© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

JOURNAL
für
ORNITHOLOGIE

Achtzigster Jahrgang

No. 1 Januar 1932

Der Schreiadler.

Ein Beitrag zu seiner Fortpflanzungsbiologie.

Von **Horst Siewert.**

Mit 10 Zeichnungen im Text und 16 Tafeln nach Naturaufnahmen des Verfassers.

Einleitung.

Ostpreußen ist nicht nur eines der landschaftlich schönsten und eigenartigsten Gebiete unserer Heimat; auch die Tierwelt hat sich in den ausgedehnten, von Kultur und Verkehr nur wenig berührten Wäldern ein ursprüngliches Gepräge bewahrt.

Noch mit Sicherheit wird man hier dem Schreiadler (*Aquila pomarina* Brehm) begegnen. Ist er doch neben dem Fischadler der häufigste Adler Deutschlands und besonders Ostpreußens, wo er zwar keineswegs der „häufigste Raubvogel", aber auch nicht gerade selten zu nennen ist. Sein Vorkommen ist innerhalb unserer Grenzen aui den Osten beschränkt. In der Mark Brandenburg, Mecklenburg und Pommern ist er heute keineswegs mehr häufig, aber überall in geeigneten Revieren zu finden. In Schleswig-Holstein und Schlesien tritt er dagegen wesentlich spärlicher auf, während man ihn andererseits in Ostpreußen und dem uns gebliebenen Teile Westpreußens geradezu als Charaktervogel bestimmter Waldgebiete bezeichnen kann. Ob er in Westdeutschland, in Braunschweig und Hannover, wo er früher nicht selten vorkam, heute noch horstet, ist zweifelhaft. Das große Verbreitungsgebiet, welches sich nach HARTERT (7) von den russischen Ostseeprovinzen bis in die Balkanländer, Griechenland, den Kaukasus und vermutlich Kleinasien hin erstreckt, findet seine nordwestliche Begrenzung wahrscheinlich in der Elbe, über deren Grenzen hinaus nur einzelne der äußersten Vorposten gehen.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Da der Schreiadler ein Charaktervogel bestimmter ostpreußischer Waldlandschaften ist und auch meine Beobachtungen und Aufnahmen ausschließlich in Ostpreußen gemacht sind, will ich auf seine Verbreitung innerhalb dieser Provinz noch besonders eingehen.

Der Osten Deutschlands ist besonders auf Ackerbau und Viehzucht eingestellt und daher auch nicht so dicht bewaldet wie der Westen. Innerhalb der ausgedehnten „Kultursteppe" liegen gleich grünen Inseln geschlossene Waldgebiete, die großen „Heiden", im SO die Johannisburger, im O die Rominter Heide. Diese Wälder sind Kiefern-Fichten-Mischbestände, während im N die sogenannten litauischen Lehmreviere sowie Teile des Samlandes einen ausgesprochenen Mischwaldcharakter aufweisen. Die Hoch- und Niederungsmoorflächen des Memeldeltas am Ostrande des Kurischen Haffs, die Heimat der Elche, wird von Schwarzerle bestockt. In allen diesen Waldgebieten kommt der Schreiadler heute noch vor, sofern die für ihn notwendigen Bedingungen seines Lebensraumes erfüllt werden.

Mein eigentliches Beobachtungsgebiet war ein Revier der Johannisburger Heide in Masuren, wo der Schreiadler noch recht verbreitet ist. Wenn ich ihn als Charaktervogel gewisser Waldungen bezeichne, so will ich damit jedoch nicht sagen, daß er in dem üblichen Sinne „häufig" vorkommt, denn die einzelnen Brutpaare bewohnen ein großes Gebiet, ihre Siedlungsdichte ist also verhältnismäßig gering. Jedes der durchschnittlich 6000 ha großen Reviere besitzt heute meist nur ein, höchstens zwei Paare. Bei der hiermit in Zusammenhang stehenden Frage, wie weit die Adler ihr Jagdgebiet ausdehnen, muß man ganz allgemein die Lage der freien Flächen zum Horstwaldgebiet berücksichtigen. Das von mir beobachtete Paar bejagte etwa einen Quadratkilometer Wiesen und Bruch, kleinere Waldteile mit eingerechnet. Dies wird etwa dem Gebiet entsprechen, in dem die Adler keine Nachbarn dulden, denn Nahrung wäre reichlich auch noch für ein zweites Paar vorhanden gewesen. Da nun in einem Waldrevier, besonders günstige Fälle ausgenommen, nicht viel mehr Wiesen vorhanden sind, so ergibt sich die Besiedlungsdichte von ein bis zwei Paaren auf rund 6000 ha von selbst. Tischler (24), der den Adler in Masuren häufig nennt, wird eine ähnliche Verbreitung gemeint haben. Jedenfalls aber ist er dort eine viel seltenere Erscheinung, als der gemeine Mäusebussard[1]). Das

1) In der Labiauer Gegend, den weiten Erlenwäldern der Memelniederung mit ihren vielen und großen Wiesen- und Bruchflächen ist der Adlerbestand wohl noch heute am größten. Trotzdem halte ich die Angaben Christoleit's, daß dort in jedem Revier 3—5 Paare horsten, für zu hoch gegriffen.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Paar jenes von mir besuchten masurischen Revieres war auch das einzige in jenem Waldteil. Es fehlte nicht an passenden Beständen zur Anlage des Horstes, wohl aber an geeigneten Wiesenflächen, welche von Wald eingeschlossen waren und auf denen die Adler hätten jagen können.

Dort, wo solche Verhältnisse vorhanden waren, bewohnte seit vielen Jahren ein Adlerpaar seinen Horst. Sein Leben habe ich fast fünf Monate hindurch, von Anfang April bis gegen Ende August beobachtet. Im Laufe der Zeit und durch Vergleiche mit Verhältnissen, die ich in anderen Revieren Masurens, den litauischen Lehmrevieren und der Memelniederung kennen lernte, kam ich zu der Ueberzeugung, daß mein Beobachtungsgebiet zur Beurteilung der Ansprüche, welche die Adler an das Jagdgelände, den Horstplatz und ihre Lage zueinander stellen, besonders typisch und günstig gelegen war. Die geschlossene und übersichtliche Lage der großen Wiesenflächen innerhalb eines ausgedehnten Waldgebietes bot ihnen ohne Frage in jeder Hinsicht optimale Lebensbedingungen.

Der Lebensraum.

Im Gegensatz zum Schelladler (*Aquila clanga* Pall.), der nach Quednau (17) mit Vorliebe an den Seerändern jagt und dessen Brüten in Ostpreußen immer noch zweifelhaft ist, wenn ich auch annehme, daß einzelne Paare im nordöstlichen Zipfel als westlichste Vorposten unerkannt ihren Horst bauen, siedelt sich der Schreiadler niemals an Seeufern an. Er liebt besonders den Mischwald. Es ist dies keine Bevorzugung eines besonderen Waldtypus, denn dort, wo sich die für seine Jagd geeigneten Wiesen, Brücher oder Fenne ausdehnen, bringt der frischere Boden von selbst einen wenigstens an den Rändern reicher mit Laubholz durchsetzten Wald hervor. Solchen Lebensraum bewohnte auch das Adlerpaar in meinem Beobachtungsgelände in Masuren.

Nur wenige Landstraßen durchschneiden das riesige Waldgebiet der Johannisburger Heide. Stundenlang streift das Auge auf einer Fahrt nur himmelhohe Kiefern, die sich über schwarzgrüne Fichten und Wacholdern zu einem wogenden Dach der Kronen zusammenschließen. Dazwischen leuchten hellgrüne Birken auf. Wiesen, Aecker, ein masurisches Dorf aus braunen Holzhäusern, umrahmt von Wald, Seen mit dunklen schattigen Ufern, die das leuchtende Spiegelbild der Wolken und des farbenprächtigen östlichen Himmels noch mehr hervorheben, tauchen auf und verschwinden.

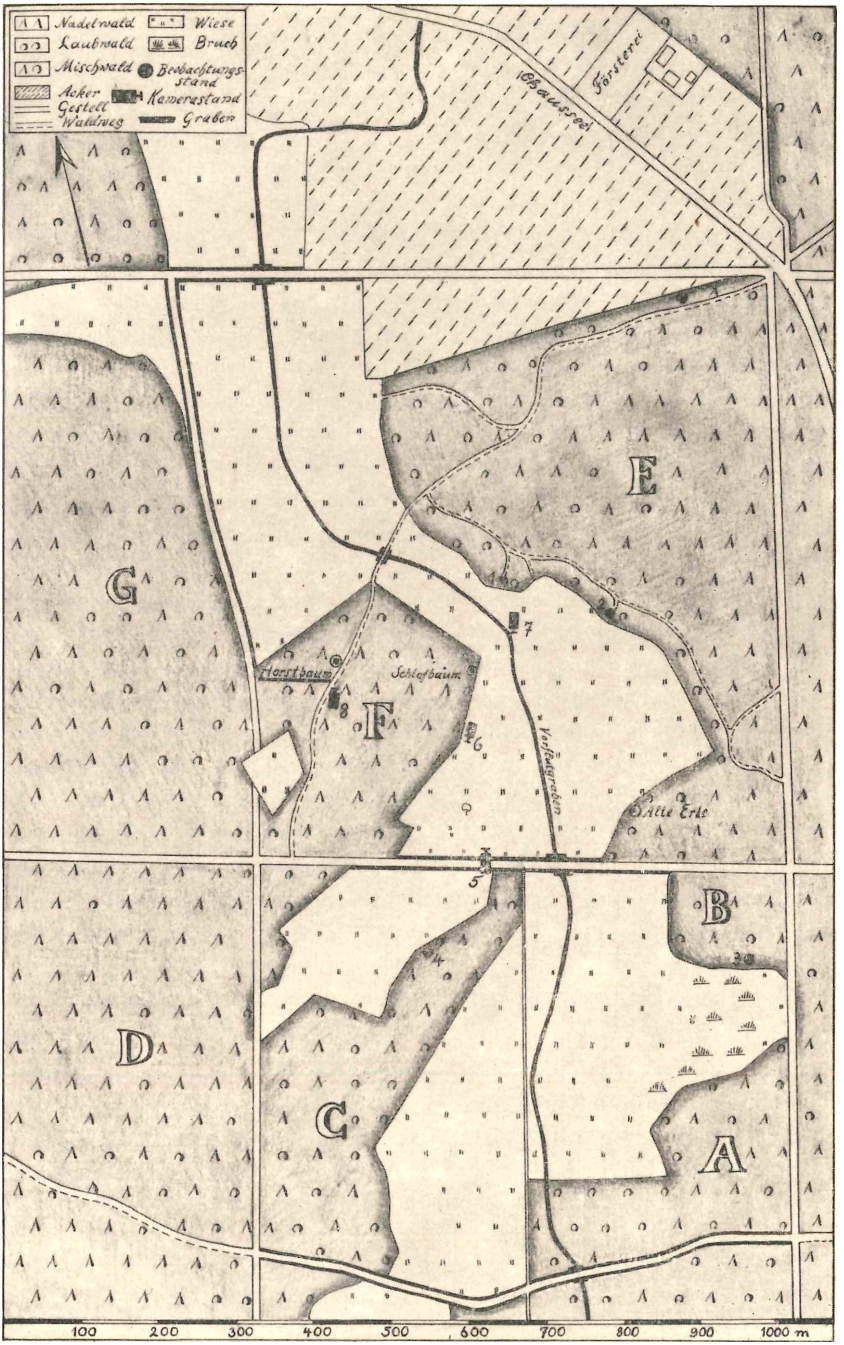
© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Auf einer großen freien, von Wald eingeschlossenen Fläche biegen wir hinter dem einsamen Gehöft einer Försterei scharf nach Westen ab.[1]) Wir betreten im Waldteil E an der Nordkante einen Weg, der uns durch einen älteren Kiefernbestand mit unter- und zwischenständigen Fichten an die große Wiesenfläche führt. Ihre Nähe kündigt sich bereits vorher durch einen breiteren Laubholzsaum an, der die ganze Fläche umrahmt und den dahinter liegenden Bestand vertikal vollständig abschließt. Auf einer kleinen Holzbrücke überschreiten wir den Vorflutgraben, der die Wiese in ihrer ganzen Ausdehnung durchzieht und mit vielen kleineren Stichgräben das Wasser ableitet. Auf diese Weise wird für eine künstliche Entwässerung des ehemals nassen Niederungsmoores gesorgt. Im Frühjahr ist ein großer Teil der Fläche überschwemmt, während sich im Sommer nur kleinere feuchte Mulden erhalten. Während die Waldteile A B C D E und G einen mehr einheitlichen Mischwaldcharakter von Kiefer und Fichte, durchsprengt mit einzelnen Birken und kleineren Erlenschlenken, aufweisen, fällt der Waldteil F, in dem der Horst steht, durch seine Urwüchsigkeit auf. Wenn wir auf unserem Wege den wie eine Zunge in die Wiese vorspringenden Wald betreten, so liegt im NW ein Erlenrand mit einzelnen älteren Fichten, der nach dem NO Saum jenseits des Weges in einen reinen Fichtenbestand mit einem Birkenrande übergeht. Der Bestand im Innern wird aus Kiefern und Fichten mit eingesprengten Birken und einzelnen alten Eichenüberhältern gebildet. In den Lücken, die durch zusammengebrochene morsche Bäume oder vom Sturm geworfene Fichten entstanden sind, arbeitet sich eine junge Generation empor. Ein weicher Moosteppich oder an lichten Stellen üppig wucherndes Gras oder Brennesseln bedecken den Boden. In diesem Stück Urwald hatten die Schreiadler ihren Horst gebaut.

---

1) Um den Eindruck der Landschaftsaufnahmen plastischer zu gestalten und zugleich den Lebensraum der Adler in seinem Wechsel von Wald, Wiese, Bruch und Acker, sowie Lage und Ausdehnung der einzelnen Teile zu zeigen, habe ich eine Karte dieses Gebietes mit dem Horst als Mittelpunkt gezeichnet. Alle durch Gestelle getrennten oder sonst für die Beobachtung wichtigen zusammenhängenden Waldteile sind mit den Buchstaben A bis G bezeichnet worden und so leicht aufzufinden. Ferner sind Beobachtungsstände von Nr. 1—4 eingezeichnet, die den von mir gebauten und je nach den Umständen benutzten verblendeten Ansitzen, aus denen ich beobachtete, entsprechen. Die den Landschaftsaufnahmen entsprechenden Kamerastände, welche die Nummern 5—8 tragen, vermitteln in sehr eindrucksvoller Weise die Lage des Bildausschnittes zu dem Gesamtplan. Diese Methode ist m. W. zuerst von Rudolf Zimmermann eingeführt worden, was hier besonders erwähnt sei.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at



© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Die Lage des Horstes.

