

D I E N E U E B R E H M - B Ü C H E R E I

# SCHREIADLER UND SCHELLADLER

(*Aquila pomarina pomarina* C. L. Brehm und *Aquila clanga* Pallas)

von

Dr. Victor Wendland, Berlin

Mit 27 Abbildungen nach Aufnahmen des Verfassers und 2 Verbreitungskarten



A. ZIEMSEN VERLAG · WITTENBERG-LUTHERSTADT · 1959

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung: Sind Adler Kidnapper? . . . . .	5
Aussehen und Merkmale . . . . .	5
Färbung . . . . .	6
Maße . . . . .	7
Feldornithologische Kennzeichen . . . . .	8
Stimme . . . . .	9
Flug und Flugarten . . . . .	10
Flügelfläche und Gewicht . . . . .	13
Mauser . . . . .	14
Verbreitung der beiden Arten . . . . .	15
Verbreitung des Schreiadlers . . . . .	15
Verbreitung des Schreiadlers in Deutschland . . . . .	16
Verbreitung des Schelladlers . . . . .	16
Mischgebiete . . . . .	18
Siedlungsdichte . . . . .	19
Biotop . . . . .	20
Bevorzugtes Brutgebiet . . . . .	20
Gelegentliches Vorkommen in der Steppe . . . . .	29
Brutvogel im Gebirge . . . . .	29
Nahrung . . . . .	31
Größe des Jagdgebietes — Art des Jagens . . . . .	33
Wanderungen und Winterquartiere . . . . .	34
Zugzeit — Frühjahrszug . . . . .	35
Schelladler . . . . .	36
Der Herbstzug . . . . .	36
Schnelligkeit des Zuges . . . . .	45
Unregelmäßiges Auftreten . . . . .	45
Wie ziehen die Schreiadler . . . . .	45
Wie alt werden Schreiadler . . . . .	46
Brutbiologie . . . . .	47
Balz . . . . .	47
Horste . . . . .	48
Eier und Eiablage . . . . .	49
Dauer der Bebrütung . . . . .	50
Eizahl . . . . .	51
Wer brütet? . . . . .	51
Die Aufzucht der Jungen . . . . .	51
Warum geht das zweite Junge regelmäßig ein? . . . . .	53
Geschwisterkämpfe . . . . .	54
Der Schelladler zieht in seltenen Fällen zwei Junge hoch . . . . .	55
Entwicklung der Jungen . . . . .	56
Zum Verhalten des jungen Schreiadlers dem Menschen gegenüber . . . . .	57

Wie lernt der junge Adler fliegen? . . . . .	58
Wie lernt der junge Adler jagen? . . . . .	59
Verhaltensweisen . . . . .	60
Arbeitsteilung: Aufgabe des Männchens . . . . .	60
Aufgabe des Weibchens . . . . .	60
Verhalten der Mutter zum Kind . . . . .	62
Intelligenz . . . . .	63
Verhalten gegenüber dem Menschen — Kulturflüchter . . . . .	64
Adler im Zoo . . . . .	65
Zunahme des Bestandes — Gefahren — Naturschutz . . . . .	66
Literaturverzeichnis . . . . .	68

## Sind Adler Kidnapper (Kinderräuber)?

Das Wort Adler erweckt bei nicht wenigen Menschen eine etwas gruselige Vorstellung von einem kühnen grausamen Vogel, der manchmal Menschen angreift und es bisweilen auch auf Menschenkinder abgesehen hat, die er raubt und seinen hungrigen Jungen als Beute auf den Horst bringt. Viel beigetragen zu einer solchen unsinnigen Vorstellung hat die Sage. Wir wissen z. B. aus der griechischen Göttergeschichte, daß der oberste Gott, Zeus, den Halbgott Prometheus an einen Berg des Kaukasus hat schmieden lassen, wo ihm jeden Morgen von den Hausadlern des Zeus die stets neuwachsende Leber herausgerissen wurde. Dieser verehrliche Griechengott hat auch sonst noch die Adler in Mißkredit gebracht, indem er für seine heiteren Kneipereien auf dem Götterberg Olymp einen hübschen Griechenjungen, Ganymed, von seinem Adler hat stehlen und auf den Olymp bringen lassen. Auch Maler haben sich einen solchen dankenswerten Stoff nicht entgehen lassen. Rembrandt und Corregio sowie andere große Künstler haben diesen, jede Künstlerphantasie erregenden Vorgang in großen Gemälden festgehalten.

