

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	2
2. RÄUMLICHE ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS.....	2
3. MATERIAL UND METHODEN	4
3.1 Monitoring	4
3.2 Individualkartei	5
3.3 Erfolgskontrolle Hubschrauberflüge	5
3.4 Praktikanten und Helfer	6
4. ERGEBNISSE	6
4.1 Monitoring	6
4.2 Individualkartei	13
4.3 Erfolgskontrolle Hubschrauberflüge	20
4.4 Bergung und Analyse von Beuteresten.....	21
5. REVIERVERTEILUNG IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	23
6. ANWENDUNG DER ERGEBNISSE	23
6.1 Kooperationen mit Nutzerverbänden	23
6.2 Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit	24
6.3 Winterfressplatz	25
7. PRAKTIKANTEN UND HELFER.....	26
8. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	27
9. LITERATUR.....	31

1. EINLEITUNG

Zwischen dem 1. Januar 2002 und dem 30.6.2004 bearbeitete die Zukunft Biosphäre GmbH im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (im Folgenden als AG bezeichnet) für den Projektbereich „Biosphärenreservat Berchtesgaden und angrenzende Gebirgsregionen“ das Artenhilfsprogramm Steinadler. Durch die Firmeninsolvenz am 08.07.2004 ergab sich eine neue Bearbeitungssituation, so dass die Arbeiten zum Artenhilfsprogramm im Untersuchungsgebiet rückwirkend zum 01.07.2004 vom Diplom-Biologen Ulrich Brendel als neuem Auftragnehmer (im Folgenden als AN bezeichnet) fortgesetzt wurden.

Beim vorliegenden Bericht handelt es sich um den Abschlussbericht für das Erhebungsjahr 2004 im Rahmen des Auftrags zur Bearbeitung in den Jahren 2003 und 2004.

Die Zielsetzung des Gesamtprojekts sowie die einzelnen Arbeitsmodule sind im Schlussbericht 2003 ausführlich beschrieben und werden daher im vorliegenden Bericht nicht mehr näher ausgeführt. Auch die Aufgabenstellung im Rahmen der Vereinbarung über Hubschrauberflüge im bayerischen Alpenraum blieb unverändert.

Untersuchungsgebiet ist das Gebiet des Biosphärenreservats Berchtesgaden (einschließlich Nationalpark Berchtesgaden = Kern- und Pflegezone des Biosphärenreservats) sowie die angrenzenden Berggebiete der Salzburger Kalkalpen und Teile der Chiemgauer Alpen auf einer Fläche von ca. 1.400 km² (vgl. Abb. 1).

Im Jahr 2004 wurde erstmals das Revier Hochkranz (HK) mit aufgenommen, da es sich um ein Revier innerhalb des gleichen Naturraumes handelt, was eine zukünftige Dokumentation sinnvoll erscheinen lässt.

2. RÄUMLICHE ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS

Das Monitoring des Steinadlers im Berchtesgadener Land umfasst zum einen die fünf Brutpaare, deren Reviere bzw. home ranges ausschließlich oder weitestgehend im Nationalpark Berchtesgaden liegen. Dabei handelt es sich im Einzelnen um die Brutpaare *Hoher Göll* (HG), *Gotzen* (GZ), *Glunkerer* (GL), *Wimbach* (WB) und *Klausbach* (KB). Innerhalb der Entwicklungszone des Biosphärenreservats Berchtesgaden liegen drei weitere Reviere, nämlich *Untersberg* (UB), *Saalach* (SA) und *Hoher Staufen* (HS). Nordwestlich bzw. westlich davon liegen die zwei Reviere *Sonntagshorn* (SH) und *Röthelmoos* (RM), deren Ausdehnungen im Westen durch das Achenal begrenzt werden, das gleichzeitig die westlichste Grenze des

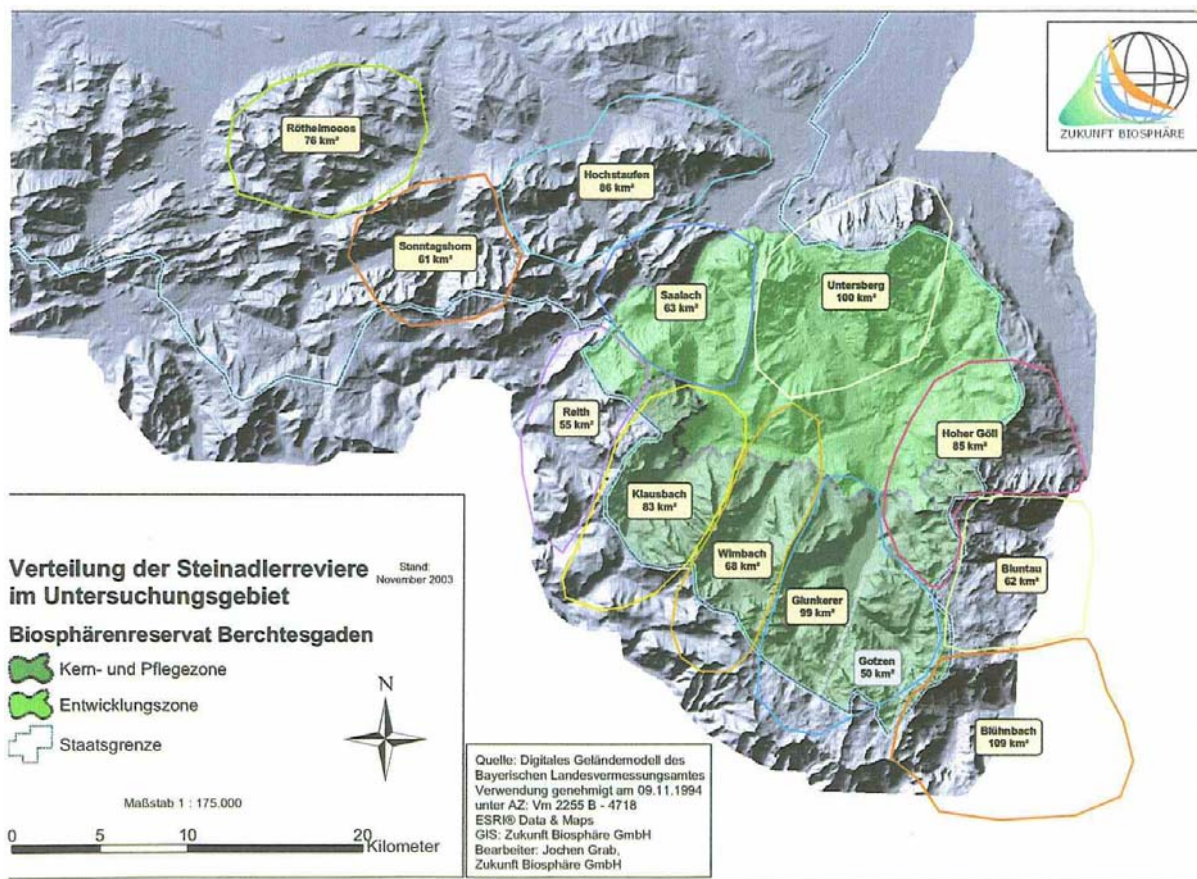


Abb. 1: Revierteilung im Untersuchungsgebiet im Jahr 2004 (ausschließlich des erstmals mit untersuchten Revieres Hochkranz)

Untersuchungsgebiets festlegt. Überwiegend auf österreichischem Hoheitsgebiet innerhalb der Salzburger Kalkhochalpen liegen die Reviere *Reith* (RH), *Blühnbach* (BB) und *Bluntau* (BT), die ebenfalls regelmäßig kontrolliert und bezüglich der oben aufgezählten Module untersucht werden.

Seit 2004 wird auch das Revier *Hochkranz* (HK) bezüglich der oben genannten Parameter dokumentiert. Dieses Revier grenzt im Süden unmittelbar an das Revier *Reith*, im Osten direkt an die Reviere *Klausbach* und *Wimbach* an. Im Westen wird dieses Revier durch das Saalfeldener Tal begrenzt. Teile des Streifgebiets dieses Reviers liegen auf deutschem Boden im Bereich des Steinernen Meeres.

Das im Jahr 1994 aufgegebene Revier *Wachterl* (WA) wird weiterhin in der Statistik berücksichtigt, jedoch nicht mitgezählt. Im Untersuchungsjahr ergab sich dort die interessante Konstellation, dass erstmals seit 10 Jahren wieder an einem der in diesem ehemaligen Revier gelegenen Horste gebaut wurde (vgl. Kap. 4.1). Insgesamt wurden im Jahr 2004 somit dreizehn Brutpaare überwacht.

Die Reviere *Achental* (AT), *Hochries* (HR) und *Geigelstein* (GS), also die übrigen, derzeit bekannten Steinadlerreviere der ostbayerischen Alpen zwischen Inn- und Achental werden von freiwilligen Mitarbeitern im Rahmen der Vereinbarung zwischen dem BayStMLU und der Bundeswehr sporadisch hinsichtlich Brutverlauf untersucht. In diesem Teilbereich der bayerischen Alpen gibt es nach wie vor die im Schlussbericht 2002 geschilderten Informationsdefizite aufgrund der geringen Beobachtungsdichte.

3. MATERIAL UND METHODEN

3.1 Monitoring

Vereinbarungsgemäß wurde ab Februar 2004 in den Revieren *Klausbach* (KB), *Wimbach* (WB), *Hoher Göll* (HG), *Untersberg* (UB), *Saalach* (SA), *Reith* (RH), *Hoher Staufen* (HS), *Sonntagshorn* (SH), *Gotzen* (GZ) und *Röthelmoos* (RM) mit der Beobachtung begonnen. Dabei wurde zunächst nur auf Horstbauaktivitäten, die Paarzusammensetzung (Individualkartei) sowie Fremdadleranwesenheit geachtet. Die Beobachtung erfolgte innerhalb der Reviere von zentral gelegenen Punkten aus, von denen eine möglichst umfassende Einsicht in das jeweilige Gebiet gewährleistet ist. Die jeweiligen Beobachtungspunkte werden seit 1995 aufgesucht. Als Dokumentationsmedium dienten wie in den Jahren zuvor spezielle Datenkontrollblätter bzw. ein Horstkontrollblatt (vgl. Anlagen zum Schlussbericht 2002).