Etwa hundert Schritte mußte man den Weg von der Spitze der Waldzunge her verfolgen, um an den Horst zu gelangen. Der unscheinbare Reisigbau war so gut in eine Fichte hineingebaut, daß man ihn zwischen den dichten Zweigen nur schwer entdecken konnte. In einer Höhe von 15 m war er auf einen durch Schneebruch entstandenen Quirl aufgesetzt, der durch mehrere, an Stelle des Wipfels emporstrebende Äeste gebildet wurde. Nach SO hin war der Nistplatz für die an- und abfliegenden Adler zugänglich, während im NW Aeste und dahinter aufragende Baumkronen den Weg versperrten.

Am 4. April 1930 suchte ich zum ersten Mal mein Beobachtungsgebiet auf und wurde von dem Förster an den Horst geführt. Dabei erfuhr ich, daß die Adler noch vor einigen Jahren in dem Waldteile gebrütet hatten, welcher auf der heute zwischen A B und C liegenden Wiesenfläche gestanden hatte, dann aber nach Abtrieb des Bestandes auf den heute bewohnten Platz übergesiedelt waren.

Ganz ähnlich in der Anlage fand ich einen Horst in einem benachbarten Revier, der gar nicht sehr weit von menschlichen Behausungen ab lag. Ohne Kenntnis wäre er nicht zu finden gewesen, so versteckt hatten ihn die Adler 22 m hoch in die Krone einer Fichte hineingebaut. Der Wald war ein plenterartiger Kiefern-Fichten-Mischbestand, der von Wiesenflächen begrenzt wurde, also das gleiche Bild zeigte.

Die Angaben im Naumann (16), daß der meist nicht sehr hoch stehende Horst fast immer am Rande kleiner Blößen oder in lichterem Bestande, sehr selten aber in dichtem Walde angelegt wird, habe ich immer bestätigt gefunden. Eine Erklärung für die Vorliebe solch lichterer Bestände fällt nicht schwer, da die Adler ja für den An- und Abflug Raum für ihre großen Schwingen haben müssen.

Die Ankunft.

Die ersten Störche waren am 4. April bereits eingetroffen, aber von den Adlern war noch keine Spur zu entdecken. Ich baute mir deshalb am 9. April alle Vorrichtungen, die für meine Beobachtungen notwendig waren, und erwartete wohlgerüstet die Ankunft des Paares.

Als ich mich am 13. April[1]) um 9 h in meinem Beobachtungsstand Nr. 1 befand, standen vor mir auf der weiten Wiesenfläche zwei Kraniche, die ihren Ruf langhallend und klingend hinausschmetterten.

1) Dieser Ankunftstermin stimmt genau mit den märkischen Daten überein, die Schalow (21) im Durchschnitt mit dem 12. April angibt.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Vor ihnen suchte ein Pärchen Grünschenkel am Rande des Vorflutgrabens nach Nahrung. Da tauchte plötzlich über dem fernen Waldrande ein großer Vogel auf und ließ sich, mit gewinkelten Flügeln herabgleitend, in der Nähe des Horstes auf der Spitze einer Fichte nieder. Es war ein Schreiadler! Doch bald erhob er sich wieder und kreiste nun mit dem inzwischen erschienenen Gefährten über dem Waldteil F. Sie zogen weite und enge Kreise, begegneten sich und entfernten sich voneinander. Einmal warf sich der eine bei einem Zusammengleiten in der Luft herum und beider Fänge berührten sich spielend. Das kleinere Männchen vollführte dann Flugspiele, wobei auch Rufe zu hören waren, die wie jük jük jük klangen.

Vom 15. bis 16. April tobte ein heftiger Sturm, der mehrere hundert Fichten warf und dann in einen Landregen überging. Während dieser Zeit sah und hörte ich nichts von den Adlern. Erst am 19. April fand ich nachmittags einen von ihnen, es war das Männchen, auf der Wiese östlich vom Horst am Rande eines Grabens sitzend, oder langsam durch das hohe Gras stolzierend. Als vom Waldrande von F mehrmals ein helles jiük jiük ertönte, erhob er sich und strich dem Klange entgegen mit ruhigen Flügelschlägen ab. Gelb leuchtete der Schnabel, und der dicke Kopf wie die Schultern wirkten in der Abendsonne ganz hellbraun.

Besonders der für das Alterskleid von *pomarina* so unverkennbare lichte Kopf ist auch auf größere Entfernungen deutlich zu erkennen. Die Farbe im Gesamtton erscheint als ein fahles Braun. Im Fluge sieht der Adler, wenn er bei Schwenkungen das Rückengefieder zeigt, durch die helleren Partien der Flügeldeckfedern, welche zu den schwarzbraunen Schwingen in lebhaftem Gegensatz stehen, eigenartig scheckig aus. Auffallend ist auch der dicke Kopf, dessen spitze Federn nicht eng anliegen wie beim Steinadler, sondern, besonders beim Männchen, etwas abstehen, so daß er, wie F. E. Stoll (23) sehr treffend sagt „ein ganz eigenes, fast eulenartiges Aussehen" erhält. Allein dieses eine Merkmal erleichtert die Unterscheidung des aufgeblockten Vogels von einem Bussard (*Buteo buteo*).

Das Flugbild.

In seinen schönen schlanken Linien verrät das Flugbild sofort den Adler. Es ist typisch und nicht zu verkennen. Die langen schmalen, rechtwinkelig vom Körper gehaltenen Flügel verjüngen sich nicht wie beim Bussard nach dem Ende zu, sondern ihre Ränder bleiben fast parallel bis zu den fingerförmig adlerhaft gespreizten Handschwingen, welche im Segelfluge meist etwas nach unten gesenkt getragen werden.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Der Stoß ist länger als beim Bussard und deutlich abgerundet, im Gegensatz zum Keilstoß des Seeadlers.

An dem von mir beobachteten Paar konnte ich bei Männchen und Weibchen deutliche Unterschiede in der Form des Flugbildes feststellen, so daß es mir später immer sofort möglich war, das Geschlecht eines der beiden Adler zu bestimmen. Das kleinere Männchen hatte längere schmalere Schwingen mit einem deutlichen Absatz am Hinterrande zwischen Hand- und Armschwingen. Auch hielt es schwebend die Flügel immer betonter gewinkelt, als das Weibchen, welches dadurch eher an einen Bussard hätte erinnern können.

Schreiadler, Flugbilder; links ♂, rechts ♀.

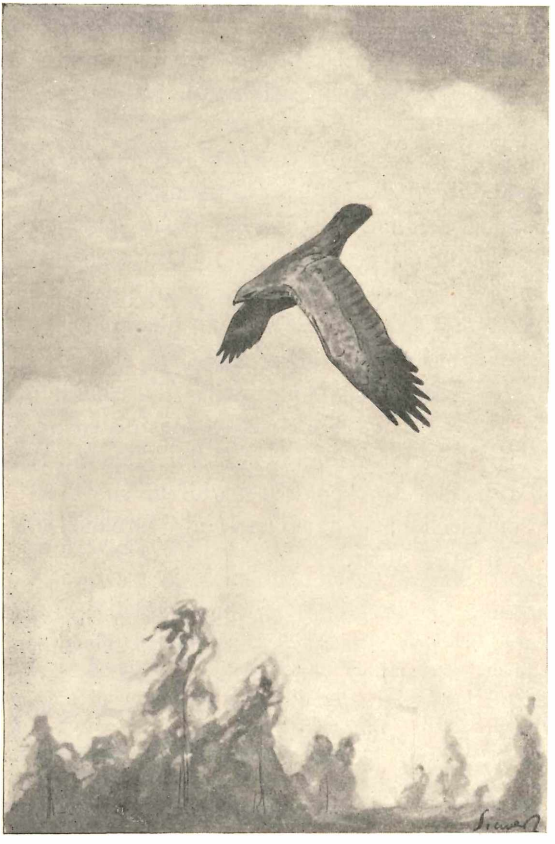
Der Segelflug des Schreiadlers ist von einer wunderbaren Leichtigkeit und Anmut. Ohne Flügelschlag, auf und absteigend, die Schwingen etwas hebend und senkend und zugleich mit dem Stoß steuernd, zieht er seine Kreise. Er schwimmt in seinem Element. Den Angriffen eines hassenden Raubvogels, eines Bussards oder Wespenbussards, weicht er geschickt aus, indem er sich auf den Rücken wirft und dem zudringlichen Störenfried die Fänge weist. Will er den Horst schnell erreichen, so läßt er sich bisweilen mit angezogenen Flügeln in sausendem Sturzflug schräg herabfallen. Der Ruderflug ist weniger elegant, als ruhig und gemessen, dabei aber doch kraftvoll und fördernd. Sehr geschickt schwenkt er eigenartig schwankenden Fluges durch die Kronen der Bäume, sucht aber immer möglichst bald über die Wipfel zu gelangen, um sich so besser entfalten zu können.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Der Balzflug.

Ganz eigenartig ist der Balzflug des Männchens, den ich zuerst am 13. April und dann wiederholt bis zum 11. Mai, als das zweite Ei gelegt wurde, beobachten konnte.

Meist befanden sich hierbei beide Gatten über dem Horstgebiet in der Luft, aber es kam auch vor, daß das Männchen seine Balzflüge



Der Balzflug des Schreiadler-Männchens.

ausführte, während das Weibchen in der Krone eines Baumes aufgeblockt saß oder auf dem Horst brütete. Nach längerem Kreisen stellte es schwebend die Flügel erst über die Wagerechte, richtete sich gegen den Wind auf, hob dann den Stoß empor, während es gleichzeitig die gewinkelten Flügel nach unten senkte und ließ sich so, regelrecht nach

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

vorne überkippend, in schönem Bogen abwärts gleiten. Dann stieg es mit Hilfe des Windes wieder auf, oder es ruderte sich hoch, das Spiel von neuem beginnend. Dabei klangen oft die weichen jük-Rufe herab. Dieses Aufbäumen und Absinken war stets ein wunderbar schwungvolles Schauspiel überquellender Lebenskraft.

Dieselben „bogenförmigen Flugspiele" hat E. Hesse (8. 9. 10) beobachtet, der auch sehr richtig darauf hinweist, daß diese Art des Balzfluges mit mancherlei Abweichungen bei den verschiedensten Raubvögeln vorkommt. Und in der Tat ist bei einem Vergleich noch vieler anderer Lebensäußerungen, z. B. der Stimme, die Aehnlichkeit der grundsätzlichen Ausdrucksmöglichkeiten, die auf eine gemeinsame Basis hindeutet, oft verblüffend.

Im Gegensatz zu diesen übereinstimmenden Beobachtungen des Balzspieles steht die Darstellung Christoleits (3), der von einem pendelartigen Schaukelflug berichtet[1]). Ich muß gestehen, daß ich niemals etwas Aehnliches gesehen habe. Das Ueberschlagen soll nach Christoleit in der Weise vor sich gehen, daß der Vogel sich mit angelegten Flügeln, unter gleichzeitiger Drehung um die Körperachse, über den Rücken überschlägt. Das erfordert ein sehr hohes Maß von Wendigkeit und Gewandtheit, von welcher der Schreiadler jedoch nicht so viel besitzt, um derartige Kunststücke ausführen zu können. Wenn sich die Raubvögel, und besonders die schwerfälligeren Adler, aus irgend einem Grunde auf den Rücken legen wollen, so lassen sie sich über einen Flügel abrutschen, den Körper als Drehachse benutzend, sie überschlagen sich aber nicht.

---

1) Zum besseren Verständnis sei hier die Darstellung Christoleits auszugsweise wiedergegeben: „Der Vogel steigt kreisend und rufend zu großer Höhe auf, nicht selten so hoch, daß er dem bloßen Auge kaum mehr sichtbar ist und wirft sich dann in einem Halbkreise oder diesem nahekommenden Bogen, dessen Sehne ich in den wenigen Fällen, in denen davon die Rede sein konnte, auf 20—30 m schätzen zu müssen glaubte, ab und dann wieder aufwärts; auf dem höchsten Punkte angekommen, überschlägt er sich und beschreibt sofort ganz denselben Bogen in derselben Ebene wieder zurück, dies Spiel mit der Regelmäßigkeit eines Pendels ohne Unterbrechung längere Zeit fortsetzend; .... Dies Ueberschlagen geschieht jedoch nicht etwa plötzlich ruckweise, sondern wird mit fast ganz angelegten Flügeln unter gleichzeitiger Umdrehung um die Längsachse so geschickt vorgenommen, daß es überhaupt nicht auffällt und man, selbst direkt unter dem kühnen Flieger stehend niemals feststellen kann, nach welcher Seite die Umdrehung erfolgte, vielmehr den Eindruck empfängt, als würde er lediglich pendelartig hin und her geschwungen, und sich wundert, daß er gleichwohl abweichend von einem Pendel stets mit demselben, in diesem Falle also mit dem Kopfende, nach vorne sich bewegt.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Die Paarung.

Die Paarung fand niemals auf dem Horste statt. Der Förster dieses Revierteiles hatte sie bereits am 14. April gesehen, während ich sie erst am 22. beobachten konnte. An jenem Tage hatte sich das Männchen schon längere Zeit auf der Wiese nördlich des Waldteiles C jagend aufgehalten, als ich um 17 h den Beobachtungsstand 2 bezog. Bald darauf hörte ich vom Südzipfel von E einen Adler, das Weibchen, anhaltend rufen, konnte ihn aber nicht entdecken. 17^{30} h sah ich dann plötzlich das Männchen über der Wiese kreisen. Ohne vorher seine Balzflüge beschrieben zu haben, senkte es sich darauf zu dem mit „Alte Erle" auf der Karte eingezeichneten Baum, einer alten am Rande stehenden Erle herab, auf der ich nun auch mit dem Glase das Weibchen erkennen konnte. Das Männchen blockte neben ihm auf, und sogleich fand die Paarung statt, welche etwa zwei Minuten dauerte. Währenddessen ertönten laute klagende Schreie die etwa mit $j\,i\,i\,i^{i\,i}$ ä $j\,i^{i\,i\,i\,i}$ ä $j\,i\,i\,i\,i^{i}$ ä wiedergegeben werden können (der Ton liegt auf der ersten, langgezogenen Silbe, das ä ist kurz und stumm). Das Männchen strich darauf ab, beschrieb einige Kreise und ging in der Richtung auf den Horst zu herunter.

Das klagende, wahrscheinlich vom Weibchen ausgestoßene Geschrei war so unverkennbar, daß ich daran immer feststellen konnte, wann sich die Adler paarten. So hörte ich es am 23. April gegen Mittag nach einem mehrstündigen, fast unausgesetzten Rufen, am 25. um 14^{30} h ganz nahe am Horst und um 16 h, nachdem das Weibchen um 15^{30} h (das einzige Mal am Tage!) kurz auf den Horst gekommen war, wiederum in der Nähe. Am 28. waren die Schreie um 7^{25} h zu hören und nochmals um 11^{42} h aus dem Waldteil F, nachdem das Männchen um 11^{30} h bis über den Beobachtungsstand 2, in dem ich mich gerade befand, seine Kreise gezogen hatte, dabei Ansätze zum Balzflug machend. Am 2. Mai fand eine Paarung um 12^{08} h in einem Nachbarbaum des Horstes statt, nachdem das Weibchen das am Tage vorher gelegte Ei bereits bebrütet hatte. Am 3. Mai ertönte das Schreien ebenfalls aus der Nähe des Brutplatzes um 11^{10} h und um 17^{07} h. Am 11. Mai, als das zweite Ei gelegt wurde, sah ich zum letzten Mal besonders schön den Balzflug des Männchens.

