


2005

Über die Federmerkmale der mongolischen Sakerfalken *Falco cherrug milvipes* im Vergleich zu den westlichen Sakerfalken der Unterart *F. ch. cherrug* und Bemerkungen über die Gefiedermerkmale des "Altaifalken"

Wolf-Dieter Busching
Naumann-Museums, buschwolf@gmx.de

Follow this and additional works at: <http://digitalcommons.unl.edu/biolmongol>

 Part of the [Asian Studies Commons](#), [Biodiversity Commons](#), [Desert Ecology Commons](#), [Environmental Sciences Commons](#), [Nature and Society Relations Commons](#), [Ornithology Commons](#), [Other Animal Sciences Commons](#), [Poultry or Avian Science Commons](#), and the [Zoology Commons](#)

Busching, Wolf-Dieter, "Über die Federmerkmale der mongolischen Sakerfalken *Falco cherrug milvipes* im Vergleich zu den westlichen Sakerfalken der Unterart *F. ch. cherrug* und Bemerkungen über die Gefiedermerkmale des "Altaifalken"" (2005). *Erforschung biologischer Ressourcen der Mongolei / Exploration into the Biological Resources of Mongolia*, ISSN 0440-1298. 137.
<http://digitalcommons.unl.edu/biolmongol/137>

This Article is brought to you for free and open access by the Institut für Biologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg at DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln. It has been accepted for inclusion in *Erforschung biologischer Ressourcen der Mongolei / Exploration into the Biological Resources of Mongolia*, ISSN 0440-1298 by an authorized administrator of DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln.

Erforsch. biol. Ress. Mongolei (Halle/Saale) 2005 (9): 281–310

Über die Federmerkmale der mongolischen Sakerfalken *Falco cherrug milvipes* im Vergleich zu den westlichen Sakerfalken der Unterart *F. ch. cherrug* und Bemerkungen über die Gefiedermerkmale des "Altaifalken"¹

W.-D. Busching

Abstract

The different plumage characteristics of the Mongolian Saker *Falco cherrug milvipes* and the nominate race *F. ch. cherrug* are discussed. It could be shown that both races are polymorphic. According to BAUMGART (1997) Sakers don't need uniform plumages because they live on nearly blind voles. Due to that there seems to be no selection pressure from victims side. The same phenomenon is observable with *Buteo buteo* and the typical Mongolian *Buteo hemilasius*.

Whereas young Sakers of the nominate race *cherrug* equal more or less already adults, are the differences in the plumage of juv. and ad. *milvipes* great enough. Otherwise are the juvenile plumage of both races not always possible to distinguish. Juv. *milvipes* however, have on the upper side stronger undulating lines. Still unsolved is the taxonomic status of a dark phase of *milvipes*; this bird was formerly regarded as independent species. Today this phase belongs to *milvipes*.

Due to DNA-tests ELLIS (1995) came to the conclusion that the "core-group" of *F. altaicus* in reality represents a hybrid-population of *Falco rusticolus* and *F. cherrug*, into which meanwhile much *F. cherrug* was interbred. His thesis get another argument due to the fact that the geographical range in which this core-group lives, is much smaller than expected.

The plumage characteristics of the Altai-Falcons resemble - apart from their darker ground color - other Sakers. They are different from darker phases of *F. rusticolus*.

Until now Mongolia is fortunately free of artificial hybrids.

Keywords Sakerfalke; *Falco cherrug milvipes*; *Falco cherrug cherrug*; Gefiedermerkmale; Taxonomie.

Vorbemerkung

Im Rahmen der Bearbeitung der Federmerkmale der mongolischen Vögel ist der Sakerfalke *Falco cherrug* eine besondere Herausforderung. Die ist einerseits begründet in der hohen Variabilität der Gefiederfärbung und Zeichnung, welche sich durchaus mit der der Mäusebussarde *Buteo buteo* vergleichen läßt und andererseits mit der bis heute diskutierten taxonomischen Einordnung dieser Art.

Davon ausgehend, daß die mongolischen Saker zur Unterart *F. cherrug milvipes* gehören (FERGUSON LEES & CHRISTIE 2001, DICKINSON 2003), sollen in dieser Studie primär die Federmerkmale dieser Unterart und ihre Variabilität beschrieben werden, um sie mit den Merkmalen der westlichen Saker *F. ch. cherrug* zu vergleichen. Zum zweiten soll die Kenntnis dieser Merkmale dem Biologen und Naturschützer nützen, im Felde Federn, verluderte Reste u. ä. von *F. ch. milvipes* sicher anzusprechen und so nicht nur Hinweise für das Vorkommen des Sakers zu gewinnen, sondern diesen auch von anderen in der Mongolei nachgewiesenen Großfalken, so Wanderfalke *Falco peregrinus*, Wüstenfalke *Falco pelegrinoides* und Gerfalke *Falco rusticolus* sicher zu unterscheiden.

¹Herrn Prof. Dr. M. STUBBE in tiefer Verbundenheit gewidmet. Ergebnisse der Mongolisch-Deutschen Biologischen Expeditionen seit 1962, No. 215.

Taxonomische Eingliederung des Sakerfalken

Die große Variabilität des Sakerfalken war den arabischen Falknern bereits vor Jahrhunderten gut bekannt. Sie unterschieden die Sakerfalken nach der physischen Erscheinung, so Gefiederfarbe, Muster, Größe und Form der Vögel. Dabei spielte weniger der Aspekt einer Klassifizierung im Sinne der zoologischen Systematik, als mehr die Unterscheidung der Saker im Sinne ihrer Nutzung für die Beizjagd eine Rolle. Danach unterschied man allein 11 Saker-Arten (AL-TIMIMI 1987), so z.B. blonde oder matte Saker = Ashgar, rote Saker = Ahmar, goldene Saker = Tibri, schwarze Saker = Sinjari u.s.w. Für die Beschreibung der Federkleider konkreter Unterarten hat dies allerdings keinen großen Wert. Es ist vielmehr eine Frage des Handelswertes dieser Falken, welcher heute umso mehr ein Problem ist, werden seitens der mongolischen Regierung² (BADAM 2001) zunehmend Sakerfalken an zahlungskräftige Falkner in die Vereinigten Arabischen Emirate, nach Dubai und Saudi Arabien exportiert, was nachhaltig die Populationen schädigen könnte.

KLEINSCHMIDT (1923-37, 1939) ordnete den Sakerfalken dem Formenkreis *Falco Hierofalco* zu, der die arktisch-subarktischen und lokal boreal verbreiteten Gerfalken, die pontisch-zentralasiatischen Sakerfalken, die mediterran-afrikanischen Lannerfalken, den indischen Laggarfalken, den nearktischen Präriefalken und evtl. zwei australische Formen (Austral- *Falco subniger* und Bleifalke *F. hypoleycos*) umfaßt. Diese gelten heute als getrennte Arten. Körperproportionen und das geographische Vikariat zeigen andererseits eine nahe Verwandtschaft, die in der KLEINSCHMIDT'schen Nomenklatur zum Ausdruck kommt (Tabelle 1).

Eine gute und logische Erklärung für die Ähnlichkeit dieser sehr eng verwandten Falken gibt BAUMGART (1974/75, 1978a, 1992/93), indem er die Jagdweise in Abhängigkeit von den morphologischen Eigenheiten dieser Falken analysierte und erkannte, daß bei diesen Falkenarten eine einheitliche funktionelle Position vorliegt (alle Arten sind Verfolgungsjäger im bodennahen Raum des offenen Geländes). Diese bedingt gleiche Anforderungen an die Flugeigenschaften, was wiederum Übereinstimmungen im Körperbau zur Folge hat. Weiter bemerkt er, daß die graduellen Abweichungen in den Körperproportionen, Größendifferenzen innerhalb derselben Größenordnung, verschiedene Grundfärbungen sowie Färbungs- und Zeichnungsmerkmale Ausdruck einer Feinanpassung an das Beutetierangebot, die Terrainfärbung und das durch Verteilungsmodus und Kontinuität im Nahrungsanfall bedingte Sozial- und Standortverhalten im jeweils bewohnten Teilareal und somit rein quantitativer Natur sind. Danach können, so BAUMGART (1978a), wenigstens die paläarktischen Jagdfalken ihrem Wesen nach als eine polytypische Art verstanden werden. Dafür spricht z.B. das bei allen zu verzeichnende Auftreten von Signalstrukturen zur differenzierten Artanzeige (dünner Bartstreif, rötlichgelbe Kappe und helles Wangenfeld), die beim Lannerfalken besonders deutlich ausgebildet und beim Sakerfalken wenigstens angedeutet ist. Einzelne Gerfalken weisen dieses Merkmal ebenfalls auf. Obwohl es

²Nach BADAM (2001) exportiert die Mongolei seit 1993 in wachsender Zahl Sakerfalken, wobei die Abnehmer vor allem Könige, Prinzen, reiche Sheikhs und Emire aus Saudi-Arabien, Dubai, Iran u. a. reichen Ölstaaten sind, die sie für ihre aus der traditionellen Falknerei hervorgegangenen Falkenjagdparties auf Hasen, Vögel und hier vor allem auf die Houbara-Trappe (*Chlamydotis undulata mcqueenii*) benötigen. Besonders großes Interesse besteht seitens der arabischen Falkner an den dunklen Morphen des Sakers, die unter dem Mythos "Altai-Falken" gewinnbringend verkauft werden. Gemäß eines Vertrages zwischen dem Prinzen Mohammed BIN NAIF BIN ABDUL AZIZ AL SAUD von Saudi Arabien und dem Umweltministerium der Mongolei, welcher 1994 unterzeichnet wurde, steuert Arabien 2,0 Mill. US\$ dem mongolischen Umweltschutzfond bei, während die Mongolei über einen Zeitraum von 10 Jahren 80 Sakerfalken/Jahr exportiert. Im Zusammenhang mit diesem Vertrag exportierte die Mongolei allein 1994-95 160 Sakerfalken nach Saudi-Arabien, während man die Gelder aus Arabien für den Bau der Raffinerien in Darchan, Bayan Chongor und dem Suchabaatar-Aimak sowie der Gründung einer Forstfeuerwacht im Frühjahr 1996 nutzte. Zwecks kommerzieller Nutzung der Sakerfalken legte die mongolische Regierung eine Exportgebühr von 2760 US\$/Falke fest (Regierungsverfügung Nr. 190 aus dem Jahre 1997) 1997 wurden 121 Saker (davon 81 nach Saudi Arabien und den UAE, sowie 40 für Prinz Mohammed BIN NAIF BIN ABDUL AZIZ AL SAUD geliefert. 1999 gingen 61 Saker nach Kuwait und den UAE. Insgesamt wurden seit dem Vertragsabschluß 1994 bis 1999 467 Sakerfalken exportiert. Hinzu kommt eine nicht geringe Anzahl illegal gefangener und geschmuggelter Tiere und solche, die während der Zugzeiten in China, Pakistan etc. gefangen werden.

