

Bartgeier *Gypaetus barbatus* contra Steinadler *Aquila chrysaetos* und Kolkrabe *Corvus corax*

von Wolfgang BAUMGART

Mit zehn im Jahre 2007 erfolgreich brütenden Paaren (davon 4 in Frankreich, 3 in Italien und erstmals gleich 3 in der Schweiz) erscheint das untere Limit einer sich selbsttragend erhaltenden Bartgeier-Population im Alpenraum erreicht. Der Bestand der hier in Freiheit lebenden Vögel wird mit 130-150 veranschlagt, darunter eine Reihe sich bildender Paare oder auch schon reviergebundener Vögel, was einen weiteren Anstieg des Brutbestandes erwarten läßt. Damit kann die Wiedereinbürgerung des hier vor gut 100 Jahren ausgestorbenen Bartgeiers als geglückt angesehen werden.

Aus der Wiederansiedlung des Bartgeiers erwachsende Fragen

Die das Wiedereinbürgerungs-Projekt begleitenden Studien führten zur Klärung vieler Fragen, die sich zum Zeitpunkt des Aussterbens der Art in den Alpen noch nicht stellten oder die im Nachhinein auch nicht befriedigend beantwortet werden konnten. So wurde beispielsweise die entscheidende Bedeutung des Steinbocks für die Ernährung des Geiers nicht immer eindeutig herausgestellt, obwohl sich abzeichnete, daß beide etwa zeitgleich aus den Alpen verschwanden (HAUSER 1995, SPITZENBERGER 2001). Heute zeigen sich entsprechende Bezüge klarer, denn die Geier brüten zuerst wieder dort erfolgreich, wo relativ hohe Steinwildbestände existieren.

Das zeigt Übereinstimmungen mit der „Regressions-Expansions-Regel“ wonach günstige Lebensräume bei rückläufiger Bestandsentwicklung am längsten und bei Wiederausbreitung selektiv zuerst bzw. wieder besiedelt werden (SCHWERTFEGER 1978). Erst jetzt wird so recht offensichtlich, was die Optimalhabitate für den Bartgeier auszeichnet und wo sie sich befinden. In Hoch-Savoyen sind von der saisonalen Verfügbarkeit und lokalen Erreichbarkeit in freien Hochlagen, so ROUILLON & LENUZ (2002), neben dem Steinwild noch die Haltung von Schafen auf den Hochweiden und das Vorkommen von Murmeltieren für den Unterhalt des Bartgeiers von entscheidender Bedeutung. Ohne ausreichende Steinbock-Bestände ist die Existenz des Bartgeiers in den Alpen wohl kaum abgesichert. Das könnte vielleicht auch erklären, warum es bisher in Österreich trotz wiederholter Versuche noch zu keiner erfolgreichen Brut gekommen ist.

Natürliche Feinde schien der Bartgeier aus damaliger Sicht nicht zu haben und sein Verhältnis zum Steinadler *Aquila chrysaetos* wird rückblickend zumeist als indifferent neutral bewertet. Dabei berücksichtigt man aber nur ungenügend, daß ausgangs des 19. Jh. auch der Steinadler in seinen verbliebenen Rückzugsgebieten der Alpen zur Rarität geworden war (GLUTZ et al. 1971, FISCHER 1976), und ENGELMANN (1928) bringt einen Fotobeleg des mutmaßlich letzten, 1925 von Frevlerhand zerstörten deutschen Steinadlerhorstes aus Bayern. Begegnungen zwischen den noch verbliebenen Bartgeiern und Steinadlern hatten sicher schon lange davor Ausnahmecharakter. Zu groß waren die Freiräume, und niemand dachte damals wohl daran, daß es für beide in den Alpen wieder einmal recht eng werden könnte. Den Beziehungen zwischen Bartgeier und dem durch menschliche Nachstellungen gleichfalls erheblich bestandslimitierten Kolkraben schenkte man offenbar aus ähnlichen Gründen kaum Beachtung.

Konflikte zwischen Bartgeiern und Steinadlern

Heute wird der Bartgeier in einen Lebensraum entlassen, der zumeist mit Steinadlern gesättigt, teilweise sogar übertoll ist. Im Alpenbogen brüten gegenwärtig 1100-1200 Paare (MEBS 2006). Darüber hinaus existieren noch Einzelvögel und umherstreifende Jungadler in beachtlicher Zahl. Bei starker innerartlicher Konkurrenz ist der Bruterfolg stark rückläufig. Jungadler haben es heute oft schwer, geeignete Plätze zur Ansiedlung zu finden, besetzen teilweise auch suboptimale Reviere, wo sie in Ermanglung zum Horstbau geeigneter Felsformationen auch zunehmend Baumhorste beziehen (HALLER 1982, 1996, JENNY 1992, pers. Mitt. 2007). Kolkkraben, die früher gleichfalls unter starker menschlicher Nachstellung litten, sind heute im Alpenraum nahezu allgegenwärtig.

