler Bartgeier im Schweizerischen Nationalpark und im Parco Nazionale dello Stelvio. Typoskript, 20 S.
- HOUSTON D. C. & J. A. COPSEY (1994): Bone digestion and intestinal morphology of the bearded vulture. J. Raptor Res. 28: 73–78.
- IUCN (1979): Meeting on the reintroduction of the bearded vulture, *Gypaetus barbatus aureus* (Hablizl 1788), into the alps. Morges, 17–18 November 1978. Report of the Proceedings. 103 S.
- IUCN/SSC (2001): Guidelines for Reintroductions. IUCN/SSC Reintroduction Specialist Group, Nairobi. 5 S.
- JENNY, D. (1997): Pair formation in Engadin Bearded Vultures (*Gypaetus barbatus*). Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture, Annual Report 1997: 27–29. – (1998a): Bearded Vulture Monitoring in Switzerland: final report 1998. Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture, Annual Report 1998: 30–36. – (1998b): Paarbildungen und erste Brut bei den Engadiner Bartgeiern. Cratschla, Informationen aus dem Schweiz. Nationalpark 1/1998: 10–11. – (1999): Die Rückkehr des Bartgeiers *Gypaetus barbatus* ins Engadin (Schweiz). Egretta 42: 86–96. – (2000a): Bearded Vulture Monitoring in Engadin,