Tabelle 1: Die Vertreter des Kleinschmidtschen Formenkreises *Falco Hierofalco*.

KLEINSCHMIDTsche Form	rezenter Name	Verbreitung
<i>Falco Hierofalco gyrfalco</i> (= <i>rusticolus</i>)	<i>Falco rusticolus rusticolus</i>	Skandinavien
<i>Falco Hierofalco islandus</i>	<i>Falco rusticolus islandus</i>	Island
<i>Falco Hierofalco danubialis</i> (= <i>cyanopus</i>)	<i>Falco cherrug cyanopus</i>	Donauegebiet
<i>Falco Hierofalco aralocaspicus</i> (= <i>cherrug</i>)	<i>Falco cherrug cherrug</i>	Westasien
<i>Falco Hierofalco altaicus</i>	<i>Falco cherrug altaicus</i>	Altai
<i>Falco Hierofalco milvipes</i>	<i>Falco cherrug milvipes</i>	Zentralasien
<i>Falco Hierofalco feldeggi</i>	<i>Falco biarmicus feldeggi</i>	Italien
<i>Falco Hierofalco erlangeri</i>	<i>Falco biarmicus erlangeri</i>	Atlas (Tunis)
<i>Falco Hierofalco tanypterus</i>	<i>Falco biarmicus tanypterus</i>	Nil
<i>Falco Hierofalco abyssinicus</i>	<i>Falco biarmicus abyssinicus</i>	Habesch
	<i>noch unbenannt</i>	Ostafrika
<i>Falco Hierofalco biarmicus</i>	<i>Falco biarmicus biarmicus</i>	Südafrika
<i>Falco Hierofalco jugger</i>	<i>Falco jugger jugger</i>	Indien
<i>Falco Hierofalco mexicanus</i>	<i>Falco mexicanus mexicanus</i>	Nordamerika
<i>Falco Hierofalco (subniger)</i>	<i>Falco subniger subniger</i>	Australien

zwischen den verschiedene Verbreitungszonen bewohnenden Formen nur lokal Übergänge gibt, demonstrieren sie doch recht überzeugend die Einheit des KLEINSCHMIDTschen Formenkreises von *Falco Hierofalco* und lassen eine artliche Trennung zwischen ihnen problematisch erscheinen.

HARTERT (1912-21) und VAURI (1965) erkannten, daß die Saker größtmäßig wenig variieren, wohl aber die Färbung sich häufig kinal verhält. Dazu kommen der Dimorphismus der Adultkleider, die den Jugendkleidern ähnlich bleiben bzw. mehr oder weniger stark blaugrau getönt, hell quergefleckt oder gebändert sein können. Auch melanistische Phasen wurden bekannt. Das erschwerte die Zuordnung in der Art, daß die einzelnen Meinungen über die Unterartengliederung des Sakers weit auseinander gehen und wir auch in der neueren Literatur unterschiedliche Unterartenzahlen finden. Unterschieden HARTERT und VAURI lediglich *F. cherrug cherrug* und *F. ch. milvipes*, die er für monotypisch hielt, führt DEMENTIEW (1947 und 1951) 6 Unterarten auf.

Dabei begründet HARTERT (1912-21) seine Untergliederung auf den Dimorphismus im Alterskleid, welches bei den westlichen Sakern nur wenig verschieden vom Jugendkleid ist ("*cherrug*-Kleid"). Bei den zentralasiatischen Sakern ist das Alterskleid oberseits quergebändert und es lassen sich auch auf der helleren Unterseite ähnliche Tendenzen erkennen ("*saceroides*-Kleid"). Innerhalb dieser beiden von HARTERT unterschiedenen Unterarten lassen sich wiederum Variationen mit kinalen Charakter erkennen. So hellen nach BAUMGART (1978b) die westlichen Saker von West nach Ost auf, während die asiatischen Saker in der gleichen Richtung zunehmend auffälliger und kontrastreicher werden. Außerdem treten bei den asiatischen Sakern die Unterschiede zwischen Jugend- und Alterskleid immer deutlicher hervor. Die Areale beider Unterarten lassen sich nicht eindeutig abgrenzen. So gibt es in einer Zone zwischen dem Südural (Orenburger Gebiet) und dem Gebiet von Krasnojarsk am Jennissee Populationen, in denen wechselnde Anteile von Altvögeln im "*cherrug*-" und "*saceroides*-Kleid" auftreten. Letztgenannte nehmen in Richtung Osten zu, so daß sie im Tarbagatai, Altai und Sajan eindeutig dominieren und das unscheinbare "*cherrug*-Kleid" eine Ausnahme darstellt.

Ebenso können nach BAUMGART (1978b) im gesamten Areal der westlichen Unterart Altvögel im "*saceroides*-Kleid" auftreten, die anhand der Gefiedermerkmale nicht von den zentralasiatischen Stücken zu unterscheiden sind. Solche Stücke wurden aus mehreren Ländern belegt (Abbildung 1).

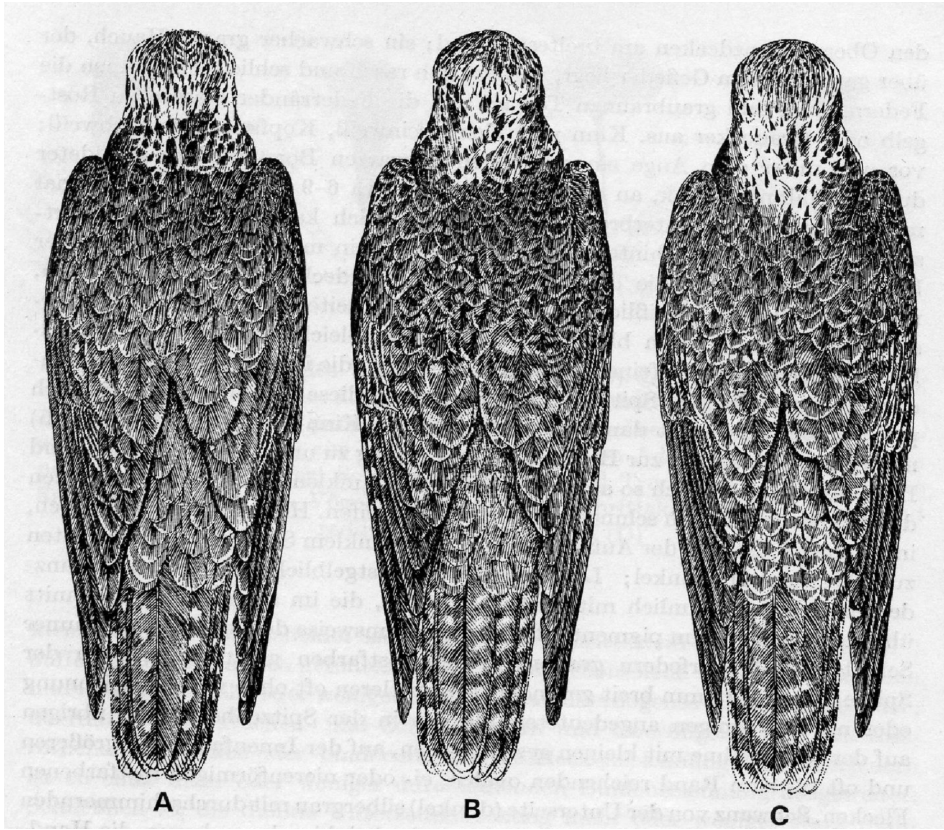


Abbildung 1: Individuelle Variation bei adulten *Falco cherrug cyanopus*. (A) Normalkleid, (B) "saceroides-Kleid" mit extrem blaugrauem Bürzel bzw. (C) ausgeprägter Querbänderung (nach Bälgen aus dem Naturhistorischen Museum Wien). (Aus GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1971: 839).

Anders STEGMANN (1929) und DEMENTIEW (1947 und 1951) die für Ihre Untereinteilung die über den Dimorphismus der Alterskleider bestehenden geographischen Variationen nutzten. Sie unterschieden die folgenden 6 Unterarten:

1. *F. ch. cyanopus* THIENEMANN 1846 (syn. *F. ch. danubialis* KLEINSCHMIDT 1939) - Europäischer (Donau-) Saker
2. *F. ch. cherrug* GRAY 1833/34 (syn. *F. ch. gurneyi* MENZBIER 1888, *F. ch. aralocaspius* KLEINSCHMIDT 1939) - Gewöhnlicher (Volga-) Saker
3. *F. ch. altaicus* MENZBIER 1891 (syn. *F. cherrug saceroides* BIANCHI 1907) - Sibirischer (Altai-) Saker
4. *F. ch. coatsi* DEMENTIEW 1945 - Turkestanischer Saker
5. *F. ch. milvipes* JERDON 1871 (*F. ch. progressus* STEGMANN 1925) - Mongolischer Saker
6. *F. ch. hendersoni* HUME 1871 - Tibetanischer Saker.

Diese Untergliederung ist für die Herausarbeitung von Unterschieden zwischen den einzelnen Verbreitungszonen durchaus nützlich, hat aber den Nachteil, daß es innerhalb der einzelnen Unterartenpopulationen immer Stücke gibt, die erheblich vom vorherrschenden Typ abweichen. Ein besonders auffälliges Beispiel sind die in zentralasiatischen Hochgebirgen vermehrt auftretenden

dunklen Phasen des Sakers, die je nach Autor als eine eigene, zwischen Saker- und Gerfalke stehende eigene Art "*Falco altaicus*" eingestuft (so z.B. STEGMANN 1929, DEMENTIEW 1933, VAURI 1965, FERGUSON-LEES & CHRISTIE 2001) bzw. dem Saker zugeordnet werden (so GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1971, WEICK 1980, STEPANYAN 1990, DEL HOYO, ELLIOTT & SARGATAL 1994, DICKINSON 2003).

Aufbauend auf moderne molekularbiologische Untersuchungsmethoden, so z.B. an der Mitochondrien-DNA werden nach DICKINSON (2003) vier Unterarten des Sakers unterschieden, wobei die Brutvögel aus Zentraleuropa, Südsibirien und N-Kasachstan zu *Falco ch. cherrug* und die vom Zentraltienschan über den Altai nach N-China und Südtransbaikalien und damit eben auch die mongolischen Saker zu *F. ch. milvipes* gehören.

