

TORSTEN PRÖHL & WOLFGANG BAUMGART

Zum Verhalten und Beutespektrum isländischer Gerfalken *Falco rusticolus* in der Endphase der Jungenaufzucht

Die Gerfalken Islands waren schon im 13. Jh. legendär. Als Beizvögel hochgeschätzt, erlangten sie als diplomatische Geschenke für herrschende schon damals selbst in der Politik beachtliche Bedeutung (DEMENTIEW 1960). Einige auf ihre isolierte Inselverbreitung im Atlantik zurückführbare Eigenheiten verleihen ihnen zudem einen besonderen Status, wobei

nach CIESIELSKI (2007) allerdings eine engere Beziehung zu den Gerfalken von Grönland, nicht aber denen Skandinaviens besteht. Auf Island fast ausschließlich in der grauen Morphe auftretend, sind diese Falken in ihrer Erscheinung weniger variabel als die Gerfalken anderer Teilareale (GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1971, DEL HOYO et al. 1994, MEBS



Der Brutplatz der Gerfalken in einem ehemaligen Kolkrabennest in einer nur wenige Meter hohen Felswand an einem die Tundra durchschneidenden Flußtal auf der Halbinsel Malrakkasletta.

& SCHMIDT 2006 u. a.), weshalb teilweise auch eine unterartliche Abtrennung als *Falco rusticolus islandus* erwogen wird. Denn auf Grund der zumeist in fließenden Übergängen erfolgenden Morphenverteilung ist eine unterartliche Abgrenzung und geographische Zuordnung einzelner Exemplare nach Gefiedermerkmalen vielfach unmöglich. Deshalb gilt der Gerfalke trotz seiner extremen phänotypischen Variabilität heute als monotypisch.

Auf Island ist der Gerfalke neben Merlin (*Falco columbarius*) und Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) der einzige hier brütende Greifvogel. Denn da Lemminge fehlen, ermangelt es einer Reihe anderer Greifvögel und Eulen an dieser für nördliche Breiten so wichtigen Beute. Auch der Wanderfalke fehlt. Und obwohl, begünstigt durch Aufforstungsprogramme die Zahl der Brutvögel in den letzten Jahren um einige von 68 auf 75 anstieg, neben Star, Amsel und Haussperling kamen noch Waldohreule, Seidenschwanz, Fichtenkreuzschnabel und

Wintergoldhähnchen dazu (ANONYM, o. J.), bietet nur der bodennahe Raum in offenen Tundra-Landschaften neben dem Gerfalke noch seinem kleinen Doppelgänger, dem Merlin die existenzsichernde Ernährungsgrundlage.

Schneehühner bilden auf Island – wie in anderen zirkumpolaren Regionen, wo ihr Biomasseanteil in seiner Nahrung generell zwischen 50–90% variiert (CADE 2011) – die Existenzgrundlage für den Gerfalke. Sie sind gewissermaßen seine „Referenzbeute“ (BAUMGART 2015). Da auf Island nur das Alpenschneehuhn (*Lagopus mutus*) vorkommt, das in anderen Regionen aber gleichfalls für ihn wichtige Moorschneehuhn (*L. lagopus*) fehlt, hängt er hier de facto nur von einer einzigen Art ab. Das bedingt zugleich enge Korrelationsbeziehungen zu deren zyklischen Populationsschwankungen.

Entsprechend brüten die 300–400 Gerfalkepaare Islands (MEBS & SCHMIDT 2006, BirdLife International 2015) jährlich in unterschiedlicher Zahl. Es gehört daher schon etwas



Ein Hahn des Alpenschneehuhnes (*Lagopus mutus*), selektiv das wichtigste Beutetier der Gerfalke auf Island.



Gerfalke im inspizierenden Vorbeiflug und attackierenden Anflug.

