ARBEITSGEMEINSCHAFT
WANDERFALKENSCHUTZ
des NABU NRW

Jahresbericht 2005

Foto: G. Speer

NABU
Nordrhein-Westfalen

Liebe Mitarbeiter/innen, liebe AGW-ler,

was wüssten wir hierzulande über den Wanderfalken, wenn nicht unsere Frauen bzw. Partnerinnen wären? Ihnen wird besonders während der Brutzeit die Verantwortung über Haus, Hof und Familie weitgehend aufgebürdet, während wir Männer uns an irgendwelchen Brutplätzen die Beine in den Bauch stehen, neue Brutmöglichkeiten installieren oder unsere Spektive stundenlang auf unser Objekt, den Wanderfalken richten. Es muss also einmal deutlich ausgesprochen werden, dass ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Geduld und dem Verständnis unserer Ehefrauen und Partnerinnen zu unserer Arbeit und den erreichten Erfolgen im Wanderfalkenschutz besteht. Besonders in der Brutzeit ist unsere Abwesenheit für die Ehefrauen eine oft starke Belastung. Deshalb verdienen sie Dank, der hier ausdrücklich auch einmal formuliert werden soll!

Dank erneut allen Mitarbeitern, Freunden, Förderern und Spendern. Dank dem NABU Landesverband NRW und seiner Geschäftsstelle in Düsseldorf, Dank weiter *Heinz Kowalski*, der die von uns benötigte Bohrmaschine als AGW-Spende durch die Fa. Hilti vermittelte.

Unser 14.Jahresbericht hat einen vormals nicht erreichten Umfang angenommen. Das wird sich wahrscheinlich so schnell nicht wiederholen. Aber die Beiträge von *Michael Kladny* zur Polyandrie beim Wanderfalken und von *Theodor Kurdzel* zur Demographie sind so wichtige Arbeiten, dass wir diese ungekürzt abdrucken wollten. Keine einfache Lesekost, aber es lohnt, sich auch in die Demographie einzuarbeiten. Hier sind zukünftig noch große Erkenntnisgewinne zu erwarten.

Dr.Peter Wegner, Leverkusen

Inhalt

	Seite
Brutergebnisse des Wanderfalken in Nordrhein-Westfalen im Jahre 2005 *Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz Nordrhein-Westfalen*	3
Entwicklung des Wanderfalkenbestandes in Nordrhein-Westfalen von 1986-2005	5
Derek Ratcliffe (1929-2005)	6
Chronologie der Wanderfalkenbruten auf Schaufelradbaggern und Absetzern in den Tagebauen des Rheinischen Braunkohlengebietes *Gero Speer*	7
Einführung in die Demographie des Wanderfalken *Peter Wegner*	10
Wann wächst der Bestand des Wanderfalken? Wann trägt er sich selbst? *Theodor Kurdzel*	11
Überraschende Beobachtungen bei einer Wanderfalkenbrut infolge anhaltender Bauarbeiten *Michael Kladny*	16
Ein ”Kuckucks”-Ei im Wanderfalkenhorst *Peter Wegner*	21
Langzeituntersuchungen zur Exposition deutscher Wanderfalken (Falco peregrinus) mit Umweltchemikalien *Peter Wegner, Gert Kleinstäuber, Frank Baum & Friedrich Schilling*	22
Wanderfalken über Cape May Point *Peter Wegner*	23

Impressum

Redaktion: *Dr. Peter Wegner*
Satz: *Dr. Goetz Rheinwald*
Druck: JF$CARTHAUS, Bonn
Papier: Ökostern, 100 % Recyclingpapier

Brutergebnisse des Wanderfalken in Nordrhein-Westfalen im Jahre 2005

Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz Nordrhein-Westfalen

Das Jahr 2005 war ein ausgezeichnetes Jahr für den Wanderfalken in Nordrhein-Westfalen! Das Frühjahr war teilweise kalt und wechselhaft, trotzdem waren die meisten Paare voll im Zeitplan mit ihren Bruten. Etwa 12 % der Paare begannen ihre Brut schon Ende Februar bis zum 10.März, gut 75 % wie gewohnt in der 2.-3. Märzdekade und der Rest erst im April. Bei den späten Bruten handelte es sich meist um gestörte, junge oder instabile Paare mit hohem Konkurrenzdruck und Rivalenkämpfen. So wurde z. B. das alte Weib in LEV 1 abgekämpft gefunden, beringt und frei gelassen. Ein für den Beobachter aufregender Kampf zwischen zwei adulten Weibchen im und vor dem Brutkasten in K 4 dauerte mindestens 38 Minuten. Der Kampf endete erst, als beide verkrallten Falken vom Kastenbrett abstürzten, sich kurz vor der Wasseroberfläche (Rhein) lösten – und beide überlebten.

Der Paarbestand stieg um 7 % von 68 auf 73 Paare, der Ausflugerfolg um 21 % von 137 auf 166 Jungfalken. Wir hatten niemals zuvor so viele erfolgreiche Bruten mit vier ausgeflogenen Jungen! Alle brutbiologischen Parameter lagen auf hohem Niveau: Von 73 Revierpaaren begannen 68 mit einer Brut, 58 Paare brachten 166 Junge zum Ausfliegen. Daraus ergeben sich 2,24 Junge/Revierpaar und 2,86 Junge/erfolgreicher Brut. Der hohe Bruterfolg bewirkte natürlich, dass nur wenige Resteier für Pestizieduntersuchungen geborgen wurden. In den nachfolgenden Übersichten zu den einzelnen Regierungsbezirken ist die Zahl der ausgeflogenen Jungfalken jeweils in Klammern angegeben.

1. Regierungsbezirk Köln

Mit 30 ausgeflogenen Jungfalken wurde das beste jemals erreichte Ergebnis erzielt. Trotz intensiver Suche fanden wir aber keine neuen Paare. Paar BN 1 konnte nicht mehr beobachtet werden. Das Paar BN 3 nahm einen provisorisch montierten Korb sofort an und zog einen Jungfalken erfolgreich auf. Ein benachbartes Paar (BN 2) legte auf einem Stahlpylon einer Rheinbrücke zwei Eier, die nicht bebrütet wurden. Wir haben auch hier einen Korb für das nächste Jahr angeboten. Erstmalig konnten wir vier Junge einer Baggerbrut auf einem großen Ableger beringen. Diese Aktion wurde vom WDR gesendet. Das dort verpaarte Weib entstammt wie erwartet unserer Gebäudepopulation. Erfreulich war, dass das Felsbrüterpaar SU 1 trotz einer temporären Uhu-Präsenz einen Jungfalken aufzog. Das jetzt 15-jährige Männchen in K 2 konnte abgelesen werden. Es kommt aus dem Mittelrheintal.

Ergebnis: Von 15 Revierpaaren begannen 14 mit der Brut; 11 Paare brachten 30 Junge zum Ausfliegen.
Erfolgreich: K 1 (4), K 2 (3), LEV 1 (3), AC 1 (3), AC 2 (3), BM 2 (2), BM 3 (4), DN 1 (4), DN 2 (2), SU 1 (1), BN 3 (1).
Erfolglos: BM 1, BN 2, K 4.
Ohne Brut: K 3.

2. Regierungsbezirk Düsseldorf

Dieser Bezirk ist Spitzenreiter sowohl bei den Paaren als auch beim Ausflugerfolg. Ohne unsere bewährte Niederrhein/Ruhrgebiet-Mannschaft (*M. Kladny, T. Thomas, K. Fleer, M. Tomec*) hätte diese Entwicklung nicht in dem Maße stattfinden können! Verdichtungen waren speziell im westlichen Ruhrgebiet zu verzeichnen. Das Paar OB 1 konnte in Zusammenarbeit mit der Biologischen Station Ripshorst (*Dr. Kricke*) über die gesamte Brutsaison mittels Video überwacht werden, wodurch neue Einblicke in die Brutbiologie gewonnen werden konnten. Ein neues Paar schaffte an einer Autobahnbrücke in einem von uns installierten Kasten drei Junge. Wichtig für uns sind die ausdauernden Beobachtungen von *M. Kladny* an drei Paaren, die neben der schon beschriebenen Polygynie nun auch Hinweise auf Polyandrie beim Wanderfalken erbrachten (s. Seite 15 ff.). Das Weib in DU 3 konnte abgelesen werden. Es entstammt einer Felsbrut in NR 1 von 1999.

Ergebnis: Von 26 Revierpaaren begannen 24 mit der Brut; 21 Paare brachten 61 Junge zum Ausfliegen.
Erfolgreich: D 1 (1), D 4 (2), DU 1 (2), DU 3 (4), DU 4 (4), DU 5 (3), DU 6 (3), WES 1 (4), WES 2 (1), WES 4 (4), WES 5 (3), WES 6 (1), NE 2 (2), NE 3 (4), KR 1 (3), KLE 2 (3), KLE 3 (3), W 1 (3), OB 1 (4), OB 2 (4), E 4 (3).
Erfolglos: KR 2, NE 1, D 2.
Ohne Brut: NE 4, W 2.

3. Regierungsbezirk Arnsberg

Alle Felspaare im Hochsauerlandkreis waren erfolglos. Für die Misserfolge an zwei dieser Plätze ist eindeutig die an sich erfreuliche Entwicklung des Uhubestandes verantwortlich. In einem Fall scheinen Konkurrentenkämpfe der Grund für den Ausfall zu sein.

Auch in diesem Bezirk war der Ausflugerfolg der höchste in unserer AGW-Tätigkeit. Allen Beteiligten der „Bodentruppe" sei auch von dieser Stelle für ihren Einsatz gedankt. Wir wurden von *Arne Hegemann* darüber informiert, dass im Kreis Soest ein neues Paar in einem Krähennest eines Hochspannungsmastes einen Jungfalken erbrütete, der nach dem Ausfliegen mit einem Auto tödlich kollidierte.

Ergebnis: Alle 20 Revierpaare begannen mit der Brut; 17 Paare brachten 45 Junge zum Ausfliegen.
Erfolgreich: HER 1 (4), HER 2 (1), HAM 1 (4), UN 1 (2), UN 2 (4), UN 3 (2), EN 1 (4), EN 2 (3), DO 1 (3), DO 3 (2), DO 4 (3), BO 1 (4), BO 3 (3), MK 1 (1), SI 1 (3), SOE 1 (1), HSK 6 (1).
Erfolglos: HSK 1, HSK 4, HSK 5.

4. Regierungsbezirk Münster

Eine nochmalige Steigerung des Ausflugerfolges um 57 % auf 22 Jungfalken ist besonders hervorzuheben. Hier zahlt sich der Einsatz der schon unter 2. genannten Niederrhein/Ruhrgebiet-Mannschaft voll aus. In BOT 1 wurde das uns seit vielen Jahren bekannte Weib (mit Leder-Geschühriemen) ersetzt. Dieses Weib „Riemchen" tauchte im Jahr 1998 am Brutplatz E 1 auf, war dort jedoch immer erfolglos. Sie wechselte im Jahr 2002 nach BOT 1 und zog dort 2002-2004 insgesamt 9 Junge auf. Freuen durften wir uns über die erfolgreiche Erstbrut in MS 1.

Ergebnis: Von 8 Revierpaaren begannen 7 mit der Brut, diese 7 Paare brachten 22 Junge zum Ausfliegen.
Erfolgreich: GE 1 (3), RE 1 (4), RE 2 (3), RE 4 (4), BOT 1 (2), RE 7 (3), MS 1 (3).
Ohne Brut: GE 2.

5. Regierungsbezirk Detmold

Seit 2002 stagnierte der Bestand bei drei Brutpaaren, die alle wieder erfolgreich waren. Das im letzten Jahr aufgetauchte neue vierte Paar HX 2 hält sich an einer Autobahnbrücke auf, schritt aber auch in diesem Jahr noch nicht zur Brut. Die Betreuung aller genannten vier Paare erfolgte erneut dankenswerter Weise durch *Dr. Bense*, *E. Mattegiet* und *H.G. Thiel*.

