

Der Waldrapp

Geronticus eremita

Ein Glatzkopf im Aufwind

1. Auflage

Christiane Böhm

Karin Pegoraro



Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 659

Westarp Wissenschaften · Hohenwarsleben · 2011

mit 92 Abbildungen und 8 Tabellen

Titelbild: Waldrapp-Portrait. Foto: XX

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der
fotomechanischen Vervielfältigung oder Übernahme
in elektronische Medien, auch auszugsweise.

© 2011 Westarp Wissenschaften-
Verlagsgesellschaft mbH, Hohenwarsleben
<http://www.westarp.de>

Lektorat: Dr. Günther Wannemacher

Satz und Layout: Alf Zander

Druck und Bindung: Westarp & Partner Digitaldruck Hohenwarsleben UG

Vorwort

»Schön ist er nicht – der Waldrapp«, das ist der Satz, den man im Alpenzoo Innsbruck von erwachsenen Besuchern am häufigsten hören kann. Von Erwachsenen wohlgermerkt, denn Kinder sehen diesen Vogel ganz anders. Für sie ist er lustig und spannend, eine Figur wie aus einem Märchen, einem Harry Potter-Band entstieg.

Und spannend ist sie wirklich, diese Vogelart – für den Vogelkundler und Vogelfreund! Bei »Birdern«, »Twitchern« oder »Tickern«, also jenen Vogelverrückten, die einen erheblichen Teil ihrer Freizeit damit zubringen, möglichst viele Vogelarten irgendwo auf der Welt in freier Natur gesehen und in ihrer »Lifelist« zu haben, ist der Waldrapp eine gesuchte Rarität, die man eben nur mehr mit erheblichem Aufwand und nur an wenigen Plätzen der Erde »abticken« kann.

Für uns als Vogelkundlerinnen, die mehr an Biologie, Ethologie und Ökologie interessiert sind, ist der Waldrapp an sich schon ein fesselndes Studienobjekt. Besonders sein ausgeprägtes Sozialverhalten macht ihn zu einem hochinteressanten Untersuchungspartner. Für eine von uns (CB), die als »Zoo-ologin« beruflich mit diesem komischen Vogel zu tun hat, ist der kritische Status der wilden Waldrappe eine Herausforderung und Verpflichtung. Gilt es doch, die inzwischen guten Haltungs- und Zuchtbedingungen in zoologischen Gärten zu halten, sodass diesem hoch bedrohten Vogel nicht nur das Überleben in den Tiergärten auf Dauer ermöglicht wird, sondern auch Basis sein kann, dem Aussterben in der freien Natur entgegen zu steuern. Unumgängliche Voraussetzung dafür ist es, mehr über den Waldrapp, sein Wesen und seine Bedürfnisse zu erfahren, und unvermeidbar war es dabei, der vielleicht auf den ersten Blick etwas versteckten Faszination dieses Vogels zu erliegen.

Diese Faszination auch einem breiteren Publikum zugänglich zu machen, ist das Hauptanliegen unseres Buches. Wir möchten hier das Wissen über Biologie und Bedrohung dieses seltsamen Ibisvogels, das eine von uns schon vor 15 Jahren in populärer Form dargestellt hat (PEGORARO 1996), aktualisieren. Zudem aber freuen wir uns, dass es möglich ist, das Buch durch Schilderung vielseitiger Forschungsvorhaben und angewandter Projekte zu ergänzen, die in den letzten zwei Jahrzehnten für den Schutz des Waldrapps in Gang gesetzt wurden.

Bereits vor etwa 5000 Jahren ist der Mensch in Beziehung zum Waldrapp getreten. Dies zeigen etwa ägyptische Schmuckstücke, Abbildungen und Hieroglyphentexte. Die Hieroglyphen können nach KUMERLOEVE (1983) als Metapher der mystischen Verklärtheit im Bild des Toten gedeutet werden, nach SCHUNCK (1986 briefl. Mitt.) als die Seelen Verstorbener. Auf die Faszination, die vor allem vom irisierenden Gefiederglanz des Waldrapps ausging, weisen Begriffe in älteren Schriften, wie »glänzend«, »verklärt«, »großartig«, »leuchtend«, »erhaben« und auch »mit Geisteskraft ausgestattet« hin (KUMERLOEVE 1983, GÜRTLER 1989).