Angesichts dieses großen Interesses, das man den Adlern entgegenbringt, können natürlich auch manchmal Zeitungen nicht der lockenden Versuchung widerstehen und bringen hin und wieder die Nachricht, daß in einem fern-fernen Land ein Steinadler ein Kind verschleppt habe. Nun kann sich jeder bei einiger Überlegung vorstellen, daß ein Steinadler, der höchstens 4 kg wiegt, nicht imstande ist, einen Körper schwerer als er selbst weit durch die Luft zu tragen. Ein solcher Vogel könnte also höchstens einen Säugling, der in der Einsamkeit ausgesetzt wurde, packen und entführen. Aber welche Mutter wird ihren Säugling oder auch ein schon älteres Kleinkind in einer menschenleeren Gegend alleinlassen? An sich bewegende oder stehende Menschen wagt sich kein Adler heran. So greifen auch Adler niemals Menschen an, selbst wenn diese den Horst erklettern. Ich selbst habe öfters Adlerhorste erstiegen, bin aber niemals von einem Adler angegriffen worden. Man merke sich also: Nur in gefühlvollen Heimatfilmen mit Alpenlandschaft im Hintergrund kämpfen Adler mit rauschebärtigen Jägern.

## Aussehen und Merkmale

Der sogenannte Kleine Schreiadler (*Aquila pomarina pomarina* C. L. Brehm) und der Große Schreiadler, auch Schelladler genannt (*Aquila clanga* Pallas), sind zwei nahe verwandte

Vogelarten, die sich sehr ähnlich sehen. Früher haben einige Ornithologen diese beiden Adler nicht für verschiedene Arten (species), sondern für Rassen (subspecies) ein und derselben Art gehalten. Heute bezeichnen die Systematiker sie jedoch als sogenannte gute Arten. In den folgenden Ausführungen sollen sie der Einfachheit halber als Schreiadler (*Aquila pomarina*) und Schelladler (*Aquila clanga*) bezeichnet werden. Sie gehören zusammen mit dem Steinadler und dem Kaiseradler zu den sogenannten echten Adlern. Äußerliche Kennzeichen dieser Gruppe sind außer dem langen, am Ende gekrümmten Schnabel die bis zum Ansatz der Zehen völlig befiederten Läufe.

Zu dem wissenschaftlichen Namen ist folgendes zu sagen. Die Systematik verwendet heute die sogen. trinäre (tri = 3) Nomenklatur. Der erste Name gibt die Gattung (genus) an, der zweite die Art (species). Wenn nun noch ein dritter Name hinzukommt, so wird damit die betreffende geographische Rasse bezeichnet. Der Schelladler hat z. B. nur 2 Namen: *Aquila clanga* (Pallas), d. h. er bildet keine Rassen, sondern ist in seinem ganzen Verbreitungsgebiet von Polen bis Südchina in Gestalt und Farbe einheitlich. Der Name *Aquila* besagt, daß er zur Gattung der echten Adler gehört, der zweite Name *clanga* ist der Artnamen. Der dahinterstehende Name Pallas ist der Name des Autors, der der betreffenden Art den Namen gegeben hat. — Der Schreiadler dagegen tritt in zwei Rassen auf, daher hat er drei Namen. Unser Schreiadler *Aquila pomarina pomarina* ist die Nominatform, d. h. die zuerst beschriebene Form dieser Art. Daher erscheint der Artnamen zweimal. Dahinter wird noch der Autorenname C. L. Brehm gesetzt. Die in Indien lebende Rasse des Schreiadlers heißt *Aquila pomarina hastata* (Lesson).

