

Die Seeadler

Haliaeetus

*5. unveränd. Auflage, Nachdruck
der 4. Auflage von 1984*

Mit 85 Abbildungen und 1 Farbtafel

Wolfgang Fischer

 Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 221
Westarp Wissenschaften · Magdeburg · 1995
Spektrum Akademischer Verlag · Heidelberg · Berlin · Oxford

*Herrn Prof. Dr. Dr. Heinrich Dathe
zum 72. Geburtstag gewidmet*

Die Deutsche Bibliothek — CIP-Einheitsaufnahme

Fischer, Wolfgang:

Die Seeadler: *Haliaeetus* / von Wolfgang Fischer. –
5., unveränd. Aufl., Nachdr. der 4. Aufl. von 1984. –
Magdeburg: Westarp-Wiss.; Heidelberg: Spektrum Akad. Verl., 1995
(Die Neue Brehm-Bücherei; Bd. 221)
ISBN 3-89432-194-6

NE: GT

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

© 1995 Westarp Wissenschaften,
Wolf Graf von Westarp, Magdeburg

Publiziert in Zusammenarbeit mit
Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg

Druck und Bindung: Hartmann, Ahaus

Vorwort zur dritten Auflage

Die so dringend notwendige Neuauflage der Seeadler enthält umfangreiches neues Informationsmaterial über alle Arten der Gattung. Besonderes Augenmerk wurde der Brutbiologie und der Populationsdynamik gewidmet, sowie allen ökologischen Fragen, die mit dem Schutz und der Erhaltung der Seeadler und aller anderen Greife zusammenhängen. Neue Erkenntnisse erbrachte auch Bildmaterial, das hier zum erstenmal veröffentlicht wird. So soll die neue Auflage der Seeadler ein immer besseres und abgerundeteres Bild der Gattung geben und den Informationswert dieses Bandes der Neuen Brehm-Bücherei weiter erhöhen.

Berlin, Oktober 1981

Wolfgang F i s c h e r

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	7
1.1. Feldornithologische Kennzeichen	9
1.2. Stimmen und Rufreihen der einzelnen Arten	10
1.3. Die Mauser	12
1.4. Aktivität — der Alltag der Adler	13
2. Der europäisch-nordasiatische Seeadler, <i>H. albicilla</i>	15
2.1. Verbreitung und Habitat	18
2.2. Verbreitung des Seeadlers in Mitteleuropa	23
2.3. Die Brutreife	28
2.4. Paarbildung und Balz	29
2.5. Der Horst	32
2.6. Die Brutbiologie	59
2.7. Die Aufzucht der Jungen	64
2.8. Beuteerwerb und Nahrung	71
2.9. Feinde und Schmarotzer	86
2.10. Wanderungen	87
3. Der Weißkopfseeadler, <i>H. leucocephalus</i>	92
4. Der Riesenseeadler, <i>H. pelagicus</i>	128
5. Der Bandseeadler, <i>H. leucoryphus</i>	137
6. Der Weißbauchseeadler, <i>H. leucogaster</i>	146
7. Der Salomonenseeadler, <i>H. sanfordi</i>	153
8. Der Schreiseeadler, <i>H. vocifer</i>	154
9. Der Madagaskarseeadler, <i>H. vociferoides</i>	168
10. Verfolgung und Schutz	170
11. Praktische Maßnahmen für den Schutz der Seeadler	174
12. Haltung in Gefangenschaft	175
13. Die Seeadler in der Heraldik	177
14. Danksagung	178
15. Literaturverzeichnis	179
16. Register	190

1. Allgemeines

Die Gattung *Haliaeetus* wird in der Systematik an die Gattungen *Milvus* und *Haliaeetus* angeschlossen. Der Gattungsname stammt aus dem Griechischen $\alpha\lambda\zeta$ = Salz = (übertragen Salzflut = Meer) und $\alpha\epsilon\tau\omicron\varsigma$ = Adler, also: Meeradler, Seeadler. Zwischen Milanen und Seeadlern ergeben sich gewisse Ähnlichkeiten in Gesichtsschnitt, Schnabelform und Befiederung des Kopfes sowie im Verhaltensrepertoire. Hinter der Gattung *Haliaeetus* stehen die Fluß-(Teich)-adler (*Ichthyophaga*) und Palmgeier (*Gypohierax*), die wiederum zu den Altweltgeiern überleiten.

Die zugespitzten Federn an Hinterkopf, Hals und Nacken werden, wie auch bei den Gattungen *Milvus* und *Aquila*, in der Erregung abgespreizt. Der ziemlich lange Hals der Seeadler, die langen und breiten Flügel, der kurze Stoß sowie die häufige Annahme von Aas stellen auch gewisse Analogien zu den Geiern her. Bemerkenswert erscheint ferner, daß der Gänsegeier (*Gyps fulvus*) und eine Seeadlerart (*Haliaeetus pelagicus*) eine für Greifvögel auffällige Steuerfederzahl, es sind 14 statt 12, aufweisen. Die ♀ sind bei den Seeadlern wie bei den meisten anderen Greifvögeln um etwa 15–25 % größer als die ♂.