Später, ab dem »finstren Mittelalter«, hat sich dann der Zugang zu »unserem Vogel« geändert, der Waldrapp wurde gegessen! Besonders viele Hinweise dazu stammen aus dem 16. Jahrhundert und auch als Haustier wurde er zu dieser Zeit nicht ganz selbstlos gehalten. Im Volksmund ist der Waldrapp in verschiedenen Geschichten und Sagen verankert, wenn auch die diesbezüglichen Überlieferungen spärlich und nicht immer eindeutig zuordenbar sind. Immerhin soll, wie PERCO & TOUT (2001) vermuten, sogar der Hexenaberglaube durch das pittoreske Aussehen des Waldrapps geschürt worden sein. Schließlich hat der »Ibis, der keine Rabe ist« vereinzelt auch in der zeitgenössischen Kunst seinen Niederschlag gefunden. Beispielsweise hat sich die Malerin und Schriftstellerin A. ALBUS (2005) dem Waldrapp gewidmet. Neuerdings nimmt sich auch das Kunstgewerbe und Kunsthandwerk in unterschiedlichster Weise des Waldrapps an: Spielzeug, T-Shirts, Tassen, Schmuck und vieles mehr umfasst das Sortiment. Auch auf Briefmarken und Flaschenetiketten kann man ihn bereits entdecken.

Seltenes verkauft sich halt besser als Kommunes, Raritäten und Skurrilitäten ziehen uns Menschen seit jeher magisch an. Wir hoffen und wollen mit diesem Buch einen kleinen Beitrag dazu leisten, dass das gerade durch sein Aussehen und seine Seltenheit in den letzten Jahrzehnten so stark geförderte Interesse am Waldrapp weiter wächst, aber auch dazu führt, dass zumindest seine Rarität etwas abnimmt.

CHRISTIANE BÖHM und KARIN PEGORARO, Innsbruck im Juni 2011

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	5
1	Ein Glatzkopf und seine Verwandtschaft	12
1.1	Name	12
1.2	Systematik	12
1.2.1	Phylogenie der Ibis	13
1.2.2	Verwandtschaftsbeziehung zwischen Glattnackentrapp und Waldtrapp	15
1.2.3	Ost- und Westpopulation	17
2	Der Waldtrapp – ein Portrait	19
2.1	Allgemeine Kennzeichen	19
2.1.1	Unterschiede bei Geschlechtern, Alter und Populationen	20
2.1.2	Jungvögel	21
2.2	Mauser	23
2.3	Verhalten des Waldtrapps	23
2.3.1	Der Waldtrapp-Flug	23
2.3.2	Komfortverhalten	24
2.3.3	Waldtrappe unter sich: Sozialverhalten	27
2.3.4	Imponier- und Aggressionsverhalten	29
2.4	From dawn till dusk – tageszeitliche Aktivität	31
2.5	Wenig heißt viel: das Lautrepertoire	32
2.5.1	»Chrup«, »Gruh«, »Meckern«, Schnabelgeräusche	32
2.5.2	Jeder klingt anders: individuelle Variation	37

2.5.3	Saisonalität der Rufaktivität	38
3	Totgesagte leben länger: Verbreitung und Bestand	39
3.1	Der Waldrapp in der Türkei	39
3.1.1	Die wilden Bireçiker Waldrappe sterben aus	40
3.1.2	Das »Captive Breeding Program« in Bireçik	41
3.1.3	Die Bireçiker Waldrappe heute	44
3.2	Der Waldrapp in Syrien	45
3.2.1	Totgesagte leben länger	46
3.2.2	Schutzprogramm für die syrischen Waldrappe	47
3.2.3	Neue Hoffnung in Syrien oder »Game over«?	49
3.3	Der Waldrapp in Marokko	51
3.3.1	Dem Untergang entgegen	51
3.3.2	Ein Nationalpark entsteht	57
3.3.3	Grund zur Hoffnung	57
3.4	Weitere Brutkolonien in Nordafrika	60
3.5	Historische Verbreitung des Waldrapps in Europa	60
3.5.1	Der Waldrapp, ein typischer Schweizer?	60
3.5.2	Nachweise aus Deutschland	64
3.5.3	Vorkommen in Österreich	66
3.5.4	Der Waldrapp in anderen europäischen Regionen	69
4	»Trockene« Ökologie: Manche mögen's heiß!	72
4.1	Lebensraum und Habitatansprüche	72
4.1.1	Lebensraum der östlichen Population	72
4.1.2	Lebensraum der westlichen Population	73
4.1.3	Gemeinsamkeiten rezenter Waldrappbrutgebiete	75
4.1.4	Historische Brutgebiete in Europa	76
4.1.5	Rastplätze auf dem Zug	77

4.1.6	Überwinterungsgebiete	77
4.1.7	Nahrungshabitate	78
4.1.8	Eine überlebenswichtige Ressource: Wasser	82
4.2	Lange Schnäbel, kurze Rasen: Nahrungserwerb und Nahrung	83
4.2.1	Fangeffizienz oder wie man satt wird	86
4.2.2	Kein Kostverächter: das Beutespektrum	87
4.3	Zug und Überwinterung: Waldraupe unterwegs	92
4.3.1	Zug und Überwinterung der Altvögel	94
4.3.2	Winter in Äthiopien	95
4.3.3	Rückkehr ins Brutgebiet	96
4.3.4	Wo sind die Jungvögel?	96
5	Alles nur gemeinsam: Fortpflanzungsbiologie	99
5.1	Paarbildung und Paarbindung	99
5.1.1	Treu – ein Leben lang?	100
5.1.2	Sex in the Zoo-City: Kopulationsverhalten	103
5.1.3	Seitensprünge und Kuckuckskinder	105
5.2	Nistplatzwahl und Neststandort	106
5.2.1	Felsen, Klippen und Simse	106
5.2.2	Je näher, umso besser?	108
5.3	Vom Ei zum Glatzkopf	109
5.3.1	Eier, Eiablage und Gelegegröße	111
5.3.2	Bebrütung und Brutverhalten	113
5.3.3	Schlupf	113
5.3.4	Hudern und Füttern	115
5.4	Entwicklung der Jungvögel	117
5.4.1	Nestlingszeit und körperliche Entwicklung	117