### F ä r b u n g

In der Färbung des Federkleides unterscheiden sich die beiden Arten etwas. Die mehrjährigen, also ausgefärbten Schreiadler, die schon das endgültige, sogenannte Alterskleid tragen, sind ober- und unterseits einfarbig dunkelbraun (man nennt diese Farbschattierung erdbraun), nur auf der Oberseite des Oberflügels ist deutlich ein rostgelber größerer Fleck zu erkennen, der beim fliegenden Vogel, namentlich bei Sonnenschein, deutlich aufleuchtet. Die alten Schelladler sind dagegen viel dunkler gefärbt, sie wirken meist schwarzbraun. Das Federkleid des erwachsenen Jungvogels ist beim Schreiadler deutlich dunkler als das der alten Vögel. Sehr charakteristisch für dieses Jugendkleid sind gelbe große Tropfenflecke auf den Oberflügeln und den Schultern. Diese Tropfenflecke hat auch noch der zwei- und dreijährige Adler. Aber auch den

jungen ausgeflogenen Schelladler zieren diese gelben runden Flecke, so daß sich beide Vögel in diesem Jugendstadium sehr ähnlich sehen. Doch gibt es ein sehr deutliches Unterscheidungsmerkmal in den Jugendkleidern: Der junge Schreiadler hat im Nacken einen rostgelben Fleck, der dem jungen Schelladler fehlt. Die in Indien brütende Rasse des Schreiadlers (*Aquila pomarina hastata*) hat eine gelbbraune bis braune Iris, während unsere europäische Form eine gelbe Iris hat. Im Jugendkleid fehlen den Jungen dieser indischen Rasse die großen gelben Tropfenflecke auf den Armschwingen, die für das Jugendkleid unseres Schreiadlers so charakteristisch sind.

Es gibt noch eine rostgelbe Farbvariante, die allerdings recht selten auftritt; in der Literatur wird sie als „Prachtadler“ bezeichnet. Sowohl beim Schelladler als auch beim Schreiadler kann diese helle Farbvariante vorkommen.

### M a ß e

Unser Schreiadler ist um einiges größer als der Mäusebussard, der Schelladler wiederum etwas größer als der Schreiadler. Da bei den Greifvögeln die Männchen meistens kleiner sind als die Weibchen (was bei unseren beiden Arten auch der Fall ist), so kann man ganz grob gesprochen sagen, daß die Längenmaße eines Schreiadlerweibchens etwa denen eines Schelladlermännchens entsprechen.

Als charakteristische Maßeinheit nimmt man die Flügellänge:

#### Schreiadler

♂ Flügellänge 460—490 mm  
♀ Flügellänge 495—525 mm

Gewicht (nach Heinroth)  
♀ 1500 g

Spannweite (nach Greschik)  
134—141 cm  
Spannweite (nach Dementjew)  
♂♂ 145,5 cm  
Spannweite (nach Dementjew)  
♀♀ 159,3 cm

#### Schelladler

♂ Flügellänge 495—530 mm  
♀ Flügellänge 525—560 mm

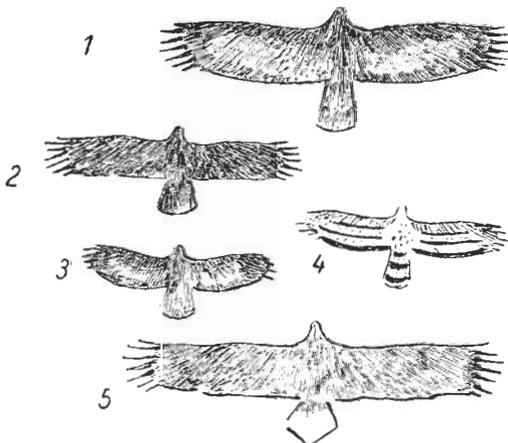
Gewicht (nach Tischler)  
♂♂♂♂  
Gewicht (nach Dementjew)  
4 ♀♀ 2150—3200 g  
Gewicht (nach Dementjew)  
2 ♂♂ 1600 g und 2000 g  
Gewicht (nach Greschik)  
ohne Kropf und Mageninhalt ♂ 1537 g

Spannweite (nach Dementjew)  
4 ♀♀ 167—182 cm  
Spannweite (nach Greschik)  
2 ♂♂ 160 cm und 177 cm  
Spannweite (nach Dementjew)  
2 ♂♂ 158,5 cm—170 cm