- Switzerland, in 2000. Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture, Annual Report 2000: 41–46. – (2000b): Die Paare sind bereit. Bartgeier in der Schweiz: Wird bald erfolgreich gebrütet? *Ornis* 2000/3: 4–9. – (2001): Bearded Vulture monitoring in Engadin, Switzerland in 2001. Foundation for the conservation of the Bearded Vulture, Annual Report 2001: 42–49.
- KAHLE, W. (red.) (1913): Brehms Tierleben. Kleine Ausgabe für Volk und Schule. 3. Aufl. Bd. 3: Die Vögel. Bibliographisches Institut, Leipzig, Wien. 648 S.
- LOWMAN, J. (1997): Two Bearded Vultures in The Netherlands in May 1997. Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture, Annual Report 1997: 39–40.
- LÜCKER, L. (1999): Wiederansiedlung, Verhalten und erste Freilandbruten des Bartgeiers *Gypaetus barbatus* in den Alpen. *Limicola* 13: 49–72.
- MANNI, M. & J. P. MÜLLER (2001): 10 Jahre Freilassungen im Engadin – eine erste Bilanz. Bericht zum Bartgeierprojekt 2000/2001. Stiftung Pro Bartgeier und Parco Nazionale dello Stelvio (Hrsg.): 3–6.
- MARGRETH, A. (1999): Zum Wiederansiedlungsprojekt des Bartgeiers in den Alpen. Öffentlichkeitsarbeit und deren Erfolg. Facharbeit Bündner Kantonsschule Chur. Typoskript. 31 S. + Anhänge.
- MINGOZZI, T. & R. ESTÈVE (1997): Analysis of a historical extirpation of the bearded vulture *Gypaetus barbatus* (L.) in the western Alps (France-Italy): Former distribution and causes of extirpation. *Biol. Conserv.* 79: 155–171.
- MÜLLER, H. U. & C. BUCHLI (1982): Projekt Bartgeier. Vergleich von fünf potentiellen Wiedereinbürgerungsgebieten im Alpenraum. FORNAT AG, Zürich. 100 S. – (1983): Projekt Bartgeier; Schlussbericht. Arbeitsbericht FORNAT AG, Zürich, Zernez. 37 S.
- MÜLLER, J. P. (1988): Der Bartgeier. Desertina, Disentis.
- MÜLLER, J. P. & C. BUCHLI (1989): Grundlagen zur Wiedereinbürgerung des Bartgeiers in den östlichen Schweizer Alpen. Arbeitsbericht FORNAT, Zernez. 65 S.
- NIEBUHR, K. (1993): Short note on some indication of philopatric behaviour in released Bearded vultures. Bearded vulture – Annual Report, Wien: 36.
- PACHLATKO, T. (1991): Costs of the international project 1980–1990. *Gypaetus barbatus* 13: 42.
- PSENNER, H. (1976): Aus dem Alpenzoo Innsbruck. Haltung und Zucht des Bartgeiers (*Gypaetus barbatus*). *Zool. Garten* 46: 293–304.
- ROBIN, K. (2001): Die Wiederansiedlung des Bartgeiers in den Alpen: ein Positivbeispiel. *For. Snow Landsc. Res.* 76: 41–51.
- ROBIN, K., F. FILLI, B. ALLGÖWER & R. HALLER (1995): Schweizerisches Bartgeier-Monitoring. Auswertung der Beobachtungsdaten 1991–1994. Bericht z. Hd. Eidg. Forstdirektion, Jagd und Wildforschung. 40 S.
- ROBIN K. & J. P. MÜLLER (1997): Final recommendations. International Workshop on the monitoring of reintroduced Bearded Vultures. November 7–9, Goldau/Rigi. Bericht zum Bartgeierprojekt 1996/97. Gesellschaft zur Wiederansiedlung des Bartgeiers in den Schweizer Alpen: 32–33.
- ROBIN, K., J. P. MÜLLER, C. BUCHLI & M. MORITZI (1992): Bartgeier im Aufwind. Cratschla, Mitt. Schweiz. Nationalpark 0/0: 24–35.
- ROBIN, K., J. P. MÜLLER & T. PACHLATKO (2003): Der Bartgeier. Edition r., Uznach, 224 S.
- SCHENKER, A. (1979): Ein Beitrag zur Methode der Wiedereinbürgerung beim Bartgeier (*Gypaetus barbatus*): die Evaluation geeigneter Wiedereinbürgerungsgebiete. Meeting on the reintroduction of the bearded vulture, *Gypaetus barbatus aureus* (Hablizl 1788) into the alps. Report of the proceedings. IUCN, Morges: 63–65.
- STEMMLER, C. (1932): Die Adler der Schweiz. Grethlein, Zürich. 254 S. – (1955): Der Steinadler in den Schweizer Alpen. Selbstverlag, Schaffhausen. 338 S. + 112 Tafeln.
- TERRASSE, J. F. (2001): Le gypaète barbu; description, moeurs, observation, réintroduction, mythologie... Delachaux et Niestlé, Lausanne. 208 S.
- THALER, E. (1981): Der Bartgeier (*Gypaetus barbatus*) im Alpenzoo Innsbruck: Methoden zur Verbesserung des Zuchterfolges. Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsberichte 3, «Zur Situation der Greifvögel in den Alpen»: 45–46.
- THALER, E. & H. PECHLANER (1979): Volierenbrut und Handaufzucht beim Bartgeier (*Gypaetus barbatus aureus*): Beobachtungen aus dem Alpenzoo Innsbruck. *Gef. Welt* 103: 21–25. – (1980): Cainism in the Lammergeier or Bearded vulture at Innsbruck Alpenzoo. *Int. Zoo Yearbook* 20: 278–280.
- TSCHUDI, F. VON (1890): Das Tierleben der Alpenwelt. 11. Aufl. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber, Leipzig, 582 S.
- WACKERNAGEL, H. & W. WALTER (1980): Captive breeding and reintroduction of the Lammergeier or Bearded vulture *Gypaetus barbatus*. *Int. Zoo Yearbook* 20: 243–244.
- ZINK, R. (2001): Bartgeiermonitoring. Auf der Suche nach dem Phantom der Alpen. Symposium zur Forschung im Nationalpark Hohe Tauern. Kaprun. Tagungsband, S. 78–84. – (2003): Extensives Monitoring. Bericht zum Bartgeierprojekt 2002/2003. Stiftung Pro Bartgeier und Parco nazionale dello Stelvio (Hrsg.): 20–21.

Manuskript eingegangen 14. August 2003

Bereinigte Fassung angenommen 26. August 2003