Die Seeadler sind mächtige Vögel mit sehr starkem Schnabel, der auf und vor der Wachshaut wenig aufwärts gewölbt und im vorderen Drittel zu einem starken Haken gekrümmt ist. Die kräftigen Läufe sind bei allen Arten vorn beschildert und nur bis zu einem Drittel der Länge befiedert, eine Erscheinung, die eng mit der Lebensweise der Gattung zusammenhängt. Die Zehen sind im Verhältnis zu denen des Steinadlers kurz, haben aber starke, gerundete und fast im Halbkreis gekrümmte Krallen, die das Festhalten der glatten Beute (Fische und Vögel) wesentlich erleichtern. Die Fänge haben an der Unterseite starke Zehenballen mit Haltestiften. Die beiden äußeren Zehen sind nicht wie die der echten Adler mit einer Spannhaut verbunden. Griffweite um 13 cm, beim Steinadler 15–16 cm.

Außerordentlich breite Flügel, deren Handschwingen nur verhältnismäßig wenig über die Armschwingen hinausragen (die 3. bis 5. Schwinge bilden meist die Spitze des Flügels), zeichnen die Gattung besonders aus. Die brei-

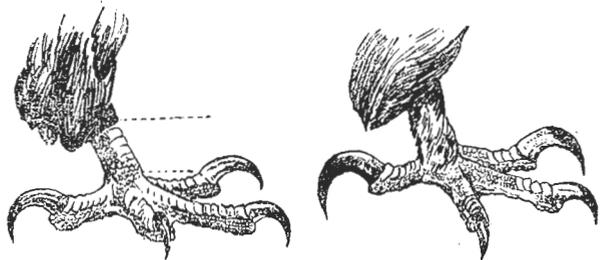


Abb. 1. Die Fänge von See- und Steinadler zum Vergleich

ten Flügel erlauben die Ausnutzung von auch nur geringer Thermik über den Wasserflächen und erleichtern dadurch das Tragen von schweren Beutestücken. Das Gefieder ist sehr reich und locker. Ein mehr oder weniger ins Schwarze spielendes Grau oder Braun bildet die Grundfärbung, drei der südlichen Arten (*Haliaeetus vocifer*, *H. vociferoides* und *H. leucogaster*) sind lebhafter gefärbt. Allen jedoch sind ein meist weißer Stoß und oft auch eine ebensolche Färbung an Kopf, Hals, Brust und Flügelbug gemeinsam.

Die Lebensweise der Seeadler weist vielerlei Berührungspunkte mit den Milanen auf, was sich auch in der Annahme von Aas und einem ausgeprägten Schmarotzertum besonders bemerkbar macht. Bemerkenswert ist auch der Hang zur Geselligkeit, der sich zur Zugzeit in größeren Ansammlungen an beutereichen Orten wie auch gemeinsamen Schlafbäumen zeigt.

Der Flug aller Seeadler ist ein ausdauernder Ruder- und Schwebeflug. Ersterer ist sehr fördernd, und eine Nebelkrähe, die im raschen Ruderflug mit etwa 60 km/h fliegt, vermag einem ruhig mit kleiner Beute dahinfliegenden Seeadler nicht längere Zeit zu folgen. Seeadler sind starken Stürmen über See nicht gewachsen und viele ermattet an Land gerettete Adler sind dadurch ins Wasser geraten. „Vor Jahren beobachtete der Kapitän des zwischen Husum und Föhr fahrenden Dampfers einen Seeadler im Kampf gegen den stürmischen Westwind. Der große Vogel wurde hin- und hergeworfen und schließlich auf die schäumenden Wellen geschleudert. Mit einem Bootshaken holte man den völlig Ermatteten an Bord. Auf solche Weise werden die Adler ums Leben gekommen sein, die man bisweilen nach winterlichen Stürmen tot am Strande findet“ (Hennicke/Naumann 1905).

Bei ruhiger See legt sich der Seeadler auch auf die Wasserfläche nieder, besonders nach anstrengender vergeblicher Jagd auf Enten oder Taucher. Dabei hält er Kopf und Hals steil hoch und der Stoß ragt ebenfalls aus dem Wasser heraus. Beim Auffliegen genügt ein einziger Schlag der steil emporgehaltenen Schwingen, um den Adler wieder vom Wasser zu lösen. Beim Transport von erbeuteten Fischen und Vögeln rudern Seeadler selbst über weite Strecken (bis 800–1000 m) bis ans Ufer. Einer verteidigte und deckte in solcher Situation seine Beute gegen einen zweiten Adler. Beim Baden stehen Seeadler bis zum Bauch im flachen Wasser und planschen mit stark gewinkelten, leicht angehobenen Schwingen. Sie liegen oft auch längere Zeit auf der Seite, dabei ist der gefächerte Stoß nach oben gerichtet.

Auf der Erde bewegen sich die Adler nicht ungeschickt. Ihr Gang ist ein eigenartiges „Traben“. Wenn sie es eiliger haben, z. B. um einen Gegner vom Luder zu vertreiben, werden daraus kleinere, halb seitlich gerichtete Sprünge. Dabei lüften sie die Schwingen und strecken den Kopf etwas abwärts gerichtet vor.