## Feldornithologische Kennzeichen

Während so in der Spannweite der beiden Adler ein merklicher Unterschied besteht, so daß jeder Greifvogelkenner einen fliegenden Schelladler gewöhnlich sofort erkennt, ist im Flugbild selbst, d. h. in der Form und Haltung der Flügel, ihrem Größenverhältnis zum Körper usw. für einen Feldbeobachter kein Unterschied festzustellen (siehe Abschnitt „Flug und Flugarten“). Insbesondere ist es nicht richtig, daß das Flugbild der Schelladler mehr steinadlerartig wirke. Schelladler und Schreiadler einerseits und Steinadler andererseits haben ganz verschiedene Flugbilder, die ein Feldbeobachter auch auf weite Entfernung nie wird verwechseln können. Schell- und Schreiadler senken beim Kreisen und Gleiten die Flügel etwas nach unten gebogen durch, während der Steinadler ganz im Gegensatz dazu sie etwas V-förmig nach oben winkelt, wie es z. B. der Mäusebussard auch tut. Ferner wirkt bei Schell- und Schreiadler die Flügelhaltung beim Kreisen brettartig, das Flugbild erinnert dadurch an das des Seeadlers. Beim Steinadler dagegen verjüngen sich die Flügel nach den Enden zu, ähnlich wie beim Bussard, so daß das Flugbild viel schlanker wird. Man könnte beinahe sagen, daß der schwebende Steinadler einem Wespenbussard recht ähnlich sieht.

In der Literatur wird immer wieder darauf hingewiesen, daß für die feldornithologische Bestimmung die weißen Oberschwanzdecken des Schelladlers bezeichnend seien, wodurch er sich scharf vom Schreiadler unterscheidet. Jedoch hat ein so guter Kenner beider Arten wie



Flugbilder von  
1 = Steinadler,  
2 = Schreiadler,  
3 = Mäusebussard,  
4 = Wespenbussard,  
5 = Seeadler

G. Hoffmann wiederholt betont, daß auch beim Schreiadler die Schwanzdecken manchmal weiß erscheinen. Ich selbst habe in der Mark Brandenburg öfter Schreiadler mit weiß wirkenden Oberschwanzdecken gesehen, namentlich bei jungen, eben ausgeflogenen Schreiadlern fiel mir diese weiß erscheinende Färbung auf. Wenn nämlich das Sonnenlicht auf eine sehr helle Farbe trifft (Grauweiß oder Gelbweiß), so kann für das menschliche Auge diese Farbe weiß leuchten. Man denke an unseren Graureiher (*Ardea cinerea*), der auf weite Entfernung im Sonnenlicht weiß wirkt.

### Stimme

Sofort nach seiner Ankunft im Brutgebiet, die in Norddeutschland in das erste und zweite Drittel des April fällt, macht sich unser Adler durch seine klangvollen Rufe bemerkbar, die ihm seinen deutschen Namen Schreiadler eingebracht haben. Diese Stimmlaute, die er recht häufig hören läßt, klingen von weitem sehr angenehm. Man kann sie am besten durch die Silbe „*tjück*“ wiedergeben. Manchmal wird dieser Ruf einzeln ausgestoßen, oft aber reihen sich mehrere *tjück*-Laute in kurzen Intervallen aneinander, so daß etwa 10 *tjück*-Laute in 4 Sekunden hervorgebracht werden. Vernimmt man diese Rufe aus nächster Nähe, so klingen sie etwas schriller, etwa wie „*psiek*“. Sie können je nach Stimmung gedehnter oder kürzer hervorgebracht werden. Wenn zum Beispiel das ♀ begattungslustig ist, so läßt es in schneller Folge das „*tjück*“ hören. Die Begattung selbst erfolgt unter lautem, schrillum, langgedehntem „*pssiik*“. Wenn das ♂ seine prächtig anzusehenden Balzflüge ausführt, so läßt es einen hellen, langgezogenen Pfiff hören, „*wiik*“ (wobei das *i* etwas gedehnt klingt). Diesen Laut hört man nur vom Männchen. Beim Zutragen der Beute läßt das ♂ noch einen schnarchenden leisen Laut dicht am Horst vernehmen. Die Stimme der Jungen ist zunächst ein kückenähnliches Piepen, das wie „*psi*“ klingt, später geht dieser Laut langsam in den Ruf des alten Vogels über.