Glück dazu, wenn eine Islandreise ohne vorherige perspektivische Planung in eine Periode hoher Schneehuhn-Dichte mit zugleich einem dementsprechenden Anteil an Gerfalkenbruten fällt. Die Populationen des Alpenschneehuhns erreichen alle elf bis zwölf Jahre einen Höchststand. Dann können bis zu zwölf Hähne pro Quadratkilometer gezählt werden. In den folgenden Jahren reduziert sich ihre Bestandsdichte auf drei bis vier Hähne pro Quadratkilometer. Die Zahl der Falkenpaare folgt diesem Trend mit einer Verzögerung von drei bis vier Jahren. Populationsspitzen erreichten die Schneehühner auf Island in den Jahren 1986, 1998 und 2005. Die Erhebungen von NIELSEN (2011) reichen bis 2010. In dem Jahr wurden nach einem Tiefstand von vier Hähnen im Jahre 2007 wieder acht Hähne pro Quadratkilometer gezählt, wobei sich aber für die folgenden Jahre ein weiterer Anstieg abzeichnete.

Als wir – meine Ehefrau und ich (T. Pröhl) – 2015 vom 18. Juni bis zum 01. Juli zu Greifvogelbeobachtungen nach Island reisten, lagen wir, was die Populationsentwicklung der Schneehühner und vor allen die Brutsituation beim Gerfalken anbelangte, zeitlich gut eingepaßt. An sich wollten wir uns auf dieser

Island-Tour vor allem mit dem Merlin befassen. Doch da unser Gewährsmann ausfiel, mußte umgeplant werden. Bei der nun auf eigene Faust angetretenen Rundreise stießen wir im Gebiet der Halbinsel Malrakkasletta auf eine Gerfalken-Familie mit eben flügge werdenden Jungen.

Die Falken waren in einem ehemaligen Kolkrabenhorst in einer etwa fünf bis sechs Meter hohen Felswand am Ufer eines Flusses etwa einen Kilometer vor der Einmündung ins Meer erbrütet und aufgezogen worden. Diese Horstplatz-Situation, ein Wasserlauf durchbricht das flache Tundra-Plateau oft nur bis in wenige Meter Tiefe, wodurch an seinen felsigen Rändern günstige Horstgelegenheiten entstehen, ist für Island wohl bezeichnend. Bestätigende Abbildungen finden sich auch bei SUETTENS & VAN GROENENDAEL (1976) und bei ZEININGER in MEBS & SCHMIDT (2006). Dabei ergeben sich von der gegenüberliegenden Talseite geradezu optimale Beobachtungsbedingungen. Die Verhältnisse erinnerten mich etwas an den berühmten Geierfelsen Penafalcon im NP Mönfrague (Spanien). Die Falken gingen zumeist, ohne daß wir Tarnungsmöglichkeiten benötigt hätten, ungestört ihrem Tagesgeschäft nach.



Die vier jungen Gerfalken (rechts der Terzel) standen am 21. Juni kurz vor dem Ausfliegen und hatten auf dem Kopf nur noch wenige Dunenfussel. Rechts in der Horstplattform ist von den Raben eingebautes Erntebindegarn zu erkennen, das auch in dieser abgelegenen Region zum potentiellen Gefährdungsmoment für die Falken werden kann.



Altvogel fliegt den Horst mit Beute, einem bereits gerupften Alpenschneehahn, an (24.Juni).



Die vier jungen Gerfalcken kröpfen gierig, doch ohne sich gegenseitig zu behindern oder anzufeinden, gemeinsam an der vom Altvogel zum Horst gebrachten Beute.



Altvogel in Wachposition auf einem Vulkankegel im Horstumfeld.

Vom 21. bis zum 25. Juni waren alle vier Jungvögel (ein Terzel, drei Weiber) noch im Horst, und konnten aus sicherer Entfernung (etwa 40 bis 50 Meter) beobachtet und fotografiert werden. Alle hatten zu diesem Zeitpunkt nur noch wenige Flaum-Fusseln am Kopf. Das junge Männchen war deutlich weiter in der Entwicklung als seine drei Schwestern.