Unter diesen veränderten Verhältnissen stellt sich die Frage nach den Beziehungen zwischen Bartgeier und Steinadler und dem daraus erwachsenden Konfliktpotential neu. Das wird bald offensichtlich, wenn sich Bartgeier in Adlerrevieren anzusiedeln versuchen. Doch auch im umgekehrten Falle kommt es oft zu länger währenden, heftigen Auseinandersetzungen, ehe, wenn überhaupt, eine friedlichere Koexistenz eintritt oder oft erst durch Umsiedlung oder Wechsel des Horstplatzes eine für beide Seiten tolerierbare Lösung gefunden wird. Das kann sich aber über Jahre hinziehen. Aus allen inzwischen von Bartgeiern besiedelten Gebieten der Alpen liegen bisher Berichte über Auseinandersetzungen zwischen ihnen und Steinadlern vor, die hier nicht in allen Einzelheiten aufgelistet werden können (s. Bearded Vulture Annual Reports – BVAR – der bis einschließlich 2005/2006 erschienenen Jahrgänge). An einigen Plätzen scheint die Überpräsenz oder teilweise auch übermäßige Aggressivität der Adler zwar nicht die Ansiedlung, doch eine erfolgreiche Brut der Bartgeier zu verhindern. Vor allem jugendliche, umherstreifende Steinadler sorgen im inneren Bereich von Bartgeierrevieren (wie auch in Steinadler-Brutrevieren, s. JENNY 1992) bzw. in der weiteren Umgebung potentieller Brutplätze oft für nachhaltige Störungen und werden dann energisch angegriffen.

Nach bisherigen Erfahrungen gelingt es erfolgreich brütenden Bartgeier-Paaren in der Regel, und das ist hierfür wohl eine grundlegende Voraussetzung, Steinadler aus dem Horstfeld zu vertreiben und dieses auch steinadler-frei zu halten. Sie überstehen diese Auseinandersetzungen meist unbeschadet, wobei aber auch Todesfälle vorkommen können. Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist „Sempach“ (BG 323), ein 1999 im Engadin freigelassener weiblicher Bartgeier hier 2006 nach einem Rupfungsfund bei einem Ansiedlungsversuch nach längerwährenden Kämpfen von Steinadlern getötet worden (JENNY pers. Mitt.). Ein anfangs bei Zernetz angesiedeltes Bartgeier-Paar hatte erhebliche Probleme mit jugendlichen Steinadlern und zog im Jahre 1999 in die Nähe von Livigno um, wo diese nicht in dieser Weise präsent waren, und brütet hier mit Ausnahme von 2001 alljährlich erfolgreich. Besonders schwerwiegend gestalten sich die Verhältnisse am gegenwärtig einzigen österreichischen Bartgeier-Ansiedlungsplatz im Gasteiner Tal (s. u.).

Ablauf langjähriger Auseinandersetzungen

Eine solche Auseinandersetzung zwischen einem adulten Bartgeier, der offenbar zu dem sich im Val Sinistra (Unterengadin) formierenden Paar gehörte, und einem jungen Steinadler erlebte ich am 03.08.2002 im Gipfelbereich nördlich der Stammerspitze (3254 m) oberhalb von Samnaun. Sie zog sich über eine gute halbe Stunde hin, und der immer wieder angreifende Geier gab nicht auf, bevor der Adler das Gebiet verlassen hatte. Gegenüber dem hier ansässigen Steinadler-Brutpaar verhalten sich die Geier zwar recht indifferent. Doch das für



Luftkampf zwischen Bartgeier und Steinadler im Val Bever/ Engadin (Nov. 2005).

Foto: Dr. David JENNY

Adler wie für Bartgeier sehr attraktive Gebiet führt regelmäßig zur Zuwanderung immaturer Steinadler, mit denen sich die Bartgeier, wie auch teilweise mit nachrückenden jugendlichen Artgenossen, immer wieder auseinandersetzen müssen.

Verfolgungsflüge erstreckten sich dann nicht selten über kilometerweite Entfernungen. Einmal ging es über rund 7 km hin und wieder zurück. Und am 26.04.2000 zog sich ein Luftkampf zwischen den beiden Bartgeiern des Val Sinistra und zwei immaturen Steinadlern über drei Stunden hin, ohne daß es zu einer Entscheidung kam, d. h. keine der beiden Konfliktparteien konnte die andere vertreiben. Die Bartgeier waren hiervon noch am Abend des nächsten Tages völlig erschöpft und verließen tagsüber kaum ihre Ruhe-

plätze. Daß es in diesem Gebiet trotz reichem Nahrungsangebot bisher noch nicht zur Formierung eines stabilen, zur Fortpflanzung schreitenden Bartgeier-Paares gekommen ist, mag neben dem Mangel an geeigneten Horstplätzen auch an der permanenten Präsenz von Steinadlern liegen (JENNY 2001, 2005).

Massiven Störungen durch Steinadler-Revierpaare war auch das seit 2002 im Gasteiner Tal (A) ansässige seither einzige österreichische Bartgeier-Paar ausgesetzt, das 2003 in einem ehemaligen Steinadler-Horst zur Brut schritt. Das brütende Weibchen wurde am 5.02. 2003 in Abwesenheit des Männchens von den beiden Steinadlern des hiesigen Brutpaares energisch angegriffen und regelrecht vom Horst vertrieben. Dabei blieb das Gelege 36 Minuten unbedeckt (KNOLLSEISEN et al. 2003). Die Abwesenheit des Brutpartners trug während dieses schwerwiegenden Zwischenfalles im Horstbereich offenbar maßgeblich zur Überlegenheit der Adler bei.