5.4.2	Verhaltensentwicklung	119
5.4.3	Lautentwicklung	125
5.4.4	Nestlingsaggressivität	126
5.4.5	Jugendphase	129
5.5	Nestfeinde	131
6	Was bleibt? – Populationsökologie	132
6.1	Lore – aus dem Leben eines Schwarzrockes	132
6.2	Reproduktionserfolg und Verluste	135
6.2.1	Verlustursachen	137
6.2.2	Wasser ist Leben!	138
6.2.3	Der Waldrapp, ein schlechter »Brüter«?	139
6.3	Todesursachen: Parasiten, Krankheiten und Umweltgifte	140
6.3.1	Von Stress und fatalen Irrtümern	141
6.3.2	Flaschenhalse durch Zufallereignisse	142
7	Das Netzwerk Waldrapp	144
7.1	Erfolg und Misserfolg: von Forschungs- und Wiederausbürgerungsprojekten	144
7.1.1	Erste Aktionen in den 1980er Jahren	145
7.1.2	Die Bindung zählt! Fortgeschrittene Projekte in den 1990er Jahren	146
7.1.3	Die Eltern: mehr als nur Futterspender	146
7.1.4	Vom Almtal in die Ukraine	148
7.1.5	Mit Kunstmasken und Kunstvögeln ins 21. Jahrhundert: Projecto Eremita	149
7.1.6	Das Waldrappteam oder »Der Flug der Waldrappe«	151
7.2	IAGNBI oder der Versuch »to turn words into birds«	157
7.3	Vergitterte Refugien: der Waldrapp in zoologischen Gärten	158
7.3.1	Von Marokko in die Zoowelt	158

7.3.2	Die Haltung des Waldrapps	159
7.3.3	Habitatstrukturen, Brutplätze, Futter	161
7.3.4	Gruppenstruktur	163
7.3.5	»Behavioural enrichment« oder wie man den Alltag spannend macht!	164
7.3.6	Das Europäische Waldrapp-Zuchtbuch	165
7.3.7	Methusalems: alt, aber produktiv	167
8	Stromschlag, Fleischeslust und Schrotschuss: Gefährdung und Schutz	169
8.1	Status	169
8.2	Aus Europa schon lange verschwunden ...	169
8.3	Geschossen, gegessen, vergiftet: Das schnelle Sterben der großen Waldrappkolonien in Nordafrika und Kleinasien	170
8.3.1	Untergang in der Türkei	172
8.3.2	Dunkel über der syrischen Geschichte	173
8.3.3	Gefährliche Wanderwege	173
8.3.4	Keine Tabus in Marokko	174
8.4	Gefahren im Winterquartier	176
8.5	Die Zukunft: Der Waldrapp – ein Vogel für das 21. Jahrhundert?	177
9	Dank	179
10	Glossar	181
11	Literaturverzeichnis	183
12	Register	196

2 Der Waldrapp – ein Portrait

2.1 Allgemeine Kennzeichen

Adulte Waldrappe sind im Mittel etwa 75 cm groß. Ihr Gefieder ist schwarz mit metallisch grünem und purpurfarbenem Glanz. An den Flügeln sind große purpurfarbene bis violett-bläuliche Spiegel ausgebildet. Die Flügel sind zwischen 390 und 421 mm lang (KLEINSCHMIDT 1899, CHABOT 1923, MEINERTZHAGEN 1930, SAFRIEL 1980). Der abgerundete Schwanz misst 187–210 mm (KLEINSCHMIDT 1899, SAFRIEL 1980); Kopf und Kehle sind unbefiedert. Die Nackenfedern sind lanzettförmig und extrem verlängert (bis auf 90 mm; REICHENAU in KLEINSCHMIDT 1899). Der stark verhornte, warzige Oberkopf zeigt eine graue bis schwarze, individuell variable Zeichnung, die nur in jungen Jahren einer starken Veränderung unterliegt und daher nicht zur absoluten Altersbestimmung herangezogen werden kann (PEGORARO & MALIN 1990, Abb. 2.1).



Abb. 2.1: Kopfmuster unterschiedlich alter männlicher und weiblicher Waldrappe. Die schwarzen Kopfmuster am nackten Kopf adulter Waldrappe unterscheiden sich beträchtlich. Man kann mit ihrer Hilfe die Individuen unterscheiden, aber nicht das Alter bestimmen. Foto: ALPENZOO.



