

**Beobachtungen an neuweltlichen Falken der Gattung *Falco* in Mexiko*) -
unter besonderer Berücksichtigung des Fledermausfalcken (*Falco ruficularis*)**

1. Was macht Süd- und Mittelamerika greifvogelkundlich so interessant?

Süd- und Nordamerika sind erst seit etwa 60 Millionen Jahren vereint (MURAWSKI & MEYER 2004, WIKIPEDIA 2008). Bis dahin entwickelte sich isolationsbedingt auf dem südlichen Subkontinent - wie in Australien - eine in vielen Bereichen eigenständige Tierwelt (KOEPE 1971-1974). Ornithologen fällt vor allem das Fehlen von Stein- und Seeadlern sowie Kranichen auf. Dafür gibt es eine Vielzahl Parallelentwicklungen und „Sonderregelungen“. Die vornehmlich südamerikanischen Neuweltgeier (Cathartiformes) leiten sich als entfernte Storchverwandte nicht von den Habichtartigen Greifvögeln (Accipitriformes) ab. Die nahezu ausschließlich südamerikanischen Karakaras (Polyborinae) haben mit den Falken (Falconinae) gemeinsame Vorfahren und die Bussarde (Buteoninae) unterlagen einer vielfältigen Differenzierung. Lange wurde nicht einmal erwogen, dass, wie molekularphyletische Befunde heute unzweideutig belegen (KOCUM 2006), Sperberweihe (*Geranospiza caerulescens*), Schneckenmilan (*Rostrhamus sociabilis*) und Schwebeweih (*Ictinia plumbea*) zur Bussardverwandtschaft zählen.

Für Greifvögel liegt gegenüber dem Rest der Welt auch ein recht anders strukturiertes Beuteangebot vor. Gräser der offenen Landschaft werden weniger von Nagern als vielmehr von Termiten als Zellulose-Verwerter genutzt. Das bringt die Ameisenbären (Myrmecophagidae) ins Spiel. Eigentliche Mäuse (Muridae) bzw. Mäuseverwandte fehlten ursprünglich. Wühler (Cricetidae), zu denen mit noch nicht abschließend geklärten Verwandtschaftsbeziehungen Wühlmäuse (Arvicolinae), Hamster (Cricetinae) und „Neuweltmäuse“ zählen, ersetzen sie (SEDLAG 1995, WILSON & REEDER 2005), ohne aber wie diese in anderen Regionen auf vergleichbare Weise zu dominieren. Das wirkt sich limitierend auf die Greifvogelpräsenz aus.

Besonders interessant gestalten sich, wenn auch nicht auf den ersten Blick ersichtlich, die Verhältnisse bei den Falken (Gattung *Falco*), deren Artenzahl relativ gering ausfällt. Gemeinsam haben Alte und Neue Welt nur den nahezu kosmopolitischen Wanderfalken (*F. peregrinus*) und den zirkumpolaren Gerfalken (*F. rusticolus*). Schon der Präriefalke (*F. mexicanus*), der lange als naher Verwandter der altweltlichen Hierofalken galt, ist eine konvergente neuweltliche Eigenentwicklung mit allerdings analoger konfunktionaler Positionierung zu den Hierofalken (BAUMGART 2008). Ähnlich verhält es sich mit dem Buntfalken (*F. sparverius*), den man lange als neuweltlichen Turmfalken ansah. Auch die anderen drei vornehmlich südamerikanischen Arten: Aplomado-, Rotbrust- und Fledermausfalke (*F. femoralis*, *F. deiroleucus* bzw. *F. ruficularis*), deren farbliche Auffälligkeit allein schon verwandtschaftliche Bezüge nahe legt, sind neuweltlicher Herkunft, deren funktionelle Positionierung im Vergleich zu altweltlichen Gattungsvertretern bisher aber kaum hinterfragt wurde.

*) Für Anju und David, zur Erinnerung an Sayulita 2009

Um mir hiervon ein eigenes Bild zu machen, durchquerte ich mit meiner Ehefrau vom 05. 02. bis 10. 03. 2009 Mexiko von Puerto Vallarta an der Pazifikküste bis Cancun auf Yucatan. Dabei galt mein besonderes Augenmerk dem Fledermaus- oder Eilfalken. Der Buntfalke-, von früher her durch andere Amerika-Touren bekannt (BAUMGART 2006, 2007), spielte dabei wie der Aplomadofalke eine eher untergeordnete Rolle. Und dass es noch gelang im Calakmul den Rotbrustfalken zu finden, war unter den gegebenen Umständen ein besonderer, zusätzliches Verständnis für die Existenzgrundlagen dieses Falken vermittelnder Glücksfall.

2. Begegnungen mit diesen Falken in Mexiko

Während unserer Tour glückten Beobachtungen an allen vier „Neuwelt-Falken“ unter teilweise differenzierten Umweltbedingungen und in unterschiedlichen Lebensräumen.

2.1. Fledermausfalke *Falco ruficularis*

Es gehörte zu den besonderen Glücksumständen dieser Tour, dass sich gleich am Anfang während unseres einwöchigen Aufenthaltes in Sayulita an der Pazifikküste Möglichkeiten zur intensiven Beobachtung des Jagdverhaltens dieses Kleinfalken boten. So konnten wir uns auf Yucatan, wo wir ihm eigentlich nachspüren wollten, anderen Arten widmen.

Ein Paar, das sich im Vorbrutstadium zusammen gefunden hatte, dessen Partner jedoch noch selbständig jagten – ein Füttern des Weibchens durch den Terzel wurde nicht beobachtet – bezog auf der von unserem Quartier gut einsehbaren Hangkuppe eine Hochantennen-Anlage als Ansitzwarte (Abb. 1 und 2). Zum Frühstück waren die Falken stets bereits präsent und da nur die oberste Antennen-Spitze als Startposition für Jagdflüge genutzt wurde, bezog diese zuerst das dominante Weibchen. Wenn dieses dann nach mehreren Jagdflügen gesättigt war, ruhte sie auf einem tiefer gelegenen Antennenblatt. Dann konnte so gegen 9:30h der deutlich kleinere Terzel nachrücken. Zwischen 11 und 12 Uhr verließen dann die Falken den Platz und zogen sich in die ausgedehnten Hangwälder zurück. Diese Antenne wird nach Auskunft eines hier ansässigen Exkursionsführers auch von überwinternden Wanderfalken als Ansitz genutzt.



1. Fledermausfalke bei Rückkehr zu seiner Ansitzwarte auf einer Hochantenne. Der sehr kompakte Körperbau erinnert an Wanderfalke und Merlin. Sayulita (Pazifikküste von Mexiko). Foto Wolfgang BAUMGART.

Die Jagd verlief immer nach dem gleichen Schema. Die Falken peilten in einer Entfernung von wohl 100-200m ein Beutetier an, stürzten dann unter hastigen Flügelschlägen rapide an Geschwindigkeit gewinnend sehr steil nach unten um dann in einen zunehmend flacheren Schrägstoß überzugehen, wobei man sie schnell aus dem Auge verlor. Sie jagten vor allem große libellenähnliche Insekten (Ameisenjungfern?), die dann nach Rückkehr zur Antenne, auf dieser gekröpft wurden.

Wie rasant es dabei zuging zeigte mir ein Jagdflug vom 11.02. Ich stand rund 50m vom etwa 40m hohen Mast entfernt auf einem von Büschen eingesäumten Weg und um mich schwirrten mehrere der libellenähnlichen Großinsekten. Da startete der Terzel zum Jagdflug, kam im „Hohlweg“ geradewegs auf mich zu und schoß, mich völlig ignorierend mit sicher schon deutlich mehr als 100km/h in weniger als einen Meter Entfernung in Kniehöhe an mir vorbei und als ich mich umzudrehen vermochte, war er längst weg (Abb. 3). Hätte ich den Falken nicht vom Abflug her im Auge behalten, wäre mir das ganze Geschehen wohl entgangen, denn der rasend schnelle „Eilfalke“, so ein anderer, heute kaum noch gebrauchter Name für die Art, verursachte im Vorbeiflug weder ein Geräusch noch spürbare Luftwirbel. Attackierte Vögel bekommen, so CADE (1982), oft gar nicht mit, dass sie angejagt werden.



2. Von seinem Ansitz auf der Antennenspitze startete der Fledermausfalke zu seinem spektakulären Jagdflug, der ihn weniger als einen Meter an mir vorbei in Kniehöhe durch den Hohlweg führte. Foto Wolfgang BAUMGART.