Ergebnis: Von vier Revierpaaren begannen drei mit der Brut und brachten acht Jungfalken zum Ausfliegen.
Erfolgreich: MI 1 (2), MI 2 (2), HX 1 (4).
Ohne Brut: HX 2.

Ergebnis: Von 73 Revierpaaren begannen 68 mit einer Brut. 59 Brutpaare waren erfolgreich mit 166 ausgeflogenen Jungen. 107 Jungfalken konnten beringt werden.

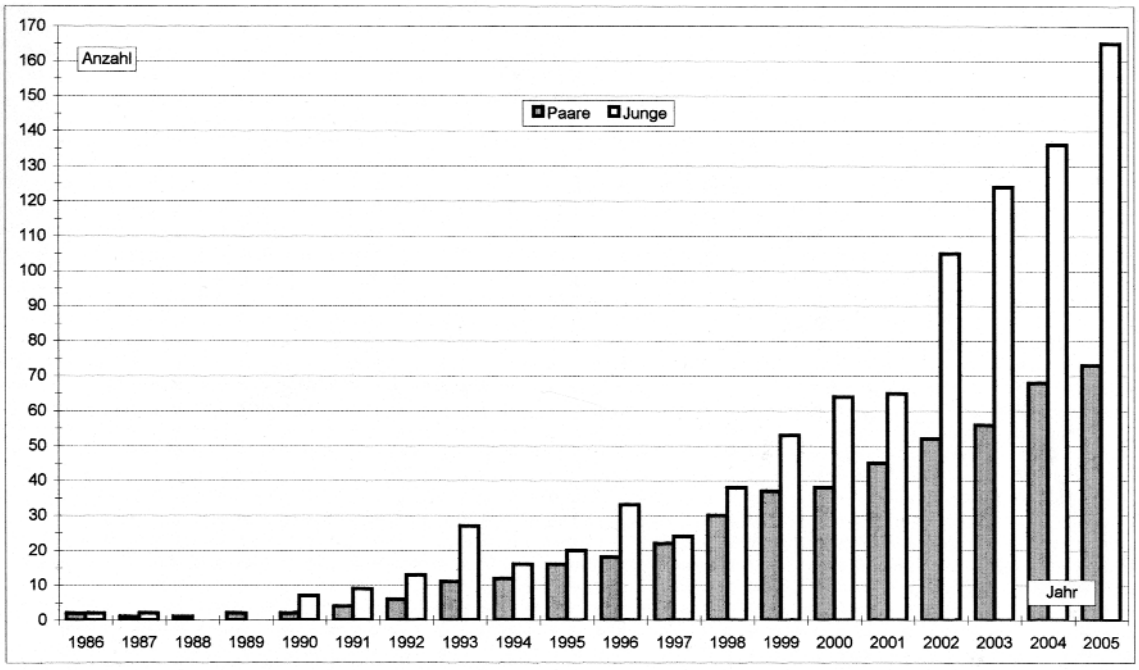
Bestandsentwicklung in Nordrhein-Westfalen

Jahr	2004	2005	Differenz
Revierpaare	68	73	+ 5
begonnene Bruten	60	68	+ 8
erfolgreiche Paare	51	59	+ 8
erfolglose Paare	9	9	
Paare ohne Brut	8	5	- 3
ausgeflogene Junge	137	166	+ 29
ausgefl. Junge / Revierpaar	2.00	2.24	
ausgefl. Junge / erfolgr. Paar	2.71	2.86	
beringte Junge/Altfalken	95	107/1	+ 13

Jungenverteilung: 9 x 1 pullus; 11 x 2 pulli; 21 x 3 pulli; 18 x 4 pulli = 166

Regierungsbezirke	Revier-paare	mit Brut	ohne Brut	erfolgreiche Paare	ausgeflogene Junge (beringt)
Köln	15	14	1	11	30 (16)
Düsseldorf	26	24	2	21	61 (45)
Arnsberg	20	20	0	17	45 (27)
Münster	8	7	1	7	22 (19)
Detmold	4	3	1	3	8 (0)

Zusammenstellung durch*:*
L. Amen, A. Bense, H. Brücher, S. Brücher, K. Fleer, M. Fruhen, A. Hegemann, T. Höller, M. Jöbges, M. Kladny, M. Lindner, E. Mattegiet, A. Nagel, G. Sell, G. Speer, H.G. Thiel, T. Thomas, M. Tomec, P. Wegner



Entwicklung des Wanderfalkenbestandes in Nordrhein-Westfalen von 1986 bis 2005
(linke Säule: Revierpaare, rechte Säule: flügge Junge)

Derek Ratcliffe (1929-2005)

Am 23.Mai 2005 verstarb *Derek Ratclifffe* kurz vor Vollendung seines 76.Lebensjahres. Er war vielleicht der herausragendste Freilandbiologe und Naturschützer seiner Generation. Sein Wissen und seine Erfahrungen als breit interessierter und umfassend gebildeter Naturforscher waren nicht nur in Großbritannien, sondern sicherlich auch in Europa unübertroffen. Ihn interessierten ornithologische Fragen genau so wie z.B. die Biogeographie von Moosen und Farnen. Untersuchungen wie *Plant communities of the Scottish highlands* (1962) und *A Nature Conservation Review* (1970) stehen neben so bekannten Werken wie *Bird life of mountains and upland* (1990), *The Raven* (1997) und *Lakeland* (2002). Für uns ist sein Name verbunden mit der Entdeckung des Zusammenhanges von Pestizid-Anwendungen in Land- und Forstwirtschaft auf Greifvogelpopulationen. Seine kurzen Mitteilungen *Broken eggs in peregrine eyries* (1958) und *Decrease in eggshell weight in certain birds of prey* (1967) waren bahnbrechende Arbeiten und gehören zu den am häufigsten zitierten Veröffentlichungen in den ökologischen Wissenschaften. Ihre Auswirkungen für den Natur- und Artenschutz sind im legislativen Bereich durch Anwendungsverbote bestimmter Pestizide bis heute spürbar. Der Name *Derek Ratcliffe* ist besonders verbunden auch mit seinem Buch *The peregrine falcon* (1980, 1993). Diese Monographie des Wanderfalken enthält auf nur 416 Seiten (Ausgabe 1980) eine profunde Aufarbeitung des Wissens über unseren Falken, geschrieben in einem farbigen und spannenden Stil, wobei kein Aspekt ausgelassen wurde. Selbst 25 Jahre später ist diese Monographie das Maß aller Dinge. Die qualitätsvolle Darstellung durch *Ratcliffe* konnte von späteren Autoren zum Thema Wanderfalke (noch) nicht wieder erreicht werden.

Peter Wegner

Sehr altes Wanderfalken-Weibchen.

Foto: G. Speer

Chronologie der Wanderfalkenbruten auf Schaufelradbaggern und Absetzern in den Tagebauen des Rheinischen Braunkohlengebietes

Gero Speer

Mindestens seit dem Jahr 2000 brüten Wanderfalken auf in Betrieb befindlichen Schaufelradbaggern bzw. Absetzern in den Tagebauen im Rheinischen Braunkohlengebiet.

Die erste uns bekannte Brut fand im Tagebau Inden statt. *Karl Gluth* informierte uns am 20.5.2000 telefonisch, dass er in einer Aachener Zeitung einen Artikel „Ein Falkenkind fiel vom Braunkohlenbagger" gelesen hätte. Die Wanderfalken hatten in einem Krähennest gebrütet, das sich in der Spitze des beweglichen Pylonen des Baggers 281 befand. Es waren noch zwei Jungfalken im Horst, die auch erfolgreich ausgeflogen sind. Das „Zeitungsjunge" war bei der Schräglage des Pylonen aus dem Nest gefallen und später zu gleichaltrigen Jungfalken in einen Horst des Wanderfalken in Niehl gesetzt worden (siehe Artikel im Jahresbericht 2000 der AGW-NRW, S. 10).

Seitdem hält sich immer ein Wanderfalkenpaar im Tagebau Inden auf und brütet mit unterschiedlichem Erfolg. Das Weibchen des Brutpaares ist beidseitig alu-farben beringt und stammt damit aus einer Gebäudebrut in Nordrhein-Westfalen (siehe Artikel im Jahresbericht 2003 der AGW-NRW, S. 6-7).

Am 6.4.2005 stellten wir fest, dass der Wanderfalke zum ersten Mal nicht in einem Krähennest brütete, sondern auf einer dicken Unterlage aus Kohlenstaub in einem „Kasten" im Ballast des Baggers 286 (siehe Foto). Wie Mitarbeiter von Rheinbraun im Mai feststellten waren vier Junge im Horst, die vor dem 20.5.2005 ausflogen. Am 27.5.2005 sahen wir in der Nähe des Baggers das Weibchen mit zwei Jungfalken im Bettelflug.
Im Tagebau Hambach haben zwei Wanderfalkenpaare im Jahr 2004 gebrütet, von denen sich ein Paar hier schon mehrere Jahre aufhält.

Am 28.5.2004 lasen wir in der „Kölnischen Rundschau", dass Greenpeace-Aktivisten den Schaufelradbagger 289 im Tagebau Hambach gestürmt hatten. Dabei erschreckten sie Wanderfalken, die in einem an einem Pylonen angebrachten Horstkasten brüteten. Im Horstkasten saßen zwei junge Wanderfalken. Im Tagebau Hambach befand sich noch ein zweiter Brutplatz des Wanderfalken in einem Krähennest am Absetzer 739. Hier flog ein Jungfalke aus (siehe Artikel im Jahresbericht 2004 der AGW-NRW, S. 10-11).

Im Jahr 2005 haben beide Paare wieder gebrütet. Die Entfernung zwischen den beiden Brutplätzen ändert

Brütendes Weibchen auf Kohlenstaubunterlage.

Foto: G. Speer

Chronologie der Wanderfalkenbruten im Tagebau Inden

Jahr	Brutplatz	Bruterfolg	Bemerkungen
2000	Krähennest im Bagger 281 im beweglichen Pylon	3 Junge	1 der 3 Jungen aus Nest gefallen bei Schräglage des Pylonen
2001	?	0 Junge	Wanderfalkenpaar war anwesend, keine Brut oder erfolglos
2002	gleicher Brutplatz wie in 2000	0 Junge	Eier bei Schräglage des Pylonen aus dem Nest gefallen
2003	gleicher Brutplatz wie in 2000	2 Junge	trotz Reparaturarbeiten an Seilen des Pylonen erfolgreiche Brut
2004	Krähennest im Absetzer 754 im festen Pylon	4 Junge	2 Junge aus Horst gefallen, nach Pflege direkt unter Horst gesetzt
2005	auf Kohlestaub in „Kasten”	2-4 Junge	4 Junge im Horst gesehen, vor 20.5. ausgeflogen, im Bettelflug nur 2 Jungfalken gesehen

sich laufend, da sich der Bagger und der Absetzer während des Betriebes unabhängig voneinander bewegen. Am 29.4.2005 waren der Bagger 289 und der Absetzer 758 nur einen Kilometer (Luftlinie) voneinander entfernt. Wie groß der Abstand bei Besetzung der Brutplätze war, ist nicht bekannt.

Am 19.5.2005 wurden dann die vier Jungfalken im Absetzer 758 von *Peter Wegner* unter Mithilfe von *Frank Hermanns* ((RWE Power) beringt. Auch Fernsehen und Presse waren während der Beringung anwesend. Während der Beringung wurde der Absetzer außer Betrieb gesetzt. Kurz nach der Beringung setzte sich das Weibchen oberhalb des Horstes auf das Geländer, dabei konnte ich durch das Spektiv feststellen, dass das Weibchen beidseitig alufarben beringt ist, also aus einer Gebäudebrut in NRW ausgeflogen ist (siehe Foto).

Im Horstkasten am Bagger 289 befanden sich zwei Junge. Ein Jungfalke stürzte vor dem Flüggewerden aus dem Horst. Er konnte aber in den Horst zurückgesetzt werden. Beide Jungfalken flogen später aus. Während der Bettelflugphase ist ein Jungfalke beim Anflug an die Seilscheibe tödlich verunglückt.