Mit Beute anfliegende Altvögel wurden schon von weitem erkannt und heftig lahnend empfangen. Die Eltern fanden kaum Platz zum Landen und überließen die Beute meist den Jungen. Es kam aber auch noch zu richtigen Fütterungen der fast flüggen Jungvögel durch beide Eltern. Zwischen den Jungen gab es kein Gezänk um die Beute, sie saßen zu viert im Kreis und kröpften gemeinsam. Wer satt war, ließ von der Beute ab. Oft überwachte ein Altvogel von einer erhöhten Warte, einem der drei bis vier Meter hohen ehemaligen Vulkankegel in 100 bis 2000 Metern Entfernung den Horstbereich. Im Beobachtungszeitraum wurde kein vorüberfliegender Vogel von den Altfalken attackiert, jedoch waren sie selbst Ziel von Mobbing-Attacken durch Möwen und Limicolen.

Aufschlußreich war das, was zum Beutespektrum der Falken ermittelt werden konnte. Es waren vor allem Schneehühner und ausschließlich Hähne, die stets bereits gerupft zum Horst gebracht wurden. Nur diese können offenbar von den Falken überrumpelt und geschlagen werden, wenn sie während der Balz im Imponierflug aufsteigen oder auf erhöhten Warten sitzen. Hennen in ihrer gedeckten Lebensweise sind für die Gerfalken zu dieser Zeit offenbar kaum zu erbeuten. Das erscheint logisch, denn die Hähne sind nach der Befruchtung des Geleges für den Rest der Brutzeit entbehrllich.

In Verbindung damit verdient auch ein Hinweis von JOHNSGARD (1973) Beachtung, der unter Verweis auf die von CADE (1982) betonte hohe Populationsdichte des Gerfalken auf Island und das selektive Schlagen von Schneehähnen von der Herausbildung besonderer Partnerschafts-Beziehungen des Alpenschneehuhns auf Island ausgeht. Die Weibchen teilen hier nicht

wie sonst üblich mit ihren Männchen partnerschaftlich verbunden die Territorien, sondern leben vornehmlich einzeln und suchen die verbliebenen Hähne nur zur Kopulation auf.

Vom 21. bis zum 30. Juni konnten insgesamt 29 Beuteübergaben an die Jungvögel beobachtet werden. Davon entfallen 15 auf Schneehühner, vier auf oft nicht näher bestimmbare junge Limicolen, fünf vermutlich Graugans- (*Anser anser*) oder Kurzschnabelgansgössel (*Anser brachyrhynchus*) und fünf Beutetiere waren soweit gerupft, daß eine Bestimmung nicht mehr möglich war. Dieses Beutespektrum steht im Einklang mit den wesentlich umfangreicheren Angaben von NIELSEN (2011), der auch noch darauf hinweist, daß junge Schneehühner schon im Alter von vier Wochen von Gerfalken erbeutet werden. Wenn ihnen mit 80 Tagen die ausreichend lang gewachsenen Schwungfedern längere Flüge ermöglichen, werden sie für Gerfalken gut erjagbar und für ihn zu wichtigen Beutevögeln.

In etwa 20 Kilometer Entfernung von diesem Brutplatz fanden wir an der Steilküste eine stark frequentierte Rupfkanzel, die ausschließlich mit Federn des Eissturmvogels (*Fulmarus glacialis*) bedeckt war. Diese gehörte aber offenbar einem anderen Paar, da unsere Vögel keinen Eissturmvogel zum Horst brachten und auch in dessen Nähe keine Rupfungen von diesen gefunden werden konnten. CIESIELSKI (2007) erwähnt ebenfalls unter Hinweis auf SALOMONSON (1951) und DEMENTIEW (1960) das Erbeuten von Eissturmvögeln durch Gerfalken.