Diese total ansitzorientierte Jagdweise konnten wir auch an anderen Plätzen beobachten. Ohne entsprechende Voraussetzungen stellen sich die Falken dagegen meist recht ungeschickt an. Stießen sie im Fluge zufällig auf Insekten, so versuchten sie diese zwar auch zu schlagen indem sie ihnen im Zick-Zack-Flug nachsetzten, gingen dabei aber oft leer aus. Zu eleganten Flugmanövern wie der Baumfalke, der in solchen Fällen meist einen Bogen schlägt und dann wieder beschleunigend nachsetzt, waren sie mit ihrem kompakten Körperbau offenbar nicht in vergleichbarer Weise befähigt.

Deshalb findet sich der Falke vor allem dort, wo ihm möglichst in Hanglagen hohe freistehende Gebäude oder entsprechend positionierte Bäume dafür Voraussetzungen bieten. Geradezu berühmt für ihre Fledermausfalken sind einige Maya-Stätten auf Yucatan. Hier glückten uns beeindruckende Beobachtungen in Palenque, wo sich die Falken kaum durch die zahlreichen Touristen stören ließen (Abb.4). Begünstigt wird seine Lage neuerdings auch dadurch, dass menschliche Ansiedlungen oder Niederlassungen in ausgedehnten Urwaldgebieten meist über eine Hochantenne verfügen, die von den Falken dann schnell okkupiert wird. Stößt man auf der Durchreise auf solche Gegebenheiten muß man meist nicht lange warten und ein Fledermausfalke bezieht Position.



3. „Herkömmlicher“ Ansitz eines Fledermausfalcken (l.) in der Maya-Tempelanlagen von Palenque, die ihm auch Brutplätze bietet. Foto Steve NORIS.

4. Der Rotbrustfalcke (r.) auf seinem Baum in der Maya-Tempelanlage von Calakmul. Foto: Wolfgang BAUMGART.

2.2 Rotbrustfalke *Falco deiroleucus*

Vor Reiseantritt war über das Vorkommen dieses Falken in Mexiko, der im Südwesten in einem breiten Streifen der feuchten immergrünen Niederungen zwischen Veracruz und Chiapas vermutet wird, kaum näheres in Erfahrung zu bringen, zumal da die wenigen bisherigen Nachweise neuerdings angezweifelt werden (HOWELL & WEBB 2005). Erst Begegnungen mit hier überwinterten Birdern aus den USA auf dem Campingplatz bei Palenque (Chiapas) brachten Hinweise auf ein Vorkommen des Falken am Südrand Yucatans im Biospärenreservat Calakmul (Campeche). Es handelt sich dabei um das derzeit wohl einzige sichere Vorkommen in Mexiko, und das Reservat entwickelt sich auch wegen anderer Arten wie Pfauentruthuhn oder Königsgeier schon fast zur Pilgerstätte für Birder.

Als wir dann am 01.03. nach einer Fahrt von rund 60 km über Dschungelpisten ankamen, saß ein Rotbrustfalke wirklich auf den bezeichneten Bäumen am Eingang zu den Maya-Stätte von Calakmul (Abb.5). Nun ist der Anblick eines und sei er noch so seltenen Vogels auf einem vorher bezeichneten Baum noch kein besonderer Beitrag. Doch die näheren Umstände boten mir dann doch interessantes. Die Tempelanlage befand sich tief im Urwald und der Falke wäre ohne die Maya-Ruinen kaum zu lokalisieren gewesen. Diese liefern noch weitere Bezugspunkte, da sie, was für das rund 100 km entfernte, in Guatemala befindliche Tikal belegt ist, dem ursprünglich felsbrütenden Falken Horstgelegenheiten bieten. Die Ruheplätze unseres Falken befanden sich im Umfeld von Wirtschaftsgebäuden, was nicht ausschließt, dass er sich hier eventuell gar einen „modernen“ Gebäudebrutplatz ausgesucht hat.



5. Die weiträumig angelegte, vertikal beträchtlich gegliederte Maya-Tempelanlage von Calakmul bietet dem Rotbrustfalken günstige Jagdpositionen und wohl auch Brutplätze. Foto Wolfgang BAUMGART.

Wichtig war weiterhin, dass sich, und das erinnert ebenfalls an Tikal, die zwar nicht so ausgedehnte Ruinenanlagen in einem weiten Umkreis auf mehrere Anhöhen verteilt und so Anstehenden bieten (s. Abb.6). Direktbeobachtungen glückten nicht. Denn der Rotbrustfalke pflegt einen dem Fledermausfalken ähnlichen Jagdstil und ist sicher in der Lage, zwischen den Höhenzügen pendelnde Vögel zu überraschen und zu schlagen. Denn einige Urwaldvögel sind, was vor allem bei Kuckucken auffiel, keine besonders guten Flieger. Es dürfte sich lohnen, im Calakmul-Nationalpark weiter auf den Rotbrustfalken zu achten.

#

2.3. Buntfalke *Falco sparverius*

Der Buntfalke (Abb.7) ist in Mexiko vor allem im Norden Standvogel. In den von uns durchfahrenen Landesteilen war das nur lokal der Fall, und die meisten Vertreter dieser Art



6. Der Aplomadofalke (l.) agiert als mittelgroßer Bodenjäger auch erfolgreich als Verfolgungsjäger im bodennahen Raum: Foto: Tom DAVIS.

7. Buntfalke (r.) vertritt, ohne näher mit ihm verwandt zu sein, unseren Turmfalken in der Neuen Welt. Auch er ist, wie sein großer konfunktioneller Doppelgänger, der Aplomadofalke, sowohl zur Jagd am Boden, als auch im bodennahen Raum befähigt. Foto: Tom DAVIS.

wurden in den hochgelegenen Provinzen Guanajuato, Mexico, Puebla und vor allem Oaxaca gesehen. In anderen Gebieten mit meist nur vereinzelt Nachweisen könnte es sich auch um Wintergäste gehandelt haben (vgl. HOWELL & WEBB 2005, VAN BERLO 2006).

Diese von der Körpergröße her mit 21-27cm, teilweise winzig erscheinenden Kleinfalken fielen kaum auf. Sie betrieben durchweg die Anstehjagd von erhöhten Warten, meist Leitungsdrähten. Dabei konnten sie bei oberflächlichen Hinsehen (etwa während der Fahrt vom Auto) durchaus mit dem in der gleichen Größenordnung liegenden, im Freiland recht häufigen Louisiana-Würger *Lanius ludovicianus* verwechselt werden, mit dem sie oft den Lebensraum teilten. Rüttelnd

oder in rasanten Jagdflügen, zu denen sie nach eigenen Beobachtungen in anderen Regionen Amerikas etwa beim Erbeuten von Großinsekten durchaus befähigt sind, wurden sie nicht beobachtet. Mit dem wenigen, was die Kleinfalken im aufwandsarmen Ansitz bei Temperaturen um 10-20°C erbeuteten, konnten sie ihren Unterhalt offenbar gut bestreiten.

2.4. Aplomadofalke *Falco femoralis*

Aplomadofalken (Abb.8) sind aus weiten Teilen des nördlichen Mexiko sowie dem Nordwesten Yucatans infolge der Umwandlung ursprünglicher Savannen in landwirtschaftliche Nutzflächen weitgehend verschwunden. Das gilt auch für die angrenzenden Bundesstaaten der USA, wo sie früher zwischen Texas und Arizona brüteten und wo man sich heute erfolgreich um ihre Wiedereinbürgerung bemüht (ALDERFER 2006, PEREGRINE FUND 2007). Heute werden sie vor allem noch im offen strukturierten Hochland von Zentral-Mexiko angetroffen (vgl. HOWELL & WEBB 2005, VAN BERLO 2006). Wir verzeichneten rund ein halbes Dutzend Beobachtungen, die möglicherweise außerhalb der Brutzeit umherstreifende Vögel oder Wintergäste betrafen, wobei in vielen Fällen die Nachweisführung dadurch erschwert war, daß im erforderlichen Falle wegen der unübersichtlichen und über Kilometer kaum Park- oder Haltemöglichkeiten bietenden Straßenführung abschließende Bestätigungen nicht erfolgen konnten.