Auch in den folgenden Jahren hatten es diese Bartgeier trotz Horstplatzwechsels infolge Störungen durch Steinadler schwer. 2004 sorgten diese durch permanente Angriffe für die Aufgabe der Brut schon am 11. Februar. Im folgenden Jahr trugen offenbar trotz erneutem Horstplatzwechsel die von einem dritten adulten weiblichen Bartgeier ausgehende Beunruhigungen zusätzlich zum Scheitern der Brut mit dem Tod des Jungvogels am 27. März. bei. Das Paar konnte sich weder geordnet bei der Betreuung des Jungvogels ablösen noch das zu seiner Ernährung erforderliche Fleisch, das auch zur Aufrechterhaltung des Wasserhaushaltes wichtig ist (der Junggeier kann noch keine Knochen verwerten) heranschaffen (KNOLLSEISEN 2005, 2006). Bis jetzt hat es an diesem einzigen österreichischen Platz, die

entsprechenden Jahresberichte stehen noch aus, keine erfolgreiche Brut gegeben. Dafür dürften zwischen- und innerartliche Konflikte eine wesentliche Ursache sein.

Mit einfliegenden jugendlichen Artgenossen, die bisweilen im Umfeld besetzter Horste auftauchen, auch wenn sie hier nicht erbrütet wurden, haben die Brutpaare dagegen kaum Probleme. Am Stilfser Joch zeigen sich solche Junggeier mit gewisser Regelmäßigkeit, wohl um nachzusehen, ob es infolge von Ausfällen Chancen für Nachrücker gibt. Sie bleiben aber zumeist auf Distanz und bereiten kaum Schwierigkeiten.

So fielen mir am 13.09.2006 gegen 12.40 Uhr beispielsweise zwei im Gipfelbereich der Stammerspitze (Samnauener Tal) im koordinierten Formationsflug, vornweg der größere weibliche, gleich dahinter der etwas kleinere männliche Partner, agierende adulte Bartgeier auf. Sie flogen längere Strecken geradeaus, wendeten dann synchron und kehrten nach einigen Kehren wieder zurück. Erst danach wurde deutlich, daß diese Demonstration einem tiefer fliegenden immaturren Bartgeier (wohl Folio, Bg 463) galt, der dann vom kleineren Männchen nach mehrmaligem Kreisen offenbar aus dem Revierzentrum hinaus komplementiert wurde, ohne daß es zu irgendwelchen Attacken gekommen wäre. Im Winter 2005/2006 hat sich längere Zeit an der der Alp Triada nahen Bergstation der Doppelstockbahn (2494 m) oberhalb Samnauns ein jugendlicher Bartgeier aufgehalten, den das Bahn-Personal, wie mir ein Diensthabender berichtete, sogar regelmäßig gefüttert hat.

Konflikte zwischen Bartgeiern und Kolkkraben

Auseinandersetzungen zwischen Bartgeiern und Steinadlern, wie auch solche mit Artgenossen, sind, da sie meist in größerer Höhe ausgetragen werden, nicht zu übersehen. Die sich zwischen Bartgeiern und Kolkkraben abspielenden Konflikte sind dagegen nicht immer so offenkundig, weshalb ein solcher spektakulärer Fall für weitere Betrachtung zum Verhältnis zwischen diesen beiden Arten genutzt werden soll.

Am 2. und 3. September besuchte ich mit meiner Ehefrau das Braulio-Tal südlich des Stilfser Jochs zur Beobachtung des hier seit 1998 erfolgreich brütenden Bartgeier-Paares, das bisher 8 Jungvögel aufgezogen hat. Der Horstplatz befindet sich in einem Felsstock, der infolge einer ihn in etwa 2000 m Höhe querenden Hochspannungsleitung einen gehobenen Gefährdungsgrad aufweist. Bisher gibt es aber keine Hinweise darauf, daß hier Bartgeier durch Anflug zu Schaden gekommen sind. Dagegen sollen Uhus *Bubo bubo* in tieferen Tallagen an dieser Leitung schon verunglückt sein.

Hier bemerkten wir am Spätnachmittag des 2. September gegen 17.10 Uhr von der Terrasse des Nationalpark-Kioskes in etwa 2100 m Höhe, wie ein adulter Bartgeier energisch den 2. Hochspannungsmast östlich des Kaskaden-Baches anflieg und versuchte ins Gestänge der oberen Querstrebe zu greifen. Von hier strich dann gewissermaßen im letzten Moment ein Kolkkrabe ab, dem der Geier sofort im stark beschleunigten Aktivflug nachsetzte. In nun ablaufenden rasanten Verfolgungsflügen entwickelte der Bartgeier ein erstaunliches Maß an Ausdauer und Wendigkeit. Es dauerte mehrere Minuten, bis sich der Rabe wieder, diesmal im oberen Gestänge des 3. Mastes, verbarrikadierte und auf die nächste Attacke des Geiers wartete. Wieder entwischte er diesem gewissermaßen im letzten Moment, wobei der Bartgeier von vornherein chancenlos erschien.