Die dritte Unterart *F. ch. coatsi* ist von den Steppen Transkaspiums bis nach Ost-Usbekistan und Südkasachstan, die vierte, *F. ch. hendersoni*, vom Pamir bis zum Tibetischen Plateau verbreitet. Die ungemein hohe Zahl von Morphen ist allen Unterarten eigen. BAUMGART (1997) begründet das Phänomen der großen Variabilität der Sakerunterarten so, daß diese immer dort die größte Vielfalt zeigen, wo sie von nahezu blinden Wühlmäusen leben und seitens der Beutetiere kein Tarnungsbedarf und damit auch kein Selektionsdruck besteht. Dieses Phänomen gilt somit auch für die Mäusebussarde *Buteo buteo*.

Gefiedermerkmale der Sakerfalken

Material und Methoden

Die Untersuchungen an mongolischen *F. ch. milvipes* wurden ausschließlich an mongolischem Material, so Mauseraufsammlungen im Freiland und Bälgen der Sammlungen in den Museen und Instituten der Mongolei durchgeführt. Verblichenes Material, welches gerade in den Hochlagen der Mongolei infolge der stärkeren UV-Lichteinstrahlung recht häufig war, wurde nicht für Untersuchungen benutzt.

Die Abkürzungen im Text bedeuten (nach BUSCHING 1997):

A	Armschwinge (die arabische Bezifferung hinter dem "A" bezieht sich auf die Reihenfolge im Flügel, gezählt vom Carpalgelenk aus zum Körper hin)
Ad/Hd	Armdecke/Handdecke (immer für die Decken der Flügeloberseite gebraucht)
Af/If	Außenfahne, Innenfahne
GrUad/GrUhd	Große Decken der Unterseite des Arm- bzw. des Handflügels
H	Handschwingen (Zählung vom Carpalgelenk nach außen)
LH	Längste Handschwinge (Zählung vom Carpalgelenk nach außen)
Osd	Oberschwanzdecken
S	Steuerfeder
Usd	Unterschwanzdecken
F	Weibchen
M	Männchen

Grundsätzliches zu den Federmerkmalen der Saker

Das Gefieder des Sakerfalken ist vor allem in der Jugend relativ weich und wird erst nach der Mauser fester. Diese Eigenschaft des Gefieders ist für eine Jagd im bodennahen Raum von Vorteil, weil es sich weniger schnell abnutzt (BAUMGART 1978b).

Grundsätzlich gilt für alle Saker, daß im Gefieder Brauntöne vorherrschen. Denselben Autor nach reicht die Farbskala vom dunklen Schwarzbraun über Schokoladenbraun, Rostfarben bis

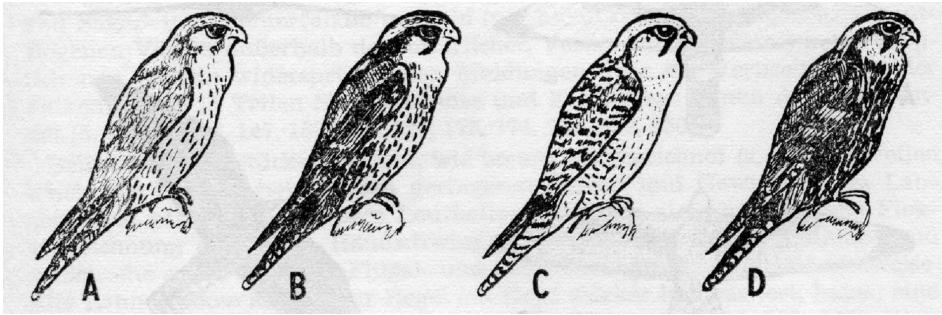


Abbildung 2: Die verschiedenen, auch im europäischen Raum auftretenden Varietäten des Sakerfalken (Aus BAUMGART 1978b: 23): A: Helle Phase ("Steppensaker") mit wenig auffälliger Zeichnung (vornehmlich im Areal von *F. cherrug cherrug* vorkommend). B: In Südosteuropa vorherrschender Typ (*Falco cherrug cyanopus*). C: "saceroides-Kleid" mit deutlicher Oberseiten- und Kopfzeichnung sowie reduzierter, Ansätze einer Querbänderung aufweisender Unterseitenzeichnung. D: Dunkle Phase ("Altaifalke") ohne Oberseitenbänderung und mit unauffälliger Kopf- und Unterseitenzeichnung (Das Jugendkleid von *Falco cherrug cyanopus* gleicht vielfach diesem Typ).

hin zum hellen Sandbraun, welches ausgebleichen fast weiß wirkt (Abbildung 2). Damit ist der Saker ähnlich dem bereits zitierten Mäusebussard eine ausgesprochen polymorphe Art.

Die Unterschiede zwischen Jugend- und Alterskleid sind bei den westlichen Sakern nur von gradueller Natur, während sie im Osten dann prinzipiell stärker ausgeprägt sind. Während sich Männchen und Weibchen kaum unterscheiden, ist die Variabilität der Federtypen innerhalb einer Unterart und Altersklasse individuell sehr stark. So kann allein die Fleckenzeichnung der Handschwingen vom geschlossenen Fleckenmuster bis zum offenen Sägezahnmuster variieren (Abbildung 3). Es ist aber zu beachten, daß die distalen H (H10-H7) immer den Trend zur Bänderung zeigen. Die inneren H können hingegen voll geschlossene Flecken haben. Bei den Steuerfedern ist zu beobachten, daß das Zeichnungsmuster von innen (S1) nach außen (Richtung der S6) von einem Fleckenmuster zur Bänderung tendiert. So ist die S1 häufig ganz ungefleckt bzw. sind nur wenige Flecken vorhanden, während in Richtung der S6 die Flecken mehr zu Querbändern tendieren (Abbildung 4). Der helle Endsaum der Steuerfedern bleibt auch bei ansonsten ungezeichneten S erhalten.

Das Zeichnungsmuster der Schulterfedern variiert ebenfalls von fast ungefleckten bis zu quer kontrastarm bis kontrastreich durchgebänderten Federn (Abbildung 5).

F. ch. milvipes hat blaß graurötlich bis lebhaft ziegelrot gebänderte Schultern, Rücken und Bürzelfedern. Auch die Schwingen und Decken haben eine kräftige Af-Bänderung. Letztere sind kräftig blaugrau überflogen. Die Flecke auf Schultern, inneren A und den Decken sind zu fast vollständigen Querbändern verbunden. Die Steuerfedern sind scharf gebändert, wobei ein grauer Anflug fehlt. Die Fahnen der Brustfedern sind einfarbig weiß, während die des Bauches, der Flanken und Unterschwanzdecken kräftige und dichte Querzeichnung haben. Besonders die Körperseiten sind sehr grob gezeichnet. Nach BAUMGART (1978b), der 1977 Studien am Sakerfalken in der Mongolei vornahm, zeigten von 39 "*milvipes*" 35 (= 89,7 %) betreffs der Oberseitenfärbung ein breites Spektrum bräunlicher Töne, vom fahlen Gelbbraun bis zum kräftigen Dunkelrotbraun. Einer (= 2,6 %) hatte ein auffällig hell roströtes Gefieder. 3 der Saker hatten einen grauen Grundton im Gefieder, so daß sie Wanderfalken ähnelten und zur dunklen Morphe des Altai-Falken gezählt werden können. Interessant ist seine Feststellung, daß die Färbung der Körperoberseite sich nach der Art des Lebensraumes richtet, d.h. fand er in der offenen Flachsteppe mehr bräunliche Stücke, die aufgrund ihrer fahlen Färbung den hellphasigen Stücken des Hochlandbussards (*Buteo hemilasius*) glichen.

Das Jugendkleid von *F. ch. milvipes* ist nicht immer von *F. ch. cherrug* zu unterscheiden.



Abbildung 3: H9 verschiedener Sakerfalken. V.l.n.r. *F. cherrug cherrug*: F, M, M; *F. cherrug milvipes*: F, juv., M. Foto: Verfasser.



Abbildung 4: a) Steuerfedern verschiedener Exemplare westlicher Sakerfalken. Jeweils S6 und S1 von *F. ch. cherrug* M und F, S6 und S1 eines M im *saceroides*-Kleid (Mauser 1977), S6 und S1 desselben Vogels (Mauser 1974); Im Wachstum befindliche S4 und S1 eines juv. b) Steuerfedern verschiedener Exemplare östlicher Sakerfalken. S1 und S6 einer dunklen Morphe ("*altai-cus*"), S1 und S6 eines juv. M, S1 und S6 eines juv. F, welches die S1 mausert und drei S1 (2M, 1F) adulter *milvipes*. Fotos: Verfasser.



Abbildung 5: Schulterfedern verschiedener Sakerfalken (v.l.n.r.): *F. ch. cherrug*, *F. ch. milvipes* ("altai-*cus*"), *F. ch. milvipes* juv. und ad. Foto: Verfasser.

Damit sind sie aber viel mehr vom ad. unterschieden, als die juv. der westlichen Unterart. Auch BAUMGART (1978b) bemerkt, daß die in der Steppe beobachteten Falken mit ungezeichneter einfarbiger Oberseite Jungvögel sein dürften, da in der Mongolei Sakerfalken mit dem *cherrug*-Kleid kaum noch zu erwarten sind.

HARTERT (1912-21) führt aus: "Junge Vögel sind nicht sicher von solchen von *F. ch. cherrug* zu unterscheiden, doch sieht man in der Regel schon Andeutungen der Querstreifung auf der Oberseite und die mittleren Steuerfedern sind selten ohne Flecke oder Bänderung." Die nur angedeutete Querzeichnung der Oberseite dürfte im Felde nur schwer zu sehen sein, was im Prinzip auch durch die Beobachtung von BAUMGART (1977) bestätigt wurde.

Westliche Saker *Falco cherrug cherrug*

Hand- und Armschwingen: Schäfte dunkelbraun, an der Basis weißlich, die Federunterseiten sind mit Ausnahme der dunklen Spitzen der H10-H8 silberweiß mit durchschimmernder Querzeichnung. Die Af der H und ein Streif der If dunkelbraun bis schwarzbraun. Von diesen gehen braune Einbuchtungen oder Halbstreifen bis etwa in die Fahnenmitte. Am Saum der If zieht sich eine braune Fleckenreihe oder ein brauner Streif hin, so daß der Eindruck entsteht, die Bänder waren ehemals durchlaufend und haben sich im Mittelbereich aufgelöst. In Richtung der Inneren H werden die Bänder immer vollständiger. Auf den A nimmt die braune Fahnenfärbung stark zu, so daß nur rötlich rahmfarbene Flecke stehenbleiben, deren Größe sehr variabel ist. Die Fleckung der Schwingen ist gut erkennbar. Im Mittel haben die H10 und H9 ca. 15 helle



Abbildung 6: H10-H5 von *F. ch. cherrug*. Foto: Verfasser.