Den ersten dieser Falken begegneten wir am 14. 02. schon etwas westlich der heutigen Brutzone im offenen Hügelland bei Tequila in der Provinz Jalisco wo er einen Sendemast anflog. Der letzte saß am 24.02. 20 km vor Oaxaca in der gleichnamigen Provinz wieder auf einem straßennahen Überleitungsmast, was auch bei zwei der anderen dazwischen verzeichneten Vögel der Fall war. Die beiden anderen waren im Fluge zu sehen, wobei sie auf Grund ihrer Langschwänzigkeit an große Turmfalken bzw. kleine Hierofalken erinnerten. Ihre Jagdflugmöglichkeiten werden als sehr variabel dargestellt und immer wieder wird auch auf das Agieren der Partner eines Paares im Kompaniestil verwiesen. In Mexiko gelten sie vornehmlich als Insekten- und Vogeljäger. Neben der Jagd vom Ansitz oder aus dem Rütteln gibt es aber auch Berichte über rasante Vogeljagden und eine vor allem in der Dämmerung im hohen Kreisen betriebene Jagd auf Insekten, die dann auch im Fluge geköpft werden.

Auffällig war noch, dass wir in den westlichen Hochländern dort, wo wir den Aplomadofalken zu finden hofften, vielfach dem Zweibindenbussard (*Buteo* bzw. *Asturina nitidus*) begegneten. Dieser kleine ungemein wendige, sowohl aus dem Ansitz als auch aus dem Gleitflug heraus im offenen und aufgelockert bewachsenen Gelände jagende Bussard könnte zumindest teilweise in Konkurrenz zum Aplomadofalken stehen.

3. Die Stellung dieser neuweltlichen Falken innerhalb der Gattung *Falco*

Diese vier schon durch ihre apparte, oft geradezu bunt wirkenden Gefiederfärbung und -zeichnung einen Sonderstatus einnehmenden vornehmlich süd- und mittelamerikanischen Falken lassen sich bisher systematisch nicht ohne weiteres handhaben. Sowohl ihre verwandtschaftlichen Beziehungen untereinander als auch zu anderen Falken sind wegen zumeist spärlicher molekularer Daten nicht abschließend klärbar. Zudem unterliegen sie auf Grund des dualen Charakters artlicher Realität auch noch funktionellen Ordnungsprinzipien (BAUMGART 1996, 1997,

2000). Das bleibt meist unberücksichtigt und auf Konvergenz beruhende Analogien werden oft als Ausdruck verwandtschaftlicher Beziehungen fehlinterpretiert.

Dementsprechend galt der Fledermausfalke lange als Baumfalken-Verwandter, der Rotbrustfalke als zu den Wanderfalken gehörig und der Buntfalke als Turmfalke („Kestrel“), während man dem keiner Artengruppe ohne weiteres zuordbaren Aplomadofalke eine Sonderstellung mit mutmaßlichem Verwandtschaftsbezug zu den anderen drei Neuweltfalken, oder gar zum australischen Habichtsfalke (*Falco berigora*) zubilligte.

3.1. Verwandtschaftliche Beziehungen

Von einer im Grundsatz engen verwandtschaftlichen Bindung zwischen Fledermaus-Rotbrust- und Aplomadofalke gehen WHITE et al. (1994) aus. Den Buntfalken bewerten dagegen auch andere Autoren als abseits stehend. Wie sich das im Detail gestalten könnte reflektieren aber selbst neuere molekulare Befunde recht unterschiedlich, ja unzureichend. Naheliegend ist eine frühe Abspaltung der neuweltlichen Falken von den anderen Gattungsvertretern. Sie passen, den Buntfalken ausgenommen, nicht in die nach WINK & SAUER-GÜRTH (2004) bisher für Falken ermittelten monophyletischen Gruppen (Turmfalken, Merline, Baum- und Rotfußfalken, Hiero- und Wanderfalken, Rotnackenfalken und auch den Buntfalke als separate Einheit). Nach molekularen Befunden sind weder Buntfalken mit Turmfalken, noch Fledermausfalke mit Baumfalken oder Rotbrustfalken mit Wanderfalken enger liiert. Es handelt sich bei allen, was auch für die endemischen australischen Falken zutrifft (s. OLSEN 1995, BAUMGART & BAUMGART 1998), um konvergent entstandene, zu Gegenstücken in anderen Teilen der Welt rein konfunktionell positionierte Arten.

Die Bemühungen um Ermittlung phyletischer Beziehungen sind bei weitem noch nicht abgeschlossen und führen zu unterschiedlichen, nicht immer schlüssigen Ergebnissen. So zeichnet sich eine Affinität des Rotbrustfalken (und damit auch des Fledermausfalken) zur Baumfalken-Gruppe ab. Zwischen Aplomado- und dem australische Habichtfalke (*F. berigora*) scheint nach einigen Befunden eine verwandtschaftliche Bindung zu bestehen, die sich über ersteren auch zu Rotbrust- und Fledermausfalken fortsetzt. Andererseits gibt es aber auch Hinweise darauf, dass sich die neuweltlichen Falken nicht als Gruppe, sondern separiert von den übrigen Falken abspalteten: Rotbrust- und Fledermausfalken trennten sich danach vor den Baumfalken und Aplomado- und Buntfalke, zwischen denen so wieder Zusammengehörigkeit bescheinigt wird, vor den Merlingen vom gemeinsamen Stammbaum ab (WINK & SAUER-GÜRTH 2004, WINK et al. 2004, 2007).

Um bei diesen recht verwirrenden Verhältnissen doch eine gewisse Übersicht zu wahren, werden unterschiedliche Ansätze bemüht. OLSEN et al. (1989) betrachten die überwiegend auf der Südhalbkugel in großer Artenvielfalt entstanden Falken als „Gondwanaland-Falken“. Doch als der Südkontinent Gondwanaland vor rund 60 Millionen Jahren zerfiel war an die derzeitigen modernen Falken, die im heutigen Artenspektrum erst seit weniger als zwei Millionen Jahren nachweisbar sind (DEL HOYO et al 1994), noch nicht zu denken.

Auch der Zusammenschluß geographischer Vertreter, etwa von Bunt- und Turmfalken, Fledermaus- und Baumfalken oder Rotbrust- und Wanderfalken in Superspezies führt nicht weiter. Denn als Superspezies können ja, so MAYR (1967,

1975) und ECK (1996), nur monophyletische, nahe verwandte und weitgehend bis völlig allopatrische Arten erfaßt werden. Diese Grundvoraussetzung fehlt bei allen diesen Superspezies-Konstrukten. So wirkt es fast beruhigend, wenn FERGUSON-LEES & CHRISTIE (2009) jenseits aller systematischen Disputen und mit anderen Defiziten behaftet, die Greifvögel der Welt nach rein geographischen Zugehörigkeiten ordnen und so ein auf Kurzfassung bedachtes Werk handhabbar machen.

3.2. Ökofunktionelle Positionierungen

Gegenüber den systematischen Beziehungen stellen sich die Ökofunktionellen Positionen (ÖFP) der Neuwelt-Falken, die unabhängig von der verwandtschaftlichen Einbindung auf der Grundlage von Leistungs- und Effektivitätsbeziehungen die Stellung einer Art im Umweltgefüge umreißen (BAUMGART 1978a, 1978b, 1996, 1997, 1998a, 1998b, 2008 u.a), recht klar dar. Danach können die Eigentlichen Falken (Gattung *Falco*) als:

- Verfolgungsjäger im freien Luftraum (sehr ausdauernd, in vertikaler Ausrichtung extrem schnell, dafür aber weniger eigenbeschleunigend und wendig),
- Verfolgungsjäger im bodennahen Raum des offenen Geländes (sehr ausdauernd und schnell mit hoher Eigenbeschleunigung und Wendigkeit in der Horizontalen) sowie
- Bodenjäger (ohne besondere Jagflugeigenschaften jedoch dazu befähigt; ausdauernd zu rütteln und in Notzeiten jagdlich in den bodennahen Raum auszuweichen),

agieren. Als Artenpaare sind sie meist nur in einer Art in der mittleren und kleinen Größenordnung je Gebiet vertreten. Mit der Ausbildung dieser Artenpaare sowie einem größtmäßig abgestuften Geschlechtsdimorphismus werden die negativen Auswirkungen des Gewichts auf die Wendigkeit minimiert und die Jagd auf Beutetiere unterschiedlicher Größe optimiert.