Abb. 2.2: Adulter Waldrapp: Man beachte den metallischen, grün-violetten Flügelspiegel
Foto: C. BÖHM.

Auffällig sind die Augen mit der orangeroten, zur Pupille hin heller werdenden Iris. Der Augenlidrand leuchtet kirschrot. Die unbefiederten, von Falten und Runzeln durchzogenen Teile des Gesichts und die Kehle sind hautfarben bis korallenrot und färben sich, ebenso wie die Beine, zur Brutzeit kräftig blutrot (Abb. 2.2).

Der lange, sanft nach unten gebogene, lederartig weiche Schnabel ist korallenrot. Das schlitzförmige Nasenloch liegt in einer zur stumpfen Schnabelspitze laufenden Rille. Dieser Schnabel ist ideal dazu geeignet, Beutestücke im Sand aufzuspüren oder sie unter Steinen, zwischen Pflanzenwurzeln und aus Erdspalten hervorzustochern (s. Kap. 4.2). Die relativ kurzen, kräftigen Beine und die Füße sind schmutzig rot, die Sohle eher grau. Der Lauf ist bienenwabenartig von kleinen Hornschildern bedeckt, die im Bereich der Zehen in schmale Quertafeln übergehen. Die Zehen sind auf etwa ein Viertel ihrer Länge durch Zehenzwischenhäute verbunden. Der Lauf misst 66–80 mm (KLEINSCHMIDT 1899, CHABOT 1923, SAFRIEL 1980). Das Gewicht eines adulten Waldrapps liegt zwischen 1,2–1,4 kg.

2.1.1 Unterschiede bei Geschlechtern, Alter und Populationen

Männchen und Weibchen zeigen keinen äußerlich erkennbaren Dimorphismus. Die Weibchen sind im Allgemeinen etwas kleiner und zarter ge-

baut und haben kürzere Schnäbel, wie es auch für andere Ibisse typisch ist (DE TARSO ZUQUIM ANTAS 1979). Flügelängen zwischen 403 und 420 mm wurden für Männchen, zwischen 390 und 408 für Weibchen ermittelt (KUMERLOEVE 1960, HARTERT 1911–21 in BAUER & GLUTZ 1966).

Im Jugendkleid sind Kopf und Kehle befiedert. Die Federn, die den Kopf bedecken, sind anfangs bräunlich-cremeweiß gestreift, später einfarbig dunkel grünlich-grau. Der Schopf ist viel weniger ausgeprägt als bei den Altvögeln und ein intensiver purpurfarbener Flügelspiegel bildet sich erst allmählich aus. Im zweiten und dritten Lebensjahr verlieren junge Waldrappe die Federn an Kopf und Kehle während einer individuell unterschiedlichen Zeitspanne (Abb. 2.3).



Abb. 2.3: Einjähriger Waldrapp: Man beachte den noch vollständig befiederten Kopf. Die meisten Federn gehen im Laufe des zweiten Lebensjahres verloren, Reste verbleiben bis zum vierten Lebensjahr an Wangen und Kehle. Foto: C. BÖHM.

SIEGFRIED (1972) vermaß die Schnäbel von 28 Individuen der West- und 13 der Ostpopulation. Neben der geschlechtsspezifischen Differenz fand er auch signifikante Unterschiede zwischen den Individuen aus Kleinasien bzw. Nordostafrika und Nordwestafrika: Die Schnäbel der westlichen Individuen ergaben Mittelwerte von $141,1 \pm 5,5$ mm (Männchen) und $133,5 \pm 4,6$ mm (Weibchen). Jene der östlichen waren mit Durchschnittswerten von $129,0 \pm 2,3$ mm (Männchen) und $123,6 \pm 2,4$ mm (Weibchen) deutlich kürzer. Aus diesen Schnabelmessungen und aufgrund der disjunkten Verbreitung des Waldrapps ergaben sich bereits damals Diskussionen über die Differenzierung zweier Unterarten.

2.1.2 Jungvögel

Die Nestlinge sind von einem grauen Neoptilflaum bedeckt, dessen Dunen Teile des Bauches und das Abdomen freilassen. Ebenso nackt sind Teile des



Abb. 2.4: Waldrappnestling, ca. 10 Tage alt. Foto: C. BÖHM.



Abb. 2.5: Ein Waldrappnestling. Foto: K. PEGORARO.

Gesichts, Vorderstirn, Zügel, Augenumgebung (BAUER & GLUTZ 1966, Abb. 2.4). Am Hinterkopf fällt ein schütter bedunter rundlicher Fleck auf (Abb. 2.5). Die Federn des Jugendkleides sind schwarz mit metallisch grünem Glanz, an den Flügeln zeigt sich meist bald ein zarter Purpurglanz (s. Kap. 5.4).