Die Paarungen finden also bereits unmittelbar nach der Ankunft im Horstgebiet bis zum vollen Gelege statt, und zwar während dieser Zeit täglich etwa ein bis zwei Mal.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Bau und Ausbesserung des Horstes.

Gleich nach der Ankunft gingen die Adler an die Ausbesserung ihres alten, von den Winterstürmen recht mitgenommenen und unansehnlich gewordenen Horstes. Am 22. April konnte ich feststellen, daß die größte Arbeit bereits getan und die Niststätte zur Aufnahme des Geleges bereitet war. Trotzdem wurden noch weitere Baustoffe, wenn auch nur in geringer Menge, eingetragen. So sah ich am 23. April das Männchen, welches sich ebenso wie das Weibchen an der Instandsetzung beteiligt, mit einem Fetzen Gras oder Zweigen im Schnabel zum Horst fliegen.

Auf der alten schiefen Unterlage waren hauptsächlich schwache Aestchen von Erle aufeinandergeschichtet und am Rande erhöht, so daß eine flache Mulde entstand, die mit frischen Fichtenzweigen ausgelegt war. Der Horst selbst hatte eine etwas ovale Form und maß 80 cm über die längste, 70 cm über die schmalste Seite. Die Höhe des ganzen Baues betrug 30 cm, die Tiefe der Mulde, welche 40 cm Durchmesser hatte, nur 6 bis 7 cm. Zwei Tage vor der Ablage des ersten Eies, am 30. April, lagen noch ein paar breite Grashalme darin, ebenso eine Maus, die aber am nächsten Tage verschwunden war. Später bildete sich dann von dem Brüten in der Mulde eine kleine Vertiefung von etwa 22 cm, in der das Ei auf einer Unterlage von frischen Kiefern- und Fichtenzweigen, sowie wenigen breiten trockenen Grashalmen lag. Federn und Moos, von denen Wüstnei und Clodius (26) berichten, habe ich nie gefunden.

Das Verhalten der Adler bis zur Ablage der Eier.

Besonders eigenartig war das Verhalten der beiden Gatten in den 18 Tagen, die der Ablage der Eier vorausgingen. Wenn ich in dieser Zeit das Horstgebiet betrat, so konnte ich sicher sein, das Männchen auf irgendeinem Teil der weiten Wiesenfläche jagend anzutreffen. Zog das Paar gerade seine Kreise am Himmel, was es mit Vorliebe an heiteren Vormittagen zu tun pflegte, oder saß es irgendwo am Waldrande: nie dauerte es längere Zeit und das Männchen wandte sich wieder seiner Hauptbeschäftigung, dem Frosch- oder Mäusefang zu. Aber nur dieses konnte ich auf der Jagd beobachten!

Eine Zeitlang benutzte das Männchen einen bestimmten Randbaum des Waldteiles F als Schlafbaum, unter dem ich auch einige Gewölle fand. Am 20. und 21. April konnte ich es frühmorgens von dem Beobachtungsstand 1 aus dort in der Morgensonne sitzen sehen. Aber erst wenn ihre Strahlen an Kraft zugenommen hatten und der Tau

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

auf den Wiesen etwas getrocknet war, begann es zu jagen oder es schraubte sich vorher noch mit dem Weibchen hoch empor. Befand sich das Männchen nun Beute suchend auf einer Wiese, so saß das Weibchen, wie aus dem fortwährenden Locken zu hören war, irgendwo auf dem Baum eines Waldrandes. Meine Vermutung, daß es selbst nicht jagte, sondern vom Männchen geatzt würde, sollte bald durch die folgenden Beobachtungen bestärkt werden. Als ich am 23. April von 3 h früh an in dem Beobachtungsstand 4 ansaß, fing das Männchen gegen 7 h an einem Graben des nördlich liegenden Gestelles, etwa bei „Kamerastand 5" eine Maus, die es nicht selber hinunterschlang, sondern im Schnabel in der Richtung des „Schlafbaumes" forttrug, von wo bald ein lebhaftes Locken des Weibchens einsetzte. Am Tage darauf gelang Herrn Dageförde dann eine Beobachtung des ebenfalls Futter zutragenden Männchens, jedoch war die Entfernung zu groß, um die Uebergabe der Beute mit Sicherheit feststellen zu können. Ich selbst hatte indessen 12 Stunden am Horstbaum angesessen, wobei ich nur feststellen konnte, daß um 17^{30} h das Weibchen, welches bereits vorher längere Zeit in der Nähe gerufen hatte, nur einmal kurz auf den Horst kam, sich rufend hin und her wendete, das fertige Nest prüfte, auf den Rand stieg und wieder abstrich. Dann war es, immer rufend, noch in der Nähe zu hören, während dazwischen ein paar Mal der helle Schrei des Männchen $_{wi\,i\,i^{i}\,ä}$ erklang.

Auf den Wiesen habe ich das Weibchen niemals wie das Männchen jagend durch das Gras stolzieren sehen. Nur ganz selten saß es einmal auf der Erde, meist rief es von irgend einem Baume des Waldrandes her. Am 27. April sah ich gegen Mittag vom Beobachtungsstand 2 aus das Männchen vor mir jagen. Es fing auch eine Maus, hielt sie im Schnabel und schlang sie dann herunter. Kurz darauf erschien vom Waldteile F her das Weibchen, welches bisher mit kurzen Unterbrechungen gerufen hatte, und ließ sich auch auf der Wiese nieder. Es war dies das erste Mal, daß ich beide Adler gleichzeitig auf der Erde beobachten konnte. Das Männchen strich nun ab und lockte vom Waldteil F her, während das Weibchen völlig unbeweglich sitzen blieb und gar keine Versuche machte, wie das Männchen zu jagen. Nach 5 Minuten flog es zu dem mit „Alte Erle" bezeichneten Baum und blockte dort auf, während das Männchen unterdessen von F her lockte. Dann trat völlige Stille ein, und erst am Nachmittage begegnete ich dem südlich vom Waldteil B nach Beute suchenden Männchen wieder.

Das passive Verhalten des Weibchens in Verbindung mit dem Futterzutragen des Männchens deutet mit Sicherheit auf eine bereits vor

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

dem eigentlichen Beginn der Brutperiode einsetzende „Arbeitsteilung" der beiden Geschlechter hin. Das Männchen jagt ausschließlich, während das Weibchen sich füttern läßt. Daß die Uebergabe der Nahrung, besonders kurz vor der Ablage der Eier, auch auf dem Horst stattfinden kann, wohin das Männchen von dem sich stets mehr im engeren Brutbezirk aufhaltenden Weibchen gelockt wird, zeigt die am 29. April auf dem Nistplatz liegende Wühlmaus, die am nächsten Tage verschwunden war.

Jagd und Beute.

Es ist eine besondere Eigentümlichkeit des Schreiadlers, daß er seine Beute fast ausschließlich zu Fuß fängt. Manchmal benutzt er auch gern einen günstigen Randbaum als Ausguck, wie ihn typisch Tafel III zeigt, von dessen unteren Aesten er sein Revier übersehen kann. Oder er sitzt mit Vorliebe in der Zeit der Heuernte auf den Heuhaufen gleich einem Bussard auf Anstand, und nur selten einmal steht er mit hängenden Fängen rüttelnd dicht über dem Erdboden, wie es auch Hesse beschreibt (9). Die größte Zahl aller Beutetiere fängt er jedoch auf dem Boden, ebenso wie der ihm nicht nur systematisch, sondern auch biologisch so nahe stehende Steinadler. Während dieser aber seine größeren und schnelleren Opfer meist niederstoßend schlägt oder die fliehenden verfolgt, ohne im allgemeinen fähig zu sein, Vögel im Fluge zu greifen, sucht dieser kleinere Adler nach versteckt lebenden Tieren im dichten Pflanzenwuchs.

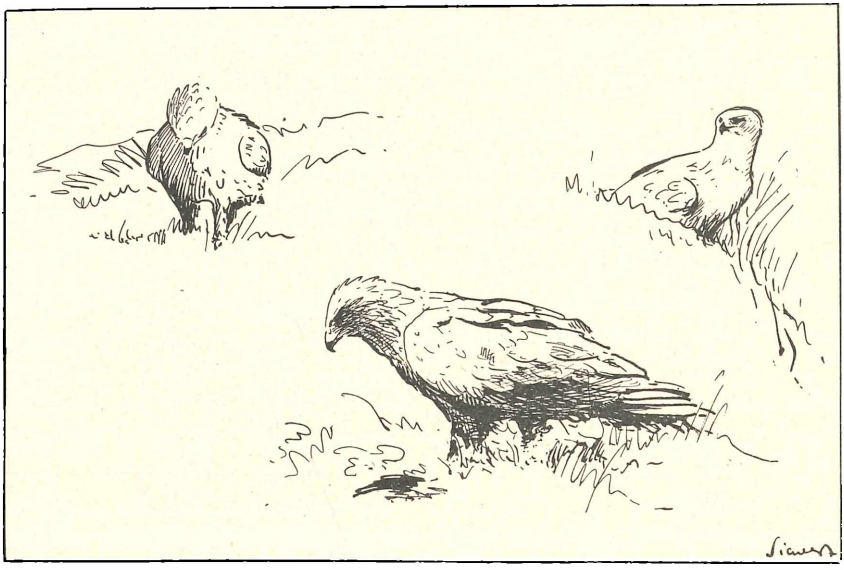
Aber auch der Steinadler ist nach einer bei Uttendörffer (25) veröffentlichten Beobachtung von Reiser beim Frosch- und sogar Heuschreckenfang betroffen worden. Ebenso deuten die Funde Seton Gordons (5) von Eichhörnchen, Ratten und Maulwürfen in den Horsten auf eine im allgemeinen ähnliche, wenn auch nicht so ausdrücklich spezialisierte Jagdart des Steinadlers hin.

Der Schreiadler ist zur Bodenjagd besonders befähigt durch seine Hochbeinigkeit. Daß hier tatsächlich eine Anpassung an die besonderen Bedingungen seines Lebensraumes stattgefunden hat, die ihn zu einem Spezialisten dieser Fangart gemacht hat, beweisen folgende Messungen, welche die absoluten Längen (in mm) von Oberschenkel, Unterschenkel und Lauf angeben:

Art	Oberschenkel	Unterschenkel	Lauf
Aquila pomarina	86	130	88
Aquila chrysaetos	120	150	95
Haliaëtus albicilla	115	150	85
Accipiter gentilis	79	102	74
Pandion	80	120	50

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Von den untersuchten Arten weist *A. pomarina* bei besonders kurzem Oberschenkel eine auffallende Länge von Unterschenkel und Lauf auf. Das Verhältnis 1 : 1,5 : 1 wird weder von den anderen Adlerarten noch vom Hühnerhabicht erreicht.



Schreiadler ♂ auf der Jagd.

Den Kopf spähend nach unten gebeugt, schreitet der Schreiadler „storchartig" mit fördernden Schritten durch das Gras, und nur schwer wird man bei diesem Anblick den Adler wiedererkennen, dessen Flug eben noch am Himmel ein so schönes Bild abgab. Besonders gern hält er sich an den Grabenrändern auf, wie einen solchen die Tafel IV wiedergibt, denn dort gibt es immer die meisten Frösche und Mäuse. Bei der Suche geht er vor, bleibt stehen, hält Umschau und zeigt ohne hastige Bewegung eine gewisse Behendigkeit und Regsamkeit, die dem typischen Anstandsjäger Bussard nicht eigen sind.

Die Beute wird meist mit den Fängen geschlagen. Die punktartigen Kralleneingriffe der zum Horst gebrachten Tiere zeigen dies. Besonders schwerfällige Tiere werden manchmal auch mit dem Schnabel aufgenommen. Quetschungen des Schädels rühren vom Schnabel her, mit dem das Opfer gegebenenfalls getötet wird. Es kommt aber auch vor, daß ein wohl schwer verletzter, aber noch lebender Frosch auf dem Horst liegt.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Stets trägt der Schreiadler seine leichte Beute, die er meist am Kopf festhält, im Schnabel.

Auf der Nahrungsliste stehen an erster Stelle Frösche[1]) und Mäuse[2]), zu gewissen Zeiten auch Maulwürfe. Gelegentlich greift der Adler Ringelnattern, Blindschleichen, Eidechsen oder junge Vögel und

Schreiadler ♀ fliegt mit Beute (Ringelnatter) im Schnabel zum Horst.

1) Es handelte sich stets um *Rana temporaria*, während *Rana esculenta* nicht genommen zu werden scheint.

2) Alle Mäuse, welche ich als Beute des Adlers untersuchte, erwiesen sich als Erdmäuse (*Arvicola agrestis* L.). Diese Art gilt ihrer versteckten Lebensweise wegen als selten. Tatsächlich kommt sie aber überall in dichtem Gras, auf Waldblößen und Schonungen, jedoch auch auf feuchteren Wiesen vor und stellt als eine der verbreitesten Arvicoliden einen beträchtlichen Beitrag zur Ernährung unserer Raubvögel.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

größere Säugetiere wie Ziesel (2), Eichhörnchen oder Wiesel. Er soll sogar alte Hasen schlagen können (20). Auffallend ist der Fund von Igelstacheln in Gewöllen, worüber GEYR VON SCHWEPPENBURG (6) berichtet hat. Von 42 gesammelten Gewöllen enthielten 9 unter anderem Igelstacheln, 13 Maulwurfsreste und 6 Hasenwolle. Die übrigen wiesen überwiegend Mäusehaare auf, zum geringen Teil Reptilienschuppen und vereinzelt Federreste. SZIELASKO (22) erwähnt weiter einige Horstrevisionen durch einen Forstbeamten, der bei dieser Gelegenheit zwei alte Rebhennen, einen Wachtelkönig, eine junge Drossel, eine junge Lerche, einen Maulwurf und eine große Ratte fand. Aber auch von Insekten ernährt sich der Adler, und wenn gerade nichts anderes erreichbar ist, fängt er Feldgrillen (1) Heuschrecken und Käfer. Die gleichen Ergebnisse zeigen die RÖRIG'schen Magenuntersuchungen (19). Ebenso bestätigt UTTENDÖRFER in seinen ausgezeichneten Studien (25) vollkommen „die nüchterne Auffassung" von den Fähigkeiten dieses harmlosen Adlers, der sich lediglich von Tieren des Bodens ernährt, die er im Grase überrascht oder verfolgt. Fliegende Vögel vermag er nicht zu greifen, und bei den vereinzelten Funden handelt es sich wohl immer um junge, kranke oder zufällig geschlagene Stücke.