In der Westpaläarktis sind Wander- und Baumfalke, Hierofalken und Merlin, Mäusebussard und Turmfalke sowie auch Habicht und Sperber entsprechende größenkorrelierte Artenpaare. Der Geschlechtsdimorphismus erfährt bei den hier näher betrachteten Neuwelt-Falken je nach Wendigkeitsanforderungen eine unterschiedliche Ausformung. Er ist bei Fledermaus- und Rotbrustfalken sehr hoch, indem Männchen nur 61% bzw. 66% des Weibchen-Gewichts erreichen, während er bei Bunt- und Aplomadolafalke mit 90% bzw. 72% (Angaben nach FERGUSON-LEES & CHRISTIE 2009) wesentlich geringer ausfällt. Diese Werte, für den Fledermausfalken liegen sie im gleichen Bereich wie für unseren extrem geschlechtsdimorphen Sperber (61%), vermitteln schon viel über die „technischen Möglichkeiten“ in den Jagdflugbefähigungen dieser Falken

In Süd- und Mittelamerika sind nur die ÖFP der Verfolgungsjäger im freien Luftraum und der Bodenjäger im mit Ansitzwarten bestücktem Gelände durch Falken besetzt: Verfolgungsjäger des Bodennahen Raumes (Merline und Hierofalken) gibt es hier nicht.

3.2.1. Rotbrust- und Fledermausfalke als Luftraumjäger

Beide Falken wurden bereits in den KLEINSCHIDTSchen Formenkreisen *Falco Peregrinus* bzw. *Falco Subbuteo* irrtümlich in verwandtschaftliche Beziehung zu Wander- bzw. Baumfalken gebracht (s. ECK 1970, VOOUS 1962, FIUCZYNSKI 1982). Als dies zweifelhaft wurde bzw. molekularphyletisch nicht zu bestätigen war, gab man diesen Ordnungsansatz auf, übersah dabei aber, dass ein Wegfall

konspezifischer Verwandtschaftsprinzipien, keine Auswirkungen auf konfunktionelle Leistungsbezüge und –korrelationen hat, die sich als Ordnungsprinzipien in Formenkreisen und Realgattungen unabhängig davon niederschlagen (BAUMGART 2008).

Obwohl nicht direkt mit dem Wanderfalken verwandt, wirkt und jagt der Rotbrustfalke wie dieser mit der Einschränkung, dass er primär aus erhöhter Position vom Ansitz aus attackiert. Auch Wanderfalken betreiben diesen Jagdstil, etwa einst in der winterlichen Feldflur auf Rebhühner, sind darüber hinaus aber noch zum Zustoßen aus dem hohen Anwarteflug, über weite Strecken führenden Pirschflügen und zu ausdauernden Verfolgungsflügen befähigt. Letztere Jagdweise bringen dem Rotbrustfalken, der im Dschungelumfeld über relativ kurze Entfernungen zum Erfolg kommen muß, nichts, denn potentielle Beutetiere, insbesondere Vögel, sind schnell wieder verschwunden. Seine großen Fänge sprechen gleichfalls dafür, dass meist nur ein Zugriff möglich ist und nicht sicher gepacktes verloren geht.

Die Jagdweise des Fledermausfalaken ist, auf kleinere Beutetiere ausgerichtet, der des Rotbrustfalke sehr ähnlich. Beide jagen neben Vögeln und Fledermäusen auch häufig Insekten. Bei ersterem konnte ich die aus dem Ansitz heraus schlagartig entwickelbare Geschwindigkeitsentfaltung direkt beobachten. Sein Flugbild ist dabei dem des Wanderfalken ähnlich. Die sichelflüglige Eleganz des Baumfalaken fehlt. Sein Jagdstil wird teilweise mit dem des Merlins verglichen. Doch dieser jagt meist eigenbeschleunigend in der Horizontalen.

So begegnete ich am 30. Mai 2003 bei den Seen an der Nordspitze der Dass-Halbinsel noch einen Merlin, der wie die in Sichtweite agierenden Baumfalaken gleichfalls Libellen und Ameisenjungfern jagte. Das tat er aber nicht wie diese aus dem Flug. Er startete dazu von einem Ansitz (meist Schilfkolben) rasant und geradlinig über etwa 50 m um ein zuvor ausgemachtes Großinsekt zu schlagen, mit dem er dann zurückkehrte. Verfehlte er sein Ziel im ersten Anlauf, konnte er nicht nachsetzen. Die Fallbeschleunigung nutzte er nicht einmal ansatzweise.

Rotbrust- und Fledermausfalake verfügen demnach über einen im vertikal gegliederten Urwaldbereich höchst effektiven Jagdstil vom Ansitz, der auf einer schlagartigen Beschwindigkeitsentfaltung basiert, darüber hinaus aber wenig Variationsmöglichkeiten zuläßt. Vor allem diese Sonderanforderungen und -befähigungen dürften dem Rotbrustfalken das Überleben gegenüber dem sich weltweit ausbreitenden Wanderfalken garantieren, der nicht ohne weiteres, und nur unter Aufgabe anders orientierter Jagdflugbefähigungen zu diesen Urwald-Jagdstil übergehen kann.

Dass er auch das vermag, sofern Freiräume vorliegen, bestätigt der bisher als seine Unterart geltende, gleichfalls urwaldgebundene und großfängige südasiatische Schwarznackenshahin (*Falco peregrinus peregrinator*) (DÖTTLINGER & NICHOLS 2004). Der Taitafalaken (*F. fasciinucha*) im südlichen Afrika, von der Größe her eine intermediäre Form (ein ♂ wog 212g und ein ♀ 306g) und entgegen den bisherigen Meinungen vom Typ her wohl eher ein großer „Baum-“ als ein kleiner „Wanderfalake“, zeigt eine deutliche konfunktionelle Analogien zum Fledermaus- und Rotbrustfalken. Gleichfalls an felsdurchsetzte Urwaldstrukturen gebunden, agiert auch er in hohem Maße als Ansitzjäger. Nehmen die Freiflächen durch Rodungen zu, ist sein Bestand stark rückläufig, während Wander- und Lannerfalaken dadurch begünstigt werden (MÖLLER 1989, SPEER 1994, HARDLEY 1998).

Hier muß noch angemerkt werden, dass das Verhältnis unserer baumbrütenden Wanderfalaken der norddeutschen Tiefebene zum Wald ein anderes ist. Sie jagen zwar zumeist im Anwarteflug hoch über den ausgedehnten Wäldern, haben zu diesen selbst als Jagdraum aber keine direkte Beziehung. Ihnen kommt lediglich zugute, dass eine Reihe ihrer wichtigsten Beutevögel (Haustauben, Möwen, Limikolen u.a.) den Wald scheuen und in diesen nicht flüchten, obwohl sie sich dann vom Falken

attackiert seinen Zugriff entziehen könnten. Für sie stellt der Wald daher, so BAUMGART (1985/86), eine wichtige „jagdbegünstigende Umweltstruktur“ dar.



8. In Amerika fehlen insektivore Klein-Falken. An ihre Stelle treten kleine „Weihe“ (hier Mississippiweih *Ictinia mississippiensis*), die, obwohl Bussardverwandte, sich im Fluge falckenähnlich präsentieren. Foto: William CLARK.

Auch den Fledermausfalken bindet sein Jagdstil an die süd- und mittelamerikanischen Urwaldgebiete. Als vertikal jagender außerordentlich kompakter Gattungs-Vertreter und mit ihm die gleichen ÖFP als Luftraumjäger teilend, ist er mit unserem überwiegend horizontal agierenden Baumfalken kaum vergleichbar. Er vermag vor allem nicht, Großinsekten so elegant im Fluge zu erbeute. Daraus resultiert wohl auch die in Amerika erfolgte Nischenteilung, die dazu führte, dass hier die Flugjagd auf Insekten von anderen Arten, in Südamerika vom Schweben- und in Nordamerika vom Mississippiweih (*Ictinia plumbea* bzw. *I. mississippiensis*) als Sommervogel während der Brutzeit betrieben wird (Abb. 9). Das völlige Fehlen insektivorer Kleinfalken in Nordamerika führt (CADE 1982) mit auf die geringe Präsenz nestbauender Krähenvögel zurück. Weihe sind als Bussardverwandte Horstbauer und anders als die Falken nicht auf von anderen Arten errichtete Horstplattformen angewiesen.