Die Einweisung der Praktikanten und Helfer erfolgte wie immer zweigeteilt: Zum einen gab es für jeden eine detaillierte theoretische Einweisung, zum anderen eine ausgiebige praktische Ausbildung im Gelände. Die Praktika begannen am 1. Februar 2004 und endeten am 15. Oktober 2004.

Koordinatorische Aufgaben wurden überwiegend in Form wöchentlicher Arbeitsbesprechungen durchgeführt. Die Unterstützung der Arbeiten im Gelände durch den Wissenschaftlichen und Technischen Mitarbeiter orientierte sich an den vertraglich festgelegten Stundenzahlen pro Revier. Die Einweisung der Praktikanten fand traditionell überwiegend in den Revieren *Klausbach* und *Wimbach* statt, weshalb hier eine deutlich höhere Zahl von Stunden eingebracht wurde. Für das Auffinden der exakten Beobachtungspunkte sowie weiterer wertvoller Tipps in den Einzelrevieren wurde von den Praktikanten die Empfehlungen und Ergebnisse aus GRAB (2002, unveröfftl.) verwendet.

Wie in den Jahren 2002 und 2003 wurde auch 2004 vom Wissenschaftlichen Mitarbeiter (AN) in den Bereichen „Beobachtungsstunden“, „Individualkartei“ und „Erfolgskontrolle“ mehr Stunden investiert, als im Vertrag festgeschrieben.

Die Summe der gefahrenen Kilometer liegt aktuell (28. Oktober) bei 9470,50 km (Ø 728,5 km / Revier) und somit leicht unterhalb der Kalkulation.

Für die Analyse der Ergebnisse wurden die Software-Module ArcGIS und ArcIMS der Firma ESRI verwendet. Die Auswertung erfolgte mit Hilfe des Geographischen Informationssystems der Firma Zukunft Biosphäre.

3.2 Individualkartei

Im Untersuchungsjahr 2004 wurde die Individualkartei nochmals verbessert und die Zeichnungen der Reviervögel mit Hilfe des Computerprogramms Adobe Photoshop 5.0.2 hergestellt.

Als technische Ausrüstung dienten Ferngläser der Firmen Leica, Swarovski und Zeiss. Als Spektive wurden Geräte der Firma Optolyth vom Typ TBS 80 (20-60x) und Zeiss vom Typ Diascope 85 T* FL verwendet. Mit der Firma *C. Zeiss Sport Optics* besteht seit dem Jahr 2003 eine Sponsorenvereinbarung für das Artenhilfsprogramm / Projektbereich Ostbayerische Alpen. Der Vertrag mit der Firma *C. Zeiss Sport Optics* wurde im Jahr 2004 um ein weiteres Fernglas 10 x 42 erweitert.

Die Datenaufnahme erfolgte über Datenerhebungsblätter (vgl. Schlussbericht 2002). Zusätzlich wurden weiterhin die Beobachtungskärtchen verwendet, die während des Steinadlerprojekts der Allianz Umweltstiftung entwickelt und angewandt wurden (vgl. Schlussbericht 2003). In dieser Form gingen vor allem Beobachtungsdaten von Berufsjägern und anderen Mitarbeitern der Nationalparkverwaltung ein.

3.3 Erfolgskontrolle Hubschrauberflüge

Die Bearbeitung dieses Projektmoduls erfolgte unabhängig von einem bestimmten Beobachtungsrhythmus, d.h. immer dann, wenn im Gelände Daten erhoben wurden. Als Beobachter dienten sowohl Praktikanten, als auch zahlreiche ehrenamtliche Helfer. Entsprechende Beobachtungen wurden wie immer bezüglich der Parameter „Reizquelle“, „Reizart“ und „Reizdauer“ unter „Bemerkungen“ aufgeschlüsselt und dokumentiert. Als zusätzliche Daten wurden „Entfernung zum Horst“ sowie „Witterung“ aufgenommen.

Die Hubschraubertypen wurden gemäß dem vom LfU zur Verfügung gestellten Bildmaterial zugeordnet.

Die Dokumentation erfolgte über das bereits beschriebene Datenkontrollblatt (vgl. Schlussbericht 2002).

3.4 Praktikanten und Helfer

Die Arbeiten im Projekt wurden im Jahr 2004 durch 11 Praktikanten(innen) unterstützt, die in den Monaten Februar bis Oktober 2004 u.a. wichtige Beobachtungstätigkeiten im Rahmen des Artenhilfsprogramms übernommen haben. Die Unterbringung der Praktikanten erfolgte überwiegend in der Forschungsstation Ramsau. Drei Praktikanten waren Heimschläfer.

Die Praktikanten kamen aus den Studienbereichen Geographie und Angewandte Geoinformatik (UNI Salzburg), Ökologie (UNI Salzburg), Agrarwissenschaften (Staatl. Hochschule Paris), Umweltwissenschaften (UNI Lüneburg), Biologie (UNI München). Forstwissenschaft (FH Göttingen) und Geographie (UNI Würzburg).

4. ERGEBNISSE

4.1 Monitoring

Die Arbeiten innerhalb dieses Bereichs umfassen die unter §1 (Vertragsgegenstand) im Vertrag zwischen dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz (LfU) und der Zukunft Biosphäre GmbH formulierten Inhalte.

Für das Revier *Gotzen* konnte auch im Jahr 2004 kein Revierpaar dokumentiert werden, was bedeutet, dass dieses Revier wie im Vorjahr von keinem Revierpaar besetzt war. Das Gebiet wurde durch das Paar *Glunkerer* mit genutzt. Dies konnte durch die Individualkartei zweifelsfrei festgestellt werden. Aus diesem Grund sind in die Berechnung des Bruterfolgs wie im Jahr 2003 12 statt bisher 13 Brutpaare eingeflossen. Der Bruterfolg im Jahr 2004 ist im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen und liegt im Untersuchungsgebiet aktuell bei 0,5 flüggen Jungvögeln pro Paar und Jahr liegt (vgl. Abb. 3 bzw. Tab. 3).

Im ehemaligen Revier *Wachterl* konnten erstmals wieder seit der Revieraufgabe im Jahr 1994 Horstbauaktivitäten an einem der fünf bekannten Horste beobachtet werden. Am 04.03.04 trug ein noch nicht ausgefärbtes Weibchen, das keinem der beiden angrenzenden Reviere zuzuordnen war, in den Horst WA 603 über einen Zeitraum von ca. 2 h Nistmaterial ein. Diese Beobachtung führte zu einer Sperrung dieses Horstes für Hubschrauber, wurde aber am 10.05.04 bereits wieder aufgehoben, da sich keine weitere Beobachtung am Horst ergab. Ein zweiter oder eindeutig als Partner bestimmbarer Vogel konnte zu keinem Zeitpunkt in Horstnähe beobachtet werden.

Seit dem Jahr 2000 werden im Untersuchungsgebiet 13 Brutpaare durchgehend überwacht. Im Jahr 2004 konnten bei zehn Brutpaaren Horstbauaktivitäten beobachtet bzw. aufgrund eindeutiger Verhaltensweisen auf eine solche Aktivität rückgeschlossen werden. Nur in den Revieren *Hoher Göll*, *Blühnbach* sowie - aufgrund der oben geschilderten Gründe - im Revier *Gotzen* konnten keine Horstbauaktivitäten beobachtet werden.

Ende März / Anfang April schritten acht Brutpaare nachweislich zur Brut. Die Beobachtungen im Revier *Röthelmoos* ließen zwar Brutaktivitäten vermuten, was jedoch in der Folge trotz intensiver Suche nicht belegt werden konnte.

Zwei Brutpaare begannen definitiv nicht mit der Brut (*Hoher Göll*, *Blühnbach*).

Anfang August konnten sechs Jungvögel dokumentiert werden. Dabei handelt es sich jeweils um einen Jungadler der Brutpaare *Wimbach*, *Klausbach*, *Glunkerer*, *Untersberg*, *Bluntau* und *Saalach*.

Im Revier *Bluntau* konnte aufgrund deutlich gesteigerter Beobachtungsintensität erstmals ein aktuell besetzter Horst (BT 1202) identifiziert werden (vgl. Abb. 2). Die Lage des Horsts auf 1.342 m ü. NN im Bereich „Schlum“ machte aufgrund der dort herrschenden Schneeverhältnisse eine Entdeckung vor April unmöglich.

Trotz des langen Anfahrtsweges in die Reviere *Blühnbach* und *Bluntau* konnte die Beobachtungsintensität in beiden Revieren gegenüber 2003 nochmals deutlich gesteigert werden.



Abb. 2: Horstwand mit Horst BT 1202 im Revier *Bluntau* (Foto: Brendel) während der Horstbesteigung am 4.11.2004.

In Tabelle 1 ist der Bruterfolg sowie die Anzahl der Partnerwechsel und Brutabbrüche für die **einzelnen Brutpaare** im Untersuchungsgebiet wiedergegeben.

Tab. 1: Monitoring der Einzelreviere von 1994 bis 2004 (Abkürzungen der Reviernamen vgl. Kap.2).

Jahr	RH 9	RM 14	SH 10	HS 11	SA 7	UB 8	HG 1	BT 12	BB 13	GZ 2	GL 3	WB 4	KB 5	WA 6
1994	?	?	?	?	?	?	1	?	?	0	?	0	0	RA ¹
1995	1	?	?	?	2	?	0	?	?	0	?	0	0	-
1996	?	?	?	?	?	0	0	?	?	0	?	0	BA	-
1997	1	?	?	?	?	1a	b	?	?	0	?	0	b	-
1998	0	?	?	?	1	BA	1	0	?	0	?	0	1	-
1999	1	1	?	?	1	1a	b	b	?	b	b	BA	b	-
2000	0	0	0	0	0	1a	b	b	b	b	b	1	b	-
2001	BA	1	b	BA	BA	b	BA	1	1	0	BA	1	BA	-
2002	1	b	BA	b	1	PW	b	0/?	1*	0	b/?	1	BA	-
2003	BA	0	0	BA	BA	1	0	?	1	-	1	1	BA	-
2004	BA	0	BA	0	1	1	0	1	0	-	1	1	1	0
∑ JV	4	2	0	0	6	5	2	2	3	0	2	5	2	0
BE	0,4	0,33	0(?)	0(?)	0,83	0,55	0,15	0,33	0,6	0(?)	0,33	0,45	0,15	0
PW	-/?	-/?	-/?	-/?	-/?	1	-	1	-/?	-	-/?	1	1	-
BA	4	?	2	2	2	1	2	?	?	?	1	1	3	1

BE = Bruterfolg; PW = Partnerwechsel; BA = Brutabbruch; ∑ JV= Summe Jungvögel; a = 2 Nestlinge; b = Horstbauaktivitäten; RA = Revieraufgabe; ¹ = als Folge auch Brutabbruch; ∑ = Summe; ^a = toter Nestling;

* = Nachweis durch Dritte; 0 = kein Bruterfolg; ? = genaue Angaben fehlen

Im Revier *Glunkerer* konnte erneut eine Praktikantin langfristig abgestellt werden, wodurch die Arbeitsmodule „Horstsuche und Monitoring“ und „Individualkartei“ sowie „Erfolgskontrolle der Hubschraubervereinbarung“ wieder ohne Probleme bearbeitet werden konnten.