Die Seeadler sind sehr ruffreudig und lassen ihre Stimme oft ertönen. Allen Arten gemeinsam sind hohe, helle, von beiden Partnern dargebotene Rufreihen, sowie gellende und knarrende möwenartige Laute. Dadurch wird ihre Eigenschaft als Charaktervögel des Meeresstrandes und großer Binnenseen noch unterstrichen. Beim Ruf strecken sie den Hals und legen ihn im

Verlauf der Rufreihe weit nach hinten über, so daß der Kopf fast den Rücken berührt. Einige Arten fächern besonders zur Balzzeit beim Rufen den Stoß.

Die Gattung *Haliaeetus* Savigny findet sich mit Ausnahme von Südamerika, wo sie ökologisch von den Gattungen *Geranoaetus* (Aguya, „Chilenischer Seeadler“) und *Busarellus* vertreten wird, auf der ganzen Erde. Sie lebt besonders an den Meeresküsten, brütet aber auch an großen Strömen und Seen. Es sind bis jetzt folgende Formen anerkannt:

<i>Haliaeetus albicilla</i> Linnaeus 1758	} 2 Normalformen
<i>H. a. groenlandicus</i> Brehm 1831	
<i>H. l. leucocephalus</i> Linnaeus 1766	
<i>H. l. washingtonensis</i> Audubon	
<i>H. l. alascanus</i> Townsend 1897	
<i>H. p. pelagicus</i> Pallas 1811	} 2 Riesen
<i>H. p. niger</i> Heude 1887	
<i>H. branicki</i> Taczanowski	
<i>H. leucoryphus</i> Pallas 1771	1 Übergang zu den folgenden 4 kleineren, schwachschnäbligen und dunkeläugigen „Cuncuma“-Arten
<i>H. leucogaster</i> Gmelin 1788	
<i>H. sanfordi</i> Mayr 1935	
<i>H. vocifer</i> Daudin 1800	
<i>H. v. clamans</i> Ch. L. Brehm 1831	
<i>H. vociferoides</i> Des Murs 1845.	
<i>Haliaeetus a. groenlandicus</i> hat den Status einer Unterart verloren (Glutz v. Blotzheim et al. 1971)	

1.1. Feldornithologische Kennzeichen

Die großen Arten der Gattung *Haliaeetus* sind die größten Adler. Der europäische Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) hat eine Flügelspanne bis 245 cm, starke ♀ bis um 255–260 (270) cm.

Der mächtige gelbe Schnabel und die riesigen, breiten, im Bug nicht gewinkelten Schwingen, der kurze und keilförmige, im Alter weiße Stoß machen ihn fast unverkennbar. Im Flug werden Kopf und Schwanz etwas unter die Waagerechte gesenkt. Beim Kreisen fallen die Brettartig gestellten Flügel mit den gefingerten Handschwingen besonders ins Auge, ein Bild, das auch beim Ruderflug bezeichnend ist. Adler im Jugendkleid sind immer dunkel gefärbt. Der Stoß ist noch nicht so stark keilförmig wie im Alter und zeigt im Mittelfeld mehr oder weniger weiße Farbtöne.

Der Weißkopfseeadler (*Haliaeetus leucocephalus*) hat eine Flügelspanne von 225–240 cm. Er ist kleiner als *albicilla*, zeigt aber in der Farbverteilung fast dasselbe Schema wie dieser, nur ist bei ihm das reine Weiß gegen den dunklen Körper viel schärfer abgesetzt. Der weiße Stoß ist mehr abgerundet und länger als bei der vorigen Art, was im Verhältnis mit den im Alter stets

weißen Unterschwanzdecken ein gutes Erkennungsmerkmal ist. Jungvögel sind immer dunkler als die von *albicilla*.

Der Riesenseeadler (*Haliaeetus pelagicus*) hat als die größte Art der Gattung eine Spannweite bis 280 cm; dieser Vogel ist bereits durch Größe und Wuchtigkeit fast unverkennbar. Dazu kommen der Schwarzweiß-Kontrast des Gefieders, der ausgeprägt keilförmige Stoß und der gewaltige gelbe Schnabel. Die fast einfarbig dunklen Jungvögel haben bis auf den gelblichen Schnabel und die fahlgelben Fänge sowie das Fehlen des weißen Stoßes Ähnlichkeit mit dem Schwarzen Seeadler aus Korea.

Der Bandseeadler (*Haliaeetus leucoryphus*) mit einer Flügelspanne von 225–235 cm fällt am ehesten durch den verhältnismäßig langen, schwarzen, breit weiß gebänderten Stoß auf. Die Unterseite ist dunkel; Kopf und Hals sind durch helle ockergelbliche Farbtöne gekennzeichnet. Die zimtbraune Farbe des Nackens und Oberrückens fällt beim sitzenden Adler sehr ins Auge. Junge Bandseeadler zeigen deutlich einen hellen Federsaum an den Unterflügeldecken, der den Eindruck eines Flügelbandes vermittelt.