3.2.2 Applomado- und Buntfalke als Bodenjäger

Es gibt eine Vielzahl Greifvögel die mit meist mäßiger Geschwindigkeit, doch teilweise beachtlicher Wendigkeit, ergänzt durch andere Befähigungen am Boden jagen. Oft wird ihnen deshalb gegenüber den Flugjägern ein „geringerer Entwicklungsgrad“ unterstellt. Dabei verkennen wir aber, dass sie für ihren jeweiligen Jagdstil in angestammten Jagdräumen, ihrem Wesen nach Umweltsegmenten von Nischencharakter, höchst effektiv agieren. Das Problem der Bodenjäger liegt auf einer anderen Ebene.

Es sind die Diskontinuitäten im Nahrungsangebot, die den Bodenbereich zu einem unsicheren Terrain machen. Mal herrscht Überfluß, dann durch Dürre, Vereisung oder eine hohe Schneedecke bedingt, Mangel. Dem müssen Jagdstil und Phänologie der jeweiligen Arten gerecht werden. Einige, wie der Gleitaar kommen daher nur dort vor, wo die Ernährungsverhältnisse ganzjährig ausgeglichen sind. Weihen als Gleiter, einer strengen Gewichtslimitierung unterliegend und ohne Fettreserven, ziehen meist ab und Bussarde, gerade dadurch ausgezeichnet, versuchen sich „durchzuhungern“. Die diesbezüglich evolutiv jüngste Entwicklung verkörpern die Falken.

An sich als ausdauernde Flugjäger angetreten, glückte ihnen mit einem Funktionaltransfer vom ausdauernden Horizontalflug zum ebenso unermüdlichen Rütteln der Vorstoß in den Bodenbereich, für den sie ursprünglich viel zu schnell

wären. In Notzeiten vermögen „Rüttelfalken“ aber ihren Aktionsrahmen zu erweitern und auch erfolgreich im Stil von Hierofalken und Merlin im bodennahen Raum zu jagen. Das zeigen unsere Turmfalken teilweise bei der meist winterlichen Sperlingsjagd. Ihre „Über-Motorisierung“ bietet hervorragende zusätzliche Strategievarianten zur Überwindung von Nahrungsengpässen.

Damit wurden Falken zugleich zum geradezu universellen Erfolgsmodell für die kleindimensionierten Jäger im Bodenbereich, die sich mit unseren eurasisch-australischen Turmfalken (*Tinnunculus*-Gruppe), den afrikanischen Graurücken-Turmfalken (*Dissodectes*-Gruppe) und den neuweltlichen Buntfalken (*Sparverius*-Gruppe“) wenigstens dreimal konvergent entwickelt haben. Auch die verwandtschaftlich den Baumfalken nahestehenden und ihnen in der Flugweise ähnlichen Rotfuß- und Amurfalken (*Falco vespertinus* bzw. *F. amurensis*) leben zumindest zeitweilig als „Rüttelfalken“. Kleinfalken sind dafür prädestiniert, weil bei kleinen Greifvögel wegen des geringen Körpergewichts und des dementsprechend hohen Grundumsatzes die „Hungeralternative“, sie können kaum länger als 2-3 Tage ohne Nahrung und damit verbundenen Konditionsverlust auskommen, nicht tragfähig ist. Für mittelgroße Arten wie unseren Mäusebussard (*Buteo buteo*) wird diese Alternative dagegen, er kann sich 3-4 Wochen durchhungern, dann schon tragfähig. Mittelgroße Falken sind bei der Besetzung dieser ÖFP gegenüber Bussarden dort im Vorteil, wo die Nahrungsengpässe, etwa dürrebedingt wie in Australien, länger anhalten.

Diese Situation habe ich eingehender am australischen Braun- bzw. Habichtsfalken (*Falco berigora*) als konfunktionellen Vertreter unseres Mäusebussards (*Buteo buteo*) im Ergebnis einer greifvogelkundlichen Erkundungsreise analysiert (BAUMGART 1998b). Ihr Leistungspotential ist vergleichsweise auf den Aplomadofalken weitgehend übertragbar, der zwar deutlich leichter und auch von den Maßen her etwas kleiner ist (s. WEICK 1980), doch ebenfalls in die Kategorie der mittelgroßen Greifvögel paßt. Als „Rüttelfalke“ primär Bodenjäger und oft recht träge, kann er sich im Bedarfsfall zum sehr aktiven, vor allem kleinen Tauben nachstellenden Vogeljäger im bodennahen Raum steigern, der dann durch seine den Hierofalken ähnliche Befähigungen oft überrascht und in Süd- und Mittelamerika diese Gruppe offensichtlich zumindest teilweise vertritt.

Molekulare Befunde, die auf eine Verwandtschaft zwischen Habichts- und Aplomadofalken hindeuten, bedürfen deshalb der gründlichen Verifizierung, denn sie könnten, da nach wie vor Konfunktionalität (Funktionsanalogie) vielfach als Konspezifität (Artgleichheit) angesehen wird, eine Befangenheit bei der Befundsinterpretation induzieren. Analog verhält es sich gegenwärtig bei der Bewertung mutmaßlicher verwandtschaftlicher Beziehungen zwischen Laggar- und Rußfalke (*Falco jugger* bzw. *F. subniger*) auf molekularer Grundlage. Schon Otto KLEINSCHMIDT (1923-37) versuchte, da es in sein Formenkreiskonzept zu passen schien, den australischen Rußfalken als dunklen Verwandten des indischen Laggarfalken zu interpretieren. Denn als der Darwinismus alles evolutiv verständlich zu machen schien, dachte noch kaum einer an Parallelentwicklungen und Konfunktionalität. Heute stellen sich die Hierofalken als Funktionskategorie dar und zu ihnen gezählte Arten müssen nicht miteinander verwandt sein (BAUMGART 2008).

An sich in offenen Landschaften (Savannen) heimisch, vermag auch der Aplomadofalke wie der Buntfalke (analog zu unserem Turmfalken) in den Urbanbereich vorzustoßen (CADE 1982, DEL HOYO et al. 1994, FIUCZYNSKI & SOEMMER 1998). Dann können auf seiner Beuteliste Vögel, insbesondere kleine Tauben eine maßgebliche Rolle spielen. Er ist ein mittelgroßer Bodenjäger im mit Ansitzwarten bestücktem Gelände, der sich diese ÖFP aber mit anderen

Habichtartigen Bodenjägern den lokalen Bedingungen entsprechend teilen könnte, was aber noch eingehender zu betrachten ist.

Hervorzuheben wäre noch, dass in Süd- und weiten teilen Mittelamerikas Verfolgungsjäger im Bodennahen Raum, wie sie etwa Hierofalken und Merline verkörpern, fehlen. Das wurde früher damit zu erklären versucht, dass es ein solcher Falke bisher nicht geschafft habe, hierher vorzudringen. Das ist unter dem Aspekt, dass im „Bedarfsfall“ die entsprechenden Formen lokal entwickelt werden, wenig plausibel. Denn Nordamerika hat gleich zwei davon. Neben dem zirkumpolaren Gerfalken als Schneehuhnjäger entwickelte sich mit dem Präriefalken (*F. mexicanus*) ein zweiter typenanaloger Falke dort, wo es ausgedehnte Ebenen mit einem reichen Nahrungsangebot an Kleinsäugetern und Vögeln im bodennahen Raum gibt (s. BAUMGART 2008).

Teil II

4. Allgemeine Folgerungen

Derartige Betrachtungen sind erst heute, im Zeitalter entwickelter molekularphyletischer Untersuchungsmethoden möglich. Denn diese decken nicht nur Verwandtschaftsbeziehungen und Evolutionsabläufe in bisher nicht gekannter Exaktheit auf. Mit ihnen kann zudem auch ein eindeutiger Verwandtschaftsausschluss geführt werden, was dann bei Arten mit phänotypischer Übereinstimmung reale Ansätze für die Analyse von Funktional- und Leistungsprofilen bietet. Diese Möglichkeiten werden bisher leider kaum genutzt. Aussagen darüber versucht man über ökologische Erhebungen und ökomorphologische Untersuchungen zu gewinnen. Doch dabei bemüht man vor allem umweltseitige, nicht aber organismenseitige Kriterien, die komplexe artliche Leistungsprofilierungen nicht zu erfassen vermögen, vor allem aber keine Aussage darüber zulassen, was Arten können und eben nicht können.