Die Tabellen zeigen, dass ohne menschliche Einflussnahme – durch Sicherung der Brutplätze, Anbringen von Horstkästen oder Pflege aus dem Horst gefallener Jungfalken – der Bruterfolg an den Baggern und Absetzern wesentlich geringer wäre.

Weibchen auf dem Absetzer 758; rechts unten Brutplatz hinter der Leitersprosse.

Foto: G. Speer

Chronologie der Wanderfalkenbruten im Tagebau Hambach

Jahr	Brutplatz	Bruterfolg	Bemerkungen
Brutplatz 1			
2004	Horstkasten am Bagger 289 am feststehenden Pylon	2 Junge	Kasten angebracht wegen Jungen- und Gelegeverlusten in Vorjahren
2005	gleicher Brutplatz wie in 2004	3 Eier 2 Junge	1 Junges abgestürzt, zurückgesetzt, später 1 Junges tödlich verunglückt
Brutplatz 2			
2004	Krähennest im Absetzer 739	1 Junges	2 Junge geschlüpft, 1 Junges vor dem Ausfliegen abgestürzt, tot.
2005	Krähennest im Absetzer 758 hinter Steigeleiter	4 Junge	Krähennest durch Gitter gesichert, damit Junge nicht abstürzen

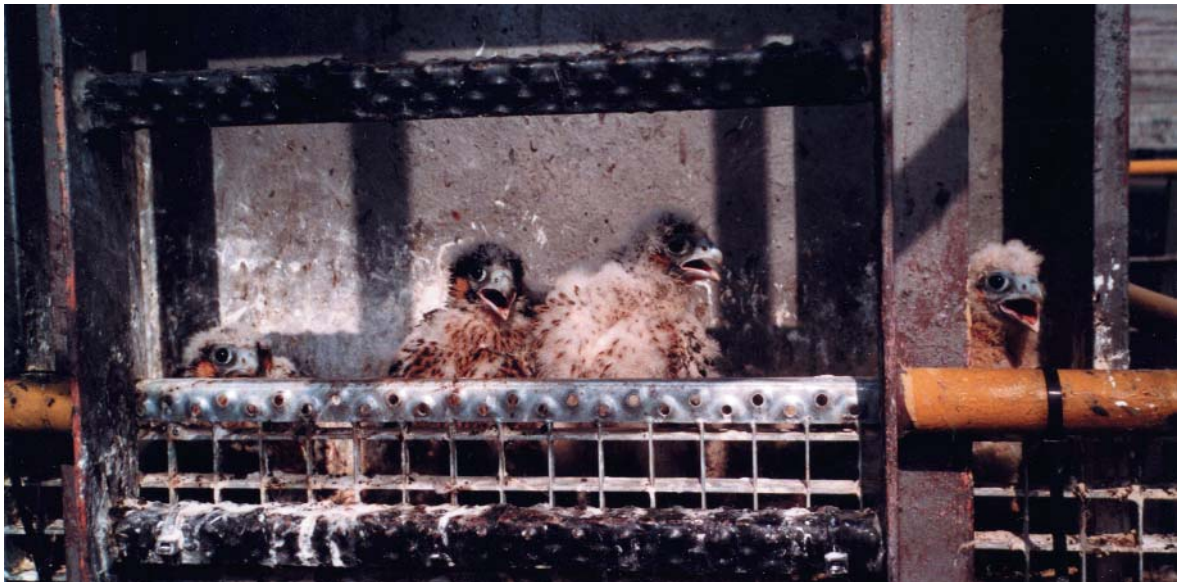
Durchgehende Beobachtungen an den Brutplätzen in den Tagebauen sind nicht möglich, da für Fahrten innerhalb des Tagebaus die Firma RWE Power ein Fahrzeug und einen Fahrer zur Verfügung stellen muss, was aus betrieblichen Gründen nicht immer möglich ist.

Deshalb konnten von uns nur acht Jagdflüge der Wanderfalken im Tagebau Inden beobachtet werden, davon waren zwei erfolgreich. Es wurde jeweils eine Taube geschlagen. Drei Flüge auf Tauben waren erfolglos, bei den anderen konnte das Ergebnis nicht festgestellt werden, da die Jagd hinter den Hügeln im Tagebau verschwand. Alle beobachteten Jagdflüge – bis auf einen – fanden innerhalb des Tagebaus statt. Bei dem einen Jagdflug außerhalb des Tagebaus konnte das Ergebnis auch nicht festgestellt werden, da der Falke hinter Bäumen verschwand. Innerhalb des Tagebaus gibt es kaum Möglichkeiten für die Beutevögel in Deckung zu gehen.

Ähnliche Beobachtungen machte auch *Frank Hermanns* (RWE Power) im Tagebau Hambach.

Alle Beobachtungen im Tagebau Inden wurden zusammen mit *Dieter Heller* (DFO) durchgeführt. Daten aus dem Tagebau Hambach lieferte *Frank Hermanns*.

Besonderer Dank gilt auch der Firma RWE Power, die durch Ihre freundliche Unterstützung die Beobachtungen erst möglich machte.



Vier Junge im Nest hinter der Steigleiter im Ableger 758 *Foto: P. Wegner*

Einführung in die Demographie des Wanderfalken

Peter Wegner

Unter welchen Voraussetzungen steigt ein Tierbestand, unter welchen stagniert oder fällt er? Auf den Wanderfalken bezogen müssen zur Aufstellung eines Populationsmodells nicht nur die jährliche Zahl der Revierpaare, der genaue Bruterfolg dieser Paare, sondern auch die Überlebensraten von Alt- und Jungfalken bekannt sein. Die Letzteren lassen sich z.B. durch Ablesungen markierter Falken ermitteln. Von diesen Überlebensraten abhängig sind die zur Bestandserhaltung erforderlichen flüggen Jungen je Revierpaar und die Anzahl der Brutperioden im Leben. Im Folgenden werden Sterbe- („Mortalität") und Überlebensraten als Dezimalbrüche angegeben. Eine Sterberate von 0,7 bedeutet, dass 70 % eines Jahrganges innerhalb eines Lebensjahres sterben werden. Dieser Sterberate von 0,7 entspricht eine Überlebensrate von 0,3 (= 30 % Überlebende) pro Jahr, denn beide Raten addieren sich zu 1,0.

In den 1970er Jahren wurden in Deutschland erstmalig Sterbetafeln für den Wanderfalken aus Ringfunden veröffentlicht, denen die bei den Vogelwarten archivierten Wiederfunde zugrunde lagen. Die Meldungen an die Vogelwarten erfolgten in einer Zeit sehr hohen Jagddruckes, dem schwerpunktmäßig Jungfalken zum Opfer fielen. Die Verteilung der Ringfunde aus kleinen Stichproben auf die einzelnen Altersklassen war hochgradig zufallsbedingt und somit waren die Ergebnisse nicht typisch auf die Sterbejahre verteilt. Errechnet man aus diesen frühen Tabellen die mittlere Lebenserwartung, so ergeben sich nach dem Flüggewerden nur 1,9-2 Jahre, eine unrealistische Annahme! Mit einer solchen Lebenserwartung wäre der Wanderfalke nicht existenzfähig und zum Aussterben verurteilt.

Mearns & Newton (1984) zeigten durch Fänge von verpaarten Falken am Brutplatz in Schottland, dass die Sterberaten von Altfalken erheblich niedriger waren als aus Ringfunden geschlossen. Die Autoren fanden für adulte Weibchen Sterberaten von 0,09 und für beide Geschlechter vereint 0,11.

Tordoff & Redig (2003) ermittelten im Mittleren Westen der USA durch Ablesungen markierter Falken Sterberaten im 1.Lebensjahr von ca. 0,6 und von Altfalken ab dem beginnenden 2.Lebensjahr mit 0,13.

Nach Beendigung der DDT-Ausbringung und nachlassender menschlicher Verfolgung durch Jagd, Vergiftung, Aushorstung etc. stiegen überall in Deutschland die Wanderfalkenbestände mit z. T. kräftigen Zuwachsraten. Rechnerische Simulationen in Verbindung mit Ringablesungen bestätigten, dass in Nordrhein-Westfalen im Zeitraum 1994-2001 die Sterberaten von Jung- und Altfalken gleichfalls deutlich niedriger sein mussten als noch in den 1970-er Jahren angenommen. Die *AGW-NRW* (2001) konnte zeigen, dass die hiesige Populationsentwicklung mit Sterberaten von ca. 0,10-0,15 (ab beginnendem 2. Lebensjahr) und ca. 0,5 im 1. Lebensjahr in Übereinstimmung ist. Hierbei wurde die Wanderfalken-Population als quasi geschlossenes System betrachtet, in welchem Migration und Immigration ausgeglichen sind. Weitere Randbedingungen waren, dass Brutreife ab dem vollendeten 2. Lebensjahr angenommen wurde, geschlechtsreif gewordener Nachwuchs sofort neue Reviere begründete (oder Verluste ersetzte) und sich damit eine Brutreserve („Überschussvögel") infolge der stürmischen Bestandsentwicklung zunächst nur in zu vernachlässigender Größenordnung ausbilden konnte. Mit den oben gefolgerten Sterberaten bedeutet das, dass theoretisch von 1.000 ausgeflogenen Jungfalken nach zwei Jahren noch 425 Altfalken [1.000 x 0,5 (1. Überlebensrate) x 0,85 (2. Überlebensrate)] zur Brutpopulation stoßen würden. Das wiederum erklärt den kräftigen Populationsanstieg in NRW.

Im Folgenden wird *Theodor Kurdzel* für uns AGW-ler den Fragen „Wann wächst der Bestand des Wanderfalken und wann trägt er sich selbst?" mit neuen, eigenständigen Verfahren nachgehen. Die drei Tabellen sind wichtige Arbeitsmittel, zumal sie auch Angaben über die notwendigen Brutperioden enthalten. Sie verlangen intensives Einlesen. Die Tabellen und Rechenoperationen sind auf vergleichbare Vogelarten (Körpergröße, Lebenserwartung) übertragbar. Aus Tab. 1 kann eine Modellalterstafel errechnet werden, die hier aus Platzgründen nicht abgedruckt werden konnte. Für uns Wanderfalkenschützer besonders aufschlussreich ist Tab. 3, die zeigt, welche Kombinationen der Überlebensraten der Jung- und Altfalken in Übereinstimmung mit der tatsächlichen Bestandsentwicklung in NRW von 1992–2005 sind.

Literatur

AGW-NRW (2001): Wie bildete sich die neue Wanderfalkenpopulation in Nordrhein-Westfalen? Ergebnisse aus Ringablesungen. Internat. Fachtagung in Linow, 08.-09.Sept. 2001.

Mearns, R. & Newton, J. (1984): Turnover and dispersal in a Peregrine *Falco peregrinus* population. Ibis 126:347-355.

Tordoff, H.B. & Redig, P.T. (2003): Peregrines in the Midwest. In: *Cade, T.J. & Burnham, W.* (2003): Return of the Peregrine. The Peregrine Fund, Boise; pp 173-188.

Wann wächst der Bestand des Wanderfalken? Wann trägt er sich selbst?

Theodor Kurdzel

Um beurteilen zu können, ob der Bestand des Wanderfalken wächst (oder schrumpft), muß man wissen, wann er gleichbleibt.

Zum Bestand zählen alle Paare. Bekannt seien neben der Zahl der Paare auch die Zahl der flüggen Jungen. Daraus ergibt sich der Quotient „flügge Junge/Paar". Allein sagt der Quotient zur Bestandsentwicklung nichts aus. Er muß an der Zahl der flüggen Jungen je Paar gemessen werden, die zur reinen Bestandserhaltung erforderlich ist. Sie ist nicht bekannt, kann aber errechnet werden. In der Literatur finden sich dafür auch verschiedene Formeln, die hier jedoch nicht näher betrachtet werden sollen.

Der Verfasser empfiehlt folgende Gleichung:

$$\frac{2}{aB} = c$$

mit

2 = zwei Altvögel (ein Paar), die ersetzt werden müssen,

a = Überlebensrate der flüggen Jungen bis zur Brutreife (Dezimalbruch),

B = Anzahl der Brutperioden im Leben und

c = Zahl der zur Bestandserhaltung erforderlichen flüggen Jungen je Paar und Jahr (Stück).