In dieser Manier wiederholte sich das Geschehen zwischen den beiden Hochspannungsmasten bis etwa 17.30 Uhr noch 5-6 Mal. Dabei geriet der Bartgeier in geradezu beängsti-

gender Weise zwischen die Kabelstränge, berührte sie teilweise sogar und drohte auch beim Kontakt mit dem Eisengestänge Schaden zu nehmen. Der Rabe schien dabei ein kalkuliertes Spiel zu betreiben und forderte den Bartgeier geradezu heraus. Danach verschwanden beide Vögel aus dem Blickfeld und die bald einsetzende Dämmerung hat den Konflikt sicher ohnehin bald beendet. Hervorzuheben ist noch die trotz Größenunterschiedes auffällige prinzipielle Übereinstimmung der Flugbilder beider Arten mit ihren relativ langen und schmalen, spitz auslaufenden Flügeln und dem gleichfalls recht langen keilförmig auslaufenden Schwanz.

Am Vormittag des 3. September suchten wir auch zur Beobachtung der hier zahlreichen Steinböcke die Anhöhen östlich des Horstmassives auf. Gegen 12.10 Uhr flog ein von den Paßhöhen kommender adulten Bartgeier zum Horstmassiv. Um 12.45 Uhr strich dann ein jugendlicher Bartgeier, bei dem es sich um den diesjährigen Jungvogel gehandelt haben könnte, in nur 50 m Höhe über uns hinweg und kreiste danach kurz, so als wolle er unseren Status erkunden. Obwohl erst einige Wochen auf den Schwingen zeigte er sich bereits erstaunlich fluggewandt und war, was für Bartgeier typisch ist, an allen Auffälligkeiten interessiert.

Gegen 14.20 Uhr verließen dann beide Altvögel gemeinsam das Horstmassiv und schwebten im Aufwind der gegenüberliegenden Talhänge in die Gipfelregion, wobei sie auch in einen Alpendohlenschwarm gerieten, den Dohlen aber kaum Beachtung schenkten. In dessen Nähe hielt sich wiederum das Kolkrabenpaar auf, das mit dem Abflug der Bartgeier sofort in Richtung des gut einen Kilometer entfernten Horstmassivs abstrich. Das bemerkte das an einem nahezu geschlossenen dunklen Brustring gut kenntliche Bartgeier-Weibchen (Jo, BG 169) und setzte den Raben um 12.28 Uhr sofort nach, während das deutlich kleinere, weniger stark rostfarbenen getönte Männchen (Tell, BG 283) hiervon keine Notiz nahm und seinen Flug zu den Hochlagen fortsetzte.

Der frontal fliegende Rabe nahm die Verfolgerin schnell wahr und stürzte in immer steiler werdender Flugbahn mit angelegten Flügeln über hunderte Meter in die Tiefe. Der ihm folgende Bartgeier holte im fortwährenden Aktivflug über gut einen Kilometer stetig auf, legte dabei aber die Flügel, was auch beiliegender Schnappschuß aus gut 500 m Entfernung verdeutlicht, nie, wie es bei „jagenden“ oder attackierenden Greifvögeln meist der Fall ist, an den Körper an, ging nicht in die aerodynamisch günstige Tropfenform über. Er flog trotzdem schneller als der zuletzt im Steilstoß flüchtende Rabe, der sich bezeichnenderweise wieder in Richtung der ihn so gut schützenden tiefergelegenen Hochspannungsleitung absetzte. Dort verlor ich dann die Vögel aus den Augen und habe sie danach auch nicht mehr gesehen. Die dabei von beiden Vögeln erreichte Fluggeschwindigkeit kann mit etwa 200 km/h veranschlagt werden. Im Handbuch (GLUTZ et al. 1971) wird unter Bezug auf MEINERTZHAGEN (1955) von einem Bartgeier berichtet, der es beim Ausweichen vor einem Kleinflugzeug auf schätzungsweise 170 km/h brachte, was für die Realität meiner Bewertung spricht.

Diese Begebenheiten offenbaren bemerkenswerte Abläufe und die Bedeutung der bisher wohl noch zu wenig beachteten Konflikte zwischen Bartgeier und Kolkraben. Am Horstplatz im Braulio-Tal haben sie eine lange Tradition. Während ich Steinadler hier nur gelegentlich in Randbezirken verzeichnete und es mehrere Berichte darüber gibt, wie sie im Falle ihres Auftretens energisch angegriffen und vertrieben wurden, schwelt der Konflikt mit den immer irgendwie präsenten Raben seit 1998. Und nach in diesem Jahr immer wieder beobachteten Luftgefechten war der rund 1 km vom Bartgeierbrutplatz entfernte Kolkra-



Die durch das Horstmassiv am Stilfser Joch verlaufende Hochspannungsleitung, an der die im Text beschriebene Auseinandersetzung zwischen Bartgeier und Kolkraben stattfand.