Der Weißbauchseeadler (*Haliaeetus leucogaster*) mit einer Flügelspanne von 218–230 cm heißt in Indien der „Weiße Seeadler“, weil der Vogel im Flug von unten gesehen, abgesehen von den dunklen Arm- und Handschwingen, weiß erscheint. Der abgerundete bis leicht keilförmige Stoß ist nur im letzten Drittel weiß.

Beim Salomonenseeadler (*Haliaeetus sanfordi*) sind die viel dunklere Färbung, das lichte Feld in den Schwingen und der keilförmig zugespitzte Stoß gute Merkmale gegenüber jungen Weißbauchseeadlern.

Der afrikanische Schreiseeadler (*Haliaeetus vocifer*) spannt von 225 bis 240 cm; das ♂ um 200–210 cm. Das Weiß von Kopf, Hals und Oberbrust sticht scharf gegen den rotbraunen Bauch ab. Der weiße Stoß ist abgerundet, die Flügel erscheinen im Flug stets sehr dunkel. Sein gleichgroßer Nachbar, der Madagaskarseeadler (*Haliaeetus vociferoides*), ist dunkler gefärbt. Als weiße Abzeichen fallen im Flug wohl nur der abgerundete Stoß mit den langen Unterschwanzdecken auf. Die hellen Unterflügeldecken ergeben einen Kontrast zu den dunklen Arm- und Handschwingen des Vogels.

1.2. Stimmen und Rufreihen der einzelnen Arten

Der Ruf von *Haliaeetus albicilla* ist eine Folge hoher, weithin schallender Töne, die beim ♂ wie „gri gri grik“ oder „krick krick krick krick krick . . .“ klingen. Aus der Nähe hört sich der Anfang des Rufes zur Brutzeit fast melodisch wie „glügg glügg glügg . . .“ an. Das ♀ ruft etwa eine Oktave tiefer. Beiden gemeinsam ist ein „hölzern“ klingendes „gra gra gra gra“, das sich in der Erregung bis zu einem „krau krau krau“ steigert. Vom sitzenden Adler ist oft, besonders zur Brutzeit und in der Morgendämmerung, eine Rufreihe zu hören, die stark an die Laute der Silbermöwe erinnert: der Adler streckt den Hals gerade vor und ruft „rak rak rak . . .“. Er hebt den Kopf immer höher, wobei der Schnabel senkrecht aufwärts zeigt. Dabei wird die Stimme ebenfalls höher und klingt wie „kji kji kji kli klieck jäg jäg . . .“.

Im letzten Drittel der Rufreihe ist dann der Kopf rückwärts über gebeugt, und die Reihe klingt mit „jägjägjägjauju . . .“ aus, während der Adler in die Ausgangsstellung zurückkehrt. Am Schluß kommen meistens noch einige rauhe „jak krack krack“.

Diese Rufreihe beherrscht wohl nur das ♂ vollkommen. Das ♀, welches im Duett mitruft, bringt Kopf und Hals in die gleiche Stellung und ruft „rak rak rak krau krau krau uik uik ik ik . . .“. Am Ende dieser Rufreihe stehen gleichfalls rauhe „rak rak“ und „jäk“- oder „kräck“-Laute. Das leichter erregbare ♂ ruft öfter; im Duett kann die Reihe 20–35, aber auch bis 74 Rufe beinhalten. Die Dauer einer solchen liegt zwischen 6 und 10, aber auch bei 30 Sek. (Willgohs 1961).

Schneider (1957) beschreibt diesen Ruf als gegliederte Rufreihe, was auch für die anderen Arten der Gattung gilt. Der Angstruf des Seeadlers ist ein weihenähnliches hohes „psieh psieh“, manchmal mit trillernden Anhängseln wie „psi lihiliii . . .“ (juv.). Ein altes ♀ rief im Sitzen, als ein Wanderfalk nach ihm stieß, dumpf „djokdjokdjok . . .“ (Schuster 1935), im Flug beim Hassen eines *Falco peregrinus* „gagagagaga . . .“ (Deppe 1972). Die Jungvögel beginnen erst spät die Rufe der Alten zu beherrschen, ihre Laute klingen dumpf wie „ga gak gak“ oder „oag oag“.

Die stimmlichen Äußerungen des Weißkopfseeadlers liegen in der Tonlage höher als die der vorigen Art. Sie klingen auch schwächer, sind weniger gegliedert, aber gellender und schärfer als bei *Haliaeetus albicilla*. Der Altvogel ruft gellend „gia giia giia giü . . .“, das in ein pfeifendes „giü kei kei keü“ übergeht, dabei wird der Kopf hochgeworfen und die Reihe endet mit 4 bis 5 rauhen „äk äk ak“-Lauten. In der Erregung hört man ein trillerndes Kickern wie „ikikikikikikik“; Jungvögel lahnen bis zum 4. Lebensjahr gedehnt „giüü giüü“ oder „jiü jüü . . .“. Diese Art scheint bei ihren häufigen Flugspielen ruffreudiger zu sein als *albicilla*.