Für a und B können Erfahrungs- oder vereinbarte Werte eingesetzt werden. Verläßlicher sind Werte, die mit der Sterbetafel ermittelt worden sind. Tatsächliche Sterbetafeln sind jedoch ungenau, weil die Totfunde nicht typisch auf die Sterbejahre verteilt sind. Genauer ist eine Modellsterbetafel. Aus der hier vorgeschlagenen können folgende Werte abgelesen oder errechnet werden (Tab. 1):

a = 0,4 (= 40.000/100.000);

B = 6,451 (Brutperioden);

c = 2/(0,4 x 6,451) = 0,775 (Stück).

Andere Modellsterbetafeln sind nicht ausgeschlossen.

Abb. 1 veranschaulicht, wie die Lebenden (l_x) absterben. Kurve M zeigt die Lebenden der Modellsterbetafel (Tab. 1). Die Kurven H und R sind aus Wiederfunden in Baden-Württemberg beringter Wanderfalken berechnet worden, H nach Totfunden, R nach Tot- und Lebendfunden. Von den in R lebend Gefundenen sind 14,8 % freigelassen und eine nicht bekannte Anzahl in Pflege behalten worden. Die Lebendfunde werden in R als Todfunde gewertet. Ältere Jahrgänge sind bei den Wiedergefundenen offensichtlich unterrepräsentiert. Die Datenreihen H und R enden mit einem Lebensalter von 14 Jahren (x_{13}).

Statt einer Sterbetafel analog Tab. 1 kann hilfsweise eine Tabelle mit zahlreichen möglichen und „unmöglichen" Kombinationen von a, B und c zur „Auswahl" erstellt werden (Tab. 2).

Die Anzahl der Brutperioden im Leben – hier gleichbedeutend mit der mittleren Lebenserwartung des Brutbestandes in Jahren – führt zur allgemeinen Überlebensrate der Erwachsenen – und umgekehrt. Beispiel: Bei fünf Brutperioden im Leben scheidet jedes Jahr ein Fünftel aus. Es überleben vier Fünftel oder 0,8. Die Überlebensrate wäre in diesem Fall 0,8.

Die Überlebensrate der flüggen Jungen des Vorvorjahres, die allgemeine Überlebensrate der Erwachsenen, die Anzahl der Brutperioden im Leben und die Zahl der zur Bestandserhaltung erforderlichen flüggen Jungen je Paar hängen voneinander ab. Die Abhängigkeit wird am Wanderfalkenbestand Nordrhein-Westfalens der letzten Jahre in fünf Beispielen dargestellt (Tab. 3). Die Überlebensraten der flüggen Jungen sind gesetzt. Die der Erwachsenen sind so berechnet, daß sich der Bestand in der Summe der Jahre – wie angenommen – selbst trägt. Wanderungsgewinne und -verluste gelten als ausgeglichen.

Aus der Modellsterbetafel kann eine Modellalterstafel abgeleitet werden. Die aus unserer Modellsterbetafel (Tab. 1) abgeleitete – hier nicht abgebildete – Modellalterstafel weist für den Gesamtbestand unmittelbar nach Erscheinen der noch „alterslosen" flüggen Jungen ein Durchschnittsalter von 4,45 Jahren und für den Teilbestand der Erwachsenen ab Beginn des dritten Lebensjahres ein solches von 6,74 Jahren aus.

Anschrift des Verfassers:
Theodor Kurdzel, Heckerstraße 26 A, 34121 Kassel

Tabelle 1: Modellsterbetafel des Wanderfalken und vergleichbarer Vogelarten.

Vollendetes Alter x in Jahren	Lebende im Alter x	Gestorbene im Altersintervall x, x+1	Sterbewahrscheinlichkeit im Altersintervall x, x+1	Von den Überlebenden im Alter x bis x+1 noch zu durchlebende Jahre	Von den Überlebenden im Alter x insgesamt noch zu durchlebende Jahre	Lebenserwartung im Alter x in Jahren
x	l_x	d_x	q_x	L_x	T_x	e_x
0	100.000	45.000	0,450	77.500	383.054	3,831
1	55.000	15.000	0,273	47.500	305.554	5,556
2	40.000	6.800	0,170	36.600	258.054	6,451
3	33.200	4.150	0,125	31.125	221.454	6,670
4	29.050	3.166	0,109	27.467	190.329	6,552
5	25.884	2.718	0,105	24.525	162.862	6,292
6	23.166	2.317	0,100	22.007	138.338	5,972
7	20.849	2.085	0,100	19.807	116.330	5,580
8	18.764	1.876	0,100	17.826	96.523	5,144
9	16.888	1.689	0,100	16.043	78.697	4,660
10	15.199	1.596	0,105	14.401	62.654	4,122
11	13.603	1.483	0,109	12.862	48.253	3,547
12	12.120	1.515	0,125	11.363	35.391	2,920
13	10.605	1.803	0,170	9.704	24.028	2,266
14	8.802	2.401	0,273	7.602	14.324	1,627
15	6.402	2.881	0,450	4.961	6.722	1,050
*	3.521	**	**	1.760	1.760	**

Erläuterungen und Vereinbarungen:

Das Alter 0 bezieht sich auf den Zeitpunkt des Flüggewerdens. Alle Jungen werden zum selben Zeitpunkt flügge.

Das erste Lebensjahr beginnt bei x_0, das zweite bei x_1, ..., das 16. bei x_{15} und das 17. bei x_{16}.

Zur Zahl 100000: Sie wird so groß gewählt, um nicht Bruchteile von Lebewesen ausweisen zu müssen. Die Größe der Zahl hat keinen Einfluß auf die Ergebnisse in Spalte e_x.

Abgelesene und errechnete Ergebnisse der Modellsterbetafel:

Altersspezifische mittlere Lebenserwartung beim Flüggewerden (e_0): 3,831 Jahre,

– am Beginn des dritten Lebensjahres (e_2): 6,451 Jahre (gleichbedeutend mit Brutperioden).

Überlebensrate der flüggen Jungen am Beginn des dritten Lebensjahres: 0,4 (= 40.000/100.000).

Allgemeine Überlebensrate der Erwachsenen: 0,845 (= 1 – 1/6,451).

Zur Bestandserhaltung erforderliche flügge Junge/Paar (Stück): 0,775 (= 2/[0,4 x 6,451]).

Ein unbestimmt höheres Alter als 16 Jahre (*) erreichen 3.521 Stück = 3,5 %.

Ab x_{16} sind daher auch d_x, q_x und e_x unbestimmt (**).

Tabelle Theodor Kurdzel

	Lebende Stück		
	M	H	R
0	100000	207	420
1	55000	129	231
2	40000	100	182
3	33200	73	161
4	29050	51	118
5	25884	41	94
6	23156	31	73
7	20849	24	62
8	18764	22	49
9	16888	14	32
10	15199	8	24
11	13803	5	16
12	12120	5	8
13	10605	2	4
14	8802		
15	6402		
16	3521		
	Umgerechnet:		
	M	H	R
0	500	500	500
1	275	312	275
2	200	242	217
3	166	176	192
4	145	123	140
5	129	99	112
6	116	75	87
7	104	58	74
8	94	53	58
9	84	34	38
10	76	19	29
11	68	12	19
12	61	12	10
13	53	5	5
14	44		
15	32		
16	18		

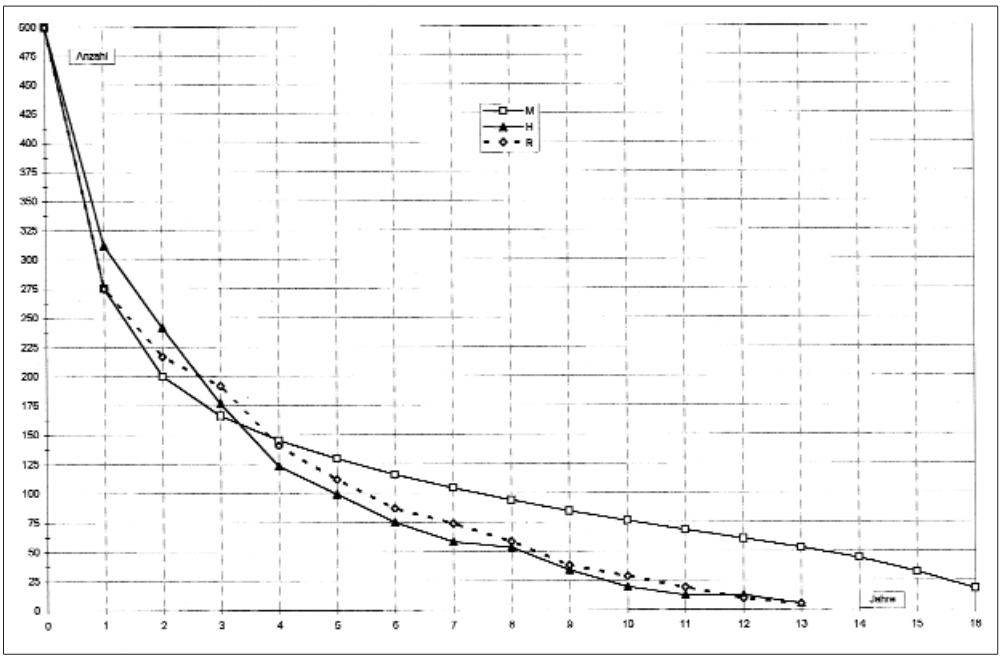


Abb. 1: Absterbeverlauf einer Wanderfalkenpopulation.

Kurve M = Modellsterbetafel (Tab. 1), H = *Hepp, Schilling & Wegner* 1995, R = *Rockenbauch* 2002.

Die Abbildung veranschaulicht, wie die Lebenden (l_x) absterben. Die 207 Lebenden aus der Reihe H sind in den 420 (= 237w + 183m) Vögeln bei R enthalten; daher ähneln sich die Kurven H und R. Kurve R beruht zum Teil auf Lebendfunden, die als Totfunde gewertet worden sind (siehe Text). Die jeweiligen Differenzen zum Vorjahr sind die Toten.

Jungfalke Sekunden vor seinem Erstflug. *Foto: P. Wegner*

Tabelle 2: Zur Bestandserhaltung erforderliche Zahl flügger Junge je Paar (Revierpaare) und Jahr.