Bänder/Flecken, wobei die Weibchen bei im Mittel größeren Federmaßen mehr Flecken als die Männchen haben (Abbildung 6 und Abbildung 7).

Die Af haben einen in Richtung der H1 und der A breiter werdenden blaß rostfarbenen Saum.

Es sind 10 H und 15 A vorhanden. Längste H ist die H9 bzw. die H8. Gelegentlich ist H8 = H9. Die Af der H9 und H8 und die If der H10 bis H8 sind im oberen Teil verengt.

Hand- und Armdecken: Wie die H und A gefärbt und gezeichnet. Die Gr-, Mi- und KlAd dunkelbraun mit breiten roströtlichen oder rostgelben Säumen. Selten haben die GrAd und Schulterfedern auf den Af einzelne rostgelbliche Abzeichen. Die Handdecken sind analog gefärbt

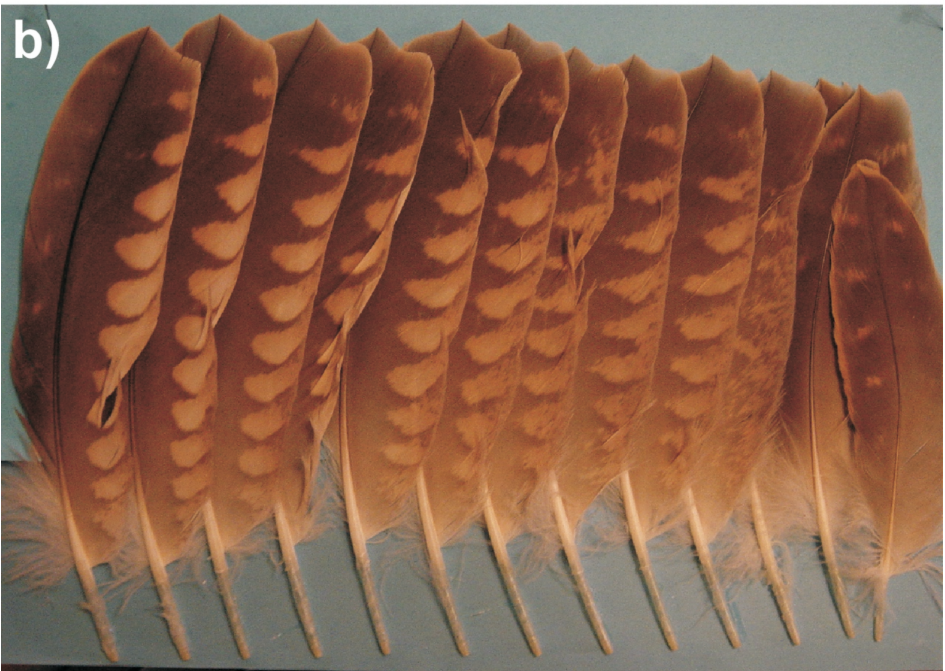


Abbildung 7: a) Armschwingen des adulten westlichen Sakerfalken.
b) Dieselben Armschwingen wie in a, aber mit herausgestellten Innenfahnen. Fotos: Verfasser.



Abbildung 8: (unten). S6-S1 von *F. ch. cherrug* , oben zum Vergleich S6-S1 von *F. ch. cherrug* im *saceroides*-Kleid (Die S5 ist ein Regenerat, weshalb sie etwas kürzer ist). Foto: Verfasser.

und gezeichnet. Die Decken der Flügelunterseite haben rostgelbe Fahnen und ein ausgedehntes Muster, bestehend aus Schaftstreif und Querbinden.

Achselfedern: Die Achselfedern entsprechen in Zeichnung und Färbung den Unterflügeldecken.

Daumenfittich: Abgesehen von der kurzen gedrungenen Form sind die Federn wie die H gefärbt und gezeichnet. Fahnen dunkelbraun, mit roströtlichen oder rostgelben Säumen. Die If können einzelne rötlich rahmfarbene Flecken haben.

Steuerfedern: Die Fahnen der S sind dunkel graubraun und haben rahmfarbene bis hell rötliche Binden, welche in der Regel nicht den Schaft erreichen und auf den S1 enger und spärlicher werden. Hier sind sie zumeist nur noch als kleine rundliche Flecken vorhanden. Im Extremfall ist sie einfarbig. Alle S haben einen 10-12 mm breiten ockergelblichen Endsaum. Unterseits sind die Fahnen der S, wie die Schwingen silbergrau gefärbt, wobei die Binden-/Fleckenzeichnung rostgelblich durchscheint (Abbildung 8).

Unterschwanzdecken: Schäfte weißlich, Fahnen hell rostbräunlich und im subapikalen Teil über 10-15 mm braun pigmentiert.

Oberschwanzdecken: Fahnen der Osd grau

Federn der Körperoberseite: Die Fahnen aller Federn rötlich graubraun bis dunkelbraun, nur in frischem Gefieder mit schwachem blaugrünlischen Anflug, der sich sehr rasch verliert. Jede Feder mit scharf abgesetztem fahl rostrotem Saum, welcher im Verlaufe der Zeit rostgelb bis fahlocker ausbleicht. Die Fahnenfarbe verbleicht selbst zu fahlem Graubraun. Die Scapularen (Schulterfedern) mit blaß rostfarbenen rundlichen bis querstehenden Flecken, besonders auf der Af. Federn des Oberkopfes hell rostrot bis weißlich mit rahmfarbenen Anflug und breiten bis schmalen dunkelbraunen Schaftstreifen. Nackengefieder weißlich mit schmalen dunkelbraunem Schaftstreif. Bürzelfedern grau.

Federn der Körperunterseite: Die Fahnen der Federn der Körperunterseite sind weißlich bis rahmfarben mit m.o.w. starkem rahmfarbenen Einschlag (bei frischem Gefieder) und in Form und Ausdehnung stark variierenden dunkelbraunen Tropfenflecken als Fortsetzung des dunklen Schaftes, die auf den Flankenfedern breiter und länger werden. Schenkelfedern mit dunklem Schaftstreif oder ganz dunkelbraun mit hellen Säumen.

Alters- und Geschlechtsmerkmale: Färbung und Zeichnung von Männchen und Weibchen ähneln sich. Der schwache graue Hauch auf dem Oberseitengefieder des Männchens ist kein sehr brauchbares Merkmal, da er sich infolge der Abnutzung sehr schnell verliert. Auch die häufig feineren Schaftstreifen der Unterseitenfedern des Männchens sind als Merkmal fragwürdig, da die Schaftstreifenbreite zu stark variiert (Abbildung 9).

Die diesjährigen Sakerfalken unterscheiden sich in den Federmerkmalen viel weniger von den adulten Vögeln als die diesjährigen Exemplare von *F. peregrinus* und *F. biarmicus*. Grundsätzlich gilt, daß die Federn der Körperoberseite, Schwingen und S schwächer gezeichnet, die dunkle Grundfärbung aber kräftiger als bei den ad. und damit kontrastreicher ist. Die Federsäume der Oberseite sind im Schnitt schmaler als bei den adulten Sakern und mehr rostbraun gefärbt (nutzen sich in kurzer Zeit ab). Die Federn der Körperunterseite haben auf fast weißem bis bräunlich rahmfarbenem Grund sehr breite, oft fast die gesamte Feder einnehmende Schaftstreifen. Manchmal sind sie dunkler schmutzig rostgelb bis hell rostbräunlich. Die dunklen Zeichnungselemente sind ausgedehnter als bei den adulten Vögeln und mehr als Schaftstreifen statt als Tropfenflecken ausgebildet. Auch die Achselfedern und Unterflügeldecken haben eine dunkle Fahnenrundfarbe. Die S1 ist bei den juv. meist einfarbig dunkelbraun mit wenigen kleinen (nur sehr selten großen) rahmfarbenen Flecken und bis 3 cm breiten rahmfarbenen Spitzen. Die folgenden S sind reicher gefleckt und haben ebenfalls breite rahmfarbene Spitzen (Abbildung 10) Die dj. Weibchen sind häufig (nicht immer) dunkler als die dj. Männchen (HARTERT 1912-21).

Maße: Die westlichen Saker haben kleinere Federmaße als die östlichen Saker. Unverkennbar ist auch der Geschlechtsdimorphismus. Danach haben die Weibchen beider Unterarten deutlich größere Federmaße (Tabelle 2).

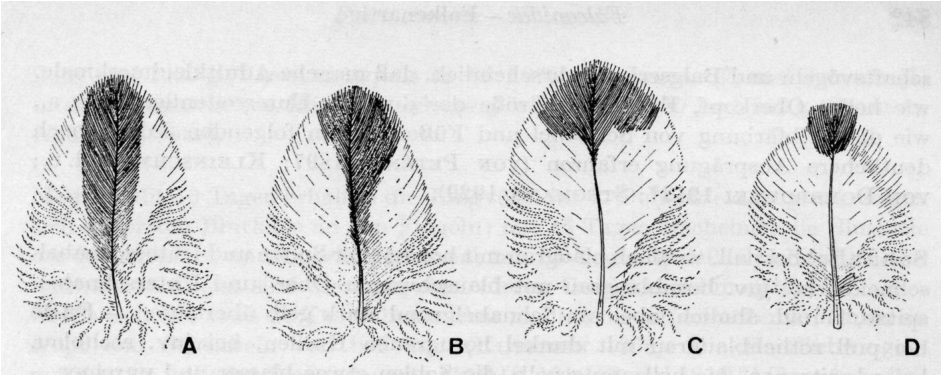


Abbildung 9: Verschiedene Zeichnungsmuster auf den Brustfedern des Sakerfalken: (A) Feder eines Jungfalken mit Schaftstreifen (Längsfleckung), (B) Altvogelfeder mit unregelmäßiger Längsfleckung, (C) Altvogelfeder mit breitem Tropfenfleck (Übergang zur Querbänderung) (D) Altvogelfeder mit weitgehend reduziertem Spitzenfleck (von einem Vogel im "saceroides-Kleid"). Aus: GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1971: 841.