Die Stimme des Schelladlers soll sich nach G. Hoffmann in nichts von der des Schreiadlers unterscheiden. Natürlich hat auch dieser Adler die deutsche Bezeichnung nach seiner Stimme erhalten (nach dem Wort: schellen = ertönen lassen <sup>1)</sup>).

<sup>1)</sup> Wer sich für die Erklärung der deutschen Vogelnamen interessiert, findet eine ausgezeichnete Darstellung in H. Suolahti: Die deutschen Vogelnamen. Straßburg 1909.

## Flug und Flugarten

Gewöhnlich sieht man die Schreiadler in wundervollen Kreisen ohne Flügelschlag am Himmel schweben, oder sie streben einem entfernteren Ziel zu, ebenfalls ohne Flügelschlag, in gerader Richtung, kreisen einige Zeit über einer Stelle, um dann, ohne einen Flügelschlag zu tun, in gerader Linie wieder zurückzukehren. Ihr Körperbau, insbesondere der Bau ihrer Flügel, befähigt sie dazu, die leichtesten, aufwärts steigenden Luftströmungen, die sogenannten Aufwinde, für diesen Segelflug auszunutzen. Gerade im Frühling, vor allem aber im Sommer und insbesondere an sonnigen Tagen sind im Gelände überall Stellen mit starkem Aufwind, und solche Punkte merkt jeder Vogel, der zum Segelflug befähigt ist, sofort und nutzt sie dementsprechend zur Aufwärts- und Fortbewegung aus. Wenn man den dahinschwebenden oder kreisenden Adler mit einem guten Glase beobachtet, so wird man feststellen, daß der Flug nur scheinbar ohne Bewegung der Flügel erfolgt. Freilich werden die Flügel nicht wie beim Ruderflug durchgeschlagen, aber durch geringe Änderung der Flügelhaltung reguliert der dahinsegelnde Adler Höhengewinn, Höhenverlust und die Schnelligkeit des Fluges. Darin ist z. B. jeder Adler, Bussard oder Milan den menschlichen Segelfliegern überlegen, denn diese können nicht willkürlich die Tragflächen ihrer Flugzeuge in ihrer Gestalt verändern.

Ich will kurz versuchen, eine Vorstellung davon zu geben, wie ein zum Segelflug befähigter Vogel es ermöglicht, eine gerade Strecke ohne Flügelschlag zu fliegen und dieselbe Strecke — ebenfalls ohne Flügelschlag — wieder zurückzufiegen. Zunächst muß der Vogel eine bestimmte Höhe gewinnen; er steigt mit einigen Flügelschlägen aufwärts und wird bald an einem Punkt merken, daß er von der „Luft getragen wird“. Das ist eine Stelle mit aufsteigendem Luftstrom, sogenanntem Aufwind. Der Adler breitet nun seine Flügel ganz weit aus, so daß von dem Aufwind eine große Fläche erfaßt wird. Auf diese Weise kommt der große Vogel — ohne durch Flügelschläge Kraft zu verausgaben — schnell immer höher und höher. Dieser auf Höhengewinn gerichtete Flug erfolgt in Kreisen. Will der Vogel nun eine gewisse Strecke in gerader Richtung zurücklegen, so winkelt er die Flügel etwas an und gleitet in der gewünschten Richtung dahin. Wenn der Vogel den Flug beschleunigen will, so winkelt er die Flügel noch stärker an. Dadurch hat er die dem Aufwind dargebotene Tragfläche verkleinert und so die ihn aufwärts tragende Kraft abgedrosselt, er gleitet also in einer zur Erdoberfläche mehr oder minder geneigten Ebene abwärts. Er verliert dabei natürlich an Höhe, beschleunigt aber seine Vorwärtsbewegung. Wenn er eine

bestimmte Strecke zurückgelegt hat, so kann er dieselbe Strecke — diesmal in entgegengesetzter Richtung — zurückfliegen, ebenfalls ohne einen Flügelschlag zu tun. Hat er dabei zu sehr an Höhe verloren, so kann er an einem Punkt der Landschaft, wo ein starker Aufwind weht, sich wieder verhältnismäßig mühelos emportragen lassen.