Foto: Wolfgang BAUMGART

benhorst Mitte April verlassen, was offenbar auf Einwirkungen des Bartgeiers zurückzuführen war (JENNY 1999). Im nur wenige Kilometer entfernten Zebbru-Tal blieb die zweite Brut des hier seit 2002 ansässigen Bartgeier-Paares wohl infolge der steten Störungen durch das nur 7 m über dem Bartgeier-Horst an unerreichbarer Stelle brütenden Raben-Paar erfolglos (JENNY 2003).

Wie geradezu frech die Raben dabei vorgehen können, berichtete mir Lutz LÜCKER (pers. Mitt 2007). So gehörte in den ersten Jahren nach der 1996 erfolgten Brutansiedlung der Bartgeier am Bargy-Massiv in Hoch-Savoyen ein Rabenpaar zu deren Horstnachbarn. Sie setzten sich bisweilen direkt vor die „Nase“ des brütenden Bartgeiers auf den Horstrand und ihre Vertreibung erforderte viel Aufwand. Im Horizontalflug wurden dabei gut 100 km/h erreicht und die Geier erinnerten ihn im Flugstil und Wendigkeit an Wiesenweihen.

Als an diesem Horstplatz 1997 erstmals seit über hundert Jahren in den Alpen wieder ein Jungvogel ausflog, wurde er nach dem immer wieder aus der Asche auferstehende Sagen-vogel gleichen Namens „Phoenix“ genannt. Auch ihn belästigten, wie eine mir erinnerliche TV-Dokumentation zeigte, Raben äußerst nachhaltig. Sie provozierten ihn zu Angriffen und flüchteten dann nahe den Felswänden entlang, was den Anschein hatte, als wollten sie den Junggeier in den hier herrschenden Luftströmungs-Turbulenzen zur Kollision mit dem Fels bringen. Erstaunlich fluggewandt meisterte der Junggeier, gegenwärtig schon männlicher Partner eines erfolgreich brütenden Paares, diese Gefahren.

Wie eng es für die Bartgeier werden kann, wenn ihr Horst einschließlich des brütenden Vogels auf diese Weise von einem Kolkraben-Trupp ins Visier genommen wird, war während des ersten österreichischen Brutversuches 2001 bei Heiligenblut gleich in mehreren Fällen zu beobachten. Dann richtete sich der brütende Vogel über dem Gelege auf und verteidigte sich mit Flügelschlägen. Entlastung brachte hier erst das Auftauchen des Brutpartners am Horst (FREY & SCHADEN 2002). Die Raben nutzten hier in größerer Zahl die Kadaver von 30 Schafen, die im Herbst 2000 durch eine Lawine getötet worden waren, was auch die Ansiedlung der Bartgeier in diesem Teil ihres Aktionsbereiches begünstigt haben dürfte.

Zur Entschärfung der Konflikte mit den Raben (wie auch mit den Steinadlern) am Brut-Platz in Hoch-Savoyen trug letztlich die Umsiedlung der Bartgeier in eine andere, nordwestlich ausgerichtete Wand bei. Auch im Zeburu-Tal wechselten die Bartgeier den Horstplatz. Voraussetzung dafür, daß sich die Bartgeier in solchen Auseinandersetzungen behaupten können, ist eine im engeren näheren Horstumfeld gesicherte Nahrungsversorgung, die es beiden Partnern erlaubt, möglichst durchgängig in diesem präsent zu sein.

Ist das nicht der Fall und müssen die Bartgeier, wie Untersuchungen in den Drakensbergen (Südafrika) zeigten, bei Unterversorgung weite Nahrungssuchflüge unternehmen, kann es zur längerwährenden Abwesenheit beider Altvögel aus dem Horstbereich führen. Dann haben Raben, hier handelt es sich um den Geierraben *Corvus albicollis* leichtes Spiel. Sie hacken die Eier auf, belästigen die Jungvögel und können sie auch töten (BROWN 1988). Vergleichbare Szenarien sind im Alpenraum durchaus auch vorstellbar.

Folgerungen und Diskussion

Die teilweise zu Beginn des Wiedereinbürgerung-Projektes geäußerten Befürchtungen über eine mögliche Unverträglichkeit zwischen den neu freigelassenen jungen Bartgeiern und den an allen Freilassungspunkten bereits vorhandenen Steinadlern erwiesen sich bald als weitgehend unbegründet. Die jungen Bartgeier perfektionierten in wenigen Wochen ihren Flugstil und konnten Attacken von Steinadlern, so sie erfolgten, parieren. Bald waren sie auf Grund ihrer effektiveren Gleitflugbefähigung in der Lage, den Adlern einfach davon zu fliegen. In späteren Jahren erhielten jugendliche Bartgeier in solchen Fällen auch Unterstützung durch Jahre zuvor bereits freigelassene Artgenossen (FREY 1986, 1988). Eine Studie zu den Konfliktgeschehen zwischen Steinadlern, Bart- und Gänsegeiern *Gyps fulvus* von WEINZETTL (1999) belegt, daß sich Bartgeier gegenüber beiden, insbesondere aber gegenüber dem Steinadler sehr wohl behaupten können.