Von den wenigen unter dem Schlafbaum und am Horst gefundenen Gewöllen der alten Adler enthielten die meisten nur Mäusehaare. Die größten maßen 50,25 mm und 60,23 mm. Daneben fanden sich auch auffallend kleine Gebilde, die nach UTTENDÖRFER (25) dadurch entstehen, daß neben der nachweisbaren Nahrung auch Frösche aufgenommen werden, die in einem Tagraubvogelgewölle keine Spuren hinterlassen. Nur zwei Gewölle enthielten Schuppenreste von Eidechsen und Grasreste, die wohl beim Kröpfen mit in den Magen gelangt sind. Sie maßen 48,20 mm und 20,20 mm.

Eiablage und Brutbeginn.

In den letzten Tagen des April kontrollierte ich den Horst täglich, um die genaue Zeit der Eiablage festzustellen. Als ich am 1. Mai langsam heranging, leuchtete für einen Augenblick der helle Adlerkopf über den Rand hervor. Ich hatte nun die Gewißheit, heute das Nest nicht mehr leer zu finden. Und in der Tat lag das erste Ei in der sauberen Mulde. Während das Weibchen auf dem Horst gesessen hatte, jagte das Männchen in der Nähe des südlich vom Waldteil B gelegenen Bruches, wo es jetzt sehr häufig zu finden war.

Am 2. und 3. Mai beobachtete ich insgesamt 20 Stunden in der Nähe des Brutplatzes. Das Ergebnis war insofern bemerkenswert, als

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

von einem festen Brüten an diesen Tagen noch nicht die Rede sein konnte. Das Weibchen hielt sich den größten Teil des Tages in der näheren Umgebung des Horstes auf, saß auch mehrere Stunden in den Nachbarbäumen und putzte sich oder lockte, setzte sich aber nur kurze Zeit auf das eine Ei.

Am 2. Mai kam das Weibchen um 11^{25} h mit einem frischen Kiefernzweig zum Nest, den es sorgfältig am Rande unterbrachte. Ich hatte vorher gesehen, wie es ihn aus der Krone einer nahe stehenden Kiefer mit dem Schnabel abriß. Dann ließ es sich zum Brüten nieder. Aber bereits 12^{08} h flog es wieder in einen der Nachbarbäume, lockte eifrig und flog in der Richtung des „Schlafbaumes" davon. 12^{48} h kehrte es wieder zurück und blieb eine Stunde ganz in der Nähe des Horstes sitzen, wobei es sich putzte und von Zeit zu Zeit eifrig rief. Als aus der Richtung des Waldteiles C vom Männchen Antwort kam, wurde das Locken lebhafter. Dabei neigte das Weibchen den Körper, der in der Ruhestellung stets aufrecht getragen wird, ganz wagerecht und bewegte, immer lockend, die etwas gelüfteten Flügel, etwa wie es bettelnde Jungvögel tun. Ich möchte dieses Benehmen für einen Ausdruck sexueller Erregung deuten, gewissermaßen als Paarungsaufforderung. Es geschah aber nichts, und erst 16^{48} h ging es auf den Horst und brütete. Kurz darauf, 16^{53} h kam plötzlich das kleinere und etwas dunklere Männchen. Es wurde mit einem leisen Begrüßungslaut cha cha cha vom Weibchen empfangen, blieb aber selber stumm und strich sofort wieder ab. Das Weibchen brütete bis 17^{32} h weiter und flog dann auch davon.

Am nächsten Tage konnte ich besonders instruktiv die Nahrungsversorgung und das Verhalten der beiden Gatten dabei feststellen. Bis 11^{10} h hatte ich nur einmal das Paarungsgeschrei gehört, als das Weibchen später anfing hoch und schrill zu locken $_{\text{dji}^{i\,i\,i\,i}\text{eb}}$ $_{\text{dji}^{i\,i\,i\,i}\text{eb}}$ $_{\text{dji}^{i\,i\,i\,i}\text{eb}}$. Dazwischen klang ein heller Schrei, $_{\text{wi}^{i\,i\,i}\text{ä}}$ $_{\text{wi}^{i\,i\,i}\text{ä}}$ $_{\text{wi}^{i\,i\,i}\text{ä}}$, der Ruf des Männchens, wenn es mit Beute kommt oder diese übergibt. Nach einiger Zeit der Stille erschien es plötzlich auf dem Horst, ordnete ein paar Zweige und ließ sich auf dem Ei nieder. Das Weibchen saß indessen rufend in einer Nachbarkiefer. Zwei Minuten später kam es auch herunter, worauf das Männchen abstrich und nun das Weibchen weiterbrütete. Das dauerte aber nur 6 Minuten, dann flog es plötzlich ab und lockte ganz aus der Nähe. Volle drei Stunden hörte ich es dann in der näheren Umgebung rufen. Erst 16^{30} h kam das Männchen auf den Horst, blieb 15 Minuten sitzen und verschwand dann. 17^{07} h hörte ich wieder das Paarungsgeschrei.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Zusammenfassend ergibt sich etwa folgendes Bild. Das Weibchen hält sich in den ersten Tagen, die augenscheinlich noch von der Balz ausgefüllt werden, immer im engeren Horstgebiet auf. Das Männchen bringt Nahrung, die ihm das Weibchen abnimmt und kröpft. Währenddessen fliegt es auf das Nest und läßt sich darauf nieder. Sein Brüten entspringt m. E. einer, ich möchte sagen schlummernden Triebhandlung, welche nur dann ausgelöst wird, wenn der Vogel, seinem Nestbautriebe folgend, das Gelege vor sich sieht. Das geht schon daraus hervor, daß das Männchen nur dann zum Horst kommt, wenn es Futter für das Weibchen gebracht hat, das sich im engeren Brutgebiet befindet. Es wird sozusagen an das Nest erinnert und folgt dem Bautriebe. Dieser äußert sich darin, daß es nach der Ankunft meist als Symbolhandlung des Nestbauens Aestchen aufnimmt und wieder hinlegt. Das Weibchen hat einen viel ausgeprägteren Bruttrieb, während sich die Dauer des Brütens beim Männchen immer nur auf eine verhältnismäßig sehr kurze Zeit beschränkt. Dies ist bei Raubvögeln mit ausgeprägter Arbeitsteilung stets der Fall.[1]) Das Weibchen brütet indessen die ganze Nacht und den größten Teil des Tages. Es besteht eine gewisse „Stimmfühlung" mit dem Männchen, denn dieses wird durch das häufige, zeitweise anhaltende Schreien in das Horstgebiet gelockt.

In den nun folgenden Tagen, vom 4. bis 11. Mai, kontrollierte ich den Horst weiter täglich, um auch das genaue Datum für die Ablage des zweiten Eies zu ermitteln. Ich erstieg den Baum zu verschiedenen Tageszeiten und mit möglichster Beschleunigung, um die ohnehin außerordentlich mißtrauischen und scheuen Adler nicht noch mehr zu beunruhigen. Mit Ausnahme des 8. Mai, an dem das Weibchen rufend in der Nähe des Horstes saß, traf ich es stets brütend an und konnte es mehrmals erst durch wiederholtes Klopfen zum Abstreichen bewegen.

Als ich mich am 11. Mai um 11 h dem Brutplatz näherte, strich das Weibchen bereits vor dem Geräusch der knackenden Aeste ab. In der Mulde lagen endlich zwei Eier!

Da ich in der Literatur keine Angaben über den Legeabstand beim Schreiadler und Steinadler finden konnte, so hatte ich zum Ver-

1) Leider fehlen bei den englischen Autoren Seton Gordon (5), Macpherson (15) und Knight (12), die so glänzende Forschungen über Steinadler gemacht haben, vollständig Beobachtungen über die Brutbiologie dieses nächsten Verwandten. Es bleibt zum Vergleich nur der Bericht Völkle's über seine Steinadlerzucht. Danach wurde das Weibchen nur manchmal vom Männchen abgelöst. Es scheinen also ähnliche Verhältnisse vorzuliegen, bis auf die Fütterung, denn das Männchen atzte das Weibchen nie.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

gleich wieder nur den Bericht Völkles. Bei seinen zahmen Steinadlern wurden die beiden Eier mit Unterbrechungen von zwei bis drei Tagen gelegt. Demgegenüber erscheint diese Spanne von 10 Tagen, gleich 240 Stunden, auffallend groß. Vor weiteren Beobachtungen muß es also dahingestellt bleiben, ob es sich bei diesem Paar um normale Durchschnittszeiten handelt, oder ob das in diesen Tagen sehr rauhe und unfreundliche Wetter — am 6. Mai betrug die Temperatur nur 7° C — einen Einfluß auf die späte Ablage des zweiten Ehe ausübte.

Betrachtet man die sich so sehr ähnlichen brutbiologischen Verhältnisse von Stein- und Schreiadler, bei denen meist nur eines von den zwei Jungen hochkommt, weil Alters- und Größenunterschiede zu bedeutend sind, so erscheint diese zehntägige Legepause nicht mehr so außergewöhnlich. Ich glaube vielmehr, daß hier die tiefere Ursache zu dem „rätselhaften" Verschwinden des einen Jungen und zu den Geschwisterkämpfen zu suchen ist.

Die Eier.

Die beiden Eier wichen in der Art der Zeichnung nicht unerheblich voneinander ab. Während sich bei dem ersten Ei die hell rotbraunen Flecken ziemlich gleichmäßig über den kalkig bläulichweißen Grund verteilten, waren sie bei dem zweiten am stumpfen Pol zu einem Kranz verdichtet. Die reine Grundfarbe wich mit fortschreitender Bebrütung einer mehr gelblichen Tönung. Die Maße, welche ich auf dem Horst nahm, betrugen

1. Ei (verteilte Fleckung) 52,0 × 62,5 mm
2. Ei (verdichtete Fleckung) 50,5 × 62,0 mm.

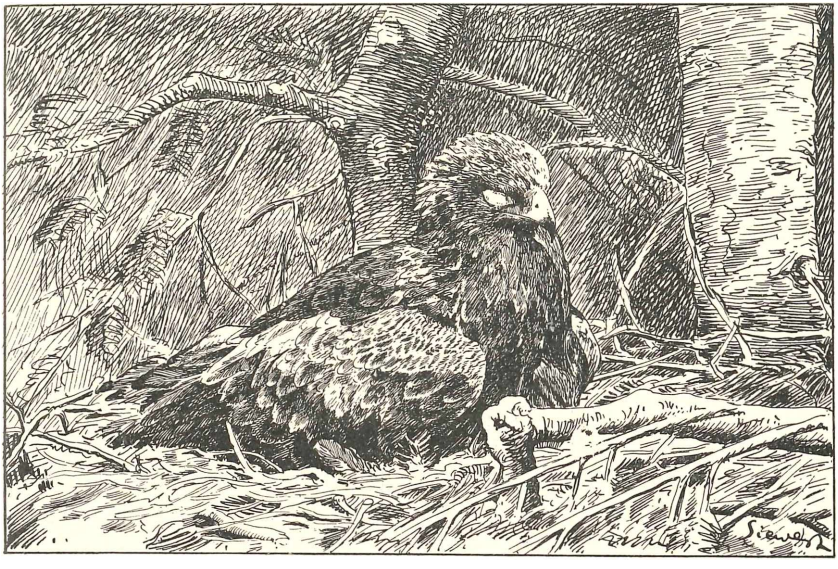
Die Brutzeit.

Die Beobachtungen während der Brutzeit wurden durch das immer wache Mißtrauen des sehr scheuen Adlerweibchens außerordentlich erschwert. Ich bin mir daher wohl bewußt, die Tiere in ihrem Verhalten etwas beeinflußt zu haben. Da ich aber auch noch neben den Ansitzen Kontrollen ausführte, welche die gewonnenen Ergebnisse immer bestätigten beziehungsweise ergänzten, so dürfte das entworfene Bild im allgemeinen den normalen Bedingungen entsprechen.

Das nach Ablage des ersten Eies beschriebene Verhalten der Adler änderte sich während der eigentlichen Brutzeit nur wenig. Besonders auffallend war ein deutliches Nachlassen des Bruttriebes beim Weibchen gegen das Ende hin. Zwar hatte ich es auch schon in der ersten Hälfte größere Pausen machen sehen, in denen es auf einem Nachbarbaume

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

saß und sich putzte oder lockte, aber ein so regelmäßiges Fernbleiben vom Horst wie besonders in den 10 Tagen vor dem Schlüpfen des Jungen hatte nicht stattgefunden. In den Vormittagsstunden, etwa zwischen 8 und 11 h, hielt sich das Weibchen dann entweder in der Nähe des Brutplatzes auf, oder seine Stimme klang vom SO Rande des Waldteiles F herüber. Am 5. Juli — 8 Tage vor dem Schlüpfen des Jungen — kreiste das Paar etwa von 9 bis 11 h über B und blockte dann am Südzipfel von E auf. Am 9. Juli ergab eine Kontrolle um 10 h, daß der Horst unbesetzt war! Kurz darauf erschienen beide Adler und ließen sich 50 Schritte entfernt auf einer alten Eiche nieder.



15. Juni 1930. Der Schreiadler ♂ hatte die Angewohnheit, das rechte Auge zu schließen, wenn es auf dem Horst saß.

Der Anteil des sehr viel vertrauteren Männchens am Brutgeschäft blieb auch fernerhin gering. Nur während der letzten Bruttage, konnte ich es am 8., 10. und 11. Juni wieder wie vordem über dem Gelege sitzend beobachten. Es hielt sich jedoch nie über eine Stunde damit auf. Stets war es mit Beute oder einem Zweig im Schnabel gekommen, legte dann den Frosch oder die Maus auf dem Horstrand nieder, schob sich die Eier mit dem Schnabel unter und begann zu brüten. Manchmal stand es auch zwischendurch auf und ordnete sein Gefieder. Es hatte die seltsame Angewohnheit, zeitweise das rechte Auge mit dem

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Lid zu verschließen, sobald es sich auf dem Nistplatz befand. Dann saß es, wie ich es auf der Zeichnung dargestellt habe, mit dem wie erloschen wirkenden Auge ruhig auf den Eiern oder später auf dem kleinen Jungen. Erst wenn es abfliegen wollte, blickte es wieder frei umher, ehe es sich in die Luft schwang.

Die Versorgung des Weibchens mit Nahrung erfolgte jetzt in der Weise, daß das Männchen nicht nur wie bisher dem in der Umgebung des Horstes sich aufhaltenden Gatten die Beute zutrug, sondern sie oft direkt auf das Nest brachte und sie dort niederlegte. Dann kam das Weibchen und verschlang sie auf der Stelle oder flog damit fort.

Die „Ausschmückung" des Horstes.

Im Verlauf der Brutzeit wurde der Horst fast täglich mit frischen Zweigen ausgelegt. Mit dem Heranwachsen des Jungen geschah es immer seltener und hörte gegen Ende Juli ganz auf. Entsprechend dem bei ihm stärkeren Brut- und Nestbautriebe trug das Weibchen den größten Teil ein. Am 11. Juni beobachtete ich auch das Männchen, wie es einen Fichtenzweig auf den Horst legte. Zum „Ausschmücken" wurden am häufigsten Spitzentriebe von Fichte, seltener von Kiefer verwendet. Hin und wieder brachten die Adler auch Erlen- oder Birkenzweige (siehe Tafel IX).