3 Totgesagte leben länger: Verbreitung und Bestand

Im frühen 19. Jahrhundert geriet der Waldrapp in der europäischen wissenschaftlichen Welt weitgehend in Vergessenheit, ja es entwickelten sich sogar einige Dispute darüber, ob diese Art jemals existiert habe (PEGORARO 1996). Davon unberührt gab es aber den Waldrapp – wie seit Jahrtausenden – nach wie vor in Nordafrika und im Nahen Osten. Schon aus dem antiken Ägypten kennen wir einige Darstellungen des Waldrapps in Hieroglyphen und in Bildform. Die Art muss dort also gut bekannt gewesen sein und einiges Ansehen genossen haben (HOULIHAN 1988, KUMERLOEVE 1983), auch wenn Waldrappmumien bis dato nicht gefunden wurden (GIMENO 1997).

Möglicherweise mag der Waldrapp lokal zahlreich und der dortigen Bevölkerung gut bekannt gewesen sein, wann aber der Waldrappbestand in Nordafrika und im Nahen Osten wirklich zu schrumpfen begann und sich in eine westliche und östliche Population aufteilte, ist heute leider nicht mehr nachzuvollziehen.

Die Wiederentdeckung des Waldrapps für die wissenschaftliche Welt erfolgte rund ums Rote Meer (HEMPRICH & EHRENBURG 1828/29, RÜPPEL 1845), auch heute ein wissenschaftlicher »hot spot« für den Waldrapp. Obschon sofort mit den ersten Beobachtungen die Suche nach Brutkolonien begann, wurde man erst nach weiteren Expeditionen in den Jahren 1850–1870 in Algerien, dann vor allem in Marokko fündig (KUMERLOEVE 1984). Am meisten Aufsehen erregte aber die Entdeckung der Brutkolonie in Bireçik, Türkei, im Jahre 1879.

3.1 Der Waldrapp in der Türkei

Der englische Naturforscher DANFORD (1880) beschrieb als erster die nahe der syrischen Grenze gelegene Brutkolonie der Stadt Bireçik am Euphrat. Diese Kolonie muss damals allein schon durch die gewaltige Zahl an brütenden Waldrappen beeindruckend gewesen sein. DANFORD selbst nennt zwar keine Zahlen, aber für 1890 wurde ein Vorkommen von 3000 Vögeln

angegeben. WEIGOLD (1912) besuchte Bireçik 1911 und schätzte den Bestand auf 1000 Individuen. Die Waldralpe nutzten damals die Felsen des östlichen Euphratufers, einige Seitentäler, aber besonders die Klippen der Burgruine von Bireçik.

3.1.1 Die wilden Bireçiker Waldralpe sterben aus

Obschon der Waldralpe in der lokalen Bevölkerung um Bireçik großes Ansehen genoss, hat dies den Vogel nicht vor dem geradezu dramatischen Zusammenbruch seiner Bestände geschützt (s. Kap. 8.3). Alarmiert von den Ereignissen wurde vom WWF 1973–1975 in aller Eile ein Schutzprogramm entwickelt, das auch von der türkischen Regierung mitgetragen wurde. Einerseits sollten die Brutnischen gesichert und andererseits ein Nachzucht- und Auswilderungsprogramm gestartet werden. So fing man zwischen 1977 und 1979 gut zwei Drittel der wilden Waldralpe ein und brachte sie in einer neu errichteten Voliere außerhalb der Stadt unter. Man wollte die noch freifliegenden Waldralpe aus dem Stadtkern fortlocken, weil dort die Nistplätze keine Zukunft hatten. Dies gelang auch, denn die verbliebenen 13 Individuen der »wilden« Bireçiker Waldralpe brüteten fortan in der Nähe der Voliere (PEGORARO 1996, s. Abb. 3.2). Unmittelbar hinter der Voliere wurde an einer Felswand ein Holzbrett in großer Höhe angebracht, auf dem die meisten der noch freilebenden Waldralpe ihre Nester bauten, wohl um in der Nähe zu den gekäfigten Waldralpen zu bleiben. Dieser Nistplatzersatz war aber denkbar unglücklich gewählt, denn die Plattform gab keinerlei Schutz gegenüber Sonneneinstrahlung und Nesträubern und entsprechend gering war der Bruterfolg, wohl auch durch die nach

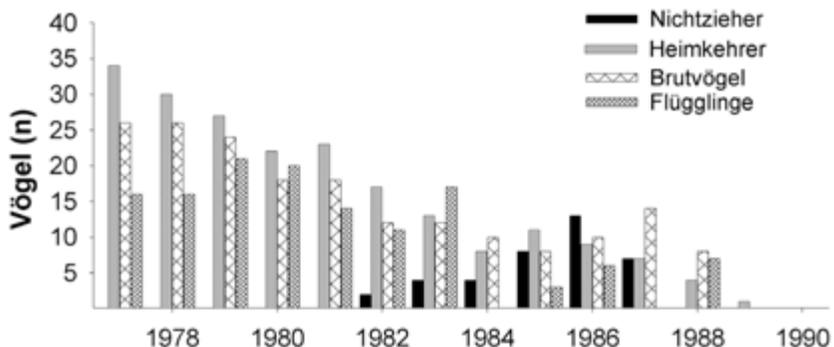


Abb. 3.1: Niedergang der wilden Population in Bireçik von 1977 bis zu ihrem Erlöschen 1989. Grafik: C. BÖHM nach Daten in AKÇAKAYA 1990, PEGORARO 1996, HIRSCH 1980, WWF Berichte in COLLAR & STUART 1985.