Die Riesenseeadler Ostasiens haben eine lautere und tiefere Stimme als die anderen Arten. Sie liegt im Ton etwa bei dem des ♀ von *albicilla*, nur ist sie viel kräftiger (Demontjew 1951). Das jüngere ♂ ruft volltönend „gri gri gri rick rick rick“, das ♀ fällt tief und kräftig mit einer „gack ga ga ga ga“-Reihe ein, was einen harmonischen Zusammenklang ergibt. Ältere ♂ rufen rauher, wie „grä gä gä gä gä“, alte ♀ „ga ga goa gau gau giäu giäu gak gak“. Die große Rufreihe bringen beide Partner gemeinsam, die Stimmen erinnern dann, wie es auch Bergman (1935) ausdrückt, an lautes Möwengeschrei.

Der Bandseeadler läßt seine schrille und heiser wirkende Stimme zur Brutzeit sehr häufig hören. Diese Rufreihe ist schwer in Silben auszudrücken. Sie besteht aus zweisilbigen Lauten wie „gri gri gri gigok gigok gigu gugu giga giga ga ga“ oder „gä gäg ga gäg gagäg gägäg gau gau grau grau ga ga“. Der Ruf des Bandseeadlers wird im Verlauf der Reihe immer schneller und steigt in der Mitte in der Tonlage an. ♂ rufen gellender, ♀ heiserer, krächzender.

Am Horst rufen ♀ gedehnt und heiser „gää gääch“ oder „gääääak“, während das ♂ vom Wachbaum her „stotternd“ „gagak gaak giok giok“ antwortet.

Von jungen Bandseeadlern hört man einsilbige „kratzende“ „gri gri gri“- und „gä gä gä“-Rufe.

Auch die Lautäußerungen der kleineren Seeadlerarten („Cuncuma-Gruppe“) sind weithin hörbar und sehr variabel. Der Weißbauchseeadler ruft möwenähnlich in ansteigender Tonlage „ga gäk gik gäk gi gi gi ga gau gau gau“. Von Möwen, Brahminenweihen oder großen Seeschwalben belästigte Weißbauchseeadler rufen gellend ein zweisilbiges, oft wiederholtes „keijenk keijenk...“ (D h a r m a k u m a r s i n h j i et al. 1955), und lassen ein „ärgerliches“ entenähnliches Quaken hören. Der Salomonenseeadler ruft hoch und kräftig „iih iih iih...“ oder „eih eih eih...“.

Der markanteste aller Seeadlerlaute ist der Ruf des afrikanischen Schreiseeadlers. Er ist derartig variabel und doch immer wieder klangvoll und fesselnd, daß er die Bezeichnung „Stimme Afrikas“ erhielt. „Die Stimmittel dieses Vogels“, sagt S c h w e i n f u r t h (bei B r e h m 1922), „sind ohnegleichen in der gefiederten Welt. Stets unerwartet ertönt sein Geschrei, das die Wasserfläche des Stromes weithin trägt“. Und doch sind es nur 4 bis 6 Silben, die oft zusammenhängend von den Paarpartnern zu Gehör gebracht werden. In Worten ausgedrückt: bei vorgestrecktem Kopf „hii“, Kopf zurück „hii hii hii“, Kopf vor „hii“. Zur Balzzeit wird diese Rufreihe in Zwischenräumen von 5–8 Sek. fortgesetzt wiederholt. Dabei fällt das ♀ noch 5- bis 6silbig mit schallendem „gigu gigu gugu gau gu“ ein. Wenn der Schreiseeadler fliegend schreit, werden seine Bewegungen so heftig, daß man zuweilen glaubt, er werde sich in der Luft überschlagen. Beim Rufen im Sitz fächert der Adler den Stoß und läßt die Flügelspitzen darunter hängen.

Der Madagaskarseeadler hat auch im Ruf einen gewissen Anklang an *vocifer*. Seine „quay quay“- und „hoai hoai“-Rufe erreichen aber nicht die Vollkommenheit wie bei der vorigen Art (M e y b u r g 1979).

1.3. Die Mauser

Die Mauser der paläarktischen Seeadler erstreckt sich vom Februar bis in den November hinein, wird aber im Verlauf eines Jahres nicht abgeschlossen. Nach D e m e n t j e w (1949) beträgt z. B. die Gesamtdauer der Hauptmauser beim Riesenseeadler 4,5 Monate, sie beginnt in der 2. Maiwoche und endet im September. Wie bei anderen Großvögeln, so finden wir auch bei den Seeadlern zeitlebens alte und neue Federn nebeneinander. Die Schwingenmauser verläuft an sich deszendend, aber durch Unterbrechung des Federwechsels im Herbst können im nächsten Frühjahr Verschiebungen in der Folge auftreten, die die Sequenz vollkommen durcheinander bringen (S t r e s e m a n n 1966).

Die Erneuerung der Stoßfedern geschieht in kürzerer Zeit (Juni bis Oktober) (*Haliaeetus leucoryphus*, Tierpark Berlin 1965). Der Ersatz folgt keiner bestimmten Regel und verläuft oft ganz ungleichmäßig. Nicht selten bleiben einzelne Federn stehen und fallen erst bei der nächsten Mauser. S c h ä f e r (1938) sah vom 10.–25. 8. im tibetanischen Hochland Bandseeadler, die alle Stoßfedern auf einmal verloren hatten und so sehr ruppig aussahen.