Anzahl der Brutperioden im Leben (B)	**Überlebensrate der flüggen Jungen des Vorvorjahres (a)**												
	0,2	0,225	0,25	0,275	0,3	0,325	0,35	0,375	0,4	0,425	0,45	0,475	0,5
	Zur Bestandserhaltung erforderliche Zahl flügger Junge je Paar und Jahr (Stück) (c)												
2	5,00	4,44	4,00	3,64	3,33	3,08	2,86	2,67	2,50	2,35	2,22	2,11	2,00
3	3,33	2,96	2,67	2,42	2,22	2,05	1,90	1,78	1,67	1,57	1,48	1,40	1,33
4	2,50	2,22	2,00	1,82	1,67	1,54	1,43	1,33	1,25	1,18	1,11	1,05	1,00
5	2,00	1,78	1,60	1,45	1,33	1,23	1,14	1,07	1,00	0,94	0,89	0,84	0,80
6	1,67	1,48	1,33	1,21	1,11	1,03	0,95	0,89	0,83	0,78	0,74	0,70	0,67
7	1,43	1,27	1,14	1,04	0,95	0,88	0,82	0,76	0,71	0,67	0,63	0,60	0,57
8	1,25	1,11	1,00	0,91	0,83	0,77	0,71	0,67	0,63	0,59	0,56	0,53	0,50
9	1,11	0,99	0,89	0,81	0,74	0,68	0,63	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,44
10	1,00	0,89	0,80	0,73	0,67	0,62	0,57	0,53	0,50	0,47	0,44	0,42	0,40

Erläuterungen und Vereinbarungen:

Die der Überlebensrate a entsprechende Zahl der flüggen Jungen des Vorvorjahres geht in den Brutbestand ein.
Die Reihe der Brutperioden im Leben B (Großbuchstabe) könnte noch erweitert werden, zum Beispiel um statistisch mögliche Zwischenwerte (Dezimalzahlen).
B = 1/(1 – b); (b (Kleinbuchstabe) ist die allgemeine Überlebensrate der Erwachsenen, siehe Tab. 3).
Die meisten Werte c liegen offensichtlich neben der tatsächlich erforderlichen Zahl der flüggen Jungen je Paar. Sie dienen nur der Veranschaulichung.
Die Tabelle kann auch von innen nach außen gelesen werden, um für eine angenommene Zahl der zur Bestanderserhaltung erforderlichen flüggen Jungen je Paar c das dafür notwendige Wertepaar a, B zu erhalten.
Rechengang: 2/(aB) = c; 2/(ac) = B; 2/(Bc) = a

Tabelle Theodor Kurdzel

Tabelle 3: Wechselseitige Abhängigkeit der Überlebensrate der flüggen Jungen des Vorvorjahres (a), der Überlebensrate der Reviervögel des Vorjahres (b), der Anzahl der Brutperioden im Leben (B) und der zur Bestandserhaltung erforderlichen Zahl der flüggen Jungen je Paar und Jahr (c), dargestellt am Bestand des Wanderfalken des Landes Nordrhein-Westfalen in fünf Beispielen.

flügge Junge t-2	Jahr t-2	Revier-vögel t-1	Jahr t-1	Revier-vögel t	Jahr t	überlebende flügge Junge t-2 **a** x Sp 1	Überlebende aus Vorjahr t-1 **b** x Sp 3	Überlebende insgesamt t Sp 7 + Sp 8	Überschuß Bedarf (-) Ausgleich (0) Sp 9 - Sp 5	notwendige Brutperioden im Leben (B)	erforderliche flügge Junge je Paar (c)
Stück		Stück		Stück		Stück	Stück	Stück	Stück	Anzahl	Stück
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						0,380	**0,8800**			8,337	0,631
13	*1992*	22	*1993*	24	*1994*	4,94	19,36	24,30	0,30		
27	*1993*	24	*1994*	32	*1995*	10,26	21,12	31,38	-0,62		
16	*1994*	32	*1995*	36	*1996*	6,08	28,16	34,24	-1,76		
20	*1995*	36	*1996*	44	*1997*	7,60	31,68	39,28	-4,72		
33	*1996*	44	*1997*	60	*1998*	12,54	38,72	51,26	-8,74		
24	*1997*	60	*1998*	74	*1999*	9,12	52,80	61,92	-12,08		
38	*1998*	74	*1999*	76	*2000*	14,44	65,12	79,56	3,56		
53	*1999*	76	*2000*	90	*2001*	20,14	66,88	87,02	-2,98		
64	*2000*	90	*2001*	104	*2002*	24,32	79,20	103,52	-0,48		
65	*2001*	104	*2002*	112	*2003*	24,70	91,53	116,23	3,23		
105	*2002*	112	*2003*	136	*2004*	39,90	98,57	138,47	2,47		
124	*2003*	136	*2004*	146	*2005*	47,12	119,69	166,81	20,81		
582		810		934		221,16	712,84	934,00	0		
						0,380	**0,8800**			8,337	0,631
582		810		934		221,16	712,84	934,00	0		
						0,400	**0,8657**			7,445	0,672
582		810		934		232,80	701,20	934,00	0		
						0,420	**0,8513**			6,725	0,708
582		810		934		244,44	689,56	934,00	0		
						0,440	**0,8369**			6,133	0,741
582		810		934		256,08	677,92	934,00	0		
						0,460	**0,8226**			5,636	0,771
582		810		934		267,72	666,28	934,00	0		

Erläuterungen und Vereinbarungen:

Der Bestand der Reviervögel des laufenden Jahres (t) setzt sich aus den überlebenden flüggen Jungen des Vorvorjahres (t-2) und den überlebenden Reviervögeln des Vorjahres (t-1) zusammen.

Die Stückzahlen der Überlebenden werden durch die Überlebensraten (Ü-Raten) a und b bestimmt:
Junge = a, Reviervögel = b (Werte fett gedruckt).

Die Überlebensraten können – wenn sie nicht bekannt sind – gesetzt oder durch "Einpendeln" den wahrscheinlich erforderlichen angenähert werden.

Für den Bestand in Nordrhein-Westfalen werden die Ü-Raten a gesetzt. Da sich der Bestand selbst tragen, der Bedarf in der Summe mithin auf Null aufgehen soll, müssen die Ü-Raten b wie folgt aus den Summen berechnet werden: b = (Sp 5 – a x Sp 1)/Sp 3.
Berechnung der notwendigen Anzahl der Brutperioden im Leben (Spalte 11): B = 1/(1 – b).

Ü-Raten b und die Anzahl der Brutperioden im Leben B (letztere glatt gesetzt) bedingen einander wie folgt (Beispiele): 0,909 «–» 11; 0,9 «–» 10; 0,889 «–» 9; 0,875 «–» 8; 0,8 57 «–» 7; 0,833 «–» 6; 0,8 «–» 5; 0,75 «–» 4.

Berechnung der zur Bestandserhaltung erforderlichen flüggen Jungen/Paar (Spalte 12): c = 2/(a x Sp 11).

b, B und c werden mit den Werten der betreffenden Zeile berechnet. Beim Nachrechnen können Abweichungen in den Stellen auftreten, da die hier ausgeführten Werte abgerundet sind.

Tabelle Theodor Kurdzel

Überraschende Beobachtungen bei einer Wanderfalkenbrut infolge anhaltender Bauarbeiten

Michael Kladny

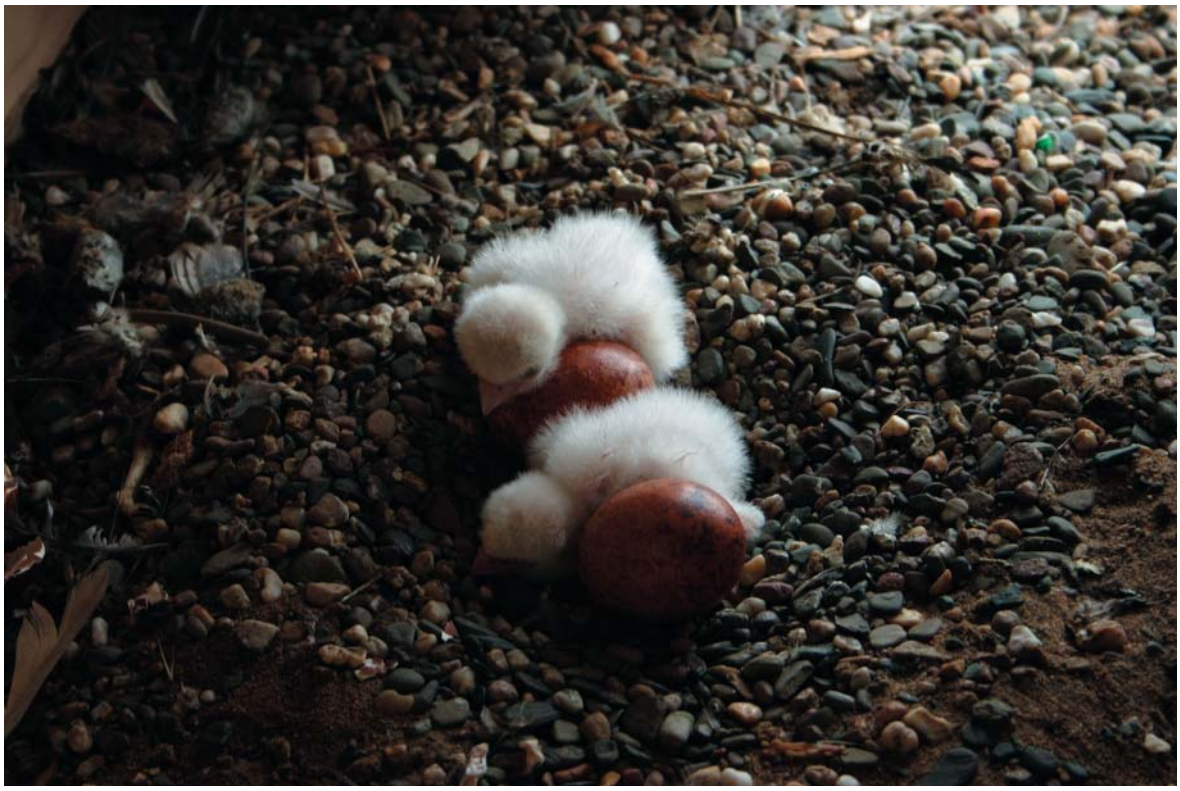
Die Wanderfalken in Nordrhein-Westfalen sind zum überwiegenden Teil Gebäudebrüter. Dies liegt zum einen daran, dass es nirgendwo so viele zusammenhängende Großstädte („Megastädte") gibt wie speziell im dicht bevölkerten Ruhrgebiet. Immer noch prägen hier große Industrieflächen mit ihren Kaminen, Kühltürmen und Gebäudekomplexen die Landschaft. Zum anderen sind die meisten natürlichen Felsen durch Freizeitsport und menschliche Erholung für Falkenbruten ungeeignet geworden. Viele Felsen und Steinbrüche sind auch vom Uhu besetzt. An Gebäudebrutplätzen treten dagegen ganz andere Probleme für die Wanderfalken auf. Und obwohl diese Probleme von den Vögeln regelmäßig Opfer fordern, sind solche Plätze bei Wanderfalken äußerst begehrt. Außerdem fehlt hier (noch) der natürliche Feind des Falken, der Uhu. Mit ihm mussten die Wanderfalken seit Jahrtausenden leben und lernen, dieser Gefahr auszuweichen.

Die Bruterfolge sind an Bauwerken meist sehr hoch, und eine gewisse Prägung der dort aufgezogenen Jungen trägt zum starken Anstieg der sogenannten Gebäudebrüter bei. Einige dieser Gebäudebrüter sind allerdings auch an Felsen erbrütet und wechselten dann in den neuen Lebensraum (oder auch umgekehrt).

Wie vielseitig Wanderfalken an Industrieanlagen auf Störungen in ihrem Brutbereich reagieren können, zeigte sich im Frühjahr/Sommer 2004 im Brutplatzkomplex DU1/ DU2/ DU6.

Zehn Jahre lang hatte in DU1 ein Wanderfalkenpaar seine Jungen aufgezogen. In 2003 gab es dann durch Ausfall des adulten Männchens während der Brutzeit keinen Erfolg. Noch während der Brutzeit im März erschien ein einjähriges Männchen, das alu/aluberingt (NRW) war. Das Weibchen brütete weiter, aber das junge Männchen löste nicht ab, ging stets nur kurz in den Kasten, sodass das Weibchen allein brüten musste. Es wurde nicht mit Nahrung von diesem jungen Männchen versorgt und jagte auch selbst.

Mitte April trug das Weibchen Beute ein; höchstwahrscheinlich waren Junge geschlüpft. Aber auch



Zwei von späteren vier Jungen sind geschlüpft (K1).

Foto: H. Sänger

jetzt beteiligte sich das junge Männchen nicht am Beuteeintrag. Es „konnte"einfach noch nicht in das Brutgeschäft einsteigen. Nach drei bis vier Tagen gab es keine Hinweise mehr auf eine Brut.

Etwa eine Woche später verschwand das Weibchen wieder für vier Wochen im Kasten und war kaum noch zu sehen, doch danach gab es wiederum keine Hinweise mehr auf eine Brut. Möglicherweise ein erfolgloses Nachgelege. Zeitgleich lief am Platz GE1 eine erfolgreiche Brut mit einem ebenfalls, allerdings wohl kurz vor der Brutzeit „eingestiegenen" einjährigen Männchen. Dieses junge Männchen konnte die Vorbrutzeit mitgestalten. Es wurde vom alten Männchen geduldet (oder musste geduldet werden?), was *Thorsten Thomas* gut dokumentieren konnte. Bald darauf, noch in der Brutzeit, wurde das adulte Männchen tot aufgefunden. Es war bei der Jagd gegen ein Gartenhaus geflogen.