Gelegentlich konnte ich auch beobachten, wie sich das Weibchen das Laub verschaffte. Mit lautem Gepolter flog es auf die schwächeren Aeste, die sich oft unter seiner Last durchbogen, neigte sich dann herunter und riß mit hörbarem Knack einen längeren Zweig mit dem Schnabel ab.

Manchmal kam es auch vor, daß es den eben gebrochenen Zweig wieder fallen ließ, ohne sich weiter darum zu kümmern oder einen neuen zu holen. Es war offensichtlich, daß der Vogel nur nach den ihn treibenden Instinkten handelte, ohne sich der Zweckmässigkeit seines Tuns wirklich bewußt zu sein! Unter diesem Gesichtspunkt muß man m. E. auch das von vielen Raubvögeln geübte „Ausschmücken" des Horstes betrachten. Die Bereitung einer kühlenden Unterlage oder Schutz gegen Ungeziefer kann nicht, wie vielfach angenommen wird, die „Absicht" sein, denn dazu fehlt dem Vogel eine klare Vorstellung von dem was wichtig und unwichtig beim Nest ist. Der noch lange Zeit nach dem Horstbau rege Bautrieb äußert sich vielmehr in dieser Handlung, deren Zweckmäßigkeit ohne weiteres nicht zu erkennen ist. Denn manche Arten, wie z. B. der Sperber, ziehen ihre Jungen auf, ohne den Horst mit Zweigen auszulegen, während wieder der nah verwandte Habicht einer der eifrigsten „Horstschmücker" ist.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Vielleicht spielt dabei auch der Grad der „Arbeitsteilung" eine Rolle. Viele Raubvögel, darunter Steinadler und Schreiadler, deren Weibchen, wenn auch nur für kurze Zeit, vom Männchen beim Brüten abgelöst werden, pflegen ihren Horst auszuschmücken. Der brutbiologisch am höchsten differenzierte Sperber kennt diese Gewohnheit nicht. Ist es da nicht naheliegend, hier Zusammenhänge zu vermuten in dem Sinne, daß bei ausgeprägtester Arbeitsteilung der stark einsetzende Bruttrieb die Nestbauäußerungen des Weibchens unterdrückt, während das Männchen seinen nur schwach entwickelten Bautrieb beim Anblick des Horstes durch symbolisches Aestchenaufheben und Zurechtlegen andeutet? Anders ist es bei den Arten mit weniger ausgeprägter Arbeitsteilung. Hier ist der Bruttrieb nicht so vorherrschend und in der Zeit der Ablösung oder Brutpause gibt der noch rege Bautrieb den Anstoß zum Eintragen von Zweigen. Das Weibchen ist dabei der aktivere Teil, doch kann das Männchen auch, wie meine Beobachtung gezeigt hat, von der „symbolischen Nestbauhandlung" spontan einmal zum positiven Nestbau übergehen, indem es einen Zweig abbricht und ihn auf das Nest legt.

Das Junge schlüpft.

Am Vormittag des 13. Juni schlüpfte aus dem zuerst gelegten Ei der junge Schreiadler aus. Die Brutzeit hatte vom 1. Mai an genau 43 Tage gedauert. Die häufigen Brutpausen hatten auf die aus diesem Grunde so langsame Embryonalentwicklung, welche während einer längeren Abkühlung ja stehen bleibt, keinen schädlichen Einfluß ausgeübt. Die Brutdauer stimmt mit den Angaben Völkles, dessen zahme Steinadler 44 Tage brüteten, völlig überein und scheint also normal zu sein.

Das Junge lag mit geschlossenen Augen matt und hilflos in der Nestmulde, auf deren Rand sich zwei Mäuse und zwei Frösche befanden. Die langen Dunen des Körpers hatten eine weißlichgraue Farbe mit einem braunen Anflug auf Schultern und Kopf. Ebenso waren die Augen dunkler eingefaßt. Die ockergelbe Wachshaut stach lebhaft gegen den winzigen schwarzen Schnabel ab, auf dessen vorderer Kante ein mit einem hellen Ring eingefaßter Eizahn von ca. 0,7 mm Länge saß. Die Läufe waren bedunt bis an die ockergelben Fänge, deren kleine Krallen fleischfarben getönt waren. Das Ei hatte 75 g gewogen, das Gewicht des frisch geschlüpften Adlers betrug 60 g (siehe Tafel X).

Die ersten vierzehn Tage.

Nach dem Schlüpfen des Jungen änderte das Adlerpaar in den ersten beiden Tagen seine Gewohnheiten nur wenig. Das Männchen,

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

welches ich kurz vorher am 8., 10. und 11. Juni beim Brüten beobachtet hatte, setzte sich auch in diesen beiden Tagen zwischen 6 und 9 h bis zu einer dreiviertel Stunde auf das Junge. Es war, wie auch in der Brutzeit, mit Beute auf den Horst gekommen. Am 15. brachte es den erwähnten Fichtenzweig. Das Weibchen hielt sich rufend in der Nähe auf, ohne auf den Horst zu gehen. Das Junge lag in der Mulde und piepte siep siep siep. Von Zeit zu Zeit richtete es sich hoch wobei der seltsam greisenhaft wirkende Kopf von vorne wie mit einer gelben Brille geziert erschien (siehe Tafel X).

Vom 17. Juni ab betätigte sich das Weibchen wesentlich mehr am Brutgeschäft. Es flog jedoch immer noch zwischendurch in der Umgebung des Horstes umher. Eine Fütterung des Jungen fand von 5^{15} h bis 17^{20} h nicht statt. Das Weibchen wärmte das Junge während dieser zwölfstündigen Beobachtung nur 6 Stunden mit Unterbrechung. Morgens brachte das Männchen eine Maus auf den Horst, später übergab es die Nahrung stets außerhalb, wie ich aus den Lautäußerungen schließen konnte.

Im weiteren Verlauf kam das Männchen immer häufiger mit Beute auf den Nistplatz. Es legte sie dort nieder und hielt sich meist noch einige Minuten auf, indem es sich putzte oder neben dem gierig um Futter bettelnden Jungen stehen blieb (Tafel XIV). Aber niemals machte es auch nur die geringsten Versuche, eine Maus oder einen Frosch zu zerreißen und die Teile zu verfüttern. Es trug lediglich die Nahrung zu, was es auch ausgiebig besorgte, denn durchschnittlich kam es alle Stunde, bisweilen sogar in noch geringeren Abständen.

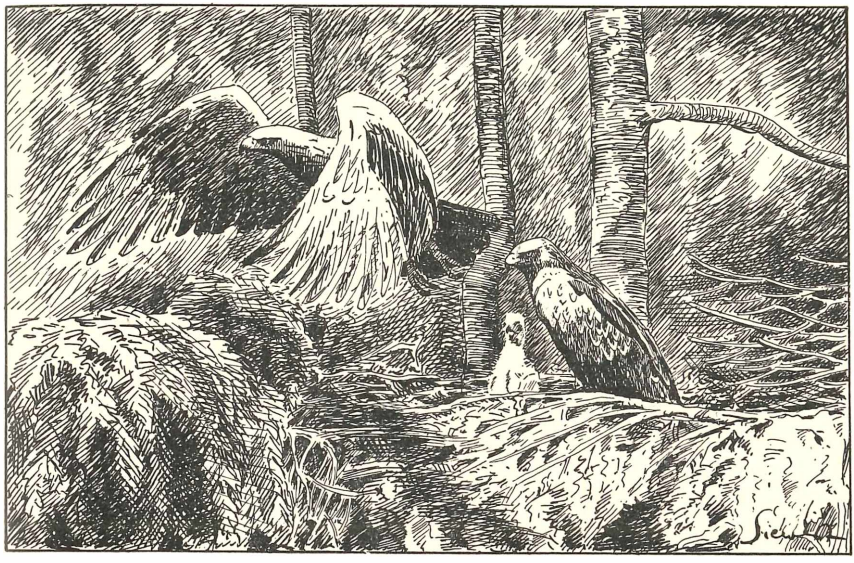
So legte das Männchen am 20. Juni um 8^{23} h einen Frosch auf den Horst, um 9^{40} h ebenfalls. Um 9^{53} h kam es schon wieder mit einem Frosch. Es blieb etwa 10 Minuten, nahm einen Zweig aus der Mulde in den Schnabel und legte ihn beiseite. Dann stand es mit gelüfteten Flügeln in der Sonne, putzte sich noch ein wenig und flog ab, ohne das Junge weiter beachtet zu haben. Das Weibchen schrie indessen nahebei.

Bisher hatte das Weibchen auch am Tage das Junge mit dem Gefieder bedeckt und gewärmt, wenn es sich auf dem Horst befand. Vom 24. Juni ab blieb es neben ihm meist auf einem Bein am Rande stehen und hielt Wache. Nur des Nachts schützte es das Junge noch.

Etwa mit dem 26. Juni — das Junge war jetzt 14 Tage alt — schien sich das Weibchen hinsichtlich der Nahrungsversorgung umgestellt zu haben. An diesem Tage kam das Männchen um 6^{35} h mit einer Maus auf den Horst, legte sie hin und flog nach zwei Minuten

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

ab, in denen das Weibchen anhaltend lockte. 7^{10} h rief das Weibchen wieder in der Nähe, das Männchen schrie als Antwort. 7^{12} h erschien das Männchen wiederum mit einer Maus, legte sie hin und flog 7^{15} h ab. 7^{17} h kam nun merkwürdigerweise auch das Weibchen mit einer Maus, legte sie auf den Horstrand und stellte sich auf einem Fang neben das Junge. 7^{35} h verschlang es eine der drei auf dem Nest liegenden Mäuse und flog dann ab, ohne das Juge gefüttert zu haben.



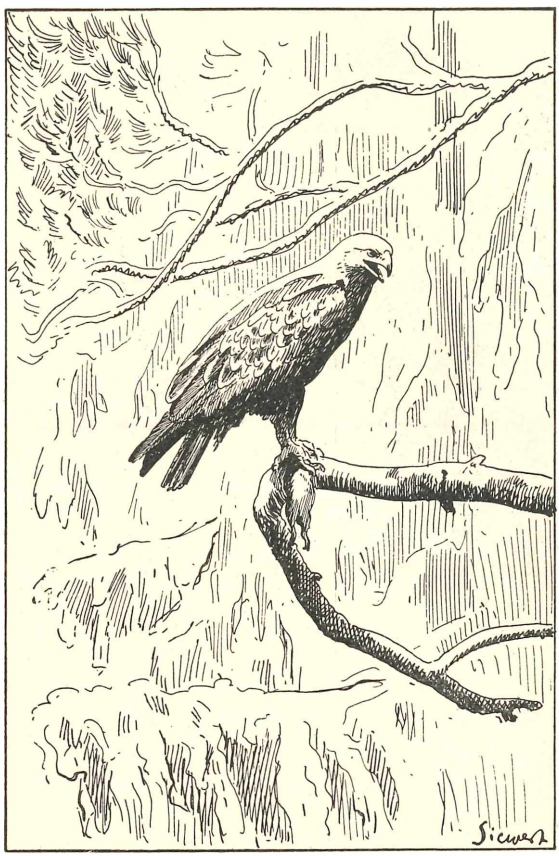
26. Juni 1930. Schreiadler ♂ fliegt vom Horst ab, nachdem es Beute (Frosch) gebracht hat, während das ♀ bei dem 14 Tage alten Jungen Wache hält.

8^{25} h lockte das Weibchen vom Waldteil her und 8^{28} h klang der Schrei des Männchens herüber. 8^{45} h kam das Weibchen wieder mit einer Maus auf den Horst, legte sie nieder, blieb bis 9^{07} h sitzen und flog dann ab. Erst 10^{55} h erschien es wieder, diesmal mit einem Frosch, nachdem es von 10^{20} h bis 10^{35} gerufen und das Männchen hin und und wieder geschrieen hatte.

Nun wurde das sehr hungrige Junge mit einer Maus geatzt, indem das Weibchen mit einem Fang die Beute festhielt und mit dem Schnabel Fetzen abriß. Auch Frösche wurden in diesem Alter noch zerteilt gereicht. 11^{25} h kam das Männchen mit einem Frosch auf den Horst, flog aber gleich wieder ab, während das Weibchen noch neben dem Jungen sitzen blieb.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Am 27. Juni sah ich um 10 h das Weibchen im NW der Försterei auf dem Randbaum eines Kiefernaltholzes sitzen. Es schien die vor ihm liegenden Wiesen mit den Augen nach Beute abzusuchen. Zur selben Zeit jagte das Männchen zu Fuß auf dem nördlich von F gelegenen frisch gemähten Wiesenteil. Die Adler ließen von jetzt ab ihr Junges ohne Wache zurück und suchten es nur zum Füttern auf.



29. Juli 1930. Schreiadler ♀ schreit in der Nähe des Horstes und nimmt dazu die Beute aus dem Schnabel in die Fänge.

Wenn man aus diesen Beobachtungen Schlüsse ziehen will, so kann man annehmen, daß das Weibchen sich bereits jetzt schon hin und wieder an der Jagd beteiligt, die es doch später wieder selbständig ausübt. Die kurze Folge von nur 5 Minuten, innerhalb deren Männchen

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

und Weibchen am 26. Juni mit Beute auf den Horst kamen, läßt immerhin diese Vermutung aufkommen. Es ist jedoch auch möglich, daß die Uebergabe bereits vorher stattgefunden und das Weibchen die Beute nur noch längere Zeit mit sich herumgetragen hatte. Diese letztere Annahme scheint mir um so wahrscheinlicher zu sein, als eine Beobachtung, welche ich erst später, am 29. Juli, machen konnte, diese Frage beantwortet. Deshalb sei sie bereits an dieser Stelle angeführt.

Bevor das Weibchen an diesem Tage mit einer Maus zu dem Jungen geflogen war und sie ihm reichte, hatte es sich in der Nähe des Horstes aufgehalten und 10 Minuten lang andauernd gelockt, wobei es oftmals seinen Platz wechselte. Da ich mir nun nicht erklären konnte, wie der Adler mit der Beute im Schnabel diese Laute hervorbrachte, so kroch ich in einen kleinen Fichtenhorst hinein und wartete. Es dauerte auch nicht lange, bis das Weibchen wieder angestrichen kam. Vorher hatte es nicht weit ab gerufen. Ganz gegen seine sonstige Gewohnheit hielt es einen Frosch in den Fängen! Zuerst blockte es für mich nicht sichtbar auf, flog dann aber, das Tier jetzt im Schnabel haltend, näher heran, so daß ich es auf 20 m vor mir hatte. Bevor es nun anfing zu rufen, steckte es erst den Frosch zwischen die Fänge, hob den Kopf und ließ sein Locken hören. Den Frosch wieder in den Schnabel nehmend, wandte es sich dann zum Horst und flog darauf zu.