Der Beobachter, der unten von der Erde aus mit dem Glase den so ohne jeden Flügelschlag dahinziehenden Adler beobachtet, kann diesen Höhenverlust bzw. Höhengewinn, die mehr oder minder große Geschwindigkeit gar nicht so ohne weiteres feststellen. Aber nach längerer Beobachtung erkennt man deutlich, wie der Adler oft durch geringe Änderung der Flügelhaltung seinen Flug reguliert.

Das folgende Beispiel soll zeigen, wie gut der Schreiadler angepaßt ist, die thermischen Aufwinde auszunutzen. So sah ich an sonnigen, warmen Frühlings- und Sommertagen einige Male Schreiadler in etwa 400 m Höhe scheinbar unbeweglich in der Luft stehen. Ich stand bei diesen Beobachtungen unmittelbar unter dem Vogel. Dabei wurden die Flügel nicht etwa durch Flügelschläge bewegt, wie es der Mäusebussard beim Rütteln zu tun pflegt, nur die Stellung der einzelnen Handschwingen wurde, wahrscheinlich je nach der Stärke der Luftströmung, kaum merklich verändert. Auf diese Weise kann sich der Adler 5 Minuten und länger an ein und derselben Stelle in der Luft halten. Es sah so aus, als ob er an einer unsichtbaren Drachenschnur befestigt wäre. Ob der Vogel dabei etwas an Höhe verlor oder gewann, konnte natürlich nicht festgestellt werden. Ich hatte jedenfalls den Eindruck, daß er horizontal und vertikal seine Stellung nicht veränderte. Bei Mäusebussarden oder anderen großen Segelfliegern habe ich eine solche Flugart nie beobachtet. Dieses In-der-Luft-Stehen spielte sich aber stets in großen Höhen ab, nach meiner Schätzung in mindestens 400 m, vielleicht in noch größerer Höhe. Diese eigentümliche Flugweise wird wohl den Zweck haben, ein weites Gelände besser überschauen zu können.

Da der Schreiadler, wenn irgend möglich, immer den Segelflug bevorzugt, kann man ihn nur recht selten eine längere Strecke im Ruderflug zurücklegen sehen. Nur am frühen Morgen sowie am späten Abend, wenn die Aufwinde nur eine geringe aufwärtstragende Kraft besitzen oder überhaupt fehlen, muß dieser Segelflieger seine Zuflucht zum aktiven Ruderflug nehmen. Wenn der Schreiadler von seinem Horst oder einem Baum abfliegt, so muß er natürlich ebenfalls sich erst durch einige Flügelschläge in die Luft heben, ehe er zum Segeln oder Kreisen übergeht. Gewöhnlich genügen im Sommer schon einige wenige Flügelschläge, um ihn in eine Höhe zu bringen, wo er die Aufwinde zum

mühelosen Kreisen zwecks Erzielung von Höhengewinn ausnutzen kann. Beim Schreiadler kann man — wenn auch recht selten — noch eine ganz merkwürdige Art des Ruderfluges beobachten. Der Vogel bewegt dann nur den Vorderflügel, d. h. die Handschwingen, während die übrigen Teile des Flügels fast ganz ruhig gehalten werden. Die Bewegung der Handschwingen erfolgt so schnell, daß man mehr an den Flug eines Habichts als an den eines Adlers erinnert wird. Diese merkwürdige Flugart erzeugt eine recht große Geschwindigkeit.

Die großen Segelflieger vermeiden nach Möglichkeit den Ruderflug über längere Strecken, da er sie anstrengt und zu einem unnötigen Kräfteverbrauch führt. Wir wissen, daß alle großen Segelflieger (Adler, Störche, Geier, Milane, Bussarde usw.) auf ihrem Herbst- und Frühjahrszug, der oft über Tausende von Kilometern geht, ebenfalls den Gleit- oder Segelflug anwenden. Ausgang Sommer, im Herbst oder auch im Frühjahr kann der aufmerksame Beobachter öfter den Zug solcher Vögel beobachten. Gewöhnlich geht diese Wanderung in recht großer Höhe vor sich, so daß man den ziehenden Vogel (z. B. einen Bussard oder Wespenbussard) mit bloßem Auge noch gerade als kleinen Strich wahrnehmen kann.