Im darauffolgenden Jahr 2004 geschah im Revier DU 1 erneut etwas Außergewöhnliches. Diesmal waren die überraschenden Einflüsse jedoch menschlichen Ursprungs. Überall im Bereich Ruhrgebiet und Niederrhein brüteten im März die Wanderfalkenpaare. Zu den von uns bekannten dreißig Paaren kamen noch fünf neue hinzu, von denen zwei Paare gleich beim ersten Mal erfolgreich Junge aufzogen. In der Nachbarschaft südlich von DU1 nun liegen die Plätze DU2/ DU6, an denen ein Männchen mit zwei Weibchen zwei Gelege betreute. Der im *AGW-Jahresbericht 2003* schon beschriebene Polygynie-Fall wiederholte sich auch in diesem Jahr (2004). Und einmal mehr hatte dasselbe Weibchen in DU 6 wie in den zwei Jahren zuvor Bruterfolg (2,0), während das niederländische Weibchen in DU2, nur drei Kilometer entfernt, genau vier Wochen im Kasten lag. Danach war dort die Brutzeit zu Ende. Dieses Weibchen ist an seinem im Sitzen abstehenden rechten Flügel gut erkenntlich und trägt rechts den typischen hohen, orangefarbenen Kennring, dessen Gravur zunächst aber noch nicht bekannt war.

An unserem Platz DU1 begann die Brut zunächst normal um den 12.03.04. Wie in den Jahren zuvor, gab es zahlreiche Störungen, ausschließlich durch Weibchen. Diese wurden aber durch das nun mindestens 13-jährige Weibchen vertrieben, während das jetzt 2-jährige Männchen häufig brütete. Im Gegensatz zum Jahr davor hatte es mit dem erfahrenen Weibchen die ganze Vorbereitung zur Brut miterlebt und -gestaltet. Es erwies sich letztlich als erfolgreicher Brutpartner, wie wir noch sehen werden.

Bereits im Februar wurde infolge Wartungsarbeiten am Kamin ein Seilzug angebracht, der aber bis zum 22.04.04 ungenutzt blieb. Vom Werk verlautete, man müsse in diesem Jahr leider zu dieser Zeit mit den Kaminarbeiten beginnen.

Normalerweise wurden in diesem Werk die Wartungsarbeiten nach Absprache auf die Monate nach der Brutzeit verlegt; aber in diesem Fall ließ es sich aus verschiedenen Gründen nicht einrichten, wofür man Verständnis aufbringen sollte. Die Falken gewöhnten sich relativ schnell an das im Wind flatternde, lange Zugseil und hatten gerade Junge, als am 22.04.04 Bretter für eine Hilfsbühne hochgezogen wurden. Immer, wenn eines dieser Bretter ca. ein bis zwei Meter am Kasten „vorbeischwebte", kamen das Weibchen oder das Männchen aus dem Kasten und flogen laut schreiend mit dem Partner umher. Für den weiteren Ablauf sah es nicht gut aus, denn die ca. einen Meter am Kasten vorbeiführende Steigeleiter sollte in vier Arbeitsgängen auf ihrer gesamten Länge von über 300 Metern bearbeitet werden. Das Auftragen von Rostschutz ging im Bereich von 50 Meter über und unter dem Brutplatz an einem Tag noch relativ schnell vonstatten; der Voranstrich hatte schon über einen Tag gedauert. Der Hauptanstrich jeweils von morgens ca. 8 Uhr bis nach 17 Uhr im sensiblen Bereich, vor allem über und neben dem Kasten, aber auch unterhalb davon, führte jedoch dazu, dass die Falken an mehreren Tagen über eine Dauer von neun bis zehn Stunden nicht an den Kasten kamen! Manchmal blieb das Weibchen, besonders beim morgendlichen Aufstieg der Arbeiter, im Kasten, bis die Leute direkt neben dem Eingang erschienen. Es flog dann rasend schnell ab. Der Schreck war anfänglich auf beiden Seiten groß, später gewöhnten sich die Arbeiter an den herausstürmenden Vogel, umgekehrt nie. Soweit ich es beobachten konnte, flog abends, wenn die Arbeiten beendet waren, oftmals das Männchen den Kasten an, aber ich sah bis zu zwei Stunden danach keine Fütterung mehr. Das alte Weibchen trug die uns seit Jahren bekannte Beringung rechts rot (jetzt zu hellorange verblasst) und links breit schwarz mit ursprünglich weißen Buchstaben, die komplette Ablesung gelang nie.

Ab Anfang Mai tauchte immer öfter das beschriebene niederländische Weibchen vom Nachbarrevier DU2 auf. Als eines der beiden „Polygynie-Weibchen" war ihre Brut offenbar fehlgeschlagen. Nun hatte es wohl Zeit. So landete es oft relativ unbehelligt auf der ca. 250 m hohen kurzfristig errichteten Hilfsbühne und zeigte keine Scheu, während das alte Revierweibchen sich nicht traute, überhaupt jemals während der gesamten Brutzeit darauf zu landen, auch nicht abends. Und so konnte die Holländerin Besitz von Platz DU1 ergreifen, psychologisch und faktisch. Das alte Revierweibchen griff sie zwar an, konnte sie aber nicht vertreiben, dem Männchen gelang dies sowieso nicht. So entschied die Holländerin dann auch selbst, wann sie den Platz zu verlassen gedachte, um zu ihrem Revier DU2 hinüber zu wechseln. Das Ganze schien eine gewisse

Methode zu haben, wobei allem Anschein nach das niederländische Weibchen die zunehmende Verunsicherung des alten Revierweibchens erkannte und nutzen konnte. Abends flog bis gegen Sonnenuntergang kein Falke mehr den Brutkasten an. Es sah ganz danach aus, als wäre die Brut erfolglos beendet.

Am 11.05.04 wurden die Vorrichtungen abgebaut, die Kaminbauarbeiten waren abgeschlossen, die Brut – wie wir vermuteten – auch.

Unterdessen gab es Ablenkung genug bei der Beringung quer durch das Ruhrgebiet und entlang des Niederrheins von diesem nervenaufreibenden, aber doch auch faszinierenden Geschehen und Verhaltensweisen. 69 Jungvögel an 22 erreichbaren Plätzen konnten wir in dieser Zeit beringen, drei weitere markierte *P. Wegner* in KRE 1 und an sechs Plätzen blieben 16 Junge unerreichbar. Später, nach dem Ausfliegen konnten wir noch zwei weitere Jungvögel kennzeichnen.

Am 19.05.04 war es soweit: Die Holländerin saß stundenlang ungeniert am Kamin in DU1, das Reviermännchen attackierte sie zwar ständig, aber sie ließ sich nicht beirren und wirkte sehr gelassen. Das Männchen stieg auf, kreiste mit einem adulten Weibchen und verschwand. Immer wieder erschien das Männchen, teilweise mit und manchmal auch ohne das alte, jetzt vertriebene Weibchen, welches hoch am Himmel noch über seinem ehemaligen Revier schwebte. Die beiden flogen stets zusammen in nordwestliche Richtung ab. Manchmal kam das Männchen auch in den nächsten Tagen allein von dort, griff unter Geschrei die neue Besitzerin von DU1 an und flog allein wieder in die gleiche Richtung davon. Die Holländerin hatte ihr Ziel erreicht, das neue Revier mit dem idealen „Felsen" erkämpft. Über kurz oder lang würde sie auch das dazugehörige Männchen, jetzt noch spröde, erobern. Wie selbstverständlich bewegte sie sich am Kamin. Dieser hatte insgesamt 20 tiefe Nischen, 18 davon in Höhen ab 250 m. Sie waren geeignet zum Verstecken, zum Schlafen und dienten als Schutz vor Regen an der dem Wind abgewandten Seite, da die Nischen ja zu allen Seiten angebracht waren, auf gleicher Höhe jeweils sechs. Auch ließ sich Beute an beschatteten Stellen gut deponieren. Ja, es war sogar auch noch was zu fressen zu finden in diesen Depots. Außerdem gab es zwei weitere Kästen. Einen bei 100 m, den sie oft besuchte. Den anderen in 220 m Höhe, der von ihrer Vorgängerin zur Brut genutzt worden war,

Vier 15-18-tägige Nestlinge (NE 3).

Foto: N. Wolf

besuchte sie seltsamerweise stets nur kurz. Wenn überhaupt, flog sie das Brett am Kasteneingang für Sekunden an. Das verwunderte!

Am 02.06.04 kam ein Anruf vom Werk, am Boden sei ein junger Wanderfalke! Das konnte nur ein junger Turmfalke des Paares sein, das seit dem Beginn der Wanderfalken-Ära noch als einziges Paar übrig geblieben war und etwas abseits, sehr tief brüten konnte bzw. durfte. Selten war ich verblüffter, als ich den Jungvogel am Boden zu sehen bekam. Eindeutig! Es war ein junges Wanderfalkenmännchen. Ein Auge war zerstört, es wog nur 410 g, war aber voll befiedert und wurde zu einem der zwei nachträglich Beringten in unserem Sektor. Ein Jungvogel! Wie war das möglich? An vielen Tagen über zehn Stunden lang waren die Alten doch nicht zum Nachwuchs gekommen, welcher damals, zu Beginn der Kaminbauarbeiten gerade knapp zwei Wochen alt gewesen war.

Außerdem hatten während der tagelangen Anstricharbeiten in Kastennähe auch tagsüber die Temperaturen zeitweise nur zwischen +10 und +15 °C gelegen. Und es sollten noch weitere Jungen im Kasten sein, hatten die Kaminbauer gesagt, als die Arbeiten beendet gewesen waren – so erfuhr ich jetzt. Für mich war die Brut zu diesem Zeitpunkt bereits aufgegeben oder zerstört. Hier war jetzt das Gegenteil bewiesen: ein junges Wanderfalkenmännchen, zwar sehr schwach, aber immerhin! Es kam noch am selben Tag zu *H. Peschen* in die Greifvogelstation der Schill-Kaserne / Wesel.

Am 03.06.04 war die Überraschung vollkommen: Im Brutkasten waren zwei weitere, voll befiederte, junge Wanderfalken, beides Weibchen! Sie waren ca. 35 bis 37 Tage alt. Das erst zweijährige Männchen hatte die drei Jungen mindestens seit dem 19.05.04 allein mit Nahrung versorgt, also auf jeden Fall bereits volle 16 Tage lang. Es stellte sich nämlich heraus, dass die Holländerin sich definitiv nicht an der Fütterung der Jungen beteiligte. Sie mied den Brutkasten. Das Männchen hingegen fütterte, besser, es warf die Beute auf das Anflugbrett, oft waren es Mauersegler, manchmal auch Stare und Drosseln. Das neue Weibchen schien aber, wenn es in Kastennähe landete, stets den beiden kräftig wirkenden jungen Weibchen gegenüber aggressiv zu sein. Möglicherweise war bei dem zwangsläufig knappen Futterangebot des allein fütternden zweijährigen Vaters der Überlebenskampf um die Nahrung für das ohnehin kleinere junge Männchen zu hart gewesen, vielleicht war es auch beim Ausfliegen durch die neue Revierbesitzerin verletzt worden? Am 13.06.05 fand ich nur ein ausgeflogenes, junges Weibchen. In der Nähe saß die Holländerin sehr tief im Strommast, so wie früher all die Jahre die Mutter nach dem Ausfliegen der tief sitzenden Jungen. ‚Also doch alles okay?', hoffte ich.