Ich nehme nun an, daß sich das Weibchen ähnlich verhalten haben wird, als es am 26. Juni so kurz hinter dem Männchen die Maus brachte. Es ist nicht wahrscheinlich, daß es bereits in den ersten 14 Tagen selbständig jagt. Das Steinadlerweibchen tut dies auch nicht. Ob der Schreiadler einen Vorratsplatz anlegt, wie es Macpherson (15), im Gegensatz zu Gordon (5), festgestellt hat, ist mir nicht bekannt geworden. Ich halte es aber nicht für wahrscheinlich.

Der junge Adler.

Schon sehr früh wurde der junge Adler sich selbst überlassen. Er mußte oft längere Zeit hintereinander ohne Schutz im Horst liegen, als dies für ein so junges Geschöpf erträglich schien. Aber das außerordentlich dichte und lange Dunenkleid bildete einen so guten Schutz gegen zu große Wärmeabgabe, daß vom ersten Tage an selbst eine starke Abkühlung keinen schädigenden Einfluß auszuüben vermochte. Ganz ähnliche Beobachtungen sind von Gordon und Knight beim Steinadler gemacht worden, dessen Junge auch schon im zartesten Alter schutzlos im Horst bleiben müssen.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

In den ersten Tagen lag das Junge meist still und bewegte sich unter Zuhilfenahme der kleinen Flügel nur unbeholfen in der Mulde. Nach einer Woche, am 19. Juni, (siehe Tafel X) kroch es bereits lebhaft „auf allen Vieren" mit Fängen und Flügeln herum und biß Nahrung suchend in die Aestchen des Randes. Wenn es sich auf die Fersen aufrichtete, legte es die Flügel als Stützen breit auf. Neben dem Piepen: siep siep siep ließ es jetzt noch einen anderen Laut hören, der wie tschirrep tschirrep klang. Lockte das Weibchen in der Nähe, so antwortete es mit einem leisen Zwitschern: tschitititi tschitititi. Der Eizahn war jetzt verschwunden und die Gewichtszunahme bereits erheblich. Dem Menschen, der es oben aufsuchte, kam es noch vertrauend entgegen.

Anders verhielt es sich am 27. Juni, als ich den Horst wieder bestieg. Der bedeutend gewachsene Jungadler sah jetzt in dem Menschen schon eine Gefahr, gegen die er sich durch ruckartige Schläge mit den kleinen Flügeln zu verteidigen suchte. Er saß dabei mit aufgesperrtem Schnabel hochgereckt auf den Fersen.

Die Geschwisterkämpfe.

Das zweite, am 11. Mai gelegte Ei war unbefruchtet, und ich entfernte es deshalb später, um es zu präparieren. So war es mir leider nicht vergönnt, den „Geschwisterkampf" aus eigener Anschauung kennen zu lernen.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß bei Schreiadlergelegen meist nur ein Ei auskommt, oder andernfalls ein Junges zu Grunde geht. Von Riesenthal (18) schreibt, „oft kommt nur ein solches auf". Auch Naumann (16) berichtet, daß der Horst des Schreiadlers oft nur ein Junges enthält, nur selten mehr als zwei[1]) und immer ein oder mehr faul gebrütete Eier. Nach Szielaskos Beobachtungen (22) ist bei Gelegen von zwei Stück stets das eine faul. F. E. Stoll (23) hat in einem Riga'schen Bruchwaldgebiet ebenfalls nur einen flüggen Jungadler auf dem von ihm besuchten Horst gefunden, und auch ich habe auf den beiden Horsten, die ich besteigen konnte, nur je ein Junges angetroffen.

Aber es scheint doch häufiger, als man bisher angenommen hat, vorzukommen, daß zwei Junge schlüpfen. So berichtet A. v. Homeyer (13) über einen am 3. Juni 1865 im Glogauer Stadtforst entdeckten

1) Nach Kollibay (13) hat von Ehrenfeld am 9. Mai 1876 in der Oberförsterei Budkowitz, Bez. Oppeln ein Gelege von 3 Eiern gefunden.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Horst, der zwei Junge enthielt. KURT GERICK (4) ist der Ansicht, daß zwei Junge kein außerordentlicher Fall seien, sondern mehr oder weniger die Regel bildeten. Dies fand er bei einem Horst in der Kaporner Heide, in dem zwei Junge lagen, bestätigt. Das eine war erst vor ganz kurzer Zeit geschlüpft, das andere aber drei bis vier Tage älter (diese Altersangabe ist jedenfalls sehr unsicher! Der Verf.). Ungefähr vierzehn Tage später, so berichtet er weiter, findet man stets nur ein Junges im Horst.

Es liegt jedoch auch eine Beobachtung von GEORG HOFFMANN (11) aus dem Kreise Rastenburg in Ostpreußen vor, daß zwei Junge von den Alten aufgezogen wurden und ausflogen! Das ist meines Wissens der einzige bisher veröffentlichte Fall.

Vergleicht man diese Angaben mit den ausgezeichneten Beobachtungen der drei englischen Steinadlerforscher, so fällt wieder die große Aehnlichkeit der beiden Adlerbiologien hinsichtlich der Jugendentwicklung auf. Ueber diese sind wir, was die Geschwisterkämpfe anbelangt, beim Steinadler sehr gut, beim Schreiadler aber nur mangelhaft unterrichtet. Daher glaube ich auf Grund der nahen Berührungspunkte, welche zwischen ihnen in so vielen biologischen Einzelheiten bestehen, ohne weiteres die Erfahrungen an Steinadlerhorsten über das häufige Verschwinden des einen Jungen auch auf den Schreiadler anwenden zu können.

Bei den Geschwisterkämpfen ist der Altersunterschied und der sich daraus ergebende Größenunterschied von ausschlaggebender Bedeutung. Um diesen Einfluß einmal genau feststellen zu können, habe ich den jungen Adler, soweit es die Scala der Briefwage erlaubte, alle acht Tagen auf dem Horst gewogen. Dabei ergaben sich folgende Gewichtszunahmen:

			Gewichtszunahme	täglich
13. Juni	60 g			
		in 6 Tagen	55 g	9,2 g
19. Juni	115 g			
		in 8 Tagen	295 g	36,9 g
27. Juni	410 g			
		in 7 Tagen	180 g	25,7 g
4. Juli	590 g			
		in 8 Tagen	220 g	27,5 g
11. Juli	810 g			
		in 7 Tagen	140 g	20,0 g
18. Juli	950 g			

Auffallend ist nun nach einer sehr geringen Zunahme von 55 g in den 6 ersten Tagen die rapide Wuchsleistung von 295 g innerhalb der nächsten acht Tage. Eine derartige Verdreifachung des eigenen Körpergewichtes kommt während der ganzen späteren Entwicklung nicht wieder vor. Berücksichtigt man nun noch den langen Legeabstand

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

zwischen den beiden Eiern, der wahrscheinlich größer sein wird, als man bisher angenommen hatte, so kann man die starke Ueberlegenheit des älteren über den jüngeren Horstgenossen verstehen. Diese Ueberlegenheit wird sich dahin auswirken, daß das größere Junge auf Grund seines lebhafteren Bettelns und Vordrängens mehr Nahrung erhält als das kleinere Junge, welches nur langsam zunimmt und außerdem noch von seinem stärkeren Geschwister mit Schnabelhieben bedacht wird. Dies geschieht sicher nicht in der „Absicht zu töten", sondern ist nichts anderes als ein rein triebmäßiges Hacken und Zerren, wie es junge Raubvögel schon früh üben. Es kommt nun zu einer Krise, die unter besonders günstigen Umständen von dem kleineren Insassen überstanden werden kann. Dann wachsen zwei Junge auf, wie es G. Hoffmann für den Schreiadler, Gordon und Knight für den Steinadler nachgewiesen haben. Ist die Ueberlegenheit jedoch zu groß, dann geht eines zu Grunde. So verschwand aus dem von Macpherson (15) beobachteten Steinadlerhorst der schwächere Nestling zwischen dem 6. und 12. Tage. Knight (12) berichtet bei seinem zweiten Horst von lebhaften „Kämpfen" zwischen den beiden Jungen, die damit endeten, daß das schwächere und kleinere Männchen von dem stärkeren Weibchen mit dem Schnabel verletzt wurde und starb. Nach einer längeren Abwesenheit fand er nur noch die kleine Leiche am Fuße des Horstes, in dem das starke junge Weibchen allein saß.

Etwa zwei Wochen nach dem Schlüpfen des ersten Jungen hat sich das Schicksal entschieden. Ist diese Zeit ohne Unfall für den zuletzt aus dem Ei gekrochenen Nestling vorübergegangen, so holt dieser den anderen bald ein, und beide Geschwister wachsen ohne weitere Kämpfe auf.

Weitere Entwicklung und Abflug.

Mit der weiter fortschreitenden Entwicklung des jungen Adlers veränderte sich auch das Verhalten der Eltern. In der dritten Woche hielt das Weibchen noch des Nachts Wache am Horst, indem es auf dem Rande saß. Später hörte das auf, denn kein Adler war in der Frühe mehr dort zu finden.

Der Nahrungsbedarf des Jungen wuchs um diese Zeit bedeutend. Beide Gatten, das Männchen am häufigsten, kamen jetzt durchschnittlich etwa alle Stunde und brachten Beute. Gelegentlich erschienen sie dabei wieder in auffallend kurzen Abständen, so daß es doch den Anschein hatte, als ob das Weibchen jetzt manchmal selbständig jagte. Die engere Bindung an den Horst war nun auch nicht mehr in dem

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

früheren Ausmaße vorhanden. Besonders bestärkte mich jedoch in dieser Vermutung das Fehlen des tremulierenden Lockrufes: dschrrrriep dschrrrriep dschrrrriep. Dieser drückte wahrscheinlich das Nahrungsbetteln aus und war vorher oft in der Umgebung des Horstes zu hören gewesen.

Zum besseren Verständnis seien nun noch einige Beobachtungen aus jener Zeit kurz wiedergegeben. Am 1. Juli kam das Weibchen um 6^{10} h auf den mit einem frischen Birkenzweig belegten Horst und fütterte. 7^{50} h brachte das Männchen einen Frosch und legte ihn hin, 8^{37} h ebenso. 9^{03} h kam das Weibchen mit einem Frosch, den es zerteilte und dem Jungen reichte. 9^{18} h verfütterte es einen Maulwurf zum Teil. Den blutigen Rest im Schnabel haltend, flog es dann fort. 11^{15} h erschien es bereits wieder mit einem Frosch, den es auch noch verfütterte!

Am 12. Juli Vormittags brachte dagegen nur das Männchen dreimal hintereinander um 9^{13} h, 9^{58} h und 10^{30} h Beute. Erst waren es zwei Mäuse, die das Junge vergeblich allein zu verschlingen suchte und dann ein Frosch, den es hinunterwürgen konnte.

Am 27. Juli war der junge Adler aus dem Horst gefallen und lag 10 Schritte neben dem Fuß des Baumes. Ich setzte den scheinbar Unverletzten wieder in den Horst zurück, der nur mit zwei kleinen frischen Fichtenzweigen belegt und durch die vielen trockenen Nadeln so glatt geworden war, daß die Fänge nur noch wenig Halt zum Festklammern finden konnten.

Bemerkenswert war ferner der Morgen des 29. Juli. Um 8^{20} h kam das Männchen mit einer Maus; ebenso um 8^{40} h. Bereits 8^{48} h brachte auch das Weibchen eine Wühlmaus, also nur 8 Minuten nach dem Männchen, das erst wieder 10^{27} h erschien und eine Maus hinlegte.

Diese Beobachtungen zeigen, daß der Nestbautrieb bis Ende Juli rege ist, dann aber erlischt. Das Weibchen zerreißt noch immer die Beute, während das Männchen nur zuträgt. Eine Atzung geht in der Weise vor sich, daß der alte Adler zuerst noch eine kleine Weile mit der Maus im Fang auf dem Horstrand stehen bleibt, während das ununterbrochen bettelnde Junge auf den Fersen vor ihm sitzt und in seiner Gier versucht, selber Stücke abzureißen. Dann tritt die Mutter mit einem der leuchtend gelben Fänge auf die Maus und reißt sie mit kräftigen Rucken auseinander. Das rote Muskelfleisch verfüttert sie, indem sie die Brocken in der äußersten Schnabelspitze hält und mit einer wunderbar zarten Bewegung darbietet. Eingeweide, gröbere Knochen und anfangs auch das ausgefressene Fell schlingt das Weibchen

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

selbst hinunter. Es hält auch den Horst frei von blutigen Ueberresten, die es im Schnabel fortträgt. Denselben Vorgang konnte MACPHERSON (15) auch sehr schön beim Steinadler feststellen. Dies Säubern kommt jedoch nur selten vor, da nicht angefressene Tiere nicht entfernt werden

4. Juli 1930. Schreiadler ♀ beim Zerreißen einer Maus für das 22 Tage alte und 590 g wiegende Junge.

und nur von solchen in der Größenordnung eines Maulwurfes und darüber einmal Reste übrig bleiben,

Die weitere Entwicklung des jungen Schreiadlers verlief nun insofern nicht in der normalen Weise, als es sich herausstellte, daß beim Sturz aus dem Horst am 27. Juli eine Verletzung der Fänge erfolgt sein mußte. Zuerst machte sich eine auffallende Unsicherheit bei den

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Stehversuchen bemerkbar, die auch noch bei den späteren Flugversuchen anhielt. Die Fänge blieben so schwach, daß das flügge Junge niemals stehen konnte. Daher blieb es mit seinen Fortschritten in den Flugübungen sehr weit zurück und flog erst viel später vom Horst herunter.

Bei normaler Entwicklung pflegen die jungen Adler den Horst etwa Anfang August zu verlassen und sich dann noch in der ersten Zeit auf den Aesten oder in der näheren Umgebung des Horstes aufzuhalten. Dementsprechend verhielt sich auch ein junger Schreiadler, der mir als Dunenjunges gebracht worden war (woher, war nicht mehr festzustellen). Ich zog ihn auf und gab ihn dann an die Vogelwarte Rossitten weiter. Am 23. Juli zerriß dieses vielleicht etwas früh entwickelte Junge zum ersten Mal eine Ratte, wobei erwähnt sei, daß das Fleisch von Warmblütern stets vorgezogen wurde. Am 27. Juli flog es zum ersten Mal von seinem auf einem Gartentisch stehenden Horst herunter und abends wieder selbständig zurück. Am 3. August konnte es bereits drei Meter hoch in einen Baum fliegen.