Nachdem aber nun Bruten der neu etablierten Bartgeier im Alpenraum gewissermaßen auf der Tagesordnung stehen, zeichnet sich ein wesentlich vielschichtigeres Verhältnis zwischen Bartgeier und Steinadler ab. Und auch der Kolkrabe wird zum wichtigen, den Bruterfolg durchaus beeinträchtigenden Faktor im zwischenartigen Geschehen. Gänsegeier sind hingegen von geringerer Bedeutung, können aber auch zu einem Störfaktor werden, wenn sie im Horstbereich Ruheplätze beziehen oder gar Horste okkupieren, was vor allem in Spanien, so DONAZAR (1993), bei der dortigen stark angewachsenen Population der Gänsegeier zunehmende Bedeutung erlangt. Angriffe kleinerer Greifvögel, Turmfalken attackieren Bartgeier regelmäßig, und auch im Hochgebirge ansässige Wanderfalken scheinen dafür prädestiniert, bleiben demgegenüber ohne nachhaltige Wirkung. Innerartliche Konflikte zwischen Bartgeiern können dagegen, wie sich im Gasteiner Tal zeigte, wesentlich schwerwiegendere Folgen haben, was aber einer getrennten Betrachtung bedarf.

Bartgeier können sich schon von ihrer Flugbefähigung her sowohl gegen Steinadler als auch gegen Kolkkraben, die zudem oft recht intelligent vorgehen, behaupten. Sie verfügen dafür, anders als etwa Gyps-Geier, die schon nach gut einer Minute Aktivflug und etwa 150 aktiven Flügelschlägen erschöpft sind (MUNDY et al. 1992, BAUMGART 2001), im Fluge über die erforderliche Ausdauer und Wendigkeit. Daß sie Steinadler und Kolkkraben stundenlang nachsetzen und vor allem die Wendigkeitsvorteile des wesentlich kleineren Kolkkraben weitgehend auszugleichen vermögen, ist ebenso erstaunlich wie die bis an 200 km/h reichende Geschwindigkeit beim Verfolgungsflug und Attacken im freien Luftraum.

Bartgeier verfügen zwar nicht über die zum Tötungsgriff erforderliche Klauenlänge. Sie können aber, da sie bis 5 kg schwere Nahrungsobjekte langzeitlich in den Fängen zu transportieren vermögen, hart und dauerhaft zugreifen. In der Zuchtstation Goldau wurde ein in das Bartgeiergehege eingedrungener Fuchs mit den Fängen gebunden und gehalten, konnte aber vom Geier so nicht getötet werden.

Die zur Revierbehauptung erforderliche Aggressivität dürfte, was aber noch eingehenderer Betrachtung bedarf, bei den Bartgeiern individuell recht unterschiedlich ausgebildet sein. Für eine effektive Horst-Verteidigung bildet zudem das koordinierte Agieren beider Brutpartner oft eine elementare Voraussetzung. Wie wichtig dafür ein gesichertes Nahrungsangebot im engeren Horstumfeld für die permanente Anwesenheit beider Brutpartner ist, wurde bereits aufgezeigt. Bei den beiden bisher erfolgreichsten Paaren im Alpenraum am Bargy-Massiv in Hochsavoyen und im Braulio-Tal am Stifiser Joch mit 9 bzw. 8 ausgeflogenen Jungvögeln scheint das gegeben zu sein. Bei meinem Besuch in Hochsavoyen Ende April 2001 war ich erstaunt darüber, daß das Steinwild in beachtlicher Zahl unmittelbar unter der Horstwand seine Einstände hatte. Einige der Steinböcke litten zudem an der von Schafen übertragene Moderhinke (eine Klauenkrankheit), siechten dahin und garantierten so eine kontinuierliche Nahrungsversorgung. Eine in den Jahren 1998/99 durchgeführte Studie ermittelte, daß den Bartgeiern hier jährlich innerhalb eines Aktionsraumes von 221,6 km² 138 Kadaver zur Verfügung standen (HEURET & ROUILLON 2000). Dabei können schon 50 bei kontinuierlichem Anfall ausreichend sein. Und auch am Stifiser Joch sowie in den anliegenden, zu Nationalparks gehörenden Alpenregionen sind heute Steinböcke geradezu allgegenwärtig.

Die am Wanderfalken *Falco peregrinus* ermittelte Drittel-Regel (BAUMGART 1986) dürfte – so wie für andere Greifvögel – mit gewissen Abänderungen auch für den Bartgeier gelten. Danach ist es für den Bruterfolg wichtig, daß während der Brutperiode jeweils ein Drittel der Aktivzeit des Männchens:

- für den Nahrungserwerb,
- ein weiteres für die Pflege der Partnerkontakte und die Brutbeteiligung und
- ein letztes für die Revierbehauptung und das eigene Komfortverhalten (Fressen, Ruhen, Putzen u. a.) bleibt.