Dieser Fall verdient besondere Beachtung, weil der Eissturmvogel von KAPPELER (1992) neben dem Kolkraben zu den natürlichen gefiederten Feinden des Gerfalken gezählt wird, wobei CIESIELSKI (2007) auf Grund eigener Erfahrungen jedoch darauf verweist daß die Falken gegenüber den Sturmvögeln durchaus Vermeidungsstrategien zu entwickeln vermögen. Diese Sturmvögel haben in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen und sind auch in der Lage Gerfalken von angestammten Horstplätzen zu verdrängen, indem sie diese bei Annäherung

auf mehrere Meter Entfernung mit ausgewürgtem klebrigem und übelriechendem Magenöl bespeien. Dieses verklebt das Gefieder, bewirkt so Flugbehinderungen und Einschränkung seiner Wärmeschutzfunktion. Letztlich können die so verursachten Schädigungen sogar zum Verenden der betroffenen Falken führen. Gerfalken, die in der Jugend schlechte Erfahrungen mit Eissturmvögeln gemacht haben, versuchen

sie nicht mehr zu schlagen und gehen ihnen nach Möglichkeit aus dem Wege. Hier muß also ein Gerfalk, sofern nicht noch ein anderer Täter zu ermitteln ist, über besondere Befähigungen und Erfahrungen im Schlagen von Eissturmvögeln am Werke gewesen sein. Denn genießbar sind diese Vögel ja, stellten sie doch für Bewohner abgelegener Atlantikinseln dereinst eine wichtige Nahrungsquelle dar.



Das Gerfalken-Weib im Horizontalflug über der Tundra.



Gerfalken wurden häufig von anderen Vögeln, hier einer Limikole, attackiert. Sie selbst zeigten nie entsprechende Aktionen.

Anmerkungen zum Verhältnis zwischen Eissturmvogel und Wanderfalke

Die Probleme, die sich aus dem Zusammenleben von Eissturmvögeln und Gerfalken ergeben, bestehen in analoger Weise zwischen Eissturmvögeln und Wanderfalken (*Falco peregrinus*) auch dort, wo beide in nordeuropäischen Küstenbereichen in enger Nachbarschaft auftreten

An der Steilküste bei Thurso in Nordostschottland entdeckten wir am 23. Juni 2013 einen Wanderfalken-Brutplatz. Der Neststandort befand sich auf einem Felsband inmitten einer Eissturmvogelkolonie. Die Jungfalken waren hier höchsten vier Wochen alt. In Deutschland wären sie um diese Zeit wohl längst ausgeflogen. Das Weibchen schien auffallend scheu und flog ca. 500 m vor der Küste erregt rufend auf und ab, ohne sich sichtbar zu beruhigen, auch als wir uns etwas weiter entfernten. Diese Beobachtung spricht für den starken Jagddruck, dem alle Greifvögel in Schottland ausgesetzt sind.

Das Foto der Kolonie zeigt, wie die Eissturmvögel untereinander Abstand wahren. Doch auch den unter ihnen brütenden Wanderfalken halten sie durch das Ausspeien von Magenöl auf Distanz. Nähere Betrachtungen dazu finden sich bei CLARKE (1977) und MEARNs (1983a). Im Horstumfeld sind dabei vor allem die hier wachenden weiblichen Wanderfalken betroffen. Trotz Gefiederverölung der Weibchen waren drei von vier Brutten erfolgreich (nur bei einer war das – möglicherweise auch aus anderen Gründen – nicht der Fall), weil ja in dieser Zeit zumeist der Terzel jagt.

Oberhalb des Kliffs befand sich – und das störte die scheinbare Idylle – auf einer Bülte ein Rupfplatz mit einigen Rupfungen und Skelletteilen (Wirbelsäule, Brustbein und Flügel mit Handschwingen noch zusammenhängend) des Eissturmvogels. Andere Beutetierreste waren dort nicht vorhanden. Das steht



Das Felsband mit der Eissturmvogel-Kolonie an der Steilküste bei Thurso in Nordostschottland, auf dem auch das Wanderfalken-Paar brütete. Der genaue Standort des Horstes kann nicht angezeigt werden, da die Falken außerordentlich scheu und die Nestlinge vom Aufnahmeort aus nicht eindeutig zu lokalisieren waren.