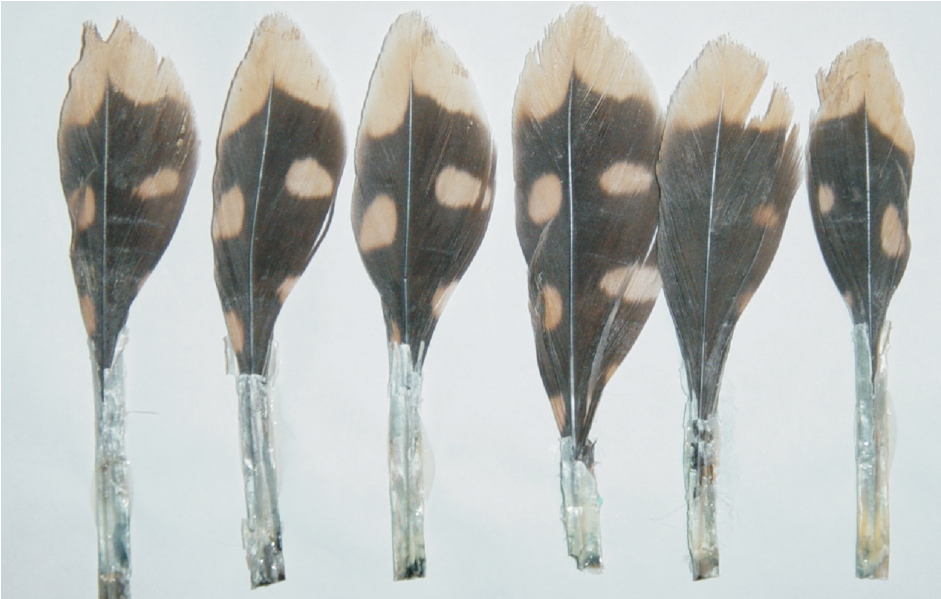


Abbildung 10: Wachsende S6 bis S1 des juvenilen Sakerfalken *Falco cherrug cherrug*. Die Federzeichnung und Färbung der juvenilen *F. ch. cherrug* ähnelt bereits der adulten Falke. Foto: Verfasser.

Mongolische Sakerfalken *Falco cherrug milvipes*

Hand- und Armschwinge: Die Hand- und Armschwinge sind im Durchschnitt heller, mehr graubraun gefärbt. Die Außenfahnen auch der äußeren H (H10-H8) haben häufig hellrötlich-braune Flecken, wobei diese Zeichnung in Richtung der H1 und der A ausgeprägter wird und die Flecke auf den Af an Größe zunehmen. Die Innenfahnenzeichnung (Zahnzeichnung) ist auf den äußeren H (H10-H8) in der Regel aufgelöst, wodurch die Federn heller als bei *F. ch. cherrug*

Tabelle 2: Maße wichtiger Federtypen des Sakerfalken *F. ch. cherrug*. 'Zahn der H10' bezeichnet die Tiefe der markanten Spitzenverengung auf der Innenfahne der H10.

Männchen	H9	S1	Zahn der H10
n	9	5	9
R	259-291,5	194,5-203,5	47,5-56,0
M ± s	278,0 ± 9,2	199,3 ± 3,1	52,8 ± 2,8
Weibchen	H9	S1	Zahn der H10
n	3	5	3
R	313,0-337,0	228,0-256,0	63,0-65,0
M ± s	327,3	244,5 ± 13,8	64,3
Gesamt	H9	S1	Zahn der H10
n	12	10	12
R	259,0-337,0	194,5-256,0	47,5-65,0
M ± s	290,3 ± 24,3	222,3 ± 25,6	55,7 ± 5,7

wirken. Es gibt aber auch Stücke mit durchlaufenden Bändern.

In Richtung der H1 und der A wird die Zahnzeichnung kräftiger. Die weißlichen Buchten zwischen den zahnartigen Bändern sind am Grunde hell rötlichbraun gefärbt. Die Spitzensäume der H und A sind weißlich. Die Innenfahnen der distalen Armschwingen neigen zur Fleckenzeichnung (Abbildung 11).

Es sind 10 H und 15 A vorhanden. Längste H ist die H9 bzw. die H8. Gelegentlich ist H8 = H9. Die Af der H9 und H8 und die If der H10 bis H8 sind im oberen Teil verengt.

Hand- und Armdecken: Wie die H und A gefärbt und gezeichnet. Die Gr-, Mi- und KlAd dunkelgraubraun mit breiten hellrötlichbraunen Säumen, die ins Gelblichbraune verblassen. Die GrAd und Schulterfedern haben auf den Af deutliche große rötlichbraune Flecken. Die Handdecken sind analog gefärbt und gezeichnet (Abbildung 12). Die Decken der Flügelunterseite haben rahmweißliche Fahnen und ein ausgedehntes Muster aus Schaftstreif und Querbinden, welches filigraner als bei den westlichen Sakern ist.

Achselfedern: Die Achselfedern entsprechen in Zeichnung und Färbung den Unterflügeldecken.

Daumenfittich: Abgesehen von der kurzen gedrungenen Form sind die Federn wie die H gefärbt und gezeichnet. Fahnen dunkelgraubraun, mit roströtlichen oder rostgelben Säumen. Die Af sind hell rötlichbraun gefleckt.

Steuerfedern: Die Fahnen der S sind dunkel graubraun und haben rahmfarbene bis hell röstliche Binden, welche häufig den Schaft erreichen. Die S1 ist im Gegensatz zu S1 von *F. ch. cherrug* reicher gezeichnet, wobei das Spektrum von einer bänderartigen Fleckung bis hin zu breiten geraden Bändern reicht. Abgesehen von ganz dunklen Morphen sind die S1 immer deutlich gefleckt bzw. gebändert. Alle S haben einen 10-12 mm breiten ockergelblichen Endsaum. Unterseits sind die Fahnen der S, wie die Schwingen silbergrau gefärbt, wobei die Binden-/Fleckenzeichnung rostgelblich durchscheint. Die Af der S1 haben im Mittel 9 Bänder/Flecken, wobei es bei *F. ch. cherrug* im Mittel nur drei Flecken auf der Af sind (Abbildung 13).

Unterschwanzdecken: Die Unterschwanzdecken sind weißlich gefärbt, lediglich die Basis ist leicht bräunlich bis graubräunlich bzw. sind sie im subapikalen Teil häufig geringfügig eingebräunt.

Oberschwanzdecken: Die graubraunen Fahnen haben durchlaufende hell gelblichbraune bis hell rötlichbraune Bänder bzw. bänderartige Flecken.

Federn der Körperoberseite: Die Fahnen aller Federn (Rücken, Schultern) sind auf grau-

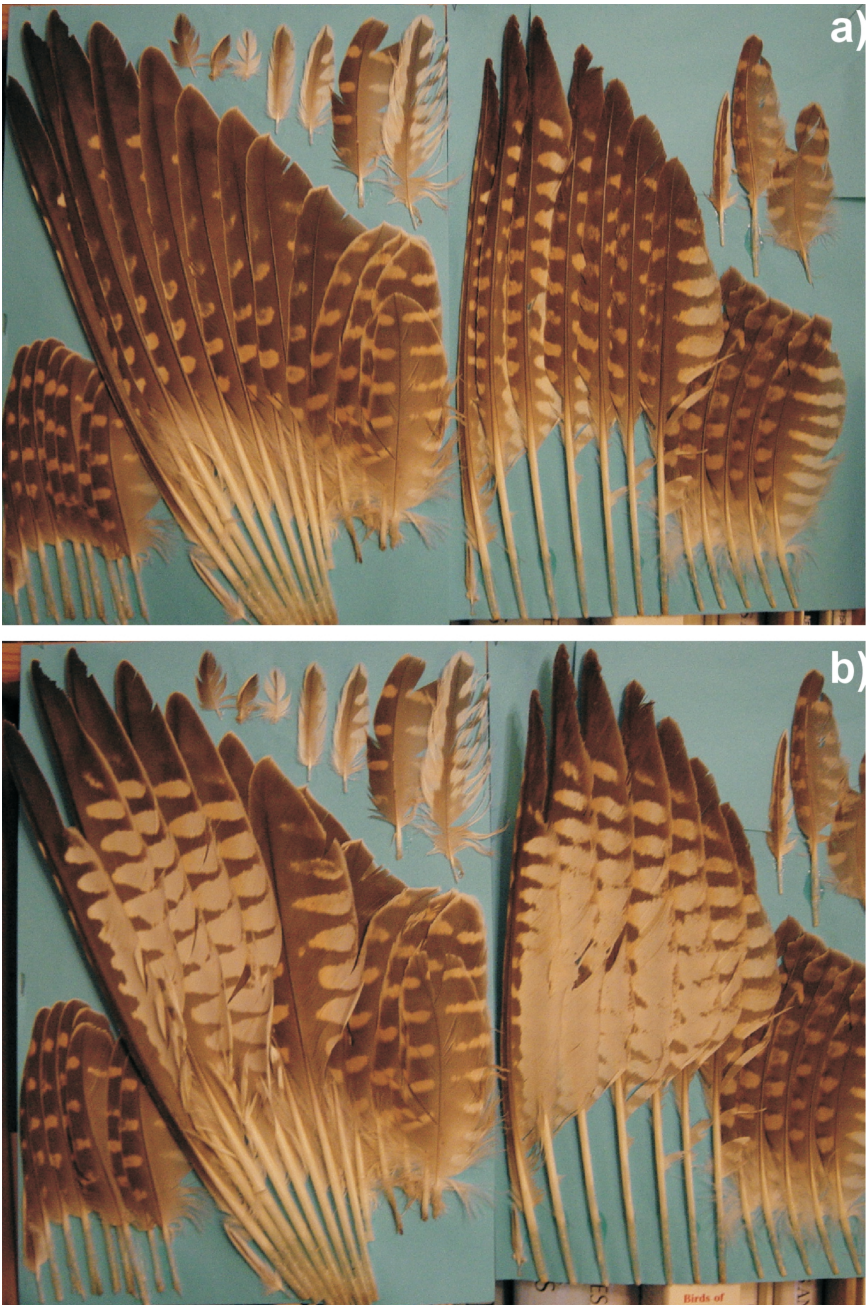


Abbildung 11: a) Schwingen (links: Remicle, H10-H2 und 4 A, rechts: Remicle, H10-H4 und 5A) des mongolischen Sakerfalken *F. ch. milvipes*.
 b) Dieselben Schwingen, wie in a, doch mit herausgeschlagenen Innenfahnen. Beachte den Trend zur Auflösung der Innenfahnenzeichnung in Richtung der distalen Hand-schwingen, insbesondere der H10.
 Fotos: Verfasser.