Im Revier *Gotzen* konnten ab Februar weder Horstbau- noch Brutaktivitäten beobachtet werden, weshalb auch dort im Juni eine mehrtägige, gezielte Suchaktion durch Praktikanten und Mitarbeiter des AN stattfand. Diese Maßnahme erbrachte aufgrund der Individualkartei die Erkenntnis, dass das Revier *Gotzen* diesjährig erneut nicht besetzt und vom Revierpaar *Glunkerer* mit genutzt wurde.

Tab.2: Brutbiologische Auswertung der einzelnen Revierpaare im Untersuchungsgebiet für das Jahr 2004

Revier	1. Beobachtung Horstbau	Eiablage	Schlupf	Anzahl flügger JV	Ausflug	Brutabbruch	Partnerwechsel
HG	-	-	-	0	-	-	-
GZ	Revier Gotzen im Jahr 2004 ohne Revierpaar						
GL	21.4.	ca. 30.3.	14.5.	1	11.8.	-	-
WB	17.2.	ca. 27.3.	11.5.	1	01.8.	-	-
KB	30.3.	ca. 28.3.	10.5.	1	17.7.	-	-
SA	04.3.	ca. 28.3.	12.5.	1	24.7.	-	-
HS	05.2.	-	-	0	-	-	-
UB	17.2.	ca. 04.4.	15.5.	1	11.8.	-	-
SH	03.4.	?	-	0	-	vor Schlupf	-
RM	05.4.	?	-	0	-	-	-
RH	02.4.	02.4.	-	0	-	vor Schlupf	-
BT	16.4.	30.3.	15.5.	1	< 24.7.	-	-
BB	?	-	-	0	-	-	-

JV = Jungvögel * = Beginn der Horstbauaktivitäten nicht bekannt

Vor dem Schlupf der Jungvögel haben zwei Paare (*Reith*, *Sonntagshorn*) ihre Brutaktivitäten abgebrochen (vgl. Tab. 2). Nach dem Schlupf hat keines der Brutpaare das Brutgeschäft eingestellt.

Bei den ausgeflogenen Jungvögeln konnte bei fünf Individuen das Geschlecht mit großer Wahrscheinlichkeit zugeordnet werden. So handelte es sich bei den Jungvögeln in den Revieren *Untersberg* und *Saalach* vermutlich jeweils um ein Männchen, in den Revieren *Glunkerer*, *Wimbach* und *Klausbach* dagegen jeweils um einen weiblichen Jungadler. Die Zuordnung wurde durch den Vergleich zwischen Alt- und Jungvogel möglich, als alle drei Adler (2 Altvögel + Jungvogel) gemeinsam in der Luft beobachtet werden konnten. Das Geschlecht des Jungvogels aus dem Revier *Bluntau* konnte nicht bestimmt werden, da dieser nach dem Ausflug nicht mehr mit den Altvögeln angetroffen wurde.

Warum in den Revieren *Blühnbach* und *Hoher Göll* nicht mit dem Brutgeschäft begonnen oder in welchem frühem Stadium bzw. warum die Bebrütung aufgegeben wurde, ist nicht bekannt.

Im Revier *Sonntagshorn* wurde in Zusammenarbeit mit dem Forstamt Ruhpolding eine deutlich verbesserte Beobachtungssituation geschaffen. Dies hat dazu geführt, dass im Untersuchungsjahr wesentlich mehr Beobachtungen gemacht werden konnten und das dokumentierte Verhalten der Altvögel eindeutig auf Brutaktivitäten im Mai zurückschließen ließ. Leider konnte in dem relativ unzugänglichen Gebiet trotz intensiver Bemühungen der besetzte Horst nicht identifiziert werden. Aufgrund der Beobachtungen liegt ebenfalls der Schluss nahe, dass die westliche

Reviergrenze dieses Paares möglicherweise nicht über den Bereich „Fischbachtal“ hinausgeht. Dieser Vermutung soll in den Folgejahren weiter nachgegangen werden.

Im Revier *Hoher Göll* sind dagegen die Beobachtungsmöglichkeiten wie auch die Beobachtungsdichte vergleichsweise gut. Trotzdem konnten hier wie im Jahr 2003 keine Brutaktivitäten dokumentiert werden.

Tab. 3: Name der Reviere, ID-Nummer der jeweils benutzten Horste und Brutverlauf im Jahr 2003

Reviername	Horst-ID	Höhe ü. NN	Brutverlauf	Bemerkung
Wimbach	WB 405	1.426 m	Ausflug im August	Felshorst
Klausbach	KB 507	1.158 m	Ausflug im Juli	Felshorst, der lange nicht mehr benutzt wurde
Saalach	SA 702	939 m	Ausflug im August	Felshorst, wie 2001
Glunkerer	GL 308	1.015 m	Ausflug im August	Alter Felshorst, lange nicht mehr genutzt
Reith	RH 906	1.455 m	Abbruch im Mai	Bisher unbekannter Felshorst
Bluntau	BT 1202	1.342 m	Ausflug im August	Bisher unbekannter Felshorst
Sonntagshorn	unbekannt	unbekannt	Abbruch im Mai	?
Untersberg	UB 806	1.212 m	Ausflug im August	Horst wie 2000, 2001

Tab.4: Bruterfolg im Untersuchungsgebiet (nach Vorlage LfU)

Gesamtzahl kontrollierter Brutpaare?	12
Aufgegebene / nicht besetzte Steinadlerreviere?	1
Paare nur mit Horstbau, aber ohne Brutbeginn?	2
Partnerwechsel bis zum Beginn der Brutzeit?	0
Paare mit Brutaufgabe vor dem Schlupf?	2
Paare mit Brutaufgabe nach dem Schlupf?	0
Anzahl flügger Juv.? - davon Zwillingbruten?	6/0
Keine genaueren Ergebnisse in x Revieren?	0
Anzahl Totfunde?	0

Tab. 5: Der Bruterfolg der Steinadler in den Berchtesgadener und Salzburger Kalkalpen von 1979 bis 2004 unter Berücksichtigung der unveröffl. Daten von LINK (1987) für den Zeitraum zwischen 1979 und 1987

Jahr	AbP	AkP	eb	BA	1 JV	2 JV	Σ	% R	BE	TF	PW	RA
1979	4	4	2	?	2	0	2	50	0,5	0	?	0
1980	4	4	1	?	1	0	1	25	0,25	0	?	0
1981	9	8	1	1	1	0	1	13	0,12	0	?	0
1982	9	9	1	6	1	0	1	11	0,11	0	?	0
1983	9	9	2	4	2	0	2	22	0,22	2 ^a	?	0
1984	9	9	2	0	2	0	2	22	0,22	0	?	0
1985	9	9	1	2	1	0	1	11	0,11	0	?	0
1986	9	8	2	0	2	0	2	25	0,25	0	?	0
1987	9	9	1	0	1	0	1	11	0,11	0	?	0
Ausweitung des Monitoringgebiets im Rahmen des Steinadlerprojekts der Allianz Umweltstiftung												
1994	14	5	1	1	1	0	1	20	0,2	0	-	1
1995	13	6	2	0	1	1	3	33	0,5	0	-	0
1996	13	6	0	1	0	0	0	16	0	0	1	0
1997	13	6	2	0	2	0	2	33	0,33	1 ^a	-	0
1998	13	8	3	1	3	0	3	38	0,38	1 ^a	1	0
1999	13	12	3	1	3	0	3	25	0,25	1	-	0
2000	13	13	2	0/?	2	0	2	17	0,15	1 ^a	1	0
2001	13	13	4	6	4	0	4	31	0,31	0	-	0
2002	13	13	4	2	4	0	4	31	0,31	0	1	0
2003	12	12	4	4	4	0	4	33	0,33	0	-	1
2004	12	12	6	2	6	0	6	50	0,5	0	-	1
Σ	12	175	44	31	43	1	45	41	0,37	6	4	3

BE = Bruterfolg; PW = Partnerwechsel; BA = Brutabbruch; Σ JV = Summe Jungvögel; a = 2 Nestlinge; b = Horstbauaktivitäten; RA = Revieraufgabe; ¹ = als Folge auch Brutabbruch; AbP = Anzahl bekannter Paare; AkP = Anzahl kontrollierter Paare; Σ = Summe; ^a = toter Nestling; R = Anzahl reproduzierender Paare (in %)
Eb = erfolgreich brütend; TF = Totfund

Um das Bild bezüglich Brutverhalten der Steinadler im Untersuchungsgebiet abzurunden, wurde wie in den Jahren zuvor eine dementsprechende Auswertung der Beobachtungsdaten von LINK (1987, unveröffentl.) mit einbezogen. Der Bruterfolg im Untersuchungsgebiet hat sich im Vergleich zu den Vorjahren auf 0,5 erhöht.

Die Anzahl kontrollierter Brutpaare liegt über 20 Jahre bei insgesamt 175. Der Bruterfolg für den Steinadler in den Berchtesgadener bzw. Salzburger Kalkalpen liegt im Jahr 2004 mit 0,5 flüggen Jungvögeln pro Paar wie auch im langjährigen Mittel (1987–2003) mit 0,37 flüggen Jungvögeln pro Paar und Jahr über dem für die übrige deutsche Teilpopulation angegebenen Mittelwert von 0,21 (vgl. SCHÖPF 1989, BEZZEL & FÜNFBSTÜCK 1994 und KLUTH 1999). Auch im gesamt-bayerischen Untersuchungsgebiet wurde zwischen 2002 und 2004 ein Anstieg des Bruterfolgs auf 0,4 dokumentiert. Der Prozentsatz der sicher brütenden Paare liegt für das Jahr 2004 bei 66 %, die Zahl der Nichtbrüter blieb mit 3 Paaren im Vergleich zu 2003 konstant (vgl. Abb. 4).