Für Eissturmvogel und Wanderfalke gleichermaßen idealer Neststandort, der, wenn einmal von den Sturmvögeln eingenommen, von den Falken kaum erobert bzw. zurückerobert werden kann.

in Übereinstimmung mit CRAMP & SIMMONS (1980), die den Eissturmvogel neben Papageientaucher (*Fratercula arctica*), Felsentaube (*Columba livia*) und Trottellumme (*Uria aalge*) zu den wichtigsten Beutevögeln des Wanderfalcken im Küstenbereich des Schottischen Hochlandes zählen.

Doch der Anteil des Eissturmvogels auf den Beutelisten der Falken kann unabhängig von seiner Häufigkeit in weiten Grenzen variieren. In Südschottland gelangen MEARNES (1983b) bei seinen Untersuchungen keine Nachweise für durch Wanderfalcken erbeutete Eissturmvögel. Und besonders hohe Anteile von Sturmvögeln und Alken auf Beutelisten führen GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) in Anlehnung an RATCLIFFE (1963) auf die Spezialisierung einzelner Paare oder Individuen zurück. Sein zur Nistplatzverteidigung so wirksames Magenöl-Ausspeien scheint fliegenden Eissturmvögeln keinen wirksamen Schutz vor anjagenden Wanderfalcken zu bieten

LITERATUR:

- CRAMP, S. K. & E. I. SIMMONS (1980): Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of the western Palaearctic.- Oxford.
- CLARKE, A. (1977): Contamination of Peregrine falcons (*Falco peregrinus*) with fulmar stomach oil.- Journal of Zoology, 181: 11–20. doi:10.1111/j.1469-7998.1977.tb04567.x
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (Hrsg.) (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 4, Falconiformes.- Frankfurt a. M.
- MEARNES, R. J. (1983a): Breeding Peregrines oiled by Fulmars.- Bird Study 30: 243–244.
- MEARNES, R. J. (1983b): The diet of the Peregrine Falco peregrinus in south Scotland during the breeding season., Bird Study, 30:2, 81–90, DOI: 10.1080/00063658309476782
- RATCLIFFE, D. A. (1963): The status of Peregrine in Great Britain.- Bird Study 10: 56–90.



Gerfalke beim Rupfen eines erbeuteten Schneehuhnes.



Als Beute bringt der Altvogel ein lebendes Gössel der Kurzschnabelgans zum Horst, wohl um die Jungen im Umgang mit lebender Beute vertraut zu machen.

Außerdem glückten einige bemerkenswerte Beobachtungen zum Beutefang- und Fütterungsverhalten. In Island gibt es oft Wettersituationen, welche dem Gerfalken keine oder nur eingeschränkte Jagdflüge erlauben. Beispielsweise läßt Nebel bisweilen nur Sichtweiten unter 20 Metern zu. Die trotzdem oft sehr kurzen Fütterungsabstände der Altvögel legen es nahe, daß bei gutem Jagdwetter Beutedepots angelegt werden. Das konnte durch zwei Beobachtungen belegt werden. Am 27. Juni flog das Männchen eine Stelle zwischen Zwergsträuchern am Boden etwa 20 Meter vom Horst entfernt an und entnahm von dort eine offenbar vorher deponierte junge Uferschnepfe (siehe Foto). Am 28. Juni flog wiederum das Männchen zur Fütterung den Horst an und hatte in jedem Fang ein gerupftes Schneehuhn. Auch das läßt auf Depotnutzung schließen.

Fast alle den Jungen übergebenen Beutetiere waren in gerupftem Zustand und meist fehlte ihnen auch der Kopf. Zweimal konnte beobachtet werden, daß Gänseküken den jungen Falken noch völlig unverehrt und lebend ins Nest gebracht wurden. Vermutlich eine Strategie um den Jungen das Töten der Beute beizubringen. Anderen Beutetieren könnte unter diesen Umständen möglicherweise die Flucht gelingen, weshalb ein solches Vorgehen mit ihnen von den Falkeneltern gar nicht erst praktiziert wurde, sie sich diesbezüglich nur auf Gössel bechränkten. Der Ernährungszustand der Jungvögel, sowie die Fütterungshäufigkeit ließen auf ein gutes Beutetierangebot in diesem Jahr schließen.