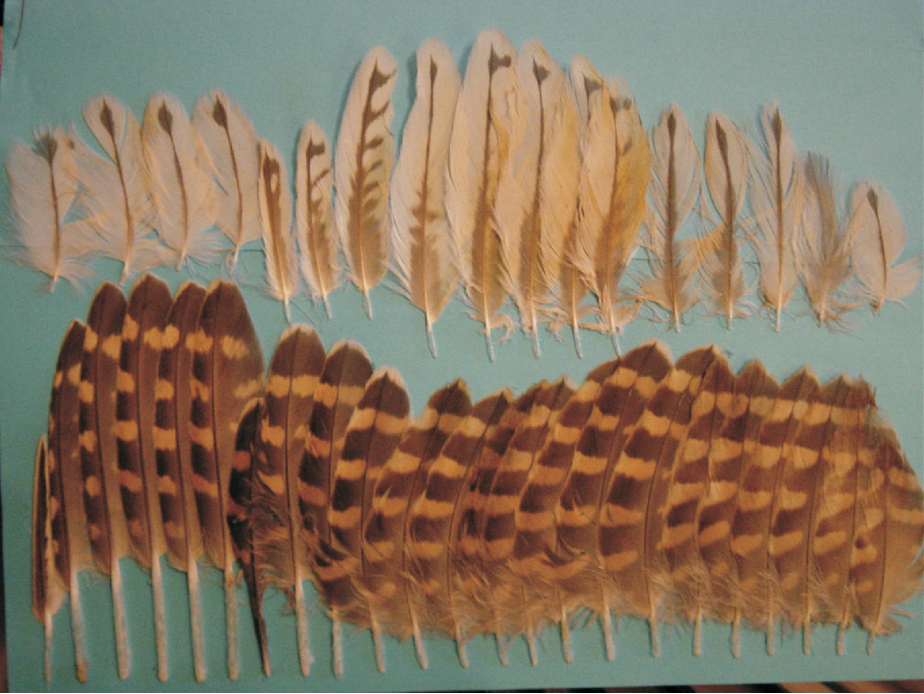


Abbildung 12: Flügeldecken des mongolischen Sakers *Falco cherrug milvipes*. Unten: Reihe der Großen Hand- und Großen Armdecken, oben: Decken der Flügelunterseite. Foto: Verfasser.



Abbildung 13: Je eine linke und eine rechte Steuerhälfte von mongolischen Sakerfalken. Links vom Weibchen (abgenutzt), wobei die S1 gerade geschoben wird. Rechts ein Männchen. Foto: Verfasser.



Abbildung 14: Kleingefieder des mongolischen Sakers. Oben: Drei Bürzelfedern, vier Oberschwanzdecken und drei Unterschwanzdecken. Mitte: vier Bürzelfedern, sechs Randdecken, eine Schulterfeder. Unten: Fünf Rückenfedern, fünf Unterhanddecken. Foto: Verfasser.

braunem bis dunkelbraunem Grunde lebhaft rötlichbraun, graurötlich, im Extremfall fast ziegelrot gebändert. Auffallend ist der graue Anflug der Federn. Die Federn bleichen graubraun, die Bänderung mehr lehmgelb bis hellocker aus. Federn des Oberkopfes hell rostrot bis weißlich mit rahmfarbenem Anflug und breiten bis schmalen dunkelbraunen Schaftstreifen. Nackengefieder weißlich mit schmalen dunkelbraunem Schaftstreif. Oberkopffedern mit lebhaft rötlicher Grundfarbe. Bürzelfedern dunkelgrau und hellrötlichbraun gebändert (Abbildung 14).

Federn der Körperunterseite: Die Fahnen der Körperunterseitenfedern sind mehr weißlich mit m.o.w. starkem rahmfarbenem Einschlag (bei frischem Gefieder) und in Form und Ausdehnung stark variierenden dunkelbraunen Tropfenflecken als Fortsetzung des dunklen Schaftes, die auf den Flankenfedern breiter und länger werden. Schenkelfedern mit dunklem Schaftstreif oder ganz dunkelbraun mit hellen Säumen. Im Mittel ist die Zeichnung der Körperunterseite heller und feiner als bei *F. ch. cherrug*.

Alters- und Geschlechtsmerkmale: Färbung und Zeichnung von Männchen und Weibchen ähneln sich. Im Mittel haben die Weibchen aufgrund der größeren Federmaße eine größere Fleckenzahl auf den Schwingen und Steuerfedern.

Nach HARTERT (1910) lassen sich junge *milvipes* nicht immer von den juvenilen westlichen *cherrug* unterscheiden, doch sieht man in diesem Alter in der Regel schon Andeutungen der Bänderung der Federn der Körperoberseite und den mittleren Steuerfedern. Im wesentlichen sind diese damit reicher gezeichnet als die Jungvögel von *cherrug* (Abbildung 15).

Maße: Die östlichen Saker sind deutlich größer als die westlichen Saker. Unverkennbar ist auch hier der Geschlechtsdimorphismus in Form der Federmaße. Diese sind beim Weibchen deutlich größer (Tabelle 3).



Abbildung 15: Wachsende S1 bis S6 des juvenilen mongolischen Sakerfalken *Falco cherrug milvipes*. Beachte die viel reichere Federzeichnung und lebhaftere Färbung der juvenilen *F. ch. milvipes* gegenüber den juv. *F. ch. cherrug*. Foto: Verfasser.

Altaifalke "*Falco cherrug altaicus*"

Ein besonderes Problem ist der Status von *F. ch. altaicus* der nach wie vor nicht voll geklärt ist. STEGMANN 1929 bemerkt dazu: "*Falco altaicus* endlich ist über die Hochgebirge des Tianschan, Altai und Sajan verbreitet." Über die Färbung und Zeichnung schreibt er: "*F. altaicus* endlich ist im Alterskleide in seiner Zeichnung kaum von den nordischen Jagdfalken zu unterscheiden, ist auch ebenso groß wie diese. Die helle Zeichnung der Oberseite ist aber graublau mit rostgelb gemischt und der Fang schwächer (Mittelzehe bei *rusticola* bis 55 mm, bei *altaicus* 51 mm lang). Außerdem wird das Alterskleid bei ihm erst nach mehreren Uebergangskleidern angelegt, wie bei den Würgfalken. So stellt denn *F. altaicus* einen direkten Uebergang von den Würgfalken zu den Jagdfalken dar, was um so wahrscheinlicher ist, als er die alpine Zone der Hochgebirge bewohnt."

MAYR & COTTRELL (1979), HOWARD & MOORE 1991, BAUMGART (1978b), WEIK (1980) und DEMENTIEW & SCHAGDASUREN (1965) stellen ihn zum Saker *F. cherrug*. SI-

Tabelle 3: Maße wichtiger Federtypen des östlichen Sakerfalken *F. ch. milvipes*.

Männchen	H9	S1	Zahn H10
n	6	8	5
R	291,0-320,0	202,0-219,5	54,0-59,5
M ± s	299,5 ± 11,1	212,8 ± 5,7	56,0 ± 2,4
Weibchen	H9	S1	Zahn H10
n	8	11	7
R	292,0-329,5	235,5-254,0	52,5-64,0
M ± s	314,8 ± 15,1	243,3 ± 8,0	57,9 ± 3,7
Gesamt	H9	S1	Zahn H10
n	14	19	12
R	291,0-329,0	202,0-254,0	52,5-64,0
M ± s	308,2 ± 15,3	230,4 ± 17,0	57,1 ± 3,2

BLEY & MONROE 1990 schreiben, daß er möglicherweise näher zu *F. rusticolus* zu stellen ist. BAUMGART (1978b) rechnet ihn zur Sakerfalkengruppe und zwar als Varietät von "*milvipes*". FERGUSON-LEES & CHRISTIE (2001) führen *Falco altaicus* MENZB. 1891 als eigene Art, schreiben aber: "Very similar to Saker and, especially, Gyr Falcon and, indeed, is probably a subspecies or variant of one of those." DICKINSON (2003) führt ihn als Morphe von *F. ch. milvipes*.

Die ad. *altaicus*-Männchen aus Sibirien haben nach BAUMGART (1978c) blaugrau überflogene Federn der Körperoberseite und eine ockergelbe Querbänderung. Aus den zentralasiatischen Hochgebirgen ist eine oberseits monoton dunkelbraun gezeichnete Phase bekannt, deren Unterseite breit und kräftig längsgefleckt ist, so daß die einzelnen Zeichnungselemente nicht mehr erkennbar sind. Daneben gibt es Stücke, die bei graubrauner Grundfarbe der Oberseitenbefiederung eine angedeutete Bänderung haben, während die Unterseite auf weißlichem Grund kräftig längsgefleckt und die Flankenfedern auffällig quergebändert sind.

Dabei ist noch nicht geklärt, wie weit individuelle und Altersvariabilität reichen. KORELOW (1962) schreibt, daß in Kasachstan solche dunklen Sakerfalken immer gemeinsam mit besonders hellen Stücken auftauchen, wobei es sich bei den ersten vornehmlich um Weibchen, bei den anderen um Männchen handeln soll.

Interessant sind auch die Ausführungen von ELLIS (1995), der die Verwandtschaft des Altaifalken anhand von DNA-Analysen beschreibt und zum Schluß kommt, daß die Kerngruppe des Altaifalken eine Ger-Sakerfalken-Kreuzung darstellt, die überschwemmt wurde durch Rückkreuzungen von Sakerfalken. Diese These wird der Ansicht dieses Autors nach, durch die Ergebnisse ökologischer, geographischer und morphologischer Untersuchungen bestärkt. Interessant ist, daß das Brutverbreitungsgebiet der Kerngruppe (im Altai und Sajan-Gebirge) kleiner ist, als vorher angenommen wurde.

Bei den wenigen Stücken und Mauserfederaufsammlungen die uns vorlagen, kommt trotz der dominierenden dunkelbraunen Federgrundfärbung die Sakerzeichnung zum Tragen. Das würde mit der Annahme von ELLIS (1995) konform gehen, daß die ursprüngliche Kerngruppe, eine Ger-Sakerfalkenkreuzung, massiv überschwemmt wurde durch Rückkreuzungen mit dem Sakerfalken und so die Sakerfalkenmerkmale auch im Gefieder des "Altaifalken" zum Tragen kommen.

So haben die Hand- und Armschwingen auf der Innenfahne eine ebensolche weißliche am Grunde rötlichbraun getönte Zahnzeichnung, wie die übrigen Saker der Unterarten *milvipes* und *cherrug* und es ist sogar die unterbrochene Bänderung der Innenfahnen der äußeren H (H10-H8) vorhanden. Die Außenfahnen haben nur eine geringe Fleckung, wobei die Flecken klein bleiben.



Abbildung 16: H10-H1 des Altaifalken. Beachte die fast zeichnungslosen einfarbig dunkelbraunen Außenfahnen. Wie bei den Sakern neigt auch hier die Zeichnung der Innenfahnen insbesondere auf der If von H10 zur Auflösung. Foto: Verfasser.

Die Außenfahnen der A sind häufig ganz dunkel braun bzw. sind nur ganz spärliche Reste einer Fleckung vorhanden. Der Flügelbau ist der gleiche, wie bei *cherrug* und *milvipes* (Abbildungen 16 bis 18).