Über die Mauser der tropischen Seeadlerarten ist von *Haliaeetus vocifer* Näheres bekannt. Nach Koenig (1936) fällt im Sudan der Hauptfederwechsel in die Monate Februar bis April. Im Tierpark Berlin verloren 2 Schreiseeadler aus Ostafrika die Schwingen und Stoßfedern fast im gleichen Zeitraum zwischen Dezember/Januar und Mai/Juni.

1.4. Aktivität – der Alltag der Adler

Es ist nicht leicht festzustellen, was ein Adler einen ganzen Tag lang treibt. Die Angaben über die tageszeitliche Verteilung der Jagdzeiten und der Ruheperioden leiden häufig darunter, daß dem Adler nicht genügend gefolgt werden kann, um wirklich seinen Tagesablauf kennenzulernen. Zur Ergründung dieser Rhythmen sind Seeadler noch am ehesten geeignet, da sie sich viel über oder am Rande freier Wasserflächen aufhalten, was die Registrierung ihrer Aktivitäten erleichtert.

Am besten ist in dieser Hinsicht wohl der afrikanische Schreiseeadler erforscht. Die Paare bewohnen an nahrungsreichen Gewässern (z. B. Naivasha-See, Kazingakanal) kleine Areale und sind fast den ganzen Tag sichtbar (Brown 1977), so daß mehrere von ihnen und auch vorhandene Nichtbrüter zur gleichen Zeit kontrolliert werden können.

Der Schreiseeadlerruf ist eine der ersten Vogelstimmen in der kurzen Tropendämmerung. Bei Sonnenaufgang werden Warten angefliegen und diese in bestimmter Zeitfolge gewechselt. Dort betreiben die Adler vorerst (auch soziale) Gefiederpflege und nehmen Rufkontakt zu anderen Paaren auf. Selten erfolgt von einer dieser Warten aus ein Beuteflug vor etwa 10 Uhr, manchmal aber auch erst am Nachmittag, dann bis gegen 18 Uhr. Nach 9 Uhr bietet die Thermik Gelegenheit zu Kreisflügen bis in größere Höhen (♂ allein oder paarweise). Regelmäßig finden solche von lauten Rufen als Kontakthilfe begleiteten Flüge zur Balz- und Brutzeit, aber auch sonst im Jahresverlauf statt. Sie dienen der Festigung des Paarzusammenhaltes, was auch durch gelegentliche Begattungen außerhalb der Brutzeit manifestiert wird.

Während der heißen Mittagszeit ruhen die Adler an schattigen Plätzen und fliegen nicht mehr, bis es am Abend wieder kühler wird. Die Flugaktivität der Vögel beschränkt sich also auf Wartenwechsel, kurze Revierflüge, Beuteflüge bis zu 20 Min. Dauer, Flugspiele in der Thermik und Flug von und zu den Ruheplätzen. Auf 765 Min. Beobachtungszeit gerechnet, war die Flugaktivität des ♂ mit 13 % (mehr hohe Kreisflüge) viel höher als die des ♀ mit 5,5 %, das in der Mehrzahl kurze Beuteflüge durchführte.

In derart günstigen Lebensräumen brauchen die Adler im Durchschnitt weniger als 10 Min. zu fliegen, um sich mit Nahrung zu versorgen. Sie benötigen zu ihrer Ernährung somit nur etwas über 1 % der Tageszeit (Brown 1980).

Auch bei den holarktischen Arten wird im Sommerhalbjahr die frühe Morgendämmerung in die Aktivität mit einbezogen. An der Müritz (Mai 1954) waren die ♂-Rufe (oder die beider Partner) im Horstrevier gegen 3.30 Uhr etwa 10–15 Min. zu vernehmen. Zu dieser Zeit konnte bereits

Beuteübergabe und Ablösung stattfinden. Willgohs (1961) konnte an norwegischen Horsten im März/April 44 Min. (71–25) vor Sonnenaufgang den Beginn und 10.8 Min. (118–47) nach Sonnenuntergang das Ende der Aktivität registrieren. Auch noch in der Abenddämmerung erfolgten Anflüge der Altvögel mit Beute.

Beim Weißkopfseeadler im Familienverband beginnt die Aktivität auch in der Morgendämmerung. Die ersten Nahrungsflüge sind vom Hunger, der Temperatur und der Bewölkung (Sicht) abhängig. Ihr Beginn ist nicht vor 7 bis 8 Uhr; spätestens 10 Uhr finden sich Alt- und Jungadler wieder auf ihren Warten und am Horst ein. Erst gegen 16 Uhr brechen die Vögel wieder auf, betreiben „Kurzweil“ im Flugspiel oder führen nochmals einen Jagdflug aus, wenn die Morgenbeute unzureichend war. Knapp vor Sonnenuntergang kommen sie zu den gewohnten Schlafplätzen zurück (M a n i x 1971).

In der Mongolei registrierten wir 1962 am Orog- und Buncagan-nur Aktivität der Bandseeadler am Morgen nach dem Weichen des Bodendunstes, und bei Gelegenheit erfolgten den ganzen Tag über Beuteflüge. Gewöhnlich verweilten die Adler von 10 Uhr bis gegen 15 Uhr auf Sandbänken, Uferdünen und anderen Rastplätzen.