Als das junge Weibchen aber irgendwann endlich mal abflog, griff das adulte Weibchen heftig an. Neutral zuzuschauen, und dabei vor allem zur Untätigkeit verbannt zu sein, fällt schwer. Das alte greift das junge Weibchen an diesem 13. Juni 2004, wohl seinem Ausflugstag, ständig an. Dieses dreht sich schreiend in der Luft – und ist wenige Tage später bereits sehr geschickt, wird aber immer wieder, allerdings nicht mit letzter Konsequenz, angegriffen. Das adulte, nur zweijährige Männchen hat es schwer, seiner Tochter das Futter zu bringen. Ständig geht die Holländerin dazwischen. Würde man die Situation nicht kennen, man wüsste keine Erklärung für das Verhalten der „durchgeknallten Mutter". Dieses Weibchen ist sicherlich einerseits an dem Jungen interessiert, andererseits gelingt es ihr nicht, in den Brutverlauf einzusteigen und die Mutterrolle zu übernehmen. Dafür macht das zweijährige Männchen, dem hier im letzten Jahr ebenfalls der Einstieg in eine bereits angelaufene Brut nicht gelang, jetzt alles richtig.

Am 18.06.04 wieder eine Überraschung:

In einem Strommast, ca. 800 m vom Brutplatz entfernt, sitzen zwei junge Wanderfalkenweibchen. Also waren doch beide jungen Weibchen erfolgreich ausgeflogen. Beide jungen Weibchen haben nicht nur den ohnehin hier traditionell schwierigen Jungfernflug aus 220 m (!) Höhe heil überstanden, sondern das Ganze wohl auch noch unter Attacken dieses fremden, adulten Weibchens und nicht, wie sonst üblich, unter Unterstützung der leiblichen Mutter. In den folgenden dreieinhalb Wochen sind die Jungen fast nur noch in und um diesen Strommast und einen benachbarten, ca. 1000 m vom Brutplatz entfernt, zu sehen. Sie sitzen hier, durchleben unter ständigen Attacken der Holländerin ihre Bettelflugphase, spielen allerdings auch immer perfekter über den Strommasten und dem umgebenden Parkplatz und landen sogar am Boden, um heruntergefallene Mauersegler, die ihnen der Vater brachte, zu holen. Von den Menschen, die zum benachbarten Bergwerk Walsum gehören und ihre Autos hier abstellen, fühlen sie sich nicht gestört. Wenn sie zusammen spielen oder im Strommast Beute erhalten, lassen sie sich von der angreifenden Holländerin nicht mehr sehr einschüchtern, manteln oder schlagen in der Luft mit den Krallen nach ihr. Sie lässt dann meist unter Geschrei aller Beteiligten von ihnen ab.

Als aber am 12.07.04 eines der jungen Weibchen auf den Brutplatz Steag-Werk zufliegt, wird es von der Holländerin sehr hart und entschieden abgedrängt. In den folgenden Wochen ist nur noch die Holländerin im Revier zu sehen, das Brutmännchen hat seine beiden Jungen möglicherweise woanders hingeführt, oder vielleicht besser: Sie mussten ihren Aufenthaltsort verlegen und es folgte dorthin, um sie zu versorgen. Dieses zweijährige Männchen hat definitiv drei Junge, und zwar ein Männchen und zwei Weibchen,

ca. drei Wochen nach dem Schlupf bis zum Ausfliegen gebracht und die beiden jungen Weibchen dann auch noch bis zum Selbstständigwerden versorgt. Wo seine bisherige Partnerin, das alte Brutweibchen blieb, welches einer Stärkeren weichen musste, ist unbekannt. Man konnte sich des Eindrucks nicht erwehren, dass sich das Männchen mit fortschreitender Zeit immer besser in die Rolle als alleiniger „Ernährer" der beiden jungen Weibchen einfügte und die Attacken der Holländerin, die sich nie aktiv an der Aufzucht der Jungen beteiligte, zunehmend geschickt umschiffte, indem es sehr schnell und gewandt den Jungen die geschlagene Beute an den Strommasten übergab. Diese 220 KV-Hochspannungsmasten spielten eine ganz wichtige Rolle für die Jungen in der Bettelflugphase. Sie standen weit genug weg vom Kernbereich, den sich die Holländerin eroberte und wo sie die beiden Jungen nicht duldete. Eventuell war ein Teil der Beute, die das Männchen ab und zu aus dem Vorratsdepots holte und den Jungen übergab, sogar von ihr geschlagen und dort gelagert worden.

Somit hätte die Holländerin sogar eine gewisse Rolle an der Ernährung der Jungen eingenommen. Zumindest einmal aber flog sie mit von ihr frisch geschlagener Beute die drei Kilometer zum Platz DU2, der für dieses Männchen von DU1 natürlich Tabuzone ist. Sie sitzt dann manchmal mit ihrem anderen, unbeabsichtigt polygamen Männchen von DU6/ DU2 an ihrem DU2-Platz zusammen, wenn dieses auch gerade mal wieder in DU2 ist, einem Teil seines Gesamtreviers.

Ob sich die Holländerin in der nächsten Brutsaison (2005) nun ihrerseits zwischen den Männchen von DU6/ DU2 und DU1 polyandrisch verhalten würde? Für welchen Teil ihres Reviers würde sie sich zur Brutzeit entscheiden? Für DU2, wo sie sich das dortige Männchen mit dem in NRW beringten Weibchen von DU6 seit Jahren teilen muss, oder würde sie den neu eroberten, zusätzlichen Platz DU1 in ihrem jetzt vergrößerten Gesamtrevier zur Brut wählen? Da stünde ein Männchen für sie allein zur Verfügung. Ausschlaggebend für die Entscheidung bei der Brutplatzwahl könnte sein, dass der Kamin von DU1 mit seinen zahlreichen Nischen in großer Höhe auch beste Sicherheit vor natürlichen Feinden wie dem Uhu gewährleistet. Wenn nicht gerade Bauarbeiten zur Brutzeit anstehen, sind die Falken dort oben, oft windumtost, unerreichbar und durch den Werkschutz gut gesichert, wie viele andere Brutplätze im urbanen Bereich. Diese Plätze bleiben von den meisten Menschen unbemerkt und sind hervorragend geschützt. Die Wanderfalken, pragmatisch wie alle Kulturfolger, wissen sie zu nutzen.

Nachwort: In 2005 nutzte das Weibchen das Revier DU1 zur Brut, nachdem es tatsächlich sowohl mit dem Männchen von DU2/ DU6 – dieses Männchen hatte ja mit ihr und dem Weibchen von DU6 zwei Partnerinnen – als auch dem Männchen von DU1 kopuliert hatte. Es zog mit dem DU1-Männchen zwei Junge (2,0) erfolgreich auf.Übrigens konnte die Kombination des breiten, orangefarbenen Ringes der Holländerin im Oktober abgelesen werden: B 8. Kurioserweise führen sie ihre Jagdflüge fast täglich über die Bundesstraße mit der gleichen Bezeichnung (B8), die von der niederländischen Grenze bis nach Bayern verläuft. Sie wurde im April 1999 in Nijmwegen als eines von drei jungen Weibchen beringt (*Peter van Geneijgen*).

Das zweijährige Männchen ist beidseitig alufarben beringt, wurde also 2002 in NRW gekennzeichnet. Das bedeutet: ein Lauf trägt den Vogelwarte-Ring aus Stahl, der andere den SOS-Ring mit einer dreistelligen Zahl und einer Telefonnummer für Notfälle bei Wiederfund.

Weibchen auf dem Absetzer 758 im Braunkohle-Tagebau

Foto: G. Speer

Ein „Kuckucks"-Ei im Wanderfalken-Horst

Peter Wegner

Beim Einstieg am 10. Mai 2005 zur Beringung von Nestlingen in NE 1 fand ich vier Eier im Horst, die immer noch bebrütet wurden. Ein Ei fiel durch seine herausragende Größe auf. Am 6. Juni, 27 Tage später, erfolgte ein zweiter Einstieg, wieder in der Hoffnung, Jungfalken im richtigen Beringungsalter zu finden. Eines der vier Eier war unterdessen zerbrochen und nur noch einige Bruchstücke vorhanden. Die Eier erwiesen sich als unbefruchtet, wurden aber auch jetzt noch, also weit über die Zeit, bebrütet. Alle Eier haben eine lebhafte Pigmentierung und Grundfarbe, wie sie typisch für Wanderfalken-Eier sind. Ich entnahm die beiden Eier mit normalen Maßen und das große Ei, welches wahrhaft gigantische Dimensionen aufwies. Es maß 60,2 x 46,9 mm und wog 66 g. Diese Ei-Maße sprengen sämtliche bekannten Höchstmaße von Wanderfalkeneiern. Das Volumen eines durchschnittlichen Wanderfalken-Eies beträgt rechnerisch ca. 51 ml (51.5 x 40.6 mm), das „Kukkucks"-Ei hat dagegen ein Volumen von ca. 80 ml.

Da die Diskrepanz des „Kuckucks"-Eies zu den Höchstmaßen aller bisher in Europa vermessener Wanderfalken-Eier außergewöhnlich groß ist, schließe ich aus, dass es sich um ein Wanderfalken-Ei handelt. Die Eigröße liegt auch deutlich über den Maßen von Sakerfalken-Eiern (*Falco cherrug ssp.*), passt aber genau in das Größenspektrum von Gerfalken-Eiern (*Falco rusticolus ssp.*). Es kann davon ausgegangen werden, dass ein artfremdes Weibchen das Ei zum Gelege des uns schon jahrelang bekannten Wanderfalkenpaares (Weib: rot/rot beringt aus BW, Männchen unberingt; beide Falken sind phänotypisch reine Wanderfalken) gelegt hat. Dieses fremde Weibchen kann ein Ger- oder ein Hybridfalke mit Gerfalkenanteil gewesen sein. Da an diesem Platz nur selten kontrolliert wird, war das Erscheinen eines artfremden Großfalken nicht aufgefallen. Eine solche Störung mag verantwortlich dafür sein, dass auch die anderen zwei (drei) „echten" Eier unbefruchtet waren.

Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, durch Pestizidanalysen den Beweis für das Auftreten zweier verschiedener Weibchen zu erbringen. Deshalb wurden auch alle drei Ei-Inhalte geborgen und zur Pestizidanalyse vorbereitet. Die beiden „normalen" Eier sollten ± gleiche Belastungen, der Ei-Inhalt des Fremdfalken-Eies dagegen eine deutlich abweichende Belastung aufweisen. Bei einer Bestätigung des vermuteten Geschehens wäre erneut gezeigt, dass fremde Faunenelemente u.a. Störungen, Brutausfälle und Totalverluste bis hin zu Hybridbruten mit heimischen Wanderfalken bewirken können, und auch weiterhin ihr Unwesen in der Wildbahn treiben. Verantwortlicher Verursacher ist in all diesen Fällen die Falknerei in Verbindung mit kommerzieller Greifvogelzucht. Auf beides kann getrost und ohne jedes Bedauern verzichtet werden!

Der Beweis der Beteiligung verschiedener Weibchen am Gelege kann übrigens nicht durch DNA-Analysen von nicht entwickelten Ei-Inhalten erbracht werden. Ein unentwickeltes Ei enthält nur einen Zellkern, weshalb diese Methode hier ausscheidet (Mittlg. Prof.Wink, Heidelberg).

Das übergroße Falkenei neben vier normal großen.

Foto: P. Wegner

Langzeit-Untersuchungen zur Exposition deutscher Wanderfalken (Falco peregrinus) mit Umweltchemikalien

Peter Wegner, Gert Kleinstäuber, Frank Baum & Friedrich Schilling

Die Belastung deutscher Wanderfalken mit chlororganischen Bioziden und Quecksilber wurde über den Zeitraum 1955-2002 untersucht. Die untersuchten 960 Eiproben (überbrütet, unbefruchtet, aufgegeben) stammen aus Baden-Württemberg (1966-2002), Ostdeutschland (1955-2002) und Nordrhein-Westfalen / Rheinland-Pfalz (1989-2002). 742 Eier wurden auf die Biozide DDE, HCB u.a. sowie PCB analysiert, bei 692 Eiern konnte der Schalenindex, bei 145 Eiern die Schalendicke gemessen werden. Von 755 Resteiern wurden die externen Maße genommen. Quecksilber-(Hg)-Analysen von 367 Proben (Resteier, Mauser-/Nestlingsfedern, Gewebeproben) ergänzen die Untersuchung.