wie vor bestehende Pestizidbelastung zusätzlich beeinträchtigt. Zudem wurden weiterhin jedes Jahr Wildvögel eingefangen, was eine erhebliche Unruhe erzeugt haben dürfte, sowie Junge aus den Nestern geholt und in die Zuchtvoliere (s. unten) verbracht (PEGORARO 1996). Die Folgen waren absehbar: Die Zahl der im Frühjahr aus den Winterquartieren heimkehrenden Vögel nahm Jahr für Jahr weiter ab. 1989 kamen nur noch drei Waldralpe aus dem Winterquartier zurück (Abb. 3.1). Nur einer überlebte den Sommer und verschwand gegen Ende der Brutsaison, sein weiteres Schicksal bleibt unbekannt. Damit war die wilde Population in Birecik 1989 endgültig erloschen (AKÇAKAYA 1990, ARIHAN 1998).

3.1.2 Das »Captive Breeding Program« in Birecik

Das zweite Ziel des WWF-Projektes war, eine Zuchtpopulation für spätere Freilassungs- und Stützungsaktionen der Wildpopulation aufzubauen. Die Zuchtvoliere wurde 1977 ca. 3 km nordwestlich der Stadt in einem kleinen Kessel zwischen dem Euphrat und dem Eingang in ein Tal errichtet und noch im selben Jahr mit neun juvenilen und zwei adulten Waldralpen besetzt (Abb. 3.2). In den folgenden Jahren wurden mindestens 41 weitere Waldralpe gefangen, vornehmlich Juvenile. Um 1980, also nach zwei bis drei Jahren, begannen die Vögel in der Voliere zu brüten. Von Anfang an war der Bruterfolg der Volierenvögel deutlich geringer als jener der Wildvögel. Viele in der Voliere nachgezüchtete Junge starben oder zeigten erhebliche körperliche Defekte, wie deformierte Schnäbel, Beine oder Hängeflügel, was auf die wenig abwechslungsreiche Fütterung oder gar Mangelernährung zurückgeführt wurde (AKÇAKAYA 1990, PEGORARO 1996, ŞAHİN 1981). Trotz des geringen Bruterfolges begann man sehr rasch, Volierenvögel wieder frei zu lassen, zwischen 1981 und 1989 insgesamt 97 Individuen.

Damit ließ sich auch das zweite Ziel dieses Projektes nicht verwirklichen, denn die in der Voliere erbrüteten Vögel integrierten sich nicht in die Gruppe der letzten Wildvögel und zogen nicht mit diesen fort (AKÇAKAYA 1990, ARIHAN 1998). Im Jahr 1989 entschloss man sich, nachdem keine freilebenden Waldralpe mehr da waren, etwa die Hälfte (30 von 58) der Waldralpe der Voliere auszuwildern. Nur neun dieser Vögel verließen aber das Gebiet, wovon nur einer 1990 zurückkehrte (ARIHAN 1998). Seit 1990 werden daher die Waldralpe im Winter in der Voliere gehalten und im Februar vor Beginn der Brutsaison ausgelassen. Die meisten Paare belegen dann rasch die Nestboxen (Abb. 3.4) rund um die Station, wenige brüten in natürlichen Felsspalten der nächsten Seitentäler.



Abb. 3.2: Die erste Voliere des Waldrapp Breeding Center in Bireçik, Türkei 1984, ca. 5 km südlich des Stadtzentrums. Foto: K. PEGORARO.



Abb. 3.3: Neue, größere Voliere des Breeding Center in Bireçik, Türkei 2006. Die neue Anlage entstand 1998 und ersetzt die nur halb so große erste Voliere. Man beachte den inzwischen großen und dichten Baumbestand und die Nestboxen anstelle der Plattform. Foto: C. БОИМ.

4 »Trockene« Ökologie: Manche mögen's heiß!

4.1 Lebensraum und Habitatansprüche

Die meisten Ibisarten leben am Wasser. Im Gegensatz dazu gilt der Waldrapp, ebenso wie der Kahlkopfbibis (*Geronticus calvus*) und der Schwarzzügelbibis (*Theristicus melanopsis*), als ausgesprochen terrestrische Art, die Steppen und semiaride bis aride Landstriche bevorzugt (COLLAR & STUART 1986, PEGORARO 1996, VAURIE 1965).