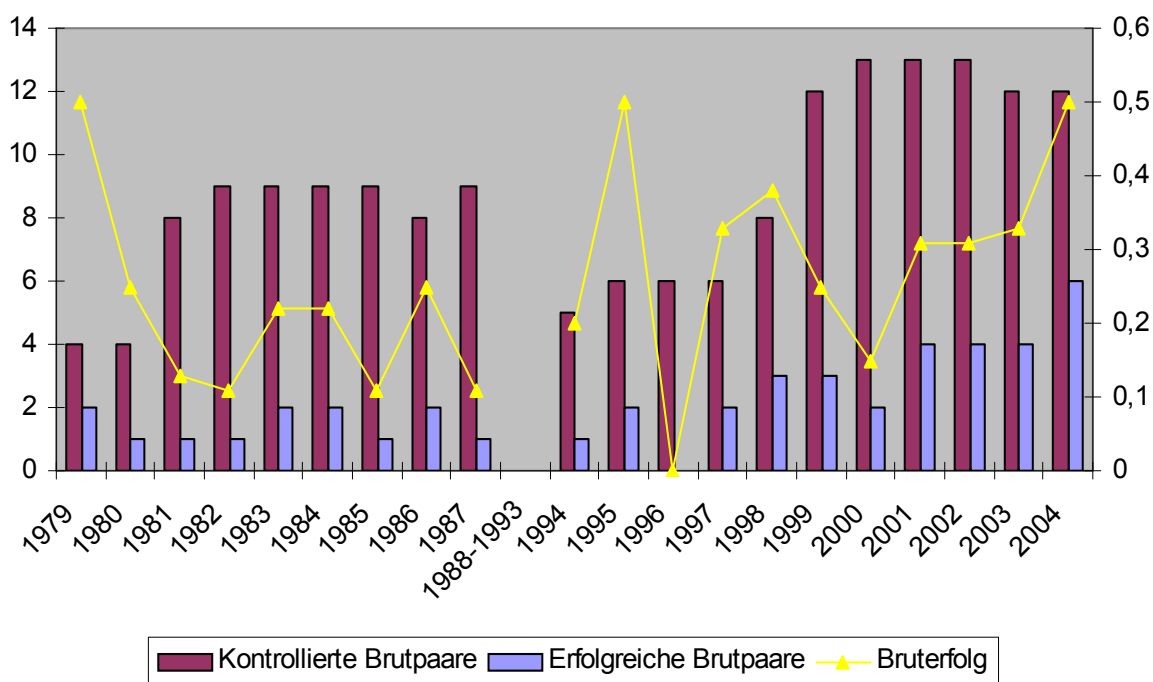


Abb. 3: Entwicklung des Bruterfolgs im Untersuchungsgebiet zwischen 1979 und 2004 (zwischen 1988 und 1993 kein Monitoring)

Im Untersuchungsgebiet konnte im Jahr 2004 erneut kein Totfund eines Adlers dokumentiert werden.

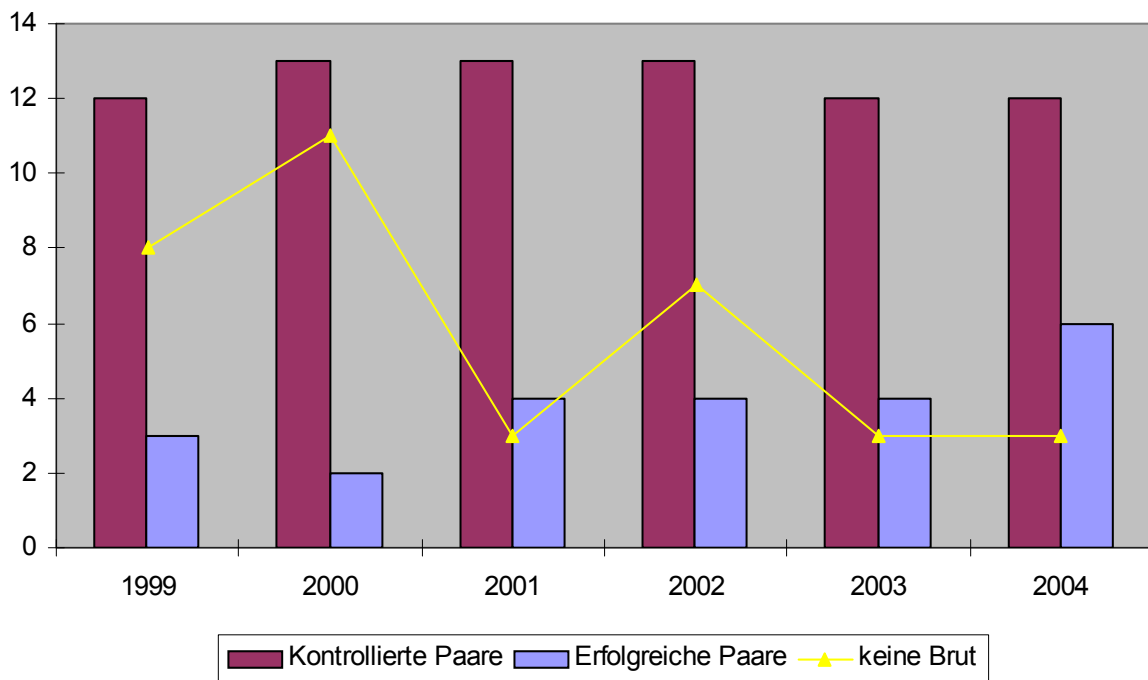


Abb. 4: Entwicklung der Anzahl erfolgreich brütender Paare sowie der Paare ohne Brut während der kontinuierlichen Erhebungsphase zwischen 1999 und 2004

4.2 Individualkartei

Die Ergebnisse der Individualkartei für das Jahr 2004 sind in den Abbildungen 5 bis 16 dargestellt. Im Gegensatz zu den Vorjahren wird auf eine Skizzierung der Individuenoberseite verzichtet, da sich das in der Praxis sowohl als verwirrend wie auch als wenig hilfreich herauskristallisiert hat. Die vorliegende Form der Darstellung hat sich dagegen im Untersuchungsjahr sehr bewährt und war auch von den ehrenamtlichen Mitarbeitern und Praktikanten(innen) leicht zu aktualisieren.

Im Jahr 2004 konnte kein Partnerwechsel dokumentiert werden.

Im Revier *Gotzen* konnte kein Revierpaar festgestellt werden, weshalb auch keine Individualkartei erstellt werden konnte.

Für das neu aufgenommene Revierpaar *Hochkranz* wurde aus den unter Kap. 2 ausgeführten Gründen ebenfalls eine Individualkartei erarbeitet.

Revier Hoher Göll

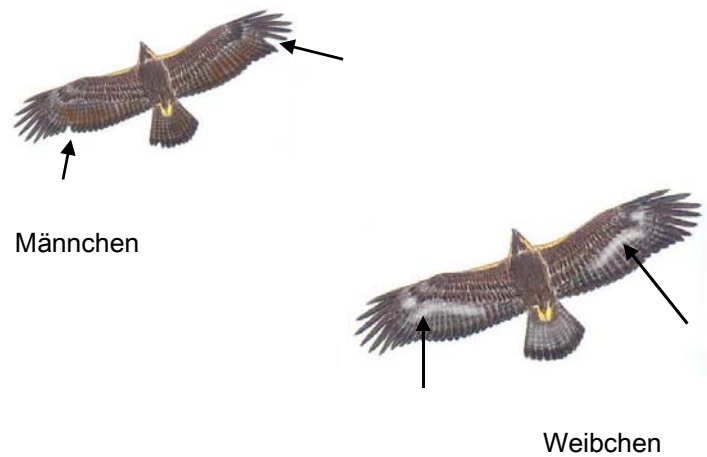


Abb. 5: Revierpaar *Hoher Göll*

Im Revier *Hoher Göll* wirkt der Terzel deutlich dunkler als das Weibchen, obwohl beide Vögel ausgefärbt zu sein scheinen. Zum letzten Erhebungszeitpunkt (Juli 2004) hatte das Männchen jeweils eine deutliche Gefiederlücke im linken HS- bzw. im rechten AS-Bereich.

Revier Glunkerer

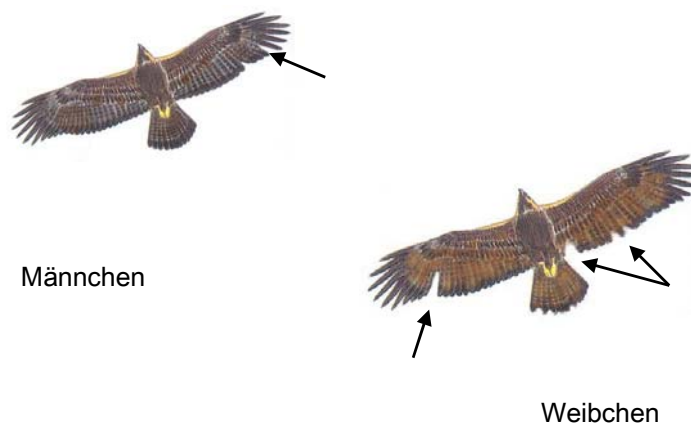


Abb. 6: Revierpaar *Glunkerer*

Der Terzel ist vollständig ausgefärbt und hatte zum letzten Erhebungszeitpunkt (August 2004) zwei kleinere Gefiederlücken im linken HS- und AS-Bereich. Das Weibchen wirkt heller, ist aber ebenfalls komplett ausgefärbt und hatte mehrere deutliche Gefiederlücken rechts wie links.