4.1. Leistungsdifferenzierungen im Rahmen der Ökofunktionellen Position

Ein solches Vorgehen vermittelt tiefergehende Einsichten in die detaillierte Ausformung spezifischer Leistungsprofile. Allein schon Angaben zum großemäßigen Geschlechtsdimorphismus (s.o.) und zur Flügelflächen-Belastung (g Körpergewicht/ cm^2 Flügelfläche) machen vieles besser verständlich. Falken weisen unter den aktiv jagenden Greifvögeln bis zur mittleren Größe die höchste Belastung auf. Sie kann bei großen Wander- und Gerfalken bis zu $0,70g/cm^2$ erreichen und teilweise sogar darüber liegen. Die spärlichen Daten für Fledermaus- und Rotbrustfalke liegen mit bis zu $0,51g/cm^2$ bzw. $0,42-0,56g/cm^2$ schon wegen der insgesamt geringeren Körpermasse zwar darunter, doch im Gesamtvergleich beachtlich hoch. Für denn Europäische Baumfalken ist diesbezüglich auf nur $0,21-0,27g/cm^2$. und für Bunt- und Aplomadofalke auf $0,19-0,24g/cm^2$ bzw. $0,29-0,36g/cm^2$ zu verweisen, was schon unter zusätzlicher Berücksichtigung des Geschlechtsdimorphismus (s. o.) grundlegende Unterschiede im Jagdstil erwarten lässt. Aplomadofalken liegen dabei in der gleichen Größenordnung wie die mit ihnen in Beziehung gebrachten australischen Habichtsfalken ($0,36-0,39g/cm^2$), was konfunktionelle Bezüge nahe legt. Ein weiterer, aus diesen Angaben von CADE (1982) ableitbarer Aspekt bezieht sich auf die Gefiederkonsistenz. Diese vornehmlich im Bodenbereich jagenden Falken haben ein relativ weiches Gefieder.

Leistungsprofile sind nur unter natürlichen Bedingungen wirklich umfassend zu ermitteln, denn es gibt dazu bisher keine genormten Methoden. Dieses Defizit lässt sich aber in hohem Grade ausgleichen, wenn man sich auf einen umfangreichen Fundus vergleichender Beobachtungen stützen kann. Entsprechende Erhebungen betreibe ich nunmehr seit über 50 Jahren und habe sie inzwischen nahezu weltweit ausgedehnt. Dabei geht es mir weniger darum viele und möglichst seltene Arten abzuhaken, sondern vor allem „zentrale Arten“ in ihren Funktionalkonstellationen und möglichst aussagekräftigen Aktionsabläufen zu erfassen. Das ermöglicht zugleich einen auch in diesem Beitrag angestrebten, auf eigenen Erfahrungen beruhenden überregionalen Vergleich.

Dabei haben die Feststellungen am Fledermausfalken als im Gegensatz zu unserem Baumfalken (*F. subbuteo*) vertikal agierenden kleinen Luftraumjäger einen besonderen Stellenwert. Ein ihm vergleichbares Leistungsprofil weist der ebenfalls urwaldbewohnende Maleienbaumfalke (*F. severus*) auf (DEL HOYO et al. 1994, JUNG 2000), der vom Fuße des Himalaya über dessen Ausläufer im Malaiischen Archipel bis Neuguinea verbreitet ist. Ihn 2007 in Thailand zu finden, war mir leider nicht vergönnt. Die anderen beiden Falken dieser Gruppe, der Afrikanische und der mir aus eigener Anschauung gut bekannte Australische Baumfalke (*F. cuvierii* bzw. *F. longipennis*) sind als „Savannenbaumfalken“ wie unsere Baumfalke vornehmlich Horizontaljäger (CADE 1982, OLSEN 1995, HOLLANDS 2003).

Für manche mag es befremdlich sein, dass Größenordnung und Leistungsprofil im Rahmen einer ÖFP so streng fixiert erscheinen. Doch hier handelt es sich um grundlegend optimierte Leistungskonstellationen, die trotzdem in beiden Größenkategorien, den kleinen und den mittelgroßen Luftraumjägern, mit horizontalen bis vertikalen Jagdausrichtungen vielfältige Variationsmöglichkeiten bieten. In Mitteleuropa sind Wanderfalken, im Gegensatz zum in der Horizontalen jagenden Baumfalken in hohem Maße Vertikaljäger, was aus meist eigener Anschauung unser Wanderfalken-Verständnis prägt.

Doch Nordländer (wohl *F. peregrinus calidus*), die ich 2007 im thailändischen Winterquartier gut bei der Jagd auf feldernde „Bagoden-Tauben“ in den Reisanbaugebieten nördlich von Bangkok, beobachten konnte, neigten, zu horizontalen Verfolgungsflügen. Anders die hier in felsigen Küstegebiet und auf Inseln (etwa Pipii-Insel) heimischen Vertreter von *F. p. ernesti*, die aus dem hohen Anwarteflug den vertikalen Steilstoß praktizierten. Und der Wüstenfalke ist vor allem daran erkennbar, dass er, so BAUMGART (1989) wie ein großer Baumfalke mit vornehmlich horizontaler Ausrichtung fliegt und weniger im Steil- als vielmehr im Flachstoß attackiert.

Das konnte bisher vielfach als typologische Phantasterei abgetan werden, gewinnt aber unter Hinzuziehung molekularer Befunde an Bedeutung. Ordnungsbestrebung der phyletischen Systematik geraten, losgelöst von funktionalen Bezügen leicht zum Formalismus, ja „Systematismus“, denn sie werden wie einst Fritz ENGELMANN (1928) schon ausführte, lediglich dem „Verbindungsbedürfnis reihenbildender Systematiker“ gerecht.

4.2. Probleme der systematischen Handhabung

Dabei bereitet die Systematik der Gattung *Falco* gewisse Probleme, denn sie umfaßt nach derzeitigem Stand um 37 in Größe und Habitus sehr unterschiedliche Arten. Es hat nun eine Fülle unterschiedlicher Systematisierungsansätze (s. WOLTERS 1975-1982, CADE 1982 u.a.) gegeben, denen schon Ernst HARTERT (1912-1921) ordnend entgegen setzte, dass es auf Grund einer von ihm ermittelten Aufteilung in 6

Gruppen, die sich weitgehend mit der oben getroffenen Funktionalgliederung (s. 3.2) überlappt, entweder 6 oder nur eine Gattung geben könnte. Er orientierte sich an letztgenannter Lösung und lag damit richtig.

Denn die Eigentlichen Falken können durch ihr Grundleistungspotential als ausdauernde und extrem leistungsfähige Flieger im Wechsel auseinander hervorgehend. Je nach den lokalen Bedingungen vermögen sie alle drei ÖFP zu besetzen und zusätzlich noch Sonderformen wie etwa den Maorifalken (*F. novaeseelandiae*), der die ÖFP mehrerer kleiner und mittelgroßer Arten, teilweise sogar im „Habicht-Ressort“, auszufüllen vermag (Fox 1977, 1986), entwickeln. Obwohl Falken vorzügliche Flieger sind, erfolgt diese artliche Differenzierung zumeist isoliert auf lokaler Ebene ohne interregionalen Austausch. Während zwischen Paläarktis und Nearktis dies begünstigende, relativ fließende Übergänge im subarktischen Bereich bestehen, gibt es auf der Südhalbkugel mit Südamerika, dem südlichen Afrika und Australien drei weitgehend isolierte Zentren, in denen sich entsprechende Falkentypen jeweils autonom aus bereits existierenden Formen entwickelt haben. Dadurch ist die Südhalbkugel zwar artenreicher, doch die entsprechenden Populationen umfassen oft nur eine geringe Individuenzahl.

Den Typ des mittelgroßen Luftraumjägers, den nahezu weltweit der Wanderfalke präsentiert, verkörpern noch der südamerikanische Rotbrustfalke und des südafrikanischen Taitafalken, die Urwälder als Rückzuggebiete nutzen. In Australien ist es der Silberfalke (*F. hypoleucos*) der autochthon entstanden, im ariden Inneraustralien sein Refugium hat (MARCHANT & HIGGINS 1993, OLSEN 1995) von Flug- und Jagdweise aber eher ein Gegenstück zum Wüstenfalken (*F. pelegrioides*) bildet. Australien hat mit dem Rußfalken zudem auch einen eigenen „Hierofalken“ (BAUMGART 1998b, BAUMGART & HOLLANDS 1994/95). Hier stellt sich nun die Frage, worin wohl die Überlegenheit des offenbar phyletisch jungen, bisher nur gering durch genetische Distanzen von 0,01-0,8% differenzierten (WINK et al. 2006) Wanderfalken besteht. Das unterstreicht die bisher kaum beachtete Bedeutung von ökofunktionellen und Leistungsbezüge für artliche Existenz und Artbildung bei Greifvögeln (BAUMGART 1998a).