Die Untersuchungsergebnisse belegen, dass der Zusammenbruch deutscher Wanderfalkenpopulationen bis hin zum Aussterben in den meisten Bundesländern mit dem Einsatz des Insektizides DDT korreliert war. Die DDE-Durchschnittswerte lagen in Baden-Württemberg (BW) in den Jahren 1970-1976 über dem toxikologisch relevanten Schwellenwert von 70-100 µg/g (alle Konzentrationsangaben sind auf Ei-Trockengewicht bezogen) bei noch bis zum Jahre 1987 andauernden Einzelwertüberschreitungen von 100 µg/g. Das durchschnittliche Belastungsniveau in den 1960er Jahren muss aufgrund des DDE-Entwicklungstrends retrospektiv mit über 200 µg/g angenommen werden. Durch konsequente Schutzmaßnahmen gelang es nur in Baden-Württemberg und Südbayern, nach einem Bestandsrückgang um ca. 80 % eine Restpopulation zu stabilisieren, welche sich nach dem westdeutschen DDT-Verbot (1972) und dem daraufhin erfolgten Nachlassen der CKW-Belastungen ab ca. 1980 erholte und bis heute verzehnfachte. Der Schalenindex verbesserte sich von 1,48 (1970-71) stetig auf den Normalwert von 1,80-1,88 (2000-02). Hg-Kontaminationen erreichten in Westdeutschland im Zeitraum 1969-1991 keine toxischen Schwellenwerte.

Die deutlich stärkere und länger andauernde DDT-Ausbringung in Ostdeutschland (bis mindestens 1985), die hier zum Aussterben der Art als Fels- und Baumbrüter führte, wird anhand von DDE-Messdaten und Schalendicken/-index-Untersuchungen, ergänzt um brutbiologische Beobachtungen ab dem Jahr 1955 detailliert beschrieben. Darüber hinaus hatte die in der DDR ausgeübte Saatgutbeizung mit Methyl-/Phenyl-Quecksilber lokal dramatische Auswirkungen auf Embryonentoxizitäten und die Eischalendicke bis zu Eiern gänzlich ohne Schalenbildung. In Mauserfedern und Resteiern aufgefundene endogene Hg-Belastungen lagen in Spitzenwerten (147 bzw. 65 µg/g) über bisherigen Literaturdaten. Die Kombination der beiden Umweltgifte (DDT und Quecksilber) ist für das Aussterben verantwortlich zu machen. Die gegenwärtig (1992-1998) gemessenen DDE-Belastungen von Resteiern der durch Auswilderung gezüchteter Falken wieder entstandenen Populationen Ostdeutschlands liegen vergleichsweise im Mittel immer noch ca. 3-fach höher als in Proben westdeutscher Falken. Schalenindex und Schalendicke haben sich bis zum Jahre 2002 weitgehend normalisiert, so dass für die Wiederbesiedlung der letzten in Ostdeutschland noch wanderfalkenfreien Felsgebiete eine günstige Prognose besteht. Die auf Prägung beruhende Baumbrutpopulation der ehemals im bewaldeten Tiefland Mittel- und Osteuropas siedelnden Wanderfalken wurde im Zuge der Schadstoffeinwirkung ausgelöscht. Dieser weit nach Osten reichende frühere Lebensraum wird von der Art heute noch nicht wieder genutzt. Erste Ansiedlungen von Baumbrütern in Ostdeutschland wurden unterdessen durch Auswilderung speziell geprägter Jungfalken erreicht.

In Nordrhein-Westfalen/Rheinland-Pfalz weisen Resteier im Zeitraum 1989-2002 unkritische DDE-Belastungen im Bereich 4-20 µg/g mit normalen Schalenindices auf.

PCB-Analysen (nach LUFA) aus allen drei Regionen belegen höchste Belastungen in Ballungszentren mit max. 600 µg/g ohne bisher klare Entwicklungstendenz. HCB-Kontaminationen kulminierten in BW mit max. 80 µg/g und liegen seit 1983 stabil unter einem µg/g. Kontaminationen mit cis-HCE, Lindan, Dieldrin, Aldrin, Endrin bewegen sich seit dem Jahre 1973 auf unkritischem Niveau.

Populationskennwerte verbesserten sich in BW erst nach 1976 durch Rückgang der DDE-/HCB-Belastungen infolge Anwendungsverboten. In Ostdeutschland und Nordrhein-Westfalen wurde die Rückbesiedlung und der Anstieg dieser Erfolgsfaktoren erst zu dem Zeitpunkt möglich, als die DDE- und (für Ostdeutschland) Hg-Belastungen unter toxische Schwellenwerte fielen.

[Zusammenfassung der Arbeit aus: J Ornithol (2005) 146: 34-54]

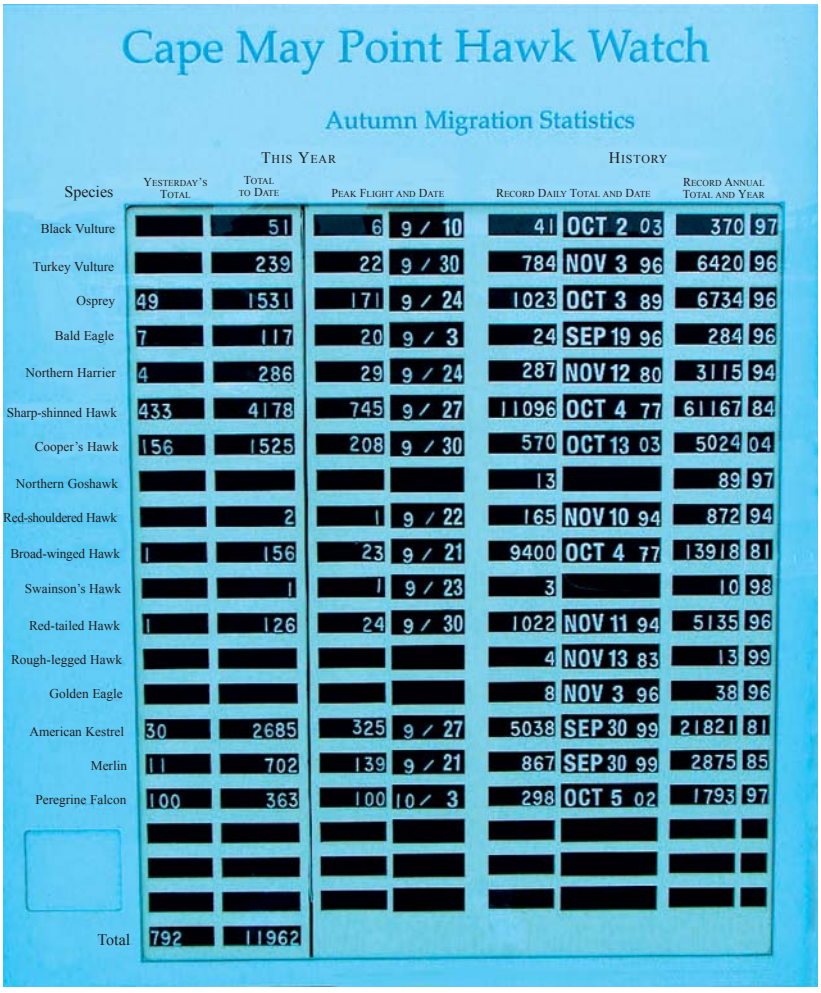
Wanderfalken über Cape May Point

Peter Wegner

Cape May Point an der Ostküste der USA liegt im Bundesstaat New Jersey, und zwar auf der Südspitze einer Halbinsel, die sich bis zum ca. 200 km nördlich gelegenen New York erstreckt. Nach Süden schließt sich die breite Mündung des Delaware und der Atlantische Ozean an. Der Platz hat eine lange ornithologische Tradition und bezeichnet sich stolz als „Raptor Capital of North America". Cape May ist das Mekka nordamerikanischer Greifvogelenthusiasten und besonders in den Monaten September und Oktober Treffpunkt für Beobachter aus aller Welt. In den Herbstmonaten „entleert" sich hier quasi der Greifvogelbestand Nordamerikas von Alaska, über das nördliche Kanada und Grönland mit dem Zuge in die mittel- und südamerikanischen Winterquartiere.

Schon bei einem ersten Besuch im Oktober 1990 kreisten über mir Hunderte von Breitflügelbussarden und ein steter Strom von Eckschwanz- und Rundschwanzsperbern, Fischadlern, Kornweihen, Truthahngeiern, Merlinen und Buntfalken zog über die Beobachtungsplattform Hawk Watch. Offizielle Zähler des dortigen Cape May Bird Observatory notieren hier in Stundenintervallen Zahl und Art der Durchzieher. Das Highlight allerdings waren schon damals 83 Wanderfalken, die ich an einem einzigen Tag aus der Nähe verfolgen konnte, wie sie den Leuchtturm als Richtmarke anflogen und dann über das Meer nach Süden zogen.

Vom 2. bis 5. Oktober 2005 besuchten meine Frau und ich erneut Cape May, und unsere Erwartungen wurden wieder eindrucksvoll bestätigt. Während die bekannten Zugplätze Falsterbo / Schweden, Gibraltar / Spanien oder der Bosporus / Türkei, aber auch Eilat in Israel keinen nennenswerten Durchzug von Wanderfalken registrieren (und höchstens jeweils ein bis zwei Dutzend Wanderfalken über den gesamten Herbstzug beobachtet werden), sind hier an der Ostküste der Vereinigten Staaten gerade die Wanderfalken regelrechte Zuschauermagneten. Die unten abgebildete Tafel zeigt den Stand vom Dienstag, den 4. Oktober 2005. Am vortägigen 3.10. passierten exakt 100 Wanderfalken (überwiegend sehr hellkronige und relativ langschwänzige Jungfalken der Unterart *F. p. tundrius,* aber auch Altfalken von *F. p. tundrius* und *anatum*) den Beobachtungsstand und insgesamt waren es zu diesem Zeitpunkt schon 363 (letzte Schriftzeile; 2.Spalte von links). Das Tagesmaximum lag bisher bei 298 (2002) und das Jahresmaximum bei 1.793 (1997) Wanderfalken auf dem Herbstzug! Häufigste Art ist übrigens der Eckschwanzsperber (Sharp-shinned hawk), mit einem Jahresmaximum von 61.167 Exemplaren. Alle Angaben sind der Tafel unten entnommen. Also, ein Besuch lohnt sich!



Cape May Point Hawk Watch

Autumn Migration Statistics

Species	This Year: Yesterday's Total	This Year: Total to Date	This Year: Peak Flight and Date		History: Record Daily Total and Date		History: Record Annual Total and Year	
Black Vulture		51	6	9 / 10	41	OCT 2 03	370	97
Turkey Vulture		239	22	9 / 30	784	NOV 3 96	6420	96
Osprey	49	1531	171	9 / 24	1023	OCT 3 89	6734	96
Bald Eagle	7	117	20	9 / 3	24	SEP 19 96	284	96
Northern Harrier	4	286	29	9 / 24	287	NOV 12 80	3115	94
Sharp-shinned Hawk	433	4178	745	9 / 27	11096	OCT 4 77	61167	84
Cooper's Hawk	156	1525	208	9 / 30	570	OCT 13 03	5024	04
Northern Goshawk					13		89	97
Red-shouldered Hawk		2	1	9 / 22	165	NOV 10 94	872	94
Broad-winged Hawk	1	156	23	9 / 21	9400	OCT 4 77	13918	81
Swainson's Hawk		1	1	9 / 23	3		10	98
Red-tailed Hawk	1	126	24	9 / 30	1022	NOV 11 94	5135	96
Rough-legged Hawk					4	NOV 13 83	13	99
Golden Eagle					8	NOV 3 96	38	96
American Kestrel	30	2685	325	9 / 27	5038	SEP 30 99	21821	81
Merlin	11	702	139	9 / 21	867	SEP 30 99	2875	85
Peregrine Falcon	100	363	100	10 / 3	298	OCT 5 02	1793	97
Total	792	11962						

Foto: M. Bunzel-Drüke