Revier Wimbach

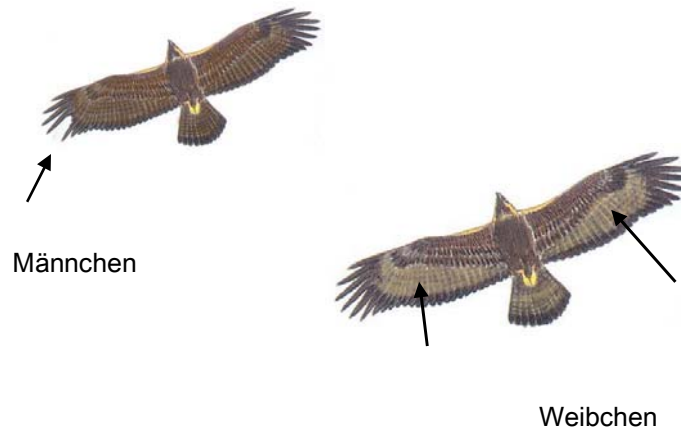


Abb. 7: Revierpaar *Wimbach*

Beide Altvögel sind völlig ausgefärbt, das Weibchen wirkt etwas heller und ist deutlich größer als der Terzel. Dieser hatte zum letzten Erhebungszeitpunkt (November 2004) eine deutliche Gefiederlücke im rechten HS-Bereich.

Revier Klausbach

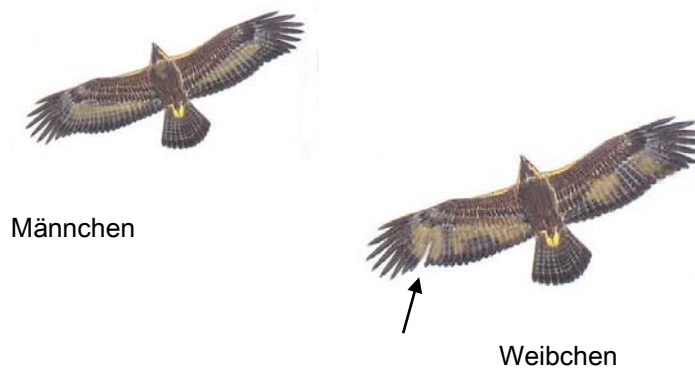


Abb. 8: Revierpaar *Klausbach*

Beide Altvögel sind vollständig ausgefärbt, wobei jeweils hellere Unterflügelpartien zu erkennen sind, die beim Weibchen etwas ausgeprägter sind als beim Terzel. Das Weibchen hatte zum letzten Erhebungszeitpunkt (November 2004) eine kleinere Gefiederlücke am Übergang zwischen AS und HS.

Revier Saalach

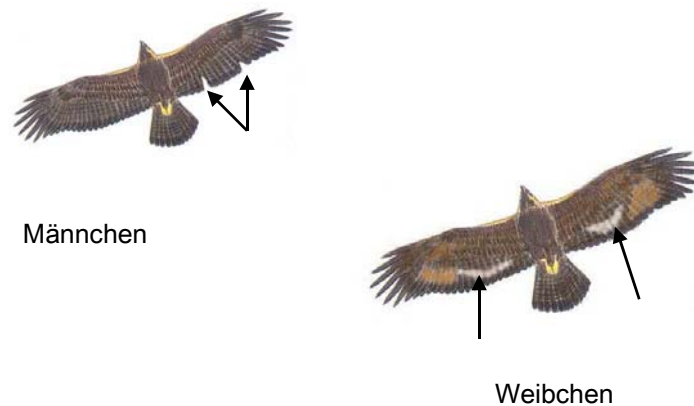


Abb. 9: Revierpaar *Saalach*

Der Terzel ist auffällig dunkel gefärbt und hatte zum letzten Erhebungszeitpunkt (August 2004) zwei kleinere Gefiederlücken im linken AS-Bereich. Das Weibchen wirkt etwas heller; auffällig ist vor allem jeweils eine strichförmige Aufhellung in beiden Unterflügeln.

Revier Untersberg



Abb. 10: Revierpaar *Untersberg*

Beide Altvögel sind komplett ausgefärbt und nur anhand des Größenunterschiedes zu unterscheiden. Zum letzten Erhebungszeitpunkt (September 2004) war bei keinem der beiden Vögel eine Gefiederlücke feststellbar.

Revier Hoher Staufen



Abb. 11: Revierpaar *Hoher Staufen*

Beide Vögel sind komplett ausgefärbt, wobei das Weibchen mehrere helle Gefiederflecken im Unterschwingenbereich aufweist. Zum letzten Erhebungstermin (August 2004) waren keine Gefiederlücken feststellbar.

Revier Sonntagshorn

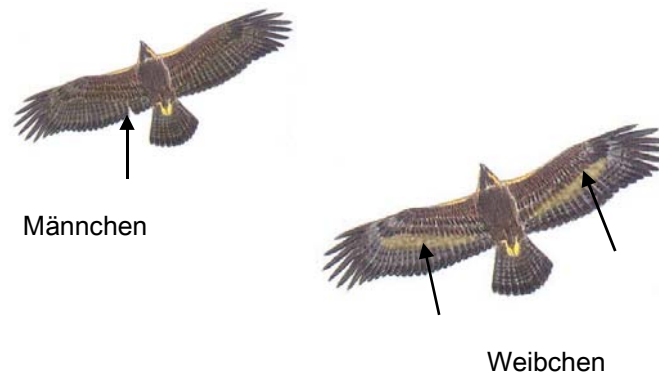


Abb. 12: Revierpaar *Sonntagshorn*

Beide Altvögel sind komplett ausgefärbt, wobei das Weibchen cremefarbene Flügelpartien im Unterschwingenbereich aufweist. Zum letzten Erhebungstermin (Juli 2004) hatte der Terzel eine kleine Gefiederlücke im rechten AS-Ansatz.

Revier Röthelmoos



Abb. 13: Revierpaar *Röthelmoos*

Der Terzel ist vollständig ausgefärbt, während das Weibchen deutlich helle Gefiederfenster im Unterschwingenbereich aufweist. Auch die Schwanzbinde ist ansatzweise noch als hell zu erkennen. Zum letzten Erhebungstermin (Juli 2004) waren bei beiden Vögeln keine Gefiederlücken erkennbar.

Revier Reith

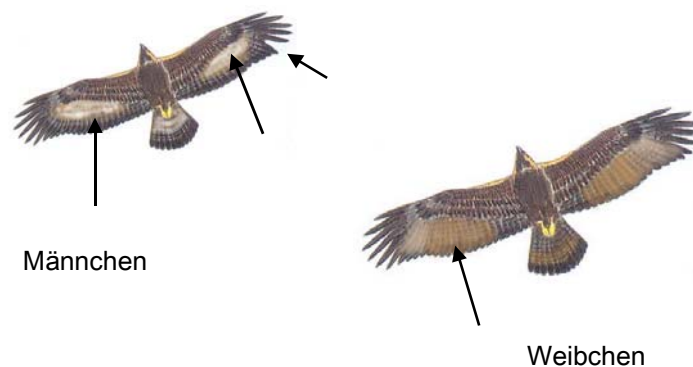


Abb. 14: Revierpaar *Reith*

Der Terzel ist deutlich heller gefärbt als das Weibchen und wies zum letzten Erhebungszeitpunkt (Oktober 2004) eine Gefiederlücke im linken HS-Bereich auf. Das Weibchen war ohne Gefiederlücke und wirkte im Unterschwingenbereich cremefarben.

Revier Bluntau



Abb. 15: Revierpaar *Bluntau*

Der Terzel ist vollständig dunkel gefärbt und wies zum letzten Erhebungszeitpunkt (Oktober 2004) eine Gefiederlücke im rechten HS-Bereich auf. Das Weibchen wirkt aufgrund heller Gefiederpartien im äußeren Schwingenbereich etwas jünger.

Revier Blühnbach

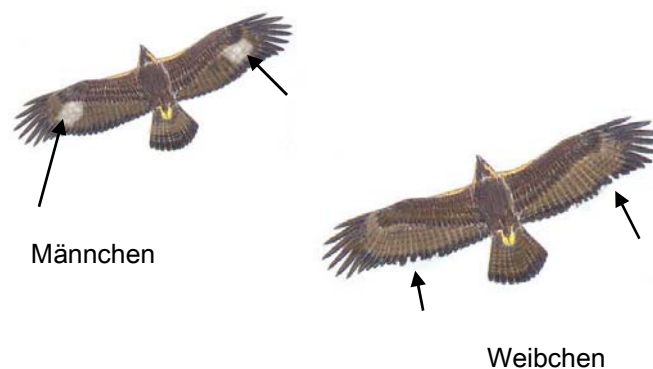


Abb. 16: Revierpaar *Blühnbach*

Der Terzel besitzt deutliche weiße Flügelflecken im äußeren Armschwingenbereich. Das Weibchen ist komplett ausgefärbt und war aufgrund eines „ausgefranzten“ Hinterflügelrandes am letzten Erhebungstermin (Oktober 2004) gut zu erkennen.

Seit dem Untersuchungsjahr 2004 wird auch das Revier *Hochkranz* mit dokumentiert und lediglich in der Statistik für den Bruterfolg im Untersuchungsgebiet noch nicht mit aufgeführt. Die Individualkartei für dieses neue Revier ergab folgendes Ergebnis:

Revier Hochkranz



Männchen



Weibchen

Abb. 17: Revierpaar *Hochkranz*

Beide Altvögel sind komplett ausgefärbt und hatten zum letzten Erhebungstermin keine aktuellen Gefiederlücken.

4.3 Erfolgskontrolle Hubschrauberflüge

Im Jahr 2004 wurden dem LfU / Staatliche Vogelschutzwarte insgesamt 8 Horste gemeldet, wodurch dieser sensible Bereich vorübergehend für Hubschrauberflüge in einem Umkreis von 1 km um diesen Punkt gesperrt war.