Akustische Erfassung erbrachte im Tierpark Berlin bei Weißkopf-, Band- und Riesenseeadlern Rufreihen in der Dämmerung, im Juni bei 3.40 bis 4 Uhr. Ein Paar des Bandseeadlers stellte im Januar (1980) von etwa 7.20 Uhr ab, also ebenfalls in der Dämmerung Rufkontakt her (♂ auf Wachbaum, ♀ im Horst). Ablösung des ♂ durch das ♀ noch in beginnender Abenddämmerung gegen 16 Uhr.

Der Tagesverlauf dieser Adler verläuft also ganz ähnlich dem des tropischen Schreiseeadlers. Wartenaufenthalte wechseln mit ausdauernden Beuteflügen ab, denn hier ist der Nahrungserwerb aufwendiger als z. B. am fischreichen Naivasha-See. Der Zeitaufwand ist zwangsläufig höher; trotzdem entspricht die Zeitverteilung von Flugaktivität und Rast mit etwa (12)15–18 (24) : 100 dem Rhythmus der anderen Arten.

Der Lebensrhythmus außerhalb der Brutzeit ist im Winterquartier der Weißkopfseeadler im Gebiet des Mississippi untersucht (S o u t h e r n 1964). Die Adler verlassen kurz nach Sonnenaufgang ihre Schlafplätze und fliegen direkt zu den Jagdgründen. Die ausgedehnten Suchflüge mit Beuteerwerb nehmen (bis gegen 10 Uhr) etwa 2 Stunden in Anspruch. Der Tag vergeht mit Aufenthalt auf den Ruheplätzen der Dämme, bei schönem Wetter schweimen die Adler jedoch hoch empor. Sie machen ausgedehnte Rundflüge, schalten Flugspiele sowie gegenseitige Nahrungsraubereien ein, und kehren abends zu den Übernachtungsorten zurück, an denen sie lange vor Einbruch der Dunkelheit eintreffen. Wintergäste unseres Seeadlers in den Donauauen werden erst lange nach Sonnenaufgang aktiv. Die Hauptaktionszeit fällt auf die späten Vormittags- und frühen Nachmittagsstunden. 90–100 Min. vor Sonnenuntergang suchen sie die Schlafplätze wieder auf (S p i t z e r 1966).

So unterscheiden sich die Seeadler in der Tagesgestaltung kaum von ande-

ren gut erforschten Adlerarten wie dem Kaffernadler (*Aquila verreauxi*), dem Keilschwanzadler (*Aquila audax*) und dem schottischen Steinadler (*Aquila chrysaetus*) (siehe F i s c h e r, Steinadler, NBB 500).

2. Der europäisch-nordasiatische Seeadler

Haliaeetus albicilla Linné 1758

Der Artname „*albicilla*“ bedeutet „Weißschwanz“. Im Volksmund hat der Seeadler besonders in nördlichen Landschaften verschiedene Namen wie Weißschwanz, Gelbschnabel, Goosaar, Meeradler, Oadlear (Helgoland) und Pygarg (Pfalz, auch im Elsaß). In seinem großen Verbreitungsgebiet erhielt der Vogel jeweils recht zutreffende Namen, die sich meist auf „Meeradler“, „Gänseadler“ oder „Weißschwanz“, beziehen. Arabisch: Schometah; dänisch: Havørn, Goosørn, Fiskørn, englisch: White tailed Eagle, Sea Eagle; finnisch: Merikotka; französisch: Pygargue; italienisch: Aquila de mare; isländisch: Asa-Örn; lappisch: Koaskim; niederländisch: Zeearend; norwegisch: Havørn, Sjøørn, Erne, Fluksa(ad), Kleksa (juv.); russisch: Morskoj Orjol (Meeradler) und Bielochostj (Weißschwanz); schwedisch: Hafsørn; tatarisch: Karagusch.

Das Gefieder eben vermauserter Altvögel ist im Grundton dunkel- bis schwärzlichbraun und frisch mit mattem Purpurschimmer. Außer den Schwingenfedern tragen die Federn der Ober- und Unterseite (an Hosen und Unterschwanzdecken nur undeutlich) fahlbräunliche Säume, die besonders die Flügeldecken und den Vorderrücken sehr aufhellen. Alle Federn sind durch dunkle Schaftstriche gekennzeichnet und an den Wurzeln weißlich. Kopf und Hals sind rahmfarben und erscheinen abgestoßen fast gelblichweiß, besonders bei älteren Vögeln. Die Armschwingen sind heller als die Handschwingen, die schwarzbraun erscheinen. Das abgenutzte Gefieder sieht eintöniger und meist heller aus, ebenso das sehr alter Vögel. Durch die langsame Mauser sind im Gefieder matte und kräftige Farbtöne nebeneinander vorhanden. Der im Alter keilförmige Schwanz ist weiß und an der durch die dunklen Ober- und Unterschwanzdecken verdeckten Wurzel mit dunkelgewölkten Flecken gezeichnet. Der Schnabel ist blaßgelb, zur Balz und zu Anfang der Brutzeit (Eiablage) leuchtend gelb; die Wachshaut und die Füße sind zitronengelb – im Frühjahr auch lebhafter – gefärbt. Die Farbe der Iris ist blaß- bis leuchtend gelb.