Verlagern sich die Verhältnisse, etwa infolge eines zu hohen Aufwandes für den Nahrungserwerb oder die Revierverteidigung, so wirkt sich das meist über eine Störung der Partnerbeziehungen und die Betreuung der Jungvögel (beim Bartgeier des Jungvogels) negativ auf den Bruterfolg aus. Es bleibt nun im Auge zu behalten, wie sich unter diesen Aspekten die Verhältnisse im Alpenraum weiter entwickeln. Die Konzentration der Brutpaare im Schweizer Nationalpark und Stilvio-Nationalpark einerseits und in Hochsavoyen mit Ausstrahlung ins nahe Schweizer Wallis andererseits spricht dafür, daß sich die Verhältnisse im Alpenraum für die Existenz des Bartgeiers differenzierter gestalten als bisher angenommen

wurde. Im weiteren Projektverlauf könnte sich noch zeigen, ob alle für eine Ansiedlung als geeignet angesehenen Plätze sich letztlich auch wirklich als geeignet erweisen.

Für die Revierbehauptung scheint es zudem keine Ruhezeiten zu geben. Selbst in der auf eine erfolgreiche Brut bei den meisten Greifvogelarten folgenden Entspannungsphasen, etwa zwischen Juli und September, zeigen sich Bartgeier weiter gegenüber Artgenossen ausgesprochen territorial und verhalten sich auch zu für sie eine Gefahr verkörpernden Arten hochgradig intolerant. Dafür dürfte aber auch ihr enges Zeitbudget von entscheidender Bedeutung zu sein. Die Jungvögel verlassen nach erfolgreicher Brut im Juni oder Juli den Horst und werden bis in den August während der Bettelflugperiode betreut. Doch bereits im September und Oktober zeigen Brutpaare wieder Balzverhalten, und zur Eiablage schreiten sie teilweise, wenn nicht noch früher, bereits wieder im Dezember.

Ausdruck ihrer permanenten hohen Territorialität und Aggressivität ist ein signalgesteigertes, auf Artgenossen drohend und distanzierend wirkendes, durch „Schminken“ (d. h. Baden in eisenhaltigem Schlamm erworbenes) „zweites“ rostfarbenes Alterskleid. Nur Revierinhaber legen es an, während umherstreifende Altvögel unterseits meist weiß bleiben (FREY & ROTH-CALLIES 1994, NEGRO et al. 2005). Auch Schmutzgeier *Neophron perenopterus* schminken sich unter vergleichbaren Bedingungen, bevorzugen dabei aber die Farbe Gelb. Bemerkenswerterweise gehen auch Schmutzgeier in ihrem Horstumfeld gegenüber Steinadlern auf eine Weise energisch vor, die man ihnen gar nicht zutraut. Sie halten diese durch energische Attacken bis zu über einen Kilometer von ihren Horsten fern. An einem Platz im bulgarischen Provadija-Tal konnten die Steinadler eine auf einem kleinen Felsplateau über dem Schmutzgeier-Host befindliche Tränke und Badekuhle während deren Aufenthalt im Brutgebiet nicht nutzen. Erst nachdem die Schmutzgeier im September abgezogen waren, konnten sie diese wieder aufsuchen (BAUMGART 1991, 2005). Attacken der wendigen Wander- und Sakerfalken *Falco peregrinus* bzw. *F. cherrug* sowie Adlerbussarden *Buteo rufinus* sind Schmutzgeier dagegen im Luftraum nahezu hilflos ausgesetzt.

Danksagung

Für die Bereitstellung der wunderbaren Aktionsfotos vom Bartgeier, insbesondere der des bereits legendären Bartgeier-Weibchens Jo vom Stilfser Joch bin ich Herrn Dr. David JENNY (Zous, CH) zutiefst verbunden. Herrn Lutz LÜCKER (Petit-Lancy/Genf, CH) verdanke ich das authentische Foto der Steinböcke am Bargy-Massiv.

Zusammenfassung

Für die wieder erfolgreich in den Alpen eingebürgerten Bartgeier (2007 fanden 10 erfolgreiche Bruten statt) erwachsen durch die hohe Siedlungsdichte der mit ihnen den Lebensraum teilenden Steinadler und Kolkraben ernstzunehmende Konflikte.

Wenn die Rahmenbedingungen stimmen (sichere Horstplätze, reiches Nahrungsangebot, enge Partnerbeziehungen u. a.) können sich die Bartgeier gut behaupten, zeigen in Auseinandersetzungen erstaunliche Flugbefähigungen, sind zum wendigen aktiven Dauerflug über Stunden in der Lage und erreichen bei Attacken im Flug Geschwindigkeiten von 100 – 200 km/h.

Summary

Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* contra Golden Eagle *Aquila chrysaetos* and Raven *Corvus corax* in the Alps

The Bearded Vulture was recently reintroduced into the Alp region. In 2007 10 pairs bred successfully. The species shares its habitat with Golden Eagles and Ravens both of which are abundant here. Especially during the breeding season this is ground for competitive conflicts.