Die phylogenetische Systematik könnte diese Problematik bei Falken vielleicht umgehen, wenn sie diese etwa auf molekularer Grundlage nach Entstehungszentren ordnen würde. So separierte einst RIDGEWAY (1887) nach WOLTERS (1975-1982) die hier betrachteten vier Neuwelt-Falken als Untergattung *Neofalco*. Doch das erscheint eher als Formalie die nicht wirklich weiter führt und die Abhängigkeit von der Molekularphyletik unnötig verstärkt.

Praktikabler und für Neuansätze tragfähiger erscheint es dagegen, den Verwandtschaftsbeziehungen zwar die gebührende Aufmerksamkeit zu schenken, zugleich aber auch auf die unabhängig von diesen bestehenden, den dualen Charakter artlicher Realität widerspiegeln Funktionalbeziehungen hinzuweisen und so auch zu ermitteln, wo funktionale und leistungsmäßige Inkompatibilitäten zur artlichen Selbstabgrenzungen führen. Dabei können die genetischen Distanzen oftmals geradezu geringfügig ausfallen. Eine solche Systematik, die nicht nur auf in Museumssammlungen praktizierbaren und Labormethode beruht, sondern auch im Freiland umfassend Funktionalkonstellationen und Leistungsbezüge ermittelt, bildet den Schlüssel für ein neu zu entwickeltes, Kausalitäten und Motivationen im „selektiven Bezug“ ausreichend berücksichtigendes Evolutionsverständnis.

Es ist in gewisser Hinsicht gewöhnungsbedürftig, dass phänotypische Ähnlichkeit nicht zwangsläufig auch Verwandtschafts signalisiert. Und die inzwischen fast liebgewordene Praxis nach Regeln der herkömmlichen Systematik nicht so recht faßbare Formen teils als Semispezies, teils als Superspezies zu deklarieren, muß grundlegend hinterfragt werden. Die Art ist im Sinne der Dialektik eine Qualität im Evolutionsprozeß. Und Semispecies, d.h. „Halbqualitäten“ gibt es nicht, den Qualitäten sind weder berechen- noch teilbar. Die Superspezies ist zudem nur unter verwandtschaftlichem Aspekt anwendbar (s. oben). Beide Begriffsbilder betrachtet schon WILLMAN (1985), wenn auch mit etwas anderer Begründung, als „überflüssig“.

Für das, was im weiteren geographischen Rahmen offensichtlich zusammengehört, doch nicht verwandt ist, müssen wir uns folglich als Pendant zur verwandtschaftlich unteretzten Superspezies einen neuen Begriff einfallen lassen. Von „ökologischen Gegenstücken“ zu sprechen reicht, da primär umweltbezogen, nicht. Gefragt ist ein organismenseitiger Bezug. Realgattung könnte vom Prinzip her gehen, ist aber in ihrer Auslegung als „Naturart“ (natural kind) essentialistisch belastet und auch wegen der Begriffs-Bindung an den Formenkreis in seiner phyletischen Fehldeutung nicht so recht geeignet. Termini wie Konvergenz- oder Konfunktionalverbund, Konfunktionaleinheit, Funktional- und Leistungsverbund etc. erscheinen daher als begrifflich treffender und diskussionswürdig. Dabei gilt es aber zu beachten, dass der Konvergenz-Begriff rein ablauforientiert ist, während „konfunktionell“ und „leistungsanalog“ auch inhaltliche Bezüge offenbaren. Vielleicht stellt der **„Konfunktionelle Artenverbund“** sachlich und terminologisch die beste Lösung dar. Dabei ist aber immer darauf zu verweisen, dass es sich hierbei nicht um einen Begriff der phyletischen Systematik, sondern eine Funktional-Kategorie handelt.

Tom Davis und William Clark stellten mir Ihre Aufnahmen von Bunt- und Aplomadofalke bzw. vom Mississippiweih freundlicherweise zur Verfügung, wofür ich Ihnen zum Dank verbunden bin. Und Steve Noris, dem ich den entscheidenden Hinweis auf den Rotbrustfalke im Calakmul verdanke, half mir mit seinen Aufnahmen vom Fledermausfalke in Palmeque aus.

Zusammenfassung

Feldbeobachtungen zur funktionellen Positionierung der vier für Süd- und Mittelamerika charakteristischen Falckenarten zeigten, dass:

1. Fledermaus- und Rotbrustfalke (*Falco ruficularis* bzw. *F. deiroleucos*) als kleine und mittelgroße Verfolgungsjäger des freien Luftraumes in Urwaldgebieten vornehmlich vom Ansitz jagen und
2. Bunt- und Aplomadofalke (*F. sparverius* bzw. *F. femoralis*) als Bodenjäger rüttelnd, zusätzlich nach Merlin- und Hierofalcken-Manier im bodennahen Raum agieren können.

Phylogenetisch autochthon und mit phänotypisch analogen Falcken in anderen Regionen nicht verwandt (nicht konspezifisch) können sie mit diesen keine Superspezies bilden. Konvergent entstanden formen sie eine neue Begriffskategorie für die der Name „Konfunktioneller Artenverbund“ vorgeschlagen und zur Diskussion gestellt wird.

Summary

Field observations for the functional positioning of the four for south and Central America characteristic falcken species indicated that:

1. Bat and Orange-breasted Falcon (*Falco ruficularis* respectively *F. deiroleucos*) attack as small and medium sized pursuit hunters of the free air space in jungle realms primarily from the perch and
2. American Kestrel and Aplomado Falcon (*F. sparverius* respectively *F. femoralis*) as ground hunters qualified to hover additionally to Merlin and Hierofalcon manners can act also in the ground near space.

Phylogenetic autochthon and to phenotypical similar falcons in other regions not directly related (not conspecific) they cannot be comprehend with them in superspecies. Convergenly developed they form a new term category for those the names "Confunctional species network or grouping" are suggested and for discussion presented.

Literatur:

- ALDERFER, J. ed. (2006): Complete Birds of North America.- National Geographic Society. Washington, D. C.
- BAUMGART, W. (1978a): Funktionelle Aspekte des Artbegriffes bei Greifvögeln.- Falke 25: 185-202.
- BAUMGART, W. (1978b): Der Sakerfalke *Falco cherrug*.- NBB 514.- Wittenberg Lutherstadt.
- BAUMGART, W. (1985/86): Erörterungen zur Wanderfalkenfrage.- Falke 32: 366-377, 402-412, 33: 18-27, 58-61.
- BAUMGART, W. (1989): Damaszener Wüstenfalken – Notizen mit Bemerkungen zum funktionellen und taxonomischen Status von Wander- und Wüstenfalken.- Falke 36: 6-13, 54-59, 91-94.
- BAUMGART, W. (1996): Functional aspects in the taxonomy of large falcons.- Proc. Specialists Workshop, Abu Dhabi (UAE), 14th-16th Nov. 1995, S. 93-110.
- BAUMGART, W. (1997): Funktionelle Positionen und Taxonomie der Eigentlichen Falken (Gattung *Falco*).- Mitt. Zool. Mus. Berl. 73, Suppl. Ann. Orn. 21: 103-129.
- BAUMGART, W. (1998a): Leistungsdifferenzierungen bei Greifvögeln und ihre Bedeutung für artliche Existenz und Artbildung. - Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 50. Suppl. 11 (100 Jahre Art-Konzepte in der Zoologie): 125-137.
- BAUMGART, W. (1998b): Der australische Braunfalke *Falco berigora* VIGORS & HORSFIELD 1827 als funktionelles Äquivalent zum paläarktischen Mäusebussard *Buteo buteo* (L. 1758) nebst Anmerkungen zur funktionellen Position des Neuseelandfalken *Falco novaeseelandiae* GMELIN 1788.- Beitr. Gefiederkd. & Morph. Vögel 5: 1-26.
- BAUMGART, W. (2000): Zur Realität des Typs, Otto Kleinschmidt und konzeptionelle Trugschlüsse im arttheoretischen Denken des 20. Jahrhunderts aus greifvogelkundlicher Sicht.- Greifvögel und Falknerei 1999: 143-170.
- BAUMGART, W. (2006): Begegnungen mit Wanderfalken (*Falco peregrinus*) und anderen Greifvögeln Nordamerikas – ihre ökofunktionelle Positionierungen im Vergleich zu europäischen Arten.- Greifvögel und Falknerei 2004: 149-171.
- BAUMGART, W. (2007): Die Karakaras oder Geierfalken (Polyborinae) als funktionelle Vertreter von Krähenvögeln im südlichen Südamerika – nebst Anmerkungen zu anderen greifvogelkundlichen Besonderheiten dieses Subkontinents.- Greifvögel und Falknerei 2005/2006: 174-192.
- BAUMGART, W. (2008): Was macht den Präriefalken *Falco mexicanus* zum Hierofalken?- Greifvögel und Falknerei 2007: 154-192.
- BAUMGART, & D. HOLLANDS (1994/95): Ruß- und Bleifalke (*Falco subniger* bzw. *F. hypoleucos*) - zwei wenig bekannte Falken Australiens. Der Falkner 44/45: 11-17.