Ich selbst sah am 19. VIII. 1953 am Gipfel des 1450 m hohen Großen Arber (Bayerischer Wald) am Nachmittag in Ostsüdostrichtung einen Schreiadler ziehen. Mit einem zwölffachen Glase konnte ich ihn weit verfolgen. Ich sah ihn schon von weitem, vom Osser her, anfliegen, so daß ich lange Gelegenheit hatte, seinen Flug zu beobachten. Der Adler glitt ohne Flügelschlag in gerader Richtung dahin, nur sehr selten unterbrach er diese Flugart durch 3 bis 4 Flügelschläge, damit beschleunigte er den Flug. Gleichzeitig aber hat er wohl auch den beim Gleiten unvermeidlich entstehenden Höhenverlust ausgleichen wollen. Dieser Schreiadler war zweifellos schon auf der Wanderung in sein Winterquartier. So legen die großen Segelflieger den größten Teil ihres Wanderwegs segelnd, d. h. ohne Flügelschlag, zurück. Das Werkzeug, das sie dazu befähigt, sind die großen breiten Flügel. Aber diese breiten Tragflächen sind auch gleichzeitig ein Hindernis. Die Adler können z. B. bei starkem Wind, namentlich bei Seewinden, wie sie über dem Meer wehen, nicht gut fliegen. Sie werden da geradezu ein Spielball des Windes. Ich hatte einmal Gelegenheit, nicht weit von der Ostseeküste einen Schwarzen Milan, der ja ebenfalls ein Segelflieger ist, im Kampf mit dem Sturm zu beobachten. Er hatte seine Flugfläche durch ganz starkes Anwinkeln sehr verkleinert. Er tat also dasselbe, was die Seeleute auf einem Segelschiff im Sturm tun: Sie reffen die Segel, d. h. lassen nur

wenige Segel stehen, um der gewaltigen Kraft des Windes nur wenig Angriffsfläche zu bieten. Nicht weit von dem Milan flogen andere Segelflieger, sogenannte „Meeressegelflieger“: Möwen. Sie glitten recht mühe-los durch dieses aufgewühlte Luftmeer. Woher kommt dieser Unter-schied? Die Möwenarten, Albatrosse und andere Meeressegelflieger sind in ihrer Flugweise den über dem Meere herrschenden Luftverhältnissen, den starken, stoßweise erfolgenden Windstößen ausgesetzt. Sie haben im Verhältnis zu ihrem Körper sehr lange, aber sehr schmale Flügel, die es ihnen ermöglichen, diese sehr stark und stoßweise erfolgenden Wind-strömungen für ihren Flug zu benutzen.

So ist jeder Vogel in ganz wunderbarer Weise beim Fliegen an die Luftverhältnisse angepaßt, die er in seinem, ihm eigenen Lebensraum antrifft. Daher vermeiden es die sogenannten Landsegelflieger (Geier, Adler, Störche, Milane, Bussarde usw.), größere Meeresstrecken zu überfliegen, da ihnen der über dem Land aufsteigende Aufwind fehlt.

### Flügelfläche und Gewicht

In dem Abschnitt „Feldornithologische Kennzeichen“ wurde erwähnt, daß der Feldbeobachter am Flugbild den Schell- vom Schreiadler nicht unterscheiden kann. Und doch müssen aus einer einfachen Überlegung heraus, gewisse, wenn auch sehr geringe Unterschiede bestehen. Ein Schelladler wiegt erheblich mehr als ein Schreiadler. Nach den im Abschnitt „Maße“ angegebenen Werten kann man annehmen, daß der Schelladler (in beiden Geschlechtern) vielleicht um ein Viertel bis ein Drittel schwerer sein wird als der Schreiadler. Dementsprechend muß die Flächenbelastung beim Schelladler größer sein als beim Schreiadler.