Under optimal conditions (i.e. suitable breeding sites, abundant food supply, close partnership etc.) the extremely territorial Bearded Vultures are well suited to defy interferences and aggressions posed by these two species. During fights with eagles and ravens the Bearded Vultures show astonishing flight abilities. While displaying high manoeuvrability and endurance they reach in aerial attacks speeds of up to 100-200 km/hr.

Literatur

- BAUMGART, W. (1986): Erörterungen zur Wanderfalkenfrage, Teil 3. – Falke **33**: 18-27.
- BAUMGART, W. (1991): Über die Geier Bulgariens, A. Der Schmutzgeier *Neophron percnopterus*. – Beitr. Vogelkd. **37**: 1-48.
- BAUMGART, W. (2001): Europas Geier- Flugriesen im Aufwind. – AULA-Verlag Wiebelsheim.
- BAUMGART, W. (2005): Von gelb-geschminkten, schmutzigen und aschblauen Schmutzgeiern *Neophron percnopterus*. – Ornithol. Mitt. **57**: 229-240.
- BROWN, C. J. (1988): A study of the bearded vulture *Gypaetus barbatus* in southern Afrika. – Ph. D. Thesis. University of Natal, Pietermaritzburg.
- ENGELMANN, F. (1928): Die Raubvögel Europas. – Neudamm.
- FISCHER, W. (1976): Stein-, Kaffern- und Keilschwanzadler. – NBB **500**, Wittenberg Lutherstadt.
- FREY, H. (1986): Pilotstudie zur Verwilderung von Bartgeiern, Rauris 1986. – GBB **8**: 12-18.
- FREY, H. (1988): Bartgeier-Freilassung Rauris 1986. – GBB **10**: 3-8.
- FREY, H. & N. ROTH-CALLIES (1994): Zur Genese der Haftfarbe (Rostfärbung durch Eisenoxid) beim Bartgeier, *Gypaetus barbatus*. – Egretta **37**: 1-22.
- FREY, H. & G. SCHADEN (2002): The first breeding attempt of a pair Bearded Vultures in Austria in 2001. – Bearded Vulture Ann. Rep. 2001: 54-63.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (Hrsg.) (1971): Hb. Vögel Mitteleuropas **4**. – Frankfurt a. M.
- HALLER, H. (1982): Raumorganisation und Dynamik einer Population des Steinadlers *Aquila chrysaetos* in den Zentralalpen. – Ornithol. Beob. **79**: 163-211.
- HALLER, H. (1996): Der Steinadler in Graubünden. – Ornithol. Beob. Beiheft **9**: 1-167.
- HAUSER, J. (1995): Säugetiere der Schweiz. – Basel, Boston, Berlin.
- HEURET, J. & A. ROUILLON (2000): The home range of the first breeding Bearded Vulture pair in the Alps. – Bearded Vulture Ann. Rep. 1999: 41-42.
- JENNY, D. (1992): Bruterfolg und Bestandsregulation einer alpinen Population des Steinadlers *Aquila chrysaetos*. – Ornithol. Beob. **89**: 1-43.
- JENNY, D. (1999): Bearded Vulture Monitoring in Switzerland: final report 1998. – Bearded Vulture Ann. Rep. 1998: 30-36.
- JENNY, D. (2001): *ibid.* in 2000. – *ibid.* 2000: 41-57.
- JENNY, D. (2003): *ibid.* in 2002. – *ibid.* 2002: 42-51.
- JENNY, D. (2006): *ibid.* in 2005. – *ibid.* 2000: 49-59.
- KNOLLSEISEN, M. (2005): Hohe Tauern Nationalpark – Breeding in the Wild 2004. – *ibid.* 2004: 56.
- KNOLLSEISEN, M. (2006): *ibid.* 2005. – *ibid.* 2005: 63.
- KNOLLSEISEN, M., A. SCHWARZENBERGER, S. OTTO & H. FREY (2003): Hohe Tauern National Park, Austria: First breeding attempt of the Gastein breeding pair. – *ibid.* 2003: 60-62.
- MEBS, T. & D. SCHMIDT (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. – Stuttgart.
- MUNDY P., D. BUTCHART, J. LEDGER & S. PIPER (1992) The Vultures of Africa. – London.
- ROUILLON, A. & E. LENUZ (2002): Food Ressources for the Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* in Haute-Savoie. – Bearded Vulture Annual Report 2001: 75.
- NEGRO, J. J., A. MARGALIDA, FERNANDO HIRALDO & RAFAEL HEREDIA (2000): A new behavioural hypothesis to explain the cosmetic colouration of Bearded Vultures *Gypaetus barbatus*. – Bearded Vulture Reintroduction into the Alps. – Annual Report 1999: 81-83.
- SCHWERDTFEGER, F. (1978): Lehrbuch der Tierökologie. – Hamburg und Berlin.
- SPITZENBERGER, F. (2001): Säugetierfauna Österreichs. – Graz.
- WEINZETTL, M. (1999): Integration of released bearded vultures at the reintroduction site of Rauris (Austria). – Bearded Vulture Ann. Rep. 1998: 81-87.

Anschrift des Verfassers: Dr. Wolfgang BAUMGART, Guhlener Zeile 9A, D-13435 Berlin,
E-mail: wolfgang.baumgart1@freenet.de.