Auch nach Verlassen des Horstes werden die Jungfalken, hier am 29. Juni, ausschließlich in dessen näherer Umgebung mit Beute versorgt, wohl um zu verhindern, daß sie sich zu weit aus der Obhut der Eltern entfernen.



Das Gerfalkenweib bringt eine nicht näher identifizierbare Limikole aus einem Depot.

Als erster verließ das junge Männchen am 26. Juni den Horst, zunächst in die nähere Umgebung eher zu Fuß. Am nächsten Tag flog es schon recht sicher mehrere hundert Meter weit. Das erste junge Weib verließ den Horst am 27. Juni zu Fuß, die beiden anderen Weibchen folgten am 28. Juni. Zu diesem Zeitpunkt flog das zuerst flügge gewordene Männchen schon fast perfekt. Bis zum 30. Juni zeigten alle vier Jungvögel eine hervorragende Flugsicherheit und kamen ihren Eltern zum Teil über ein bis zwei Kilometer Entfernung entgegengeflogen.

Die Beuteübergaben an die Jungen erfolgten aber auch dann noch stets in unmittelbarer Horstnähe (bis in 30 Meter Entfernung). Dieses auch bei anderen Greifvögeln zu beobachtende Verhalten verhindert, daß sich die Jungvögel zu weit verstreuen und der noch zum Überleben erforderliche Kontakt zu den Eltern verlorren geht. Wenn die Altvögel landeten, wurden sie sofort von den Jungvögeln regelrecht „überfallen“ und überließen ihnen meist die Beute. Auch jetzt noch kröpften die Jungen ohne Rivalität oft gemeinsam an einem Beutestück. Mehrfach fütterte aber das Altvogel-Männchen die

Jungvögel auch noch direkt außerhalb des Horstes von Schnabel zu Schnabel.

Es wurde täglich früh von etwa 6 bis 10 Uhr und abends von etwa 16 bis 20 Uhr beobachtet. In dieser Zeit war auch die Fütterungsaktivität der Altvögel am höchsten, wobei das Männchen etwas öfter mit Beute kam. Über die Mittagszeit ließ das Füttern nach, kam nur noch gelegentlich vor. Obwohl es um diese Jahreszeit im Norden nachts nicht dunkel wird und um Mitternacht noch die Sonne scheint, haben die Gerfalken in den „Nachtstunden“ nie Beute herangeschafft. Das hängt sicherlich mit dem Aktivitätsrhythmus der Beutetiere zusammen, die nachts auch Ruhe halten. Vergleichbare Feststellungen zur Jagdzeit konnten auch bei den Gerfalken auf der sibirischen Yamal-Halbinsel im Jahr 2010 getroffen werden.

Gerfalken sind auf Island fast ausschließlich auf Kolkraben als Nestbereiter angewiesen. Andere Rabenvögel und der Rauhfußbussard, welche in anderen Vorkommensgebieten des Gerfalken eine wichtige Rolle als Horstbereiter spielen, kommen hier nicht vor. Nur wenige Seeadlerpaare gibt es auf Island. Sie könnten folglich



Limikolen, hier ein Rotschenkel, waren im Revier der Gerfalken häufig und können einen beachtlichen Anteil zu ihrem Unterhalt beisteuern.



Kurzschnebelgans mit Gösseln. Obwohl diese von ihren Eltern aufmerksam behütet werden, gelingt es Gerfalken offenbar regelmäßig, sie zu schlagen.

auch dafür in Frage kommen, dürften aber auf Grund ihrer geringen Zahl nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Mit Sorge beobachteten wir daher, daß isländische Bauern Kolkkraben intensiv als angebliche Lämmerräuber verfolgen. So fanden wir in mehreren von Kolkkraben bewohnten Felswänden spezielle Vogelschlagseisen, welche auch auf beliebten Sitzwarten oder sogar direkt in Horstnischen angebracht waren. Außerdem wurden an erhöhten Punkten Drahtkäfige mit Lockfutter zum Lebendfang der Kolkkraben aufgestellt. Da das Überleben des Gerfalken auf Island in diesem Konsens auch in hohem Grade vom Vorkommen des Kolkkraben abhängt, muß dieser in die Bemühungen zum Gerfalken-Schutz voll einbezogen werden.