4.1.1 Lebensraum der östlichen Population

Die Brutgebiete des Waldrapps in Bireçik, Türkei, und in Syrien sind durch vorwiegend niederschlagsarme Winter (20–400 mm) und heiße, trockene Sommer gekennzeichnet. Um Bireçik dominiert eine landwirtschaftlich eher extensiv genutzte Trockensteppe, die Bewässerung erfolgt durch Flüsse und Bäche, die den regen- und schneereichen Gebirgen entspringen und zum Teil tiefe Schluchten und Gräben geformt haben (PEGORARO 1996).

In Syrien sind und waren die Bedingungen wohl immer schon stärker arid (SAFRIEL 1980), wenn sich auch die Trockenheit in der syrischen Steppe »Al Badia« infolge Überweidung und unkontrolliertem Sammeln von Feuerholz in den letzten 15–20 Jahren deutlich verschärft hat (SERRA et al. 2009a, b). Im syrischen Brutareal schwanken Ausprägung und Vielfalt der Vegetationsdecke in Abhängigkeit vom Niederschlag sowohl kleinflächig wie jährlich stark. Sträucher erreichen in trockenen Jahren nur selten eine Höhe über 10–15 cm. Nach Auskunft der lokalen Bevölkerung soll vor gut 50–150 Jahren die bergige Region noch gänzlich von lockeren Pistazienwäldern bedeckt gewesen sein. Diese sind aber heutzutage vollkommen verschwunden.



Abb. 4.1: Bruthabitat des Waldrapp in Syrien. Foto: C. BÖHM.

Die Landschaft rund um Palmyra ist von gelblich-orangem Kalkstein geprägt, der mächtige Plateaus bildet (Abb. 4.1). Durch Erosion sind breite, steinige Wadis entstanden, die von mehr oder weniger hohen und steilen Felswänden eingeschlossen sind (SERRA et al. 2009b). Der von Jahr zu Jahr stark schwankende Niederschlag beträgt im Schnitt 127 mm und hat seit den 1950–1960er Jahren deutlich abgenommen (SAFRIEL 1980; LINDSELL et al. 2010).

4.1.2 Lebensraum der westlichen Population

In den ehemaligen Brutgebieten Marokkos waren die Bedingungen ähnlich, wenn auch Winter und Sommer besonders im Gebirge noch schärfer kontrastieren. Hoher und Mittlerer Atlas sind durch strenge Winter mit Tiefsttemperaturen bis unter -20 °C und regelmäßige ergiebige Schneefälle gekennzeichnet. Das Gleiche gilt für die Gebiete im Nordosten, obwohl dort das kontinentale Klima durch den Einfluss des Mittelmeeres etwas gemildert wird. Die kalkhaltigen Böden, gespeist durch ganzjährig wasserführende Flüsse, sind blumenreich, sodass sie eine reiche Insektenfauna bieten (BROSSERT 1956, 1957, 1961). Der Sommer hingegen ist trocken-heiß und Spitzentemperaturen von über 50 °C sind durchaus möglich (PEGORARO 1996, BOWDEN et al. 2003).

5 Alles nur gemeinsam: Fortpflanzungsbiologie

5.1 Paarbildung und Paarbindung

Der Waldrapp hat, zumindest in den Zookolonien, eine ganzjährig stabile Sozialstruktur (THALER et al. 1981, PEGORARO 1996). Ob und wie weit die wildlebenden Vögel beim Zug ins Winterquartier und zurück in Kontakt mit ihren Brutpartnern bzw. in ihren Kleingruppen verbleiben, ist nicht bekannt. Es spricht aber einiges dafür, denn aus dem Winterquartier nach Bireçik zurückkehrende Waldrappe begannen sofort mit Balzhandlungen, und Kopulationen waren schon wenige Tage nach der Ankunft zu beobachten (ŞAHİN 1982c). Neuerdings wurden auch im Winterquartier wiederholt Balzhandlungen zwischen den syrischen Brutpartnern beobachtet (SERRA & WONDRAFRAŞH 2009).

Im Souss Massa Nationalpark in Marokko bleiben die Waldrappe ganzjährig zusammen. Nahezu die gesamte Gruppe nutzt die Felssimse, die im Frühjahr als Brutplätze dienen, als Schlaf- und Rastplätze. Die Vögel müssen einander also gut kennen (MALIN 1990, BOWDEN et al. 2008) und Balzhandlungen sind manchmal schon im Januar zu beobachten (PEGORARO 1996).