Tab. 6: Sperrung und Entsperrung von Horsten im Jahr 2004

Lfd. Nr	Horst-ID	Sperrung	Anlass / Bemerkungen	Entsperrung
1	HS 1103	05.02.04	Adler sehr flugaktiv, Horstbau, Bell UH am 4.2. Um 10.40 Uhr im Tieflug durch das Wildenmoos (Anruf Sigi Nagl)	10.05.04 / keine Brutaktivitäten
2	WB 405	17.02.04	Adlerpaar baut am Horst 405 (eigene Beobachtung); 28.3. Zum ersten Mal Brutablöse beobachtet	Keine Entsperrung, da erfolgreiche Brut
3	UB 806	17.02.04	Adlerpaar baut am Horst 806 (Beobachtung Arno Sigl); am 4.4. Erstmals Brutablöse beobachtet	Keine Entsperrung, da erfolgreiche Brut
4	KB 503	04.03.04	Adlerpaar trägt mehrfach Nistmaterial ein	30.03.04 / Brutnachweis in 507
5	WA 603	04.03.04	Einzelvogel (relativ hell, Herkunft unbekannt) trägt mehrfach Nistmaterial ein	10.05.04 / keine Brutaktivitäten
6	SA 702	09.03.04	Ein Reviervogel besucht für ca. 5 min den Horst, während der andere in der Umgebung wartet; 29.3. Zum ersten Mal Brutablöse beobachtet	Keine Entsperrung, da erfolgreiche Brut
7	KB 507	30.03.04	Brutablöse beobachtet	Keine Entsperrung, da erfolgreiche Brut
8	GL 308	21.04.04	Brutablöse beobachtet	Keine Entsperrung, da erfolgreiche Brut

Die Zusammenarbeit zwischen Hubschrauberverbänden und den Bearbeitern des Steinadler-Monitorings im Untersuchungsgebiet verlief im Jahr 2004 nahezu reibungslos.

Im Jahr 2004 wurden lediglich vier gröbere Fehlverhalten von Hubschraubern im Untersuchungsgebiet registriert und umgehend an das LfU weitergeleitet. Es handelte sich durchwegs um Hubschrauber der Bundeswehr. Die Flugbewegungen wurden in zwei Fällen unmittelbar nach Meldung eingestellt. Nur im Wimbachtal kam es trotz der Meldung am 14.04. auch am 16.04. zu einer deutlichen Annäherung an den Horst WB 405 (vgl. Zwischenbericht 2004). Brutgefährdende Störungen blieben – soweit zu beurteilen - aus. Die alternativen Flugrouten für die Versorgungsflüge des Kärlinger Hauses im Steinernen Meer wurden im Untersuchungsjahr frühzeitig großräumig um den Horst GL 308 herum gelegt, so dass Störungen durch Hubschrauber komplett vermieden werden konnten.

Tab. 7: Hubschraubermeldungen an das LfU im Untersuchungsjahr 2004

Revier / Horst	Meldung	Typ	Organisation	Beobachtung
Saalach / 702	22.03.	Bell UH-1	BW	1 mal horizontal < 100 m am Horst
Wimbach / 405	14.04.	Bell UH-1	BW	2 mal horizontal < 100 m am Horst
Saalach / 702	15.04.	Bell UH-1	BW	1 mal horizontal < 100 m am Horst
Wimbach / 405	16.04.	Bell UH-1	BW	1 mal horizontal < 100 m am Horst

Bemerkenswert ist, dass erstmals von Seiten der Bevölkerung bzw. von am Naturschutz interessierter Personen keine zusätzlichen Unterschreitungen der Mindestabstände gemeldet wurden. Dies kann neben der Flugdisziplin der Piloten auch den Problemen im Zuge der Firmenauflösung zuzuschreiben sein, als über einen Zeitraum von ca. 8 Wochen der Projektarbeiter für solche Meldungen nur schwer erreichbar war.

Unmittelbare Reaktionen von Steinadlern auf Hubschrauberflüge konnten auch im Jahr 2004 nicht festgestellt werden. Alle uns bekannten Jungvögel konnten im Juli bzw. August 2004 offensichtlich wohlbehalten ausfliegen.

4.4 Bergung und Analyse von Beuteresten

Bis zum heutigen Zeitpunkt konnten im Jahr 2004 sieben Horstbegehungen durchgeführt werden. Dies betrifft die Horste GL 308, WB 405, KB 503, BT 1202, SA 702, SA 703 und UB 806 (vgl. Tab. 8). Die Beutereste wurden in Zusammenarbeit mit dem Nationalparkdienst der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden bzw. mit Hilfe der projekteigenen Praktikanten zwischen dem 28.09. und dem 12.11.2004

entnommen und zur Analyse an die Staatliche Vogelschutzwarte Garmisch geschickt. Die Ergebnisse lagen bei Erstellung dieses Abschlussberichts nicht vor.

Tab. 10: Zusammenfassung der Horstbesteigungen 2004

Horst-ID	Datum der Besteigung	Besteiger	Entnahme
KB 503	29.09.2004	Praktikant	Beutereste + Federn
UB 806	29.09.2004	Praktikant	Beutereste + Federn
GL 308	08.10.2004	Nationalparkdienst	Beutereste + Federn
WB 405	03.11.2004	Nationalparkdienst	Beutereste + Federn
BT 1202	04.11.2004	Praktikant	Beutereste + Federn
SA 702	12.11.2004	Profi-Kletterer	Beutereste + Federn
SA 703	12.11.2004	Profi-Kletterer	kein Inhalt

Die Ergebnisse der Analysen aus den Horsten UB 806, GL 309 und WB 409 im Jahr 2003 liegen inzwischen vor und sind in Tabelle 9 zusammengefasst.

Tab. 9: Ergebnisse der Beutetier-Analysen aus dem Jahr 2003

Revier Untersberg	
Horst-ID: UB 806	
Beutetierart	Anzahl und Alter des Beutetiers
Hase spec.	1 Ex (sehr großes Ind., evtl. Stallhase)
Murmeltier	1 Ex (adult)
Rotfuchs	2 Ex (1adult + 1 juvenil)
Gams	4 Ex (Kitze)
Hausschaf	1 Ex (juvenil)
Kolkrabe	1 Ex (adult)
Sterlet	1 Ex
Revier Glunkerer	
Horst-ID: GL 309	
Beutetierart	Anzahl und Alter des Beutetiers
Gams	2 Ex (Kitze)
Murmeltier	2 Ex (?)
Birkhuhn	1 Ex (Henne)
Alpenschneehuhn	1 Ex (?)
Revier Wimbach	
Horst-ID: WB 409	
Maus spec.	1 Ex
Gams	> 3 Ex (Kitze)
Dachs	1 Ex
Rotfuchs	1 Ex (adult)
Schneehase	1 Ex (adult)
Feldhase	1 Ex (adult)
Hase spec.	4 Ex (2 fast adult + 2 immatur)
Marder spec.	1 Ex (adult)
Murmeltier	1 Ex (?)
Birkhuhn	3 Ex (1 Hahn, 1 Henne, 1 Immaturer Vogel)
Kolkrabe	1 Ex (adult)

Die Horste SA 702 und SA 703 waren ohne größeren Aufwand (Seilwinden etc.) nicht besteigbar. Aus diesem Grund hat sich auf Anfrage der Profi-Kletterer Thomas Huber bereit erklärt, diese Horste zu besteigen. Unter großem Interesse der Öffentlichkeit und mit Hilfestellung des Nationalparkdienstes wurden von Herrn Huber diese beiden Horste am 12.11.04 erklettert und die Beutereste sowie Federmaterial geborgen. Horst SA 703 (besetzt im Jahr 2001) erwies sich während der gleichen Begehungsaktion leider als leer.

5. REVIERVERTEILUNG IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

Die Verteilung der Einzelreviere für das Untersuchungsgebiet ist aus Abbildung 1 ersichtlich. Im Vergleich zum Jahr 2003 hat sich fast nichts geändert. Die Grenzen für das Revier *Gotzen* sind nach wie vor gestrichelt eingezeichnet. Lediglich das Revier Hochkranz wurde zusätzlich in die Karte mit aufgenommen.

Durchschnittlich beanspruchen die 12 derzeit im Untersuchungsgebiet bekannten Brutpaare eine Revierfläche von ca. 79 km². Nur das Paar *Glunkerer* hat sein Streifgebiet erneut um Flächenanteile des Reviers *Gotzen* erweitert.

Unklar war und ist (vgl. Schlussbericht 2002 und 2003) die tatsächliche Ausdehnung der beiden Reviere *Hoher Göll* und *Glunkerer*, die unmittelbar an das diesjährig verwaiste Revier *Gotzen* angrenzen.

Im Revier *Sonntagshorn* konnten zwar deutliche Verbesserungen bei der Revierabgrenzung erreicht werden (vgl. Kap. 4). Dennoch bleibt die westliche Grenze offen und soll im Jahr 2005 klarer dokumentiert werden, obwohl dies einen erheblichen arbeitszeittechnischen Aufwand darstellt (vgl. Schlussbericht 2003).

6. ANWENDUNG DER ERGEBNISSE

6.1 Kooperationen mit Nutzerverbänden

Die intensive Zusammenarbeit mit dem Deutschen Hängegleiterverband (DHV), den lokalen Hängegleiterclubs und denjenigen Verbänden, die das Untersuchungsgebiet vor allem zu Hubschrauberflügen nützen (u.a. Bergwacht, Bundeswehr, Polizei, Bundesgrenzschutz, Rettungsdienste allgemein), wurde im Jahr 2004 fortgesetzt.

Das Frühwarnsystem in Form der Schautafeln an der Talstation der Jenner Bergbahn wurde wie bisher gepflegt und immer möglichst zeitnah aktualisiert. Die Schautafeln werden nach Auskunft der Piloten von den Sportlern sowohl zur

Information als auch zur Weitergabe von Informationen (Selbstkontrolle, Mitteilungen, Bekanntmachungen, Hinweise) rege genutzt.

In Kooperation mit dem lokalen Gleitschirmfliegerclub (= Veranstalter, zusammen mit Deutschem Hängegleiterverband) wurden die Wettkampfrouten für die „Berchtesgaden Open 2004“ vom 25. - 31.05. in Berchtesgaden festgelegt. Auch das übrige Flugprogramm wurde dementsprechend abgestimmt. An der Veranstaltung nahmen insgesamt 67 Piloten aus mehreren Ländern teil.

Zum zweiten Mal nach 2003 wurden den Piloten während der Wettkämpfe vom AN Koordinaten von aktuell besetzten Horsten zur Verfügung gestellt, welche diese in das jeweilige GPS-System einspeichern mussten. Eine Annäherung auf weniger als 500 m zu einem sensiblen Bereich wurde durch ein akustisches Signal gemeldet, so dass Störungen prinzipiell einfach zu vermeiden waren. Bei Nichteinhalten dieser Vorgaben wurden von Seiten des Deutschen Hängegleiterverbandes empfindliche Strafen (Abzug von 300 Punkten) bis hin zur Disqualifikation von Piloten angedroht. Ein Punkteabzug musste in 6 Fällen ausgesprochen werden, nachdem von den entsprechenden Piloten der Horst WB 405 am 30.5.04 zu knapp angefliegen wurde. Reaktionen der Adler auf die Piloten konnten nicht beobachtet werden.