Zusammenfassung

An einem Gerfalken-Horst auf der isländischen Halbinsel Malrakkasletta wurden Ende Juni 2015 Beobachtungen zum Flüggewerden von vier Jungfalken (ein m & drei w) durchgeführt und registriert, wie sich ihre Aktivität in Abhängigkeit der elterlichen Betreuung und dem Nahrungsangebot gestaltete. Neben Alpenschneehähnen und Limikolen wurden auch lebendige

Gänseküken als Beute eingetragen. An einem anderen Gerfalken-Rupfplatz waren zahlreich erbeutete Eissturmvögel nachweisbar.

Summary

On a gyrfalcon-breeding-place on the Icelandic peninsula Malrakkasletta in end of June 2015 observations of fledging four young falcons (1m & 3f) were performed and recorded how their activity as a function of parental care and food supply designed. In addition to alpine snowcocks and waders also living goslings were entered as prey. On another falcon-place numerous captured fulmars were detected.

LITERATUR:

ANONYM (o. J.): Immer mehr Vogelarten brüten auf Island.- <http://www.gefederte-welt.de/Immer-mehr-Vogelarten-bruten-auf-Island,QUIEPTM4Mzc2MjcmTUIEPTeyMZU.html>

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2015): European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

BAUMGART, W. (2015): Greifvögel, Artproblem und Evolutionstheorie – Ökofunktionell betrachtet.- Neumann-Neudamm Melsungen.



Zeit der Mitternachtssonne in der Gerfalcken-Tundra.

FOTOS: T. PRÖHL focus-natur.de

- CADE, T. J. (1982): *The Falcons of the World.*- London, Auckland, Sydney, Toronto, Johannesburg.
- CADE, T. J. (2011): Biological traits of the Gyrfalcon (*Falco rusticolus*) in relation to climate change. Pages 33–44 in R. T. WATSON, T. J. CADE, M. FULLER, G. HUNT & E. POTAPOV Eds. (2011): *Gyrfalcons and Ptarmigan in a Changing World*, Volume I. The Peregrine Fund, Boise, Idaho, USA. <http://dx.doi.org/10.4080/gpcw.2011.0104>
- CIESIELSKI, L. C. (2007): Der Gerfalke *Falco rusticolus*.- NBB 264, Hohenwarsleben.
- DEL HOYO, J. A. ELLIOT & J. SARGATAL eds. (1994): *Handbook of the Birds of the World*, Vol. 2. New World Vultures to Guinea-fowl. – Barcelona.
- DEMENTIEW, G. P. (1960): *Der Gerfalke.*- NBB 264, Wittenberg Lutherstadt.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (Hrsg.) (1971): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*, Bd. 4, Falconiformes. – Frankfurt.
- JOHNSGARD, P. A. (1973): *Gruse and Quails of North America.*- Lincoln, USA.
- KAPPELER, M. (1992): *Gerfalke Falco rusticolus.*- WWF Conservation Stamp Collection, <http://www.markuskappeler.ch/tex/texs/gerfalke.html>
- MEBS, T. & D. SCHMIDT (2006): *Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens.* – Stuttgart.
- NIELSEN, O.K. (2011): Gyrfalcon population and reproduction in relation to Rock Ptarmigan numbers in Iceland. Pages 21–48, in R.T. WATSON, T. J. CADE, M. FULLER, G. HUNT & E. POTAPOV (Eds.): *Gyrfalcons and Ptarmigan in a Changing World*, Volume II. The Peregrine Fund, Boise, Idaho, USA. <http://dx.doi.org/10.4080/gpcw.2011.0210>
- SALOMONSON, F. (1951): *Grönlands Fugle.*- Ejnar Munksgaard, Kopenhagen.
- SUETTENS, W. & P. VAN GROENENDAEL (1976): *Observations au nid du Faucon Gerfaut (Falco rusticolus) en Islande.*- Le Gerfaut 66: 44–61.