In der Waldrappkolonie des Alpenzoos haben ehemalige und zukünftige Brutpartner während des Herbstes und Winters deutlich häufiger Kontakt zueinander als zu anderen Kolonienmitgliedern, sie investierten also schon lange vor der Brutsaison in den zukünftigen Partner (PEGORARO 1983, HOLLEIS 2010). Einen guten Hinweis, wie wichtig solche Kontakte sind, geben Beobachtungen aus dem Breeding Center von Bireçik, Türkei: In den 1980er Jahren waren die Waldrappe dort noch nicht farbig beringt und damit nicht individuell unterscheidbar. Die Vögel wurden im Winter in zwei getrennten Volieren untergebracht, auf Paarbindungen konnte keine Rücksicht genommen werden. Es ist wohl kein Zufall, dass der Bruterfolg in Bireçik damals sehr gering war (vgl. Kap. 3.1) Erst seit die Vögel farbberingt sind



Abb. 5.1: »Hälseverschränken« eines Waldrapp-Paares bei der Balz. Foto: C. BÖHM.

und die Brutpartner in derselben Voliere überwintern, verbesserte sich der Bruterfolg merklich (HATIPOGLU, pers. Mitteilung).

Der Beginn der Fortpflanzungsperiode ist durch einen starken Anstieg sozialer Verhaltensweisen gekennzeichnet. Zuerst nehmen die Begrüßungen zu, dann die soziale Gefiederpflege, die im Laufe der Anpaarungsphase zunehmend intensiver wird (THALER et al. 1981). Weitere paarsynchronisierende Verhaltensweisen wie Nestbaubewegungen, gemeinsames »Luftschütteln« und »Einzittern«, sowie ein ritualisiertes »Hälseverschränken« unter rhythmischen Kopfbewegungen treten auf (Abb. 5.1).

Kopulationsaufforderungen sind bereits einige Tage vor den ersten Kopulationen zu beobachten. Die Partner umfassen jeweils den Schnabel des anderen und vollführen seitliche Zitterbewegungen, die sich in Amplitude und Frequenz steigern. Dabei erzeugen die aneinander reibenden Schnäbel klappernde Geräusche. All dies geschieht meist im Nest, vorzugsweise dann, wenn einer der Partner mit Nistmaterial ankommt.

5.1.1 Treu – ein Leben lang?

Über Partnertreue und Paarverband ist aus dem Freiland wenig bekannt, die syrische Waldrappkolonie mit nur vier markierten Vögeln ist zu klein, um allgemeingültige Aussagen zu erlauben, die marokkanischen Waldrap-



Abb. 5.11: Schlüpfender Waldrapp. Foto: K. PEGORARO.



Abb. 5.12: Waldrappnest mit einem frisch geschlüpften und einem 3–5 Tage altem Küken. Foto: С. ВѢНМ.

7 Das Netzwerk Waldrapp

7.1 Erfolg und Misserfolg: von Forschungs- und Wiederausbürgerungsprojekten

Schon in den 1950er Jahren war allgemein bekannt, dass der Waldrappbestand außerordentlich stark abnimmt und die Art zunehmend bedroht ist (s. Kap. 3). Dementsprechend tauchten schon sehr früh erste Ideen und Ansätze auf, den Waldrapp wieder auszubürgern oder ihn gar im Alpenraum (wieder) heimisch zu machen (PSENNER 1961).

Nach anfänglichen Schwierigkeiten wurde der Waldrapp in den Tiergärten bald erfolgreich in größerer Zahl nachgezüchtet. Der Bestand in den Zoos übertrifft heute jenen im Freiland um ein Vielfaches (BÖHM 2006, s. unten). Da lag und liegt es nahe, diese Nachzuchten für die Stützung des Freilandbestandes oder für eine Wiederansiedlung zu verwenden.

Die Wiederansiedlung bedrohter Arten ist eine inzwischen weitverbreitete Methode zur Bestandsstützung oder zum Neuaufbau ehemaliger Populationen. Derartige Aktionen sind pressewirksam und werden von der Öffentlichkeit positiv beurteilt. Weltweit laufen hunderte (!) solcher Programme, initiiert und getragen von Institutionen und Menschen mit unterschiedlichsten Motivationen, Zielsetzungen und Erfahrungen.

Dementsprechend unterschiedlich waren und sind die Erfolge vieler Wiederansiedlungsprogramme. Misserfolge sind nicht nur auf mangelnde Planung oder Ausführung der Programme, sondern z. T. auch auf die komplizierte Biologie mancher Zielarten zurückzuführen (CADE & TEMPLE 1995). Überspitzt gesagt, wurde von einem Tier, oft im Zoo geboren, erwartet, dass es nach Aussetzung in fremder Umgebung Nahrung, sichere Schlaf- und Rastplätze, einen Partner und Brutplätze findet und unter Umständen dann auch noch »weiß«, wohin es im Winter ziehen muss. Nur ganz wenige Arten, wie z. B. der Alpensteinbock *Capra ibex* konnten mit geringem Aufwand wieder gut etabliert werden (GIACOMETTI et al. 2006). Die zugrunde liegende, recht naive These, wonach jedes Individuum sozusagen instink-



Abb. 7.1: Aufzucht von Waldrapen mit intensivem Sozialkontakt zu wenigen »menschlichen Waldrappeltern«. Foto: J. FRITZ.



Abb. 7.2: Konditionierung der Waldrappe auf schwarze T-Shirts und »Ibis«-Helme beim »Proyecto Eremita«. Foto: PROYECTO EREMITA.