- BAUMGART, W. & P. BAUMGART (1998c): Greifvogelkundliche Eindrücke und Ergebnisse einer Australien-Studienreise.- Greifvögel und Falkneri 1996: 96-108
- CADE, T. (1982): The Falcons of the World.- London, Auckland, Sydney, Toronto, Johannesburg.
- DEL HOYO, J., A. ELLIOT & J. SARGATAL (1994): Handbook of the Birds of the World. Vol. 2. New World Vultures to Guineafowl.- Barcelona.
- DÖTTLINGER, H. & M. K. NICHOLS (2004): Kurzer Abriß der Biologie und Ökologie des Schwarzen Shaheen (*Falco peregrinus peregrinator*) auf Sri Lanka.- Greifvögel und Falkneri 2003: 85-100.
- ECK, S. (1970): Verzeichnis der Formenkreis-Namen Otto Kleinschmidts mit Bemerkungen zur Formenkreis-Nomenklatur.- Zool. Abh. Mus. Tierk. Dresden 31 (Nr. 8): 85-137.
- ECK, S. (1996): Die paläarktischen Vögel – Geospezies und Biospezies.- Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 49, Supplement: 1-103.
- ENGELMANN, F. (1928): Die Raubvögel Europas.- Neudamm.
- FERGUSON-LEES, J. & D. CHRISTIE (2009): Die Greifvögel der Welt.- Stuttgart.
- FIUCZYNSKI, K. D. (1987): Der Baumfalke *Falco subbuteo*.- NBB 575- Wittenberg Lutherstadt.
- FIUCZYNSKI, K. D. & P. SOEMMER (1998): Adaptation of two Falcon species *Falco femoralis* & *Falco subbuteo* to an Urban Environment.- In: B.-U. MEYBURG & R. D. CHANCELLOR: Raptors at Risk.- WWGBP/Hancock House: 463-467.
- FOX, N. C. (1977): The biology of the New Zealand Falcon (*Falco novaeseelandiae* Gmelin 1788). PhD. Thesis, University of Canterbury.
- FOX, N. C. (1986): Der Neuseelandfalke (*Falco novaeseelandiae*).- Deutscher Falkenorden. 49-53.
- HARDLEY, R. R. (1998): Ecology of Taita *Falco fasciinucha*, Peregrine *F. peregrinus minor* and Lanner *F. biarmicus* Falcons in Zimbabwe.- In: R. D. CHANCELLOR & B.-U. MEYBURG: Raptors at Risk.- WWGBP/Hancock House, Berlin & Surrey: 87-105.
- HARTERT, E. (1912/21): Die Vögel der paläarktischen Fauna. Bd. 2.- Berlin.
- HOLLANDS, D. (2003): Eagles, Hawks and Falcons of Australia, 2. Edition.- Melbourne.
- HOWELL, S. N. G. & S. WEBB (2005): The Birds of Mexico and Northern Central America.- Oxford.
- JUNG, J. (2000): Leserzuschriften: Zu „Greife im Land der Maya“.- Greifvögel und Falkneri 1999: 194-195.
- KLEINSCHMIDT, O. (1923-37): *Falco Hierofalco* (Kl.).- Berajah. Zoographia infinita.- Halle.
- KOCUM, A. (2006): Phylogeny der Accipitriformes (Greifvögel) anhand verschiedener nuklearer und mitochondrialer DNA-Sequenzen.- Diss. Univ.-Greifswald. 260 Seiten.
- KOEPKE, H.-W. (1971-1974): Die Lebensformen.- Krefeld.
- MARCHANT, S. & P. J. HIGGINS (eds.) (1993): Handbook of Australian, New Zealand & Antarctic Birds. Vol. 2.- Melbourne.
- MAYR, E. (1967): Artbegriff und Evolution.- Hamburg & Berlin.
- MAYR, E. (1975): Grundlagen der zoologischen Systematik.- Hamburg und Berlin.
- MÖLLER, P. (1989): The Taita Falcon *Falco fasciinucha*: Results of a study at Mount Elgon.- In: B.-U. MEYBURG & R. D. CHANCELLOR (EDS): Raptors in the Modern World. Proc. III World Conf. Birds of Prey, Eilat, Israel.- WWGBP Berlin, London & Paris: 315-319.
- MURAWSKI, H. & W. Meyer (2004): Geologisches Wörterbuch, 11. Aufl. – München Heidelberg.
- OLSEN, P. (1995): Australian birds of prey.- Sydney.

- OLSEN, P. D., R. C. MARSHALL & A. GAAL (1989): Relationships within the Genus *Falco*: A Comparison of the Electrophoretic Patterns of Feather Proteins.- Emu 89. 193 - 203.
- PEREGRINE FUND (2007): Aplomado Falcon Restoratio-Conservation Projects.- www.peregrindefund.org,
- SEDLAG, U. (2000): Tiergeographie.- Berlin.
- SPEER, G. (1994): Ein seltener Falke in Afrika: Der Taitafalke.- Greifvögel und Falknerei 1993: 111-116.
- VAN BERLO, B. (2006): Birds of Mexico and Central America.- Princeton and Oxford.
- VOOUS, K (1962): Die Vogelwelt Europas. Ein Atlas.- Hamburg u. Berlin.
- WEICK, F. (1980): Die Greifvögel der Erde. Hamburg & Berlin.
- WIKIPEDIA (2008): Geologische Zeitskala.- 1-10.
- WILSON, D. E. & D. M. REEDER (2005): Mammal Species of the World.- John Hopkins University Press. Baltimore.
- WHITE, C. M., P. O. OLSEN & L. F. KIFF. (1994): Family Falconidae (Falcons and Caracaras).- In: DEL HOYO, J., A. ELLIOT & J. SARGATAL (1994): Handbook of the Birds of the World. Vol. 2. New World Vultures to Guineaafowl.- Barcelona. 216-247.
- WILLMANN, R (1985): Die Art in Raum und Zeit.- Berlin und Hamburg.
- WINK, M. & H. SAUER- GÜRTH (2004): Phylogenetic Relationships in Diurnal Raptors based on nucleotide sequences of mitochondrial and nuclear marker genes.- In: R. D. CHANCELLOR & B.-U. MEYBURG: Raptors Worldwide.- WWGBP/MME, Berlin und Budapest: 483-495.
- WINK, M., H. SAUER-GÜRTH & D. PEPLER (2004): Phylographic Relationships of the Lesser Kestrel *Falco naumanni* in Breeding and Wintering Quarters, inferred from nucleotide sequences of the mitochondrial cytochrome b gene.- In: R. D. CHANCELLOR & B.-U. MEYBURG : Raptors Worldwide.- WWGBP/MME Berlin und Budapest: 505-510.
- WINK, M., M. PREUSCH & J. GERLACH (2006): Genetische Charakterisierung südwestdeutscher Wanderfalken.- Greifvögel und Falknerei 2004: 37-47.
- WINK, M., H. SAUER-GÜRTH, A.-A. EL-SAYED & JAVIER GONZALES (2007): Ein Blick durch die Lupe der Genetik: Greifvögel aus der DNA-Perspektive.- Greifvögel und Falknerei 2005/2006: 27-48.
- WOLTERS, H. E. (1975/82): Die Vogelarten der Erde. Hamburg & Berlin.

Dr. Wolfgang BAUMGART, Guhlener Zeile 9A, 13435 Berlin
E-Mail: wolfgang.baumgart1@freenet.de