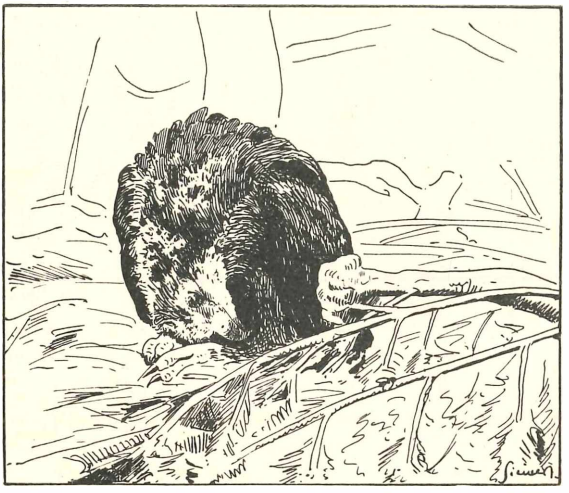
Das inzwischen vollbefiederte Junge wurde von den Eltern auch über die Zeit des normalen Abfluges hinaus mit Nahrung versehen! Männchen und Weibchen kamen meist einzeln, legten die Beute auf den Horst und flogen stets sofort wieder ab. Das Junge lockte dann eifrig djieb djieb djieb, oder heftiger dschriep, stellte sich mit gebreiteten Schwingen über die Maus oder den Frosch und zerriß sie oder schlang sie ganz herunter. Sein Nahrungsbedürfnis war jedoch jetzt wesentlich geringer, denn es konnte vorkommen, daß es vor drei Mäusen saß und sie gar nicht beachtete. Die Flugübungen wurden vorwiegend in den Morgenstunden ausgeführt; die übrige Zeit lag es auf dem jetzt ganz flachen Horst oder hockte auf den Fersen. Von dem Geruch der toten Beutetiere angelockt, schwirrten Fliegen herum, einmal schwebte auch ein Trauermantel längere Zeit hin und her. Jeder Bewegung dieser Insekten folgte der junge Adler mit dem Kopfe. Wollte er eine dicht vor oder unter ihm sitzende Fliege betrachten, so drehte er den Kopf so weit herum, daß der Scheitel nach unten stand. Dieselbe sonderbare Haltung zeigte auch mein zahmer Schreiadler und der von Heinroth aufgezogene Hühnerhabicht. (Vgl. das Bild auf Seite 34.)

Am 17. August brachten die alten Adler noch Beute, und ich konnte an dem Tage sogar Männchen und Weibchen zusammen, je eine Maus im Schnabel tragend, auf dem Horst beobachten. Am 25., 26. und 27. August bezog ich in den Morgenstunden meinen Ansitz, aber keiner der Eltern kam. Sie zogen Kreise über dem Brutplatz oder saßen auf den Wiesen. Später, als das Junge trotz seiner Unfähigkeit,

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

sich auf einem Aste festhalten zu können, abgeflogen war und nicht weit entfernt auf dem Boden saß, fütterten sie es noch immer. Erst als der Zugtrieb zu mächtig wurde, zogen sie Mitte September ab und ließen das hilflose Junge zurück.

Wie dieser Fall zeigt, gibt es ein „Aushungern" nicht. Die jungen Raubvögel brauchen in dieser Zeit wenig Nahrung. Sie leben von ihren Blutkielen (Heinroth) und werden von den Eltern, die eine nähere Berührung ängstlich vermeiden, auch nur noch selten gefüttert. Das Abfliegen wird jedenfalls nicht durch Nahrungsentzug erzwungen, sondern erfolgt ganz spontan triebhaft.



29. Juli 1930. Junger Schreiadler betrachtet eine unter ihm auf einem Ast sitzende Fliege.

Die Stimme.

Nach diesem Ueberblick über die Brutbiologie ist es, zumal bei einem so lautfreudigen Vogel, erforderlich, auf die nur kurz gestreiften stimmlichen Äußerungen näher einzugehen.

Der Schreiadler trägt seinen Namen mit vollem Recht, denn niemals bin ich einem Raubvogel begegnet, der am Horst und in dessen Umgebung einen derartigen Lärm vollführte. Seine phonetische Skala ist jedoch nicht reich an mannigfaltigen Lauten und besitzt neben einigen Schreien im wesentlichen nur den klangvollen und charakteristisch

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

kurzen Lockruf, der in verschiedener Stärke und wechselndem Rhythmus als Ausdruck der ihn jeweils auslösenden Reize vorgetragen wird.

Kreisen die Adler in der Paarungszeit über dem Horstgebiet, so klingen die weichen jük jük Rufe in kurzen Reihen oder auch einzeln herunter. Ich nehme an, daß das Männchen diese Laute ausstößt, denn das Locken des Weibchens vom Horst oder vom Waldrande her, das dem jagenden Gatten galt, war härter und höher. Längere Reihen wurden auch manchmal von einigen heiseren, nur aus der Nähe vernehmbaren Lauten eingeleitet: cha cha cha dja djüp djüb djieb djieb djieb djieb, wobei der Ton zum Ende hin etwas anstieg. Bei der Aufforderung zur Paarung durch das Weibchen, begleitet von dem geschilderten Flügelzittern, wurde er schrill und lebhaft. (Diese Aeußerung ist jedoch noch zweifelhaft.) Das Paarungsgeschrei selbst ist das erwähnte klagende j i i i i i i ä j i i i i i i ä.

Die heiseren leisen Einleitungslaute des Weibchens hörte ich nur, wenn das Männchen kam und eine nahe Begegnung erfolgte. Blieb das Männchen in der Nähe, so ertönte das Locken des Weibchens hoch und dünn, fast heiser klingend und von den leisen Begrüßungslauten cha cha eingeleitet oder unterbrochen.

Das Männchen hatte neben dem weicher klingenden Lockruf jük jük noch einen hellen Schrei: w i i i ä w i i i ä w i i i ä, den es wahrscheinlich bei der Uebergabe der Beute an das Weibchen ausstieß. Den leisen und rauhen Laut i i i ächoder a ik deute ich als Begrüßungslaut, der jedoch nur sehr nah und nicht häufig zu hören war. Dieser ist wohl auch gemeint, wenn Riesenthal (18) schreibt, daß der Schreiadler in der Gefangenschaft „bei guter Laune einen sanft klingenden Ton von sich geben soll".

Gegen Ende der Brutzeit änderte das in der Nähe des Horstes sitzende Weibchen seine Lockrufe in der Art, daß es die bisher als djieb djieb djieb djieb ausgestoßenen Reihen jetzt tremulierend einleitete, was etwa mit trrrrrjiep trrrrrjieb trrrrrjieb djieb djieb djüb wiedergegeben werden kann. Meist war dann das Männchen in der Nähe und die Uebergabe der Beute fand, von einigen Schreien begleitet, statt. Diese tremulierende Modulation des Lockrufes war also der Ruf nach Futter, während die übliche „Stimmfühlung" des im näheren Horstgebiet sich aufhaltenden Weibchens das djieb djieb djieb blieb. Auf dem Horst selbst riefen die Adler nur ganz selten. Den „jef" Ruf habe ich nie gehört oder nicht als solchen beschrieben. Die Wiedergabe der Stimmnüancen ist ja so schwierig, daß ich nicht weiß, ob sich

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

nicht unter den von mir aufgezeichneten Lauten auch jenes bei Riesenthal (18) beschriebene „hundeartige Gebell, welches große Aehnlichkeit mit den Lauten eines jagenden Dachshundes hat" in einer anderen Form befindet.

Der junge Adler ließ in den ersten Tagen seines Lebens nur das siep hören. Nach acht Tagen piepte er noch, hatte aber daneben ein zwitscherndes Locken wie tschirrep tschirep, das sich bei erregtem Antworten auf das Rufen des Weibchens zu einem zwitschernden tschitititi änderte. Mit etwa drei Wochen ließ er den Artlockruf hören, der nur viel heller als der der Alten war. Am 12. Juli lockte er bereits so laut, daß ich es schon über die ganze weite Wiesenfläche hören konnte. Kam ein alter Adler rufend oder mit Nahrung näher, so brachte er den Lockruf ähnlich tremulierend hervor, wie das Weibchen. Dies tschirriep tschirriep war auch zu hören, wenn er mit gebreiteten Schwingen über der Beute stand.

Wohin ziehen die Schreiadler?

Die Adler verlassen bald nach Beendigung des Brutgeschäftes ihre Heimat. Nach Hartert (7) überwintern sie in Aegypten, Griechenland und dem südöstlichen Rußland, aber auch in Afrika. Der erste bisher erlegte Ringvogel wurde aus Rhodesien zurückgemeldet. Ein von mir in der Oberförsterei Fridrichsfelde, Kr. Ortelsburg beringter Jungvogel wurde am 8. 8. 31 in Karnkowo, Kr. Lipno (Polen) 145 km vom Beringungsort, erlegt. Der erst einjährige und daher noch nicht fortpflanzungsfähige Adler scheint den Weg aus der alten Heimat in südwestlicher Richtung schon frühzeitiger angetreten zu haben, als es die Brutpaare zu tun pflegen, deren Junge um diese Zeit gerade erst den Horst verlassen haben. In der Literatur sind keine weiteren positiven Angaben zu finden, nur v. Lucanus (14) berichtet von einem Kurländischen Schreiadler, der in Südbulgarien erlegt wurde, also eine südliche Zugrichtung eingeschlagen hatte. Nach diesem geringen Material zu schließen, scheint die Zugrichtung eine südliche bis südöstliche zu sein und würde demnach etwa der Straße der südöstlich ziehenden Weißen Störche entsprechen.

Das Gefieder.

Mit 30 Tagen trug das halbflügge Junge ein fast schwarzweiß wirkendes Federkleid. Auf dem Rücken hatten die schwarzbraunen spitzen Federn jetzt das zweite Dunenkleid durchbrochen, die Schwanzfedern waren etwa 20 cm lang und die braun getüpfelten

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Armschwingen bildeten einen breiten Saum. Nur der Kopf trug noch die weiße Dunenhaube.

Mit 60 Tagen war der junge Adler vollbefiedert, und nur noch wenige Dunen saßen auf den Spitzen der Nackenfedern. Der Gesamtton des Gefieders war ein schönes warmes Kaffeebraun. Im Nacken hatten die Federn rostgelbe schmale Spitzen, wodurch ein hübscher Nackenfleck entstand. Kopf und Rücken waren einfarbig dunkelbraun, die Brust heller mit langen ockergelben Strichen auf den Federspitzen, die Hosen getupft. Fänge und Wachshaut waren leuchtend gelb, der Schnabel hornblau und das große schöne Auge dunkelbraun mit einem perligen Schimmer. Die kleinen Flügeldeckfedern wiesen einen dunklen Saum auf, so daß eine feine Bänderung entstand. Die mittleren Deckfedern wie die Federn am Flügelbug liefen an der Spitze in tropfenförmige ockergelbe Flecke aus, ebenso die Handdecken, welche wie zwei Perlreihen den Flügel durchzogen. Das Schönste aber waren die Armschwingen. Die auf hellerem Grunde bräunlichgrau gebänderten Federn wurden von einem dunklen Schaftstrich durchzogen und liefen am Ende in einen eiförmigen verwaschenen und blauschwarz begrenzten ockergelben Fleck aus, der bei den äußersten, nach dem Rücken zu liegenden Federn, am markantesten auftrat und die ganze Spitze ausfüllte. Die Handschwingen waren schwarzbraun, auch auf der Unterseite; jedoch dort nur die ersten, die folgenden waren wie die Armschwingen auf hellerem Grunde graubraun gebändert. Der dunkle Stoß, dessen Federn im Innenteil eine schwache Querbänderung zeigten, wurde ebenfalls von ockergelben Flecken gesäumt. Die Oberschwanzdecken hatten hell ockergelbe Spitzen, die braun eingefaßt waren.

Die Tropfenfleckung ist eine Eigentümlichkeit des Jugendkleides, das im Laufe der Zeit in ein einfacheres Alterskleid übergeht. Bei den von mir am Horst beobachteten Adlern wirkte der Kopf des Weibchens stets schlanker als der des Männchens, das die Federn mehr gesträubt trug. Der Grundton des Gefieders war eine warm braune Tönung, die gegen Ende der Brutzeit durch Abnutzung zu einem düsteren Erdbraun wurde. Die spitzen Federn des Kopfes waren jedoch heller gesäumt, so daß er, namentlich im Sonnenschein, viel lichter erschien. Denselben helleren Ton hatte das Bauchgefieder. Die Federn des Rückens waren dunkelbraun, nach Nacken und Hals zu ocker gesäumt. Am auffallendsten waren die kleinen Flügeldecken, die dem ganzen Gefieder jenes eigenartig scheckige Aussehen verliehen. Ihre Farbe war ein helles, wunderbar zartes Lilabraun, das an den Federrändern fast weiß auslief und durch eine dunkle Schaftlinie wirksam hervor-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

gehoben wurde. Arm- und Handschwingen waren ganz dunkelbraun, fast schwarz, Fänge und Iris gelb.

Da nicht anzunehmen ist, daß die Jungen vor dem dritten Jahre fortpflanzungsfähig werden und das endgültige Alterskleid tragen, so müssen eine Reihe von Uebergangsstufen vorkommen. Bei gefangenen Exemplaren ist nach NAUMANN (16) aber ein Vergleich insofern kaum möglich, als auch die älteren Stücke niemals das lichte Kleid ihrer freien Artgenossen anlegen (wohl weil die Abnutzung des Gefieders fortfällt), sondern immer den dunkleren Jugendton behalten. [1])

Nach NAUMANN soll nun dem nach der zweiten Mauser angelegten Jugendkleide im 3. Jahre ein noch nicht rein erscheinendes Zwischenkleid folgen, so daß erst im 4. Jahre das ausgefärbte Kleid angelegt würde. Im 3. Jahre soll der Schreiadler jedoch bereits fortpflanzungsfähig sein.

So deutet die Verschiedenheit der einzelnen Alterskleider, deren Verkennung Anlaß zur Schaffung zahlreicher Synonyme gewesen ist, auch hier auf die nahe Verwandtschaft mit dem Steinadler hin, dessen *fulva-chrysaëtos*-Typen ähnliche Altersformen darstellen.

---

1) Erst nach der Drucklegung erhielt ich eine Mitteilung der Vogelwarte Rossitten, nach der zwischen dem von mir 1930 aufgezogenen, jetzt 1 1/2 jährigen Adler, und dem 1 Jahr älteren doch recht auffallende Unterschiede im Gefieder bestehen. Da das ausgeprägte Alterskleid noch nicht angelegt ist, sind beide Vögel einander noch recht ähnlich. Bei näherer Betrachtung tritt jedoch die Ausgeglichenheit in der Färbung der Flügeloberseite, vornehmlich der Flügeldecken, bei dem älteren Adler 1929 gegenüber dem bunter erscheinenden Adler 1930 hervor. Im Einzelnen ist bemerkenswert:

Adler 1929	Adler 1930
Kleine Flügeldecken	
dunkler braun und ausgeglichener	helleres braun; deutlichere dunkle Schaftstriche.
Mittlere Flügeldecken	
keine Schaftstriche; nur weiße breite Federenden	wesentlich längere endständige weiße Schaftflecken.
Große Flügeldecken	
auch hier weniger Weiß an den Federenden bei 1929 als bei 1930.	

Es scheint sich somit die Tendenz eines allmählichen Ueberganges von dem bunteren kontrastreicheren Jugendtropfenkleid zu dem gleichmäßigen Alterskleid bemerkbar zu machen. Inwieweit jedoch diese Kleider als Jugend- oder als Zwischenkleider — nach NAUMANN erst im 3. Jahr — zu werten sind, steht noch keineswegs fest und muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Schluß.