Die längste Handschwinge ist die H9 bzw. die H8. Die Af der H9-H8 bzw. die Innenfahne der H10 und H9 (H8 angedeutet) sind im oberen Teil verengt.

Für die Flügeldecken gilt ähnliches, wie die Schwingenzeichnung und Färbung. Die Decken der Flügelunterseite haben eine ausgeprägtere und dunklere Zeichnung als der Durchschnitt der *milvipes*, welche aber im Bereich der Variationen des Sakers bleibt. Die Federn der Körperunterseite sind ebenfalls vermehrt dunkel gezeichnet (breitere Schaftstreifen und größere Spitzenflecke). Die Unterschwanzdecken entsprechen in der Färbung ganz denen der übrigen Saker (zart gelblich rahmfarbene Fahnen und weißliche Kiele).

Die Steuerfedern (Abbildung 19) sind dunkel graubraun gefärbt. Auf der S1 können die Flecken völlig verloschen sein. Lediglich die Spitze ist bräunlich rahmfarben abgesetzt. Die S2-S6 sind dunkel graubraun und haben auf der Außenfahne kleine bräunlich-rahmfarbene Flecke. Die Innenfahnen sind bräunlichweiß gefleckt, wobei sich die Fleckung in Richtung der Federbasen zur Zahnzeichnung bzw. ganz auflöst. Die Spitzen dieser Federn sind ebenfalls rahmfarben. Die Steuerfedern der juv. (Abbildung 20) sind mehr schwarzbraun und sowohl auf Außen- und Innenfahnen bräunlichweiß gefleckt (auf der Innenfahne sind diese mehr gebändert bis gezahnt) und haben bräunlichweiße Spitzensäume.

Maße: Die beiden Exemplare des Altaisakers hatten deutlich größere Federmaße als die untersuchten *milvipes*, wobei dies in Anbetracht der auch nicht sehr großen *milvipes*-Maßserien nicht

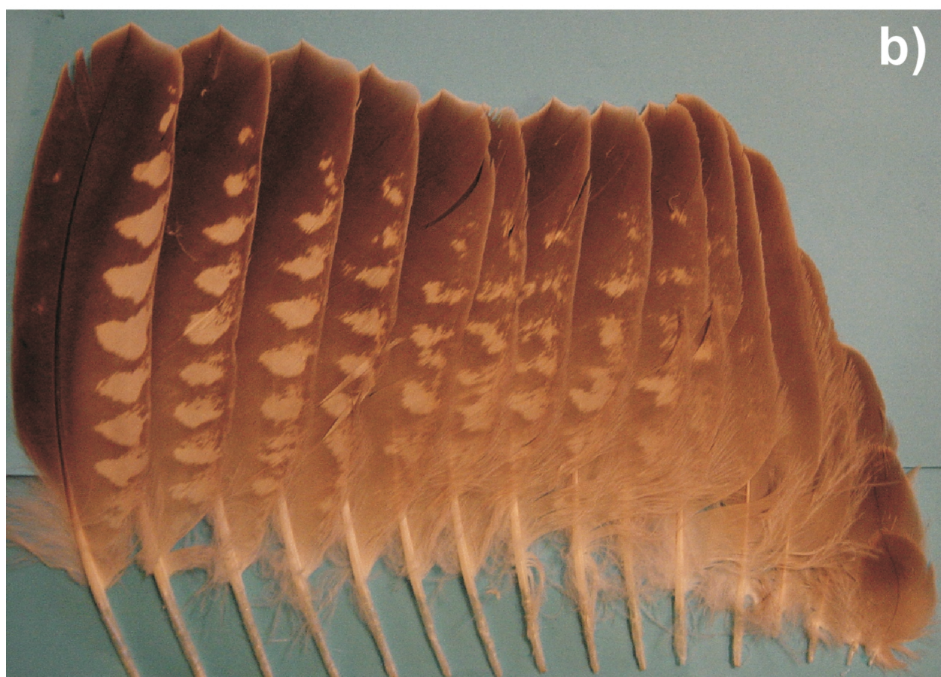


Abbildung 17: a) Armschwingen des Altaifalken. Die Außenfahnen sind fast einfarbig dunkelbraun und erinnern so, ebenso wie die Handschwingen an die Zeichnung dunkler Morphen westlicher Saker. b) Dieselben Armschwingen, wie in a, aber mit herausgeschlagenen Innenfahnen. Es ist auch hier die "Sakerzeichnung" unverkennbar. Fotos: Verfasser.



Abbildung 18: Flügel des Altaifalken. Gut ist die dunkle Grundfärbung zu sehen. Die Innenfahnenzeichnung ist beim zusammengelegten Flügel unsichtbar, so daß schon dadurch die Oberseite des Vogels sehr dunkel wirkt. Foto: Verfasser.

sehr aussagekräftig ist (Tabelle 4).

Insgesamt läßt sich der Altaifalke von den Federmerkmalen her, nur als eine dunkle Morphe von *F. ch. milvipes* werten, zumal er stark den dunklen Morphen des westlichen Sakers ähnelt. Es sind diesbezüglich keinerlei Merkmale vorhanden, die ihn als etwas Eigenständiges bzw. als zum Gerfalken zugehörig ausweisen. In jedem Falle ist eine weitere Untersuchung von Mauseraufsammlungen bzw. die Untersuchung der Gefiedermerkmale lebender Vögel lohnenswert, um die Variationen dieser Falken bzw. Übergänge zu anderen Morphen zu belegen.

Tabelle 4: Maße der H9, S1 und des Zahnes von H10 des Altaifalken.

gesamt	H9	S1	Zahn der H10
n	2	2	2
R	310,0-339,0	241,0-260,5	51,5-65,0
M	324,5	250,8	58,3

Verwechslungsmöglichkeiten mit ähnlichen Arten

Die Federn des Würgfalken können kaum mit denen vom Wander- *Falco peregrinus*, Wüsten- *Falco peleginoides* und Lannerfalken *Falco biarmicus* verwechselt werden, da es gute Unterschiede in Federproportionen (langflüglige und kurzschwänzige Arten) und Zeichnung gibt. Der Wüstenfalke entspricht in seinen Federmerkmalen dem Wanderfalken. Die Handschwingen von



Abbildung 19: Altaifalke: Oben: Linke Steuerhälfte, Große Handdecken und Große Armdecken. Unten: Daumenfittich und Decken der Flügelunterseite. Die Steuerfedern und Decken der Flügeloberseite sind ebenfalls kaum gezeichnet, die der Flügelunterseite sind ähnlich dem Saker, doch dominiert auch hier die dunkle Zeichnung. Foto: Verfasser.

Wüsten- und Wanderfalken haben stets eine deutliche Inselzeichnung und keine Zahnzeichnung, wie sie für *F. cherrug milvipes* typisch ist. Obendrein sind die Steuerfedern der ad. Wander- und Wüstenfalken schiefergrau (dabei hat *F. peregrinus* deutlich dunklere Gefiedertöne als *F. peregrinoides*).

Auch die dunkle Morphe des Gerfalken *Falco rusticolus* lässt sich gut von Saker und Altaifalken trennen, zumal seine Federn keine warmen Braun- oder Ockertöne aufweisen und die Bänderung auf Steuerfedern und Schwingen schmäler und reicher angelegt ist. Während bei weiblichen und juvenilen Lanner-, jungen Wander- und Wüstenfalken und den Sakern (hier in allen Kleidern) braune Gefiederfarben dominieren, hat der Gerfalk in der dunklen Morphe stets eine charakteristische dunkelgraue Grundfarbe. Häufig fällt die zumeist ausgeprägte und oft kontrastreiche weißliche Querzeichnung der Federn der Körperoberseite (Schultern/Rücken) auf. Die Federn der Jungvögel von *F. r. rusticolus* sehen ganz jungen *F. ch. cherrug* entfernt ähnlich, doch besteht die Steuerfederzeichnung nicht aus ockergelblichen oder rötlichen runden oder nierenförmigen Flecken, sondern aus hellgrauen oder weißlichen, schmalen und mehr oder weniger durchlaufenden Querstreifen oder Binden. Auch die Schwingenzeichnung des juvenilen Gerfalken ist ausgeprägter und es dominieren mehr weißliche und hellgraue Töne (Abbildung 22 bis 24).

Ein großes Problem stellen die Federn der in den letzten Jahren immer erfolgreicher gezüchte-



Abbildung 20: Drei Steuerfedern des juvenilen Altaifalken. Wie beim *Falco ch. milvipes* sind auch beim Altaifalken die Federn der juvenilen Vögel reicher und kräftiger gezeichnet und gefärbt, wobei die dunkle Färbung auch hier dominiert. Foto: Verfasser.



Abbildung 21: Handschwinge und Steuerfeder eines Saker-Lanner-Hybriden (*Falco cherrug* x *biarmicus*). Foto: Verfasser.

ten Hybridfalken dar, die sich insbesondere bei arabischen Falknern großer Beliebtheit erfreuen. Aufgrund der Tatsache, daß solche Tiere immer wieder wegfliegen und sich mit den Wildfalken verpaaren, ist durchaus auch in der Natur mit solchen Hybriden zu rechnen.

Die Federn sind häufig nur schwer oder überhaupt nicht sicher zu bestimmen, was zu Fehldiagnosen führt. So ähneln z.B. die Federn eines Saker - Lanner-Hybriden (Abbildung 21) einem Saker *Falco cherrug cherrug* im "saceroides-Kleid" bzw. haben die Federn eines Gerfalken (dunkle Morphe) - Saker-Hybriden (Abbildung 25) Ähnlichkeit mit denen des Wanderfalken *Falco peregrinus*, während die Federn eines Gerfalken (dunkle Morphe) - Lanner-Hybriden (Abbildung 26) große Ähnlichkeit mit den Federn des mongolischen Sakers *F. cherrug milvipes* haben. Sicher spielt das Hybridenproblem in der Mongolei bisher noch keine Rolle, doch ist es wichtig darauf hinzuweisen.



Abbildung 22: Großfalkensteuerfedern. V.l.n.r.: S2 und S5 vom Gerfalken *Falco rusticolus* (graue Phase Männchen), Altaifalke "*Falco cherrug altaicus*" (Weibchen), Mongolischer Saker *Falco cherrug milvipes* (Weibchen), Lannerfalke *Falco biarmicus* (Weibchen), Wanderfalke *Falco peregrinus* (juv. Weibchen). Während sich die Steuerfedern von Altaifalken und Mongolischen Saker ähneln, hat der Gerfalk eine gänzlich andere Zeichnung und eine graue Grundfarbe. Lanner- und Wanderfalken sind erheblich kurzschwänziger als die Saker. Beachte, daß die Steuerfedermaße von Ger-, Altai- und Mongolischen Sakerfalken sich überschneiden können. Foto: Verfasser.