Neben diesem Wettkampf konnten keinerlei deutliche Unterschreitungen der Sicherheitsabstände durch Gleitsegler und Gleitschirmflieger beobachtet werden. Dies wird durch den AN sowie die Piloten jedoch auch auf die schlechten Witterungsbedingungen und die damit eingeschränkten Flugmöglichkeiten – vor allem im Frühjahr 2004 - zurückgeführt. Zudem lagen die besetzten Horste jeweils klar außerhalb der von den Sportpiloten bevorzugt genutzten Flugrouten. Letztendlich konnten auch keine Verhaltensreaktionen der Brutvögel auf zu nahe heranfliegende Gleitschirm- und Drachenflieger beobachtet werden.

6.2 Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit

Diese Arbeitsmodule gehören nicht zum Auftrag des LfU, stellen aber nach Auffassung des AN einen wichtigen Beitrag zum Erhalt des Steinadlerbestandes in Bayern bzw. zur ökologisch, nachhaltigen Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit dar.

Bei Wanderungen im Rahmen des Wanderprogramms des Nationalparks Berchtesgaden (Sommerprogramm), auf angemeldeten Führungen sowie über Urlaubspauschalen wurden im Jahr 2004 während 18 Veranstaltungen insgesamt 428 Personen zum Thema „Steinadler“ durch den Nationalpark geführt. Im Einzelnen

verteilen sich die Teilnehmer pro Termin und Führungsart wie unter Tabelle 10 bzw. in Abb. 18 dargestellt.

Auch im Jahr 2004 gab es mehrere Anfragen von Presse, Funk und Fernsehen bezüglich einer aktuellen Berichterstattung zum Thema Steinadler, u. a. vom ZDF und dem Bayerischen Fernsehen (BR 3). Darüber hinaus wurde in der lokalen Presse in mehreren Artikeln über Fortschritte und Ergebnisse des Projekts berichtet.

Die Mitarbeit und Akzeptanz der Bevölkerung im Untersuchungsgebiet verläuft weiterhin sehr positiv.

Tab. 10: Veranstaltung, Anzahl der Veranstaltungen und Teilnehmerzahl 2004

Wanderprogramm	Angemeldete Führung	Urlaubspauschale
305 Teilnehmer (Ø 44) 7 Veranstaltungen	55 Teilnehmer (Ø 23) 2 Veranstaltungen	75 Teilnehmer (Ø 8) 9 Veranstaltungen

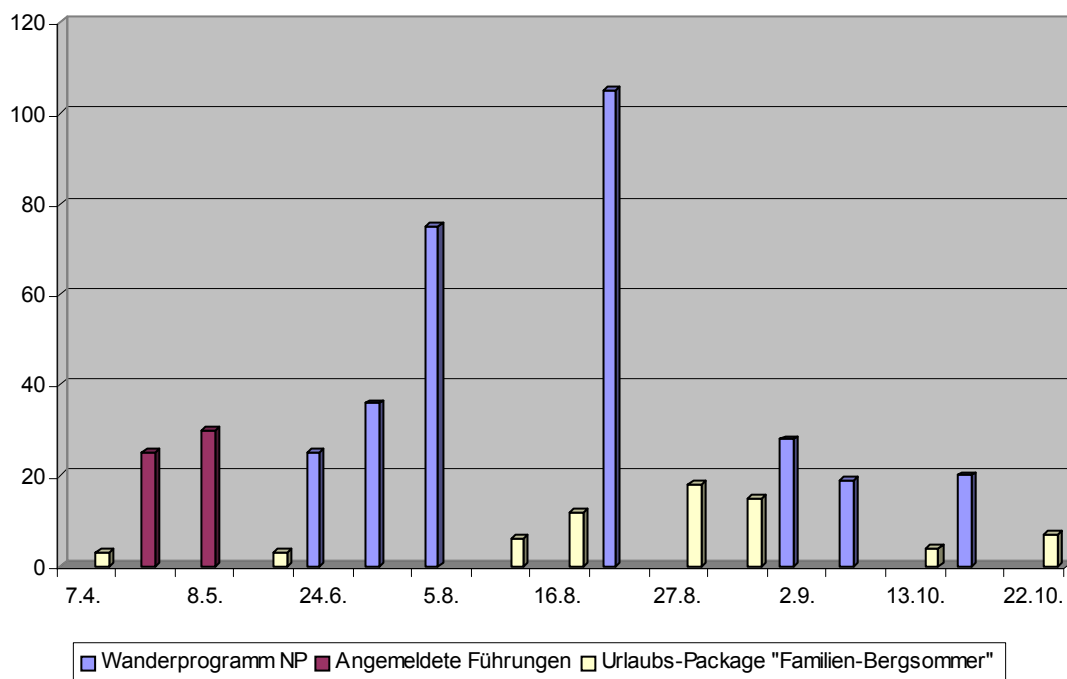


Abb. 18: Termine und Verteilung der Teilnehmer pro Veranstaltung im Jahr 2004

6.3 Winterfressplatz

Auch die Einrichtung bzw. Pflege des Winterfressplatzes für Steinadler im Klausbachtal ist kein Arbeitsmodul im Artenhilfsprogramm, stellte aber seit 1997 eine wichtige und öffentlichkeitswirksame Umweltbildungsmaßnahme zur Information der Bevölkerung dar. Im Winter 2003 / 2004 wurde der Fressplatz erneut regelmäßig von

den Revieradlern zur Nahrungsaufnahme aufgesucht. Dies wurde ausschließlich nach längeren Schlechtwetterperioden beobachtet und beide Adler verließen den Fressplatz wie immer nach einigen Mahlzeiten wieder, um selbständig zu jagen, obwohl noch ausreichend Futter (= im Rahmen der Schalenwildreduktion erlegtes Wild) vorhanden gewesen wäre.

Im Frühjahr 2003 wurden die Arbeiten zu Erhalt und Pflege des Winterfressplatzes an die Nationalparkwacht der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden übergeben. Auch im Jahr 2004 werden die notwendigen Pflegemaßnahmen vom Nationalparkdienst durchgeführt.

7. PRAKTIKANTEN UND HELFER

Tabelle 11 gibt einen Überblick über Namen und zeitliche Verteilung der Praktikanten im Jahr 2004.

Die Einsatzschwerpunkte der Praktikanten lagen in folgenden Bereichen:

- Revierkartierung,
- Aktualisierung der Individualkartei,
- Horstsuche,
- Brutüberwachung;
- Datenübertragung und Auswertung mit Hilfe des Geographischen Informationssystems (ArcView)
- Durchführung von Wanderungen zum Thema „Steinadler“.

Tab. 11: Übersicht über die Praktikantenstellen im Jahr 2004

Name	Jan	Febr	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept	Okt
Julia Trinschek	+	+								
Anna Loch			+	+						
Claire Broussat		+	+	+	+	+	+			
Victoria Corvest		+	+	+	+	+	+			
Andre Schwenker			+	+	+					
Hanna Czesnik				+	+	+	+			
Biggi Suppan			+	+	+	+				
Stefan Mayr			+	+	+	+				
Toni Wegscheider							+	+		
Lucian Kudzia								+	+	
Sabine Berdux								+	+	+

In den Monaten Februar bis April wurden von allen schwerpunktmäßig die Bereiche *Revierkartierung*, *Individualkartei*, *Erfolgskontrolle* und *Horstsuche* bearbeitet. Mai und Juni konzentrierte man sich auf die Module *Brutüberwachung* sowie *Erfolgskontrolle*. Im Juli und August standen *Umweltbildung*, *Nachsuche*, *Brutkontrolle* und *Datenübertragung* im Mittelpunkt der Tätigkeiten.

Als ehrenamtliche Helfer bei der Suche und Überwachung von besetzten Steinadlerhorsten arbeiteten während der Brutphase 7 interessierte Vogelschützer mit. Dabei handelte es sich um folgende Personen:

- Hans-Werner Scheller
- Hubert Duffer
- Franz Obermeyer
- Günter Schwarzer
- Nikolaus Mieslinger
- Dr. Hubert Zierl
- Arno Sigl
- Siegfried Nagl

Die inzwischen regelmäßig stattfindenden Runden Tische stellen wichtige Erfahrungsaustausche dar, während derer die Arbeiten und Schwerpunkte für den bevorstehenden Zeitraum koordiniert werden. Darüber hinaus werden die Mitarbeiter über die neuesten Projektergebnisse informiert. Im Jahr 2004 fanden zwei sogenannte „Runde Tische“ für ehrenamtliche Mitarbeiter statt. Termine waren der 24.03. sowie der 16.06.2004.

Darüber hinaus werden auch von den Mitarbeitern der Nationalparkwacht bzw. von den Berufsjägern im Nationalpark sporadisch Beobachtungsdaten an den AN weitergeleitet.

8. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Im Artenhilfsprogramm Steinadler des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz wurde in den Jahren 2003 und 2004 die Siedlungsdichte, der Bruterfolg, die Individualerkennung sowie Trends dieser Parameter erfasst und diese Ergebnisse in anwendungsorientierte Managementmaßnahmen umgesetzt.

Im **Untersuchungsgebiet** mit einer Fläche von ca. 1.400 km² wurden in dem oben genannten Zeitraum die brutbiologischen Parameter von dreizehn Steinadlerpaaren detailliert erfasst. Dies umfasste die Dokumentation aller Verhaltensweisen, welche

der Revierkartierung, für Horstbau- und Brutaktivitäten dienen. Der Brutverlauf wurde überwacht und ebenfalls möglichst genau festgehalten. Als Ergebnis konnten in den beiden Untersuchungsjahren insgesamt vierzehn Paare mit eindeutigen Brutbeginn festgestellt werden. Zehn Paare konnten jeweils einen Jungvogel erfolgreich groß ziehen. In den Revieren *Wimbach*, *Untersberg* und *Glunkerer* wurde in beiden Jahren erfolgreich gebrütet. In den Revieren *Bluntau*, *Klausbach*, *Saalach* und *Blühnbach* konnte jeweils ein Jungvogel den elterlichen Horst verlassen. Vier Paare (*Klausbach*, *Saalach*, *Hoher Staufen* und *Reith*) mussten 2003 ihre Brutbemühungen aufgrund nicht bekannter Umstände in der Bebrütungsphase aufgeben, zwei Paare (*Reith*, *Sonntagshorn*) im Jahr 2004. Das Revier *Gotzen* war in beiden Jahren nicht besetzt und wurde teilweise vom Paar *Glunkerer* mit genutzt.