Obwohl ich glaube, daß die hier gewonnenen Ergebnisse eine brauchbare Grundlage zur Brutbiologie des Schreiadlers geben und auch manche neue Beobachtung enthalten, bin ich mir doch bewußt, daß es noch der ergänzenden Untersuchungen an anderen Paaren unter abweichenden Verhältnissen bedarf, ehe das Bild vollständig und abgerundet ist. So manche offene Frage, auf die wir heute noch keine Antwort wissen, sollte daher zu neuer Arbeit anregen.

Zum Schluß möchte ich nicht verfehlen, dem Herrn Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten für die Unterstützung meiner photographischen Arbeiten meinen ergebensten Dank auszusprechen, sowie allen denen, die durch ihre freundlichen Spenden zum Tafelfonds der D. O. G. den Druck der zahlreichen Tafeln ermöglichten.

Schriftenverzeichnis.

1. Berger, A. Schreiadler auf der Feldgrillenjagd; Aquila 1913, p. 527.
2. Chernel von Chernelhaza, St. Beiträge zur Nahrungsfrage unserer carnivoren Vogelwelt; Aquila 1900, p. 145.
3. Christoleit, E. Mitteilungen über die Vogelwelt; 10. Jahrg. 1910, p. 169 u. f.
4. Gerik, K. Ein Schreiadlerhorst mit zwei Jungen; Ornithologische Monatsberichte 1929, p. 18.
5. Gordon, Seton. Days with the Golden Eagle; London 1927.
6. Geyr v. Schweppenburg. Untersuchung von Schreiadlergewöllen; Zeitschrift für Ornithologie und Oologie 1903, Nr. 8, p. 103.
7. Hartert, E. Die Vögel der palaearktischen Fauna; Berlin 1912—21.
8. Hesse, E. Zur Ornis der Mark Brandenburg; J. f. O. 1916, p. 607.
9. —, Beschreibung von Flugspielen des Schreiadlers; J. f. O. 1912, p. 309.
10. —, Beobachtungen und Aufzeichnungen während des Jahres 1910; J. f. O. 1911, p. 376.
11. Hoffmann, G. Der kleine Schreiadler; „Aus der Heimat" April 1931, Heft 4, p. 101—106.
12. Knight, Captain C. W. R. The Book of the Golden Eagle. London 1928.
13. Kollibay, P. Die Vögel der Provinz Schlesien; Neisse 1906, p. 180.
14. v. Lucanus, F. Die Rätsel des Vogelzuges; Langensalza 1922, p. 61.
15. Macpherson, H. B. The Home-Life of a Golden Eagle; London 1911.
16. Naumann, J. F. Naturgeschichte des Vögel Mitteleuropas; Neue Ausg.
17. Quednau, A. Schelladler am Mauersee; Ornithologische Monatsberichte 1930, Nr. 3, p. 70—72.
18. v. Riesenthal, O. Die Raubvögel Deutschlands; Cassel 1876, p. 318.
19. Rörig. Arbeiten aus der Kaiserlich biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft 1900—1910.
20. v. Rothermund, J. (Beobachtung über Schreiadler, der Hasen schlägt); Aquila 1905, p. 341.
21. Schalow, H. Beiträge zur Vogelfauna der Mark Brandenburg; Berlin 1919, p. 273.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

22. Szielasko, A. Einiges über *Aquila pomarina* Br. während des Brutgeschäftes; Ornithologische Monatsber. 3. Jahrg. 1895, p. 94—95.
23. Stoll, F. E. Tier- und Pflanzenleben am Riga'schen Strande. Riga 1931, p. 114—125.
24. Tischler, F. Die Vögel der Provinz Ostpreußen. Berlin 1914, p. 165.
25. Uttendörfer, O. Studien zur Ernährung unserer Tagraubvögel und Eulen. Görlitz 1930, p. 97—99.
26. Wüstnei, C., und G. Clodius. Die Vögel der Herzogtümer Mecklenburg. Güstrow 1900, p. 21 und 22.

Inhaltsübersicht.

Seite
1. Einleitung 1
2. Der Lebensraum 3
3. Die Lage des Horstes 6
4. Die Ankunft 6
5. Das Flugbild 7
6. Der Balzflug 9
7. Die Paarung 11
8. Bau und Ausbesserung des Horstes 12
9. Das Verhalten der Adler bis zur Ablage der Eier 12
10. Jagd und Beute 14
11. Eiablage und Brutbeginn 17
12. Die Eier 20
13. Die Brutzeit 20
14. Die „Ausschmückung" des Horstes 22
15. Das Junge schlüpft 23
16. Die ersten vierzehn Tage 23
17. Der junge Adler 26
18. Die „Geschwisterkämpfe" 28
19. Weitere Entwicklung und Abflug 30
20. Die Stimme 34
21. Wohin ziehen die Schreiadler 36
22. Das Gefieder 36
23. Schluß 38

Beobachtungen am Baumfalken (*Falco s. subbuteo* L.).

Von **N. Tinbergen**, Haag, Holland.

Unsere Kenntnisse von dem Verhalten des Baumfalken sind noch sehr lückenhaft. Die Handbücher wie Naumann (1) und Engelmann (2) geben zwar ausgezeichnete Schilderungen der Jagdweise, aber die Fortpflanzungsethologie ist noch nicht genau bekannt, haben auch die Be-

Aufnahme Horst Siewert

Der Lebensraum des Schreiadlerpaares in seinem Wechsel von Wald und Wiese.
(Siehe Seite 5, Kamerastand 5).

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

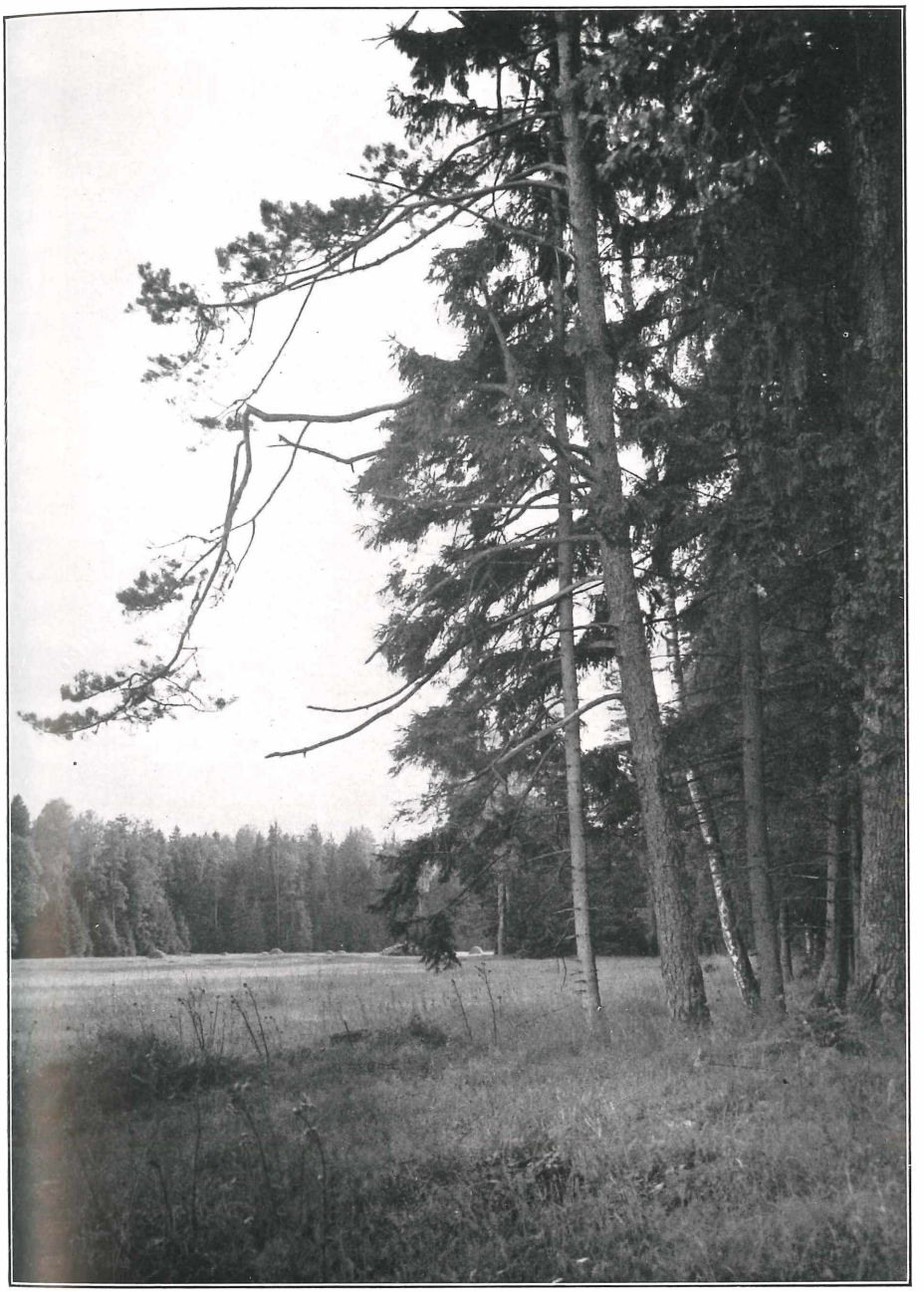
© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Aufnahme Horst Siewert

Der Horst.
(Siehe Seite 5, Kamerastand 8).

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at



Aufnahme Horst Siewert

Ein Randbaum, wie er gerne als Ausguck benutzt wurde.
(Siehe Seite 5, Kamerastand 6).

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

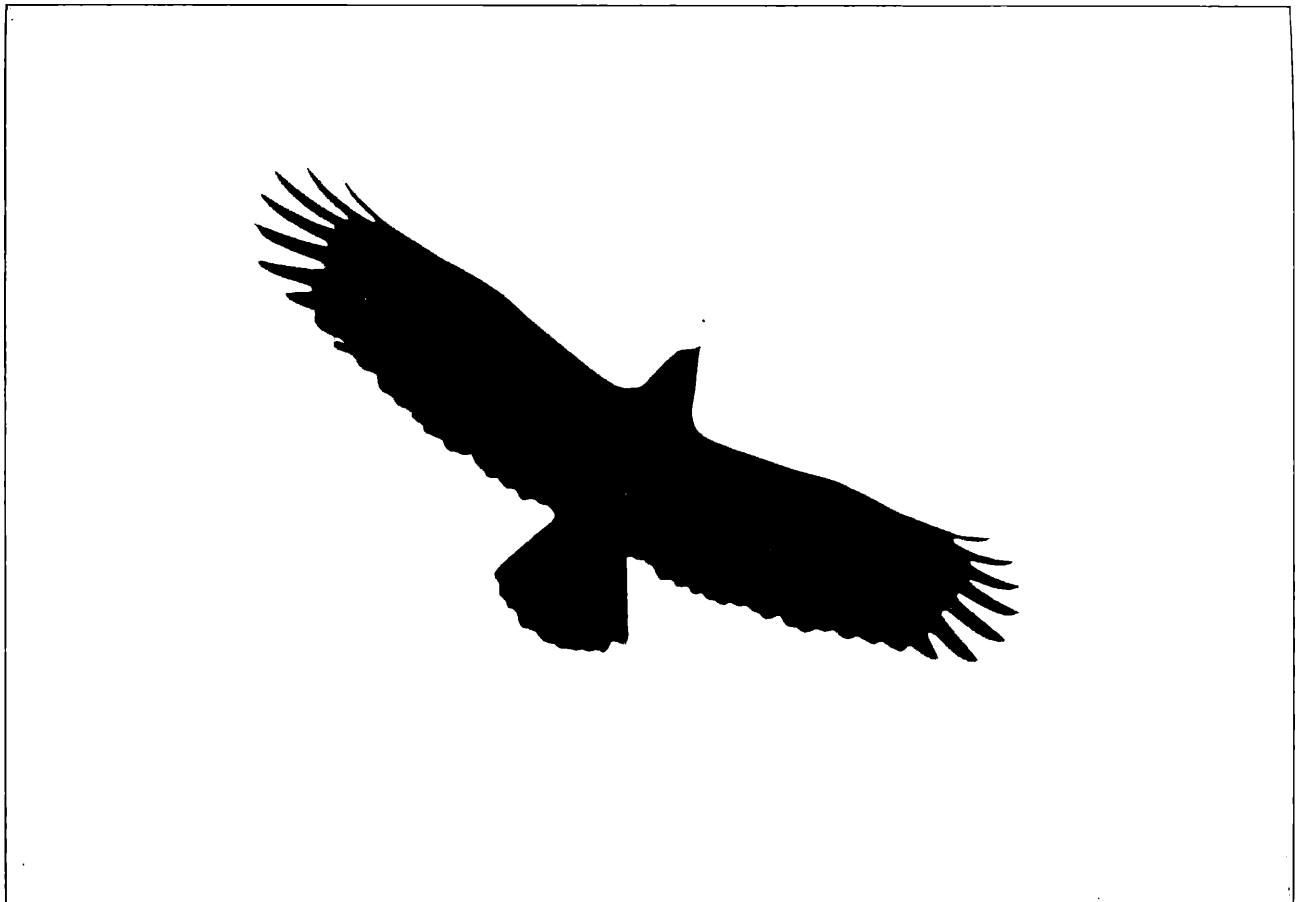
© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Aufnahme Horst Siewert

An solchen Grabenrändern pflegte das Adlermännchen besonders gerne zu jagen.

(Siehe Seite 5, Kamerastand 7).

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at



Aufnahme Horst Siewert

Flugbild des Schreiadlers (Weibchen)

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Aufnahme Horst Siewert

Das Schreiadlerweibchen auf dem Horst. 3. Juni 1930.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Aufnahme Horst Siewert

Das Gelege.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Aufnahme Horst Siewert

Das brütende Weibchen. 1. Juni 1930.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Aufnahme Horst Siewert

Das Weibchen bringt einen Birkenzweig zum „Ausschmücken" des Horstes. 6. Juni 1930.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Aufnahme Horst Siewert

Das frisch geschlüpfte Junge. 13. Juni 1930.

Aufnahme Horst Siewert

Der junge Schreiadler im Alter von 7 Tagen. 19. Juni 1930.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Aufnahme Horst Siewert

Das Weibchen nimmt sein Junges behutsam in das wärmende Gefieder. 19. Juni 1930.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Aufnahme Horst Siewert

Während das Weibchen (rechts) das Junge wärmt, bringt das Männchen (links) eine Wühlmaus im Schnabel zum Horst. 24. Juni 1930.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Aufnahme Horst Siewert

Das Schreiadlermännchen bringt einen Frosch auf den Horst. 15. Juni 1930.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Aufnahme Horst Siewert

Das Männchen ist nicht fähig, die Beute zu verfüttern! Es stand stets „hilflos" neben dem bettelnden Jungen. 19. Juni 1930.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Aufnahme Horst Siewert

Der junge Schreiadler im Alter von 45 Tagen. 27. Juli 1930.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at

Aufnahme Horst Siewert

Das Männchen hat Nahrung für den jungen Adler gebracht, der mit ausgebreiteten Schwingen über der Beute steht. 12. August 1930.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.zobodat.at