

# Altersbestimmung von Habichten *Accipiter gentilis*: Langfristige Vergleiche gemauserter Handschwingen

Von **Rudolf Rust** und **Walter Kechele**

## Summary

Age determination of Goshawks *Accipiter gentilis*:  
longterm studies on moulted primaries

In Southern Bavaria, 911 series of moulted primaries from 520 breeding females of Goshawk *Accipiter gentilis* were studied. In 178 females the series of primaries collected reach from two to twelve consecutive years. Primaries 2–5 were compared. Two types of patterns could be found: Primaries showing distinct dark bars and primaries giving the impression of darker and lighter fields. 97 % of the breeding females in southern Bavaria belong to the barred type. Primaries of females older than 4 years could not be separated into single years of life. The changes of patterns on primaries, however, allow to separate age classes (5–6, 7–10, 11–15 years). Detailed information for determination of age classes is given. Yet this demands high experience and collecting of series over consecutive years.

## 1. Einleitung

Die Kenntnis der Alterszusammensetzung eines Habichtbestandes bildet eine wesentliche Voraussetzung zum Verständnis populationsdynamischer Abläufe. Als Mittel zur Altersbestimmung und Wiedererkennung können die in den Horstsektoren gefundenen Handschwingen der Brutvögel dienen. Damit eröffnen sich Aspekte der Populationsbiologie, die ohne eine zuverlässige Methode der Altersbestimmung nicht bearbeitet werden können, z. B. Lebensproduktivität der einzelnen Populationsmitglieder, Anteil von Einmalbrütern und Mehrfachbrütern am Brutbestand, Produktivität der einzelnen Altersklassen, Revierbesetzung durch Einmalbrüter und

Mehrfachbrüter (BEZZEL, RUST & KECEHELE in Vorb.).

KÜHNAPPEL & BRUNE (1995) haben detailliert über die Kennzeichen von Handschwingen ein- bis dreijähriger Habichte berichtet. Sie kommen zu dem Schluß, daß mit Hilfe einzelner Schwingen eine Altersbestimmung späterer Jahrgänge nicht möglich ist. Hier zeigen wir, daß eine Zuordnung nach Altersklassen auch nach dem 3. Lebensjahr gelingen kann, wenn größere Serien von gemauserten Handschwingen verglichen werden. Die Auswertung erfordert allerdings großes Material und langjährige Erfahrung.

## 2. Material und Methode

Bei der Bestandserfassung von Habichten auf drei südbayerischen Kontrollflächen wurden 1966 – 1995 die Mauserfedern der

brütenden Habichte systematisch gesammelt (vgl. BRÜLL 1977). Hier werden nur Weibchen untersucht. 911 Mauserserien

von 520 brütenden Weibchen waren auswertbar. Die Federn stammen von 342 Einmal- und 178 Mehrfachbrütern. Von letzteren liegen 569 Mauserserien vor, und zwar überwiegend vom 2. und 3., weniger vom 4. Lebensjahr an. Die Anzahl der Mauserserien von einzelnen Mehrfachbrütern aus aufeinanderfolgenden Brutperioden reicht von 2 bis 12.

Aus den 569 Serien wurden für jedes einzelne Lebensjahr durch Vergleich die immer wiederkehrenden Merkmale herausgefiltert. So wurden z. B., um die Altersmerkmale von Zweijährigen zu bestimmen, alle 62 Serien verglichen, die auch Mausermaterial vom vorangegangenen Jährlingskleid, das unverwechselbar ist, enthielten. Nach Festlegung der Alterskennzeichen von zweijährigen Vögeln wurden 51 Serien verglichen, die zwei Mauserfolgen, und zwar vom 2. und folgenden Jahr, aufwiesen (Abb. 1, 2). Daß es sich dabei um dieselben Individuen handelte, wurde durch die blei-

benden Individuenmerkmale gesichert (vgl. KÜHNAPPEL & BRUNE 1995). So konnten die Altersmerkmale Dreijähriger bestimmt werden. Entsprechend wurde mit den höheren Jahrgängen verfahren. In der langen Aufsamlungszeit von 30 Jahren in denselben Habichtrevieren auf großen Flächen war es möglich, auch die Altersmerkmale alter und sehr alter Individuen zu ermitteln, und zwar bis zum 15. Lebensjahr. Von ihnen liegen 85 z.T. bis 12 Jahre zusammenhängende Serien vor. Ihr simultaner Vergleich ergab, daß Altersmerkmale auch in höheren Jahrgängen bei den einzelnen Individuen zu erkennen sind, allerdings jeweils nur für Altersklassen, die mehrere Jahre umfassen. Innerhalb dieser Altersklassen ist das entsprechende Merkmal bei manchen Individuen bereits von Beginn an deutlich erkennbar, während es bei anderen zwar gut sichtbar wird, aber erst im weiteren Verlauf einer Altersklasse voll ausgebildet ist.