Zusammenfassung

In vorliegender Studie werden die Federmerkmale mongolischer Saker *Falco cherrug milvipes* mit denen der westlichen Unterart *F. ch. cherrug* verglichen. Dabei wurde die Erkenntnis gewonnen, daß beide Unterarten sehr polymorph sind, obwohl sich die Geschlechter abgesehen von der Größe, kaum unterscheiden.

Nach BAUMGART (1997) ist das Phänomen der großen Variabilität der Sakerunterarten darin begründet, daß diese von nahezu blinden Wühlmäusen leben und seitens der Beutetiere kein Tarnungsbedarf und damit auch kein Selektionsdruck bezüglich des Reichtums an verschiedenen Morphen besteht. Dieses Phänomen gilt auch für den Mäusebussard *Buteo buteo* oder den für die Mongolei typischen Hochlandbussard *Buteo hemilasius*.

Während bei der westlichen Sakerunterart *F. ch. cherrug* die Jungvögel bereits dem adulten Vogel ähneln, unterscheiden sich die juvenilen *F. ch. milvipes* viel deutlicher von den adulten Vögeln. Das Jugendkleid des mongolischen Sakers ist nicht immer von dem juveniler *F. ch. cherrug* zu unterscheiden, doch sind juvenile *milvipes* oberseits immer stärker gebändert als junge *cherrug*.

Noch ungenügend untersucht ist eine dunkle Morphe von *F. ch. milvipes*, die früher als eigene Art geführt und aufgrund neuester Untersuchungen heute zu *milvipes* gestellt wird (DICKINSON 2003). Aufgrund von DNA-Untersuchungen vermutet ELLIS (1995), daß die Kerngruppe des Altaifalken eine Ger-Sakerfalken-Kreuzung darstellt, in die sich im Verlaufe der Zeit reichlich Saker eingekreuzt haben. Seine These wird noch dadurch gestützt, daß das Brutverbreitungsgebiet der Kerngruppe (im Altai und Sayan-Gebirge) kleiner ist, als vorher angenommen wurde.

Die Federmerkmale des Altai-Sakers entsprechen abgesehen von der dunkleren Grundfarbe



Abbildung 23: Distale Handschwingen der Großfalken. V.l.n.r.: Jeweils H10 und H9 von Gerfalken (dunkle Morphe), Altaifalke (Weibchen), Mongolischen Sakerfalken (Männchen), Lannerfalken (Weibchen), daneben H9 und H10 vom Wanderfalken (juv. Weibchen). Beachte, daß die Handschwingenmaße von Ger-, Altai- und Mongolischen Sakerfalken sich überschneiden können. Foto: Verfasser.

denen anderer Saker und überschneiden sich nicht mit denen dunkler Gerfalkenmorphen.

Nützlich sind Hinweise zu Federmerkmalen anderer in der Mongolei beobachteter Großfalken, so *Falco rusticolus*, *F. peregrinus* und *F. pelegrinoides* sowie der Problematik von Falkenhybriden, die zunehmend durch Falkner und Liebhaber verbreitet werden und von denen sich entflozene Exemplare mit Wildfalken paaren. In der Mongolei hat diese Problem noch keine Bedeutung.

Danksagung

Die Arbeit wäre nicht zustande gekommen ohne die Material- und Datenzuarbeit, Möglichkeit der Einsichtnahme in die Sammlungen des Biologischen Institutes der Nationaluniversität, der Akademie der Wissenschaften der Mongolei und des Zentralmuseums in Ulaanbaatar und sonstige Mitarbeit. Ganz besonders bedanken möchte ich mich vor allem bei Herrn S. GOMBOBAATAR (Ulaanbaatar), dessen reiches Federmaterial ich mit auswerten konnte, ferner gilt mein Dank für die Zuarbeit von Material bzw. der Möglichkeit der Einsicht in die Sammlungen Herrn Prof. Dr. M. STUBBE und Frau Dr. A. STUBBE (Halle), den Herren Prof. Dr. D. SUMJAA, Dr. A. BOLD, Prof. Dr. R. SAMJAA und D. BATDELGER † (alle Ulaanbaatar), Dr. W. BAUMGART (Berlin), Dr. W. FISCHER † (Berlin), K. BANZ † (Berlin), J. REICH



Abbildung 24: Armschwingen der Großfalken. V.l.n.r.: Gerfalke (dunkle Morphe), Altaifalke (Weibchen), Mongolischer Sakerfalke (Männchen), Lannerfalke (Weibchen) und Wanderfalke (juv. Weibchen). Beachte, daß die Armschwingenmaße von Ger-, Altai- und Mongolischen Sakerfalken sich überschneiden können. Foto: Verfasser.

(Bartenshagen), E. LIESE (Rostock), Dr. M. KAISER (Berlin) und Dr. W. THIEDE (Köln), welcher die englische Summary erstellte.

Literatur

- AL-TIMIMI, F. A. (1987): Falcons and Falconary in Qatar. Ali Bin Ali Printing Press Qatar.
- BADAM, K. (2001): CITES and sustainable use of Saker Falcons in Mongolia. Proceedings of the II International Conference of the Saker Falcons and Houbara Bustard. Mongolia, 1.-4. July 2000. 2001: 202-208.
- BAUMGART, W. (1974): Über die Ausbildung heller und dunkler Phasen bei Greifvögeln. Falke 21: 376-385.
- BAUMGART, W. (1974/75): Die Bedeutung funktioneller Kriterien für die Beurteilung der taxonomischen Stellung paläarktischer Großfalken (Aves, Falconidae). Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 33: 303-316.
- BAUMGART, W. (1978a): Über Gefiedermerkmale, Existenzbedingungen und Züge der Brutbiologie östlicher Sakerfalken (*Falco cherrug milvipes*). Mitt. Zool. Mus. Berlin 54, Suppl.heft: Ann. Orn. 2: 145-166, Taf. XII.
- BAUMGART, W. (1978b): Der Sakerfalke. Neue Brehm-Bücherei. Heft 514. Wittenberg-Lutherstadt.
- BAUMGART, W. (1978c): Funktionelle Aspekte des Artbegriffes bei Greifvögeln. Falke 25: 185-202.



Abbildung 25: Handschwinge eines Gerfalken (dunkle Morphe)-Sakerhybriden (*Falco rusticolus* × *cherrug*). Foto: Verfasser.



Abbildung 26: Hand- und Armschwinge eines Gerfalken (dunkle Morphe)-Lanner-hybriden (*Falco rusticolus* × *biarmicus*). Foto: Verfasser.

- BAUMGART, W. (1992/93): Die taxonomischen Beziehungen zwischen den Großfalken der Untergattung Hierofalco. Der Falkner 42/43: 24-31.
- BAUMGART, W. (1997): Der adaptive Charakter morphologischer Merkmale bei Greifvögeln und ihre taxonomische Relevanz. Greifvögel & Falknerei 1995: 54-69.
- BUSCHING, W.-D. (1997): Handbuch der Gefiederkunde europäischer Vögel. Bd. 1: Allgemeiner und methodischer Teil mit Hauptschlüsseln zu den Familien. AULA-Verlag Wiesbaden.
- DEL HOYO, J., A. ELLIOTT & J. SARGATAL (eds.) (1994): Handbook of the Birds of the World. Vol. 2. Lynx Edition, Barcelona.
- DEMENTIEW, G. P. & A. SCHAGDASUREN (1965): Taxonomie der mongolischen Würgfalken und des Altai-Falken. Arch. du Mus. Zoolog. de l'univers. de Moscou 9. 3-37. (referiert in J. Ornithol. 106: 467.)

- DEMENTIEW, G. P. (1933): Le Gerfaut d'Altai. Essai d'une monographie systématique. Alauda 5: 132-166.
- DEMENTIEW, G. P. (1947): Révision systématique des faucons sacres. Oiseau 17: 9-22.
- DEMENTIEW, G. P. (1951): [Sakerfalke] in: DEMENTIEW, G. P. & GLADKOW N. A., Die Vögel der Sowjetunion Bd. 1: 100-114 [Russisch].
- DICKINSON, E. C. (Editor) (2003): The HOWARD & MOORE Complete Checklist of the Birds of the World. 3rd Edition. London.
- ELLIS, D. (1995): What is *Falco altaicus* MENZBIER? J. Raptor Research 29: 15-25.
- FERGUSON-LEES, J. & D. A. CHRISTIE (2001): Raptors of the world. London.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4. Frankfurt am Main.
- HARTERT, E. (1910): Die Vögel der paläarktischen Fauna. Bd. 1. Berlin.
- HARTERT, E. (1912-1921): Die Vögel der paläarktischen Fauna. Bd. 2. Berlin.
- HOWARD, R. & A. MOORE (1991): A complete Checklist of the Birds of the World. Academic Press London.
- KLEINSCHMIDT, O. (1923-1937): *Falco Hierofalco* (Kl.) Berajah, Zoographia infinita. Halle.
- KLEINSCHMIDT, O. (1939): Sichere Namen für die beiden westlichen Würgfalkenrassen. Falco 35: 27-29.
- KORELOW, M. N. (1962): In: W.F. GAWRIN, I. A. DOLGUSCHIN, M. N. KORELOW & M. A. KRZJMINA: Ptizy Kasachstana. Bd. 2. Otrjad chischny ptizy - Falconiformes. 498-508.
- KOSLOWA, E. V. (1969): Relations of the saker falcons and the gyr falcon and a tentative history of their migration. Zool. schurn. 48: 1838-1851. (Russisch)
- MAYR, E. & G. W. COTTRELL (Hrsg.)(1979): Checklist of birds of the world. Cambridge und Massachusetts.
- SIBLEY, C. G. & B. L. MONROE (1990): Distribution and Taxonomy of Birds of the World. New Haven & London.
- STEGMANN, B. (1929): Zur Phylogenie und Systematik der Edelfalken. J. Ornithol. Erg. Bd. 2, Hartert-Festschrift 1929: 143-154.
- STEPANYAN, L. S. (1990): Conspectus of the ornithological fauna of the USSR. 1-727. Nauka, Moscow.
- VAURI, C. (1965): The Birds of the Palaearctic Fauna. London.
- WEICK, F. (1980): Die Greifvögel der Welt. Paul Parey Hamburg und Berlin.

Wolf-Dieter Busching

Mühlenbreite 23
D-06366 Köthen/Anhalt, Germany
buschwolf@gmx.de

Direktor des Naumann-Museums
PF 1454, Schloßplatz 4
D-06354 Köthen/Anhalt, Germany