Alle Landsegelflieger, die die Aufwinde zum Segelflug benutzen, haben eine bestimmte Anzahl „Vortriebsfedern“, so nennt man diejenigen Handschwingen (äußere Schwungfedern), die einen sich verschmälernden Fahnenabschnitt haben. Man kann daher annehmen, daß diese Vortriebsfedern für den Segelflug von besonderer Bedeutung sind. Nach *Stresemann* „nimmt bei etwa gleicher Flugweise die Zahl der Vortriebsfedern und die Länge des verschmälerten Fahnenabschnitts mit dem Gewicht des Vogels zu“. Dieser Satz trifft auch auf diese beiden Adlerarten zu. Beim Schreiadler ist nämlich die 7. Schwinge (Schwungfeder) mehr als 6 cm kürzer als die längste, und die Außenfahne dieser Feder verjüngt sich kaum merklich. Beim Schelladler dagegen ist die 7. Schwinge weniger als 6 cm kürzer als die längste, und die Außenfahne ist stark verengt. Zweifellos liegt hierin ein Äquivalent für die durch

das größere Gewicht bedingte stärkere Flächenbelastung, und wahrscheinlich wird es so dem Schelladler ermöglicht, den Segelflug genauso gut zu beherrschen, wie es beim Schreiadler der Fall ist. Ich möchte jedoch noch einmal betonen, daß nach meinen Wahrnehmungen dieser Unterschied bei der feldornithologischen Beobachtung nicht zu erkennen ist.

Es sei noch einmal darauf hingewiesen, daß in der Flügellänge der beiden Arten kein sehr großer Unterschied besteht (s. Abschnitt Maße). Wenn man dagegen die Spannweite von Schelladler und Schreiadler miteinander vergleicht, so fällt sofort auf, daß sich hier der Schelladler durch eine ganz erheblich größere Flügelspannweite gegenüber dem Schreiadler auszeichnet.

### M a u s e r

Bekanntlich nutzen sich die Federn ab, so daß sie in bestimmten Abständen erneuert werden müssen. Für die Flugfähigkeit eines Vogels sind namentlich die Armschwingen und Handschwingen ausschlaggebend. Am besten läßt sich die Mauser, die bestimmte Reihenfolge der ausfallenden Federn und ihr Ersatz durch neue Federn, die bei den einzelnen Vogelgruppen ganz verschieden ist, an Tieren in der Gefangenschaft feststellen. So weiß jeder Feldbeobachter, daß ein kreisender Bussard, in dessen Flügeln einige Lücken zu sehen sind, sich in der Schwingenmauser befindet. So läßt sich der Termin der Mauser an Hand- und Armschwingen auch an Vögeln feststellen, die man in der Freiheit beobachtet. Der weibliche Schreiadler mausert z. B. in der Brutzeit vom Mai an; ich fand bei allen brütenden Schreiadlern in nächster Umgebung des Horstes die ausgefallenen großen Schwungfedern (Handschwingen). Daß das ♂ um dieselbe Zeit mausert, ist nicht wahrscheinlich, denn es scheint wohl genauso zu sein wie beim Habicht, wo das ♀ ebenfalls während der Brutzeit und der Zeit der Aufzucht der Jungen mausert, während das ♂ um diese Zeit nicht die Federn erneuert, wie aus den Beobachtungen von S i e w e r t hervorgeht. Das ♂ — als der Beute beschaffende Teil — muß während dieser Zeit im vollen Besitz seiner Flugfähigkeit sein. Beim Schreiadler, wo ja auch eine Arbeitsteilung der Geschlechter besteht, wird es sich wohl genauso verhalten. Diese Schwingenmauser findet wahrscheinlich jährlich statt, denn ich stellte sie in jedem Jahr bei allen von mir beobachteten brütenden Weibchen fest. Stets lagen die Handschwingen vom Mai bis Juli in der Nähe des Horstes.



Abb. 1. Segelnder Schreiadler.



Abb. 15. Die beiden jungen Schreiadler 5 und 2 Tage alt.



Abb. 16. Die beiden jungen Schreiadler 5 und 2 Tage alt



Abb. 17. Die beiden jungen Schreiadler 5 und 2 Tage alt



Abb. 18. Schreiadlerweibchen füttert das Junge.



Abb. 19. Schreiadlerweibchen bewacht sein Junges.



Abb. 20. Schreiadlerweibchen mit seinem 12 Tage alten Jungen.