Die Jungvögel haben einen um 20–30 mm längeren Stoß und auch längere Schwingen als die alten Adler. Sie brauchen bei ihrem höheren Gewicht eine größere tragende Fläche als die Alten, um anfängliche Ungeschicklichkeiten im Flug auszugleichen. Ihr Gefieder ist noch locker und weich und durch keine Abnutzung bestoßen. Junge Adler sind beim Verlassen des Horstes schwerer als Altvögel, sie erreichen ihr „Normalgewicht“ erst in der Bettflugperiode. Bei diesem Flugtraining werden die angesammelten Fettreserven der letzten Horstwochen schnell verbraucht.

Im ersten Jahr erscheint der Jungvogel sehr dunkel, düster graubraun. Die Kopf- und Nackenfedern sind bräunlichschwarz und haben helle Spitzen, an denen die weißen Erstlingsdunen saßen. Das Rückengefieder zeigt rostfarbene Säume und große Spitzenflecke, dadurch erscheinen Oberrücken und Flügeldecken aufgehellt. Die Federwurzeln sind weiß; wenn der Vogel das Gefieder sträubt, kann er dadurch regelrecht gefleckt aussehen. Die Stoßfedern sind braunschwarz, an den Innenfahnen weißlich oder doch hell marmoriert. Manche nestjungen Seeadler zeigen deutlich eine dunkle Umrahmung des helleren Schwanzes, was besonders von der Unterseite her gut sichtbar ist. Der Schnabel und die Wachshaut sind dunkel hornblau bis schwarz, die Iris braunschwarz, die Läufe und Fänge schmutzig- bis grünlichgelb.

2. Jahreskleid: Auf der Ober- und Unterseite wesentlich heller werdend. Die hellen Federwurzeln treten noch mehr hervor, so erscheint der Vogel oft richtig gescheckt. Die Oberschwanzdecken sind auch mit Weiß gemischt, der Schwanz bleibt weiterhin dunkel gewölkt bzw. am Rand schwarz gesäumt. Der Kopf bleibt noch dunkel, die Farbe des Schnabels und der Fänge verändert sich kaum.

3. Jahreskleid: Die Brustfedern treten mit ihren weißen Wurzeln mehr hervor, so daß auch die Unterseite sehr gefleckt erscheint. Der Kopf wird mehr fahlbrauner, zeigt im Nackengefieder dunkle Schaftstriche. Der Schwanz ist in diesem Kleid in jedem Fall in der Mitte weiß und zeigt den dunklen Rand ziemlich deutlich. Schnabel und Fänge werden heller.

4. Jahreskleid: Der Kopf wird fahlbraun, und ein heller Kragen begrenzt Hals und Kopf gegen die Brust. Bauch und Rücken zeigen noch Reste juveniler Fleckung (Federn mit weißem Grund). Der Stoß ist fast weiß, nur eine kräftige dunkle Wölkung bleibt am Ende. Die Iris wird bräunlichgelb, die Schnabelfärbung ändert in gelblich ab.

5. Jahreskleid: Alterskleid, aber Kopf und Hals sind noch immer einfarbig braun, lange nicht so hell wie im adulten Gefieder. Auch zeigen sich im Stoß noch dunkle Wolkenflecke und oft ein scharf abgegrenztes schmales Endband. Der Schnabel färbt sich von der Wurzel her fahlgelb. (Die Umfärbung von Schnabel und Wachshaut ist aber nicht streng mit der Gefiederentwicklung verknüpft.) Die Iris wirkt oft schon blaßgelb, dieselbe Farbe zeigen in diesem Kleid auch die Fänge. Das vollkommene Altersgefieder (heller Kopf und Hals, weißer Stoß, gelber Schnabel, gelbe Augen und Fänge) legt unser Seeadler erst nach dem 6. Lebensjahr an, ♂ eher als ♀.

Von SO nach NW nimmt die Art an Körpergröße (auch in den Eimaßen) zu. Flügellängen mit Band gemessen, ergaben im Durchschnitt:

8 ♂	aus Kleinasien und Südosteuropa	609 mm
11 ♂	aus Mitteleuropa	617 mm
15 ♂	aus Skandinavien	635 mm
35 ♂	aus Südwestgrönland	643 mm

An illustration of four bird species, likely falcons or eagles, perched on branches. The birds are labeled with their names: leucogaster, vocifer, vociferoides, and pelagicus. The leucogaster is a light-colored bird with a dark wing patch. The vocifer is a light-colored bird with a dark wing and a reddish-brown breast. The vociferoides is a reddish-brown bird with dark spots on its breast. The pelagicus is a large, dark brown bird with a white head and neck. The background is a light, textured surface.

leucogaster

vocifer

vociferoides

pelagicus

leucoryphus

sanfordi

leucocephalus

albicilla

Rainer Fieper