Das Revier *Wachterl* muss trotz intensiver Horstbauaktivitäten eines Einzelvogels im Jahr 2004 weiterhin als verwaist angesehen werden.

Der **Bruterfolg** im gesamten Untersuchungszeitraum betrug bei 10 flüggen Jungvögeln von 12 Brutpaaren 0,41, was nahezu identisch mit dem für ganz Bayern im gleichen Zeitraum festgestellten Mittelwert von 0,4 ist. Daraus ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein langjähriges Mittel (1979 bis 2004) von 0,37 flüggen Jungvögeln pro Paar und Jahr.

Im Untersuchungszeitraum konnte kein Todfund dokumentiert werden.

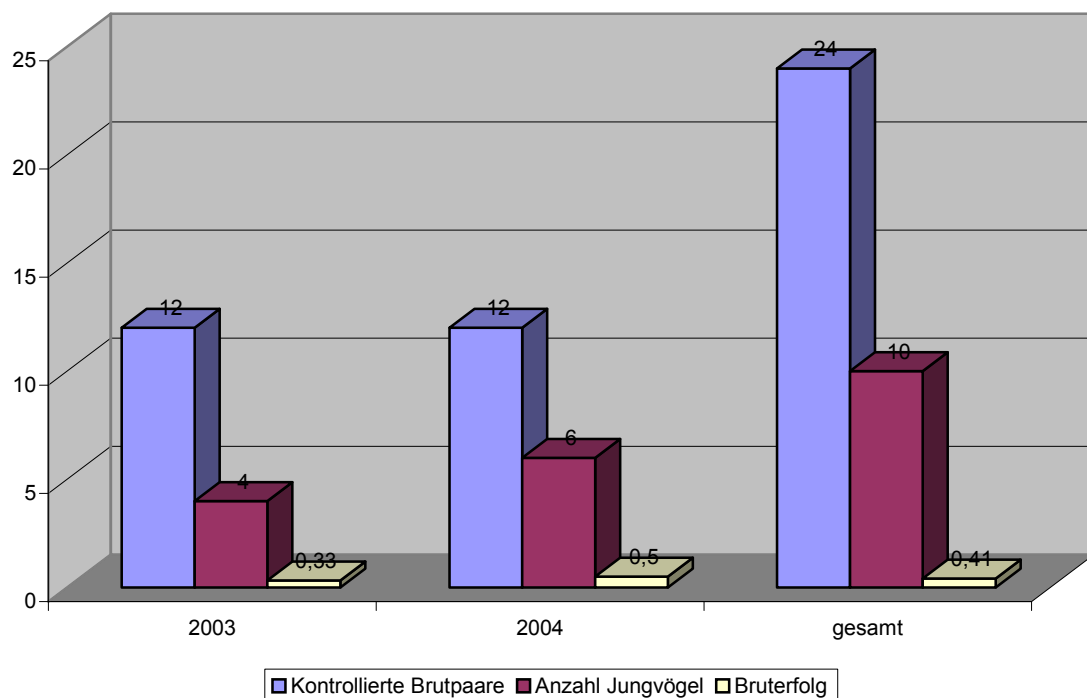


Abb. 19: Bruterfolg im Untersuchungsraum zwischen 2003 und 2004

Des Weiteren wurde sowohl 2003 wie auch 2004 die **Individualkartei** aktualisiert und die Darstellungsmethode hierfür verbessert. Im Untersuchungszeitraum konnte kein Partnerwechsel dokumentiert werden.

Die **Erfolgskontrolle** der freiwilligen Vereinbarung zwischen den Hubschrauberverbänden in Bayern und dem ehemaligen Bayerischen Umweltministerium (vormals StMLU, heute StUGV) wurde während der Geländeerhebungen kontinuierlich durchgeführt. Im allgemeinen wurden die Abstandsvorgaben zur Vermeidung von Störungen im Horstbereich durch die Hubschrauber der Bundeswehr eingehalten, wobei im Vergleich von 2003 und 2004 eine leichte Abnahme der Unterschreitungen von Mindestabständen festgestellt werden konnte. In insgesamt zehn Fällen musste eine Meldung an das LfU gemacht werden.

Acht der zehn in den Untersuchungsjahren erfolgreich bebrüteten Horste (GL 309 & GL308, WB 409 & WB 405, 2 x UB 806, BT 1202 und KB 508) konnten bis zum heutigen Zeitpunkt zur Bergung von Beuteresten bestiegen werden. Der Horst im Revier *Blühnbach* ist bis heute unbekannt. Der Horst SA 702 aus dem Jahr 2004 wird demnächst aufgesucht und die Beutereste zur Analyse nachgereicht. Die Untersuchungsergebnisse der Beutetieranalyse durch die Staatliche Vogelschutzwarte in Garmisch für das Jahr 2003 liegen bereits vor. Auffällig ist beispielsweise das große Artenspektrum der nachgewiesenen Beutetiere im Horst WB 409 im Vergleich zum Horst GL 309 (vgl. Tab. 11). Rückschlüsse auf mögliche Entwicklungen und Trends innerhalb der betreffenden Reviere sind aufgrund der geringen Datenmenge zum heutigen Zeitpunkt jedoch noch nicht zulässig.

Die Arbeitsmodule **Öffentlichkeitsarbeit** und **Umweltbildung** wurden zusätzlich (ohne Zusatzkosten für den AG) bearbeitet, da ihnen vom AN eine übergeordnete Bedeutung für den Schutz des Steinadlers in Bayern zugeschrieben wird.

Insgesamt hält der AN die Arbeitsinhalte des Artenhilfsprogramms für überaus wichtig und zielführend (siehe unten) sowie die verwendete Methodik weitestgehend für geeignet. Ansatzpunkte für eine **Optimierung des Artenhilfsprogramms** ergeben sich nach Einschätzung des AN in folgendem Zusammenhang:

- Eine der wichtigsten Fragen überhaupt, nämlich ob und inwieweit sich die bayerische Adlerpopulation zukünftig selbständig regenerieren kann oder nicht, kann nach Auffassung des AN nur mit Hilfe moderner Satellitentelemetrie beantwortet werden. Hierfür sind bereits geeignete Sender auf dem Markt, die lediglich auf die besonderen Anforderungen

in den Alpen angepasst werden müssten. Für die Umsetzung ist eine Anhebung oder Umlagerung des Projektbudgets notwendig;

- Durch eine höhere Budgetierung der Arbeitsstunden könnten in manchen Revieren noch bessere Ergebnisse erzielt sowie die einzelnen Arbeitsmodule effektiver bearbeitet und damit das gesamte AHP weiter optimiert werden;
- Um eine Optimierung der Aussagekraft der Ergebnisse im AHP zu erreichen, sollten diese durch Auswertungen und Darstellungen mit Hilfe eines bayernweiten GIS unterstützt werden. Dies kann mit Hilfe des GIS am Nationalpark Berchtesgaden erreicht werden. Für eine Umsetzung ist jedoch eine Anhebung des Arbeitsstundenbudgets für den AN notwendig.

In Bayern sind aktuell 45 Brutpaare erfasst und werden in unterschiedlicher Intensität überwacht. Aufgrund der überregionalen Bedeutung Bayerns für die Identifikation von Veränderungen im alpenweiten Steinadlerbestand (vgl. Schlussbericht 2002) und der sich daraus ergebenden Möglichkeit zur Etablierung von gegensteuernden Maßnahmen wird vom AN erneut auf die Wichtigkeit einer Fortsetzung des Artenhilfsprogramms Steinadler über das Jahr 2004 hinaus hingewiesen. In diesem Zusammenhang muss erneut die Rolle dieser Tierart als „Schlüsselart“ für halboffene und offene Lebensräume und damit eine ganze Reihe von charakteristischen, seltenen oder bedrohten Tier- und Pflanzengesellschaften im bayerischen Alpenraum betont werden.

Im Untersuchungsgebiet des Biosphärenreservats Berchtesgaden und seiner angrenzenden Gebirgsregionen haben sich für das nächste Jahr neben den vertraglich festgehaltenen Bearbeitungspunkten vorläufig folgende Schwerpunkte herauskristallisiert:

- Überprüfung der aktuellen Situation innerhalb des in den Jahren 2003 und 2004 verwaisten Reviers *Gotzen* hinsichtlich der möglichen Wiederbesiedlung durch ein neues Steinadlerpaar oder anderer Entwicklungen;
- Aufklärung der Revierausdehnung im Revier *Sonntagshorn*;
- Identifikation eines besetzten Horstes im Revier *Blühnbach*;
- Klärung der Frage, warum im Revier *Hoher Göll* seit vielen Jahren nicht mehr gebrütet wird.

9. LITERATUR

- BEZZEL, E. & FÜNFSTÜCK H.-J. (1994): Brutbiologie und Populationsdynamik des Steinadlers (*Aquila chrysaetos*) im Werdenfelser Land/Oberbayern. *Acta ornithoecol.* 3 (1): 5 - 32.
- BRENDEL, U., R. EBERHARDT, K. WIESMANN-EBERHARDT & W. d'OLEIRE-OLTMANNNS (2000): Der Leitfaden zum Schutz des Steinadlers in den Alpen. Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, Forschungsbericht Nr. 45: 112 S.
- GRAB, J. (2002): Optimierung der Horstbeobachtungen am Beispiel des Steinadlers (*Aquila chrysaetos*, L.) – Ein GIS-gestütztes Programm für eine effektive Umsetzung des Monitoring-Konzeptes im Nationalpark Berchtesgaden. – Unveröffl. Diplomarbeit an der Fachhochschule Rottenburg, 2002: 80 S.
- KLUTH, S. (1998): Der Steinadler im Werdenfelser Land. *Vogelschutz* 2/99: 26 - 29.
- LINK, H. (1987): Einflüsse der landschaftlichen Gegebenheiten auf die Populationen von Greifvögeln und Eulen im Alpenpark Berchtesgaden. *Nationalparkforschung Berchtesgaden*, unveröff.: 191 pp.
- SCHÖPF, H. (1989). Der Steinadler in den Bayerischen Alpen. *Laufener Seminarbeiträge*. 1/89: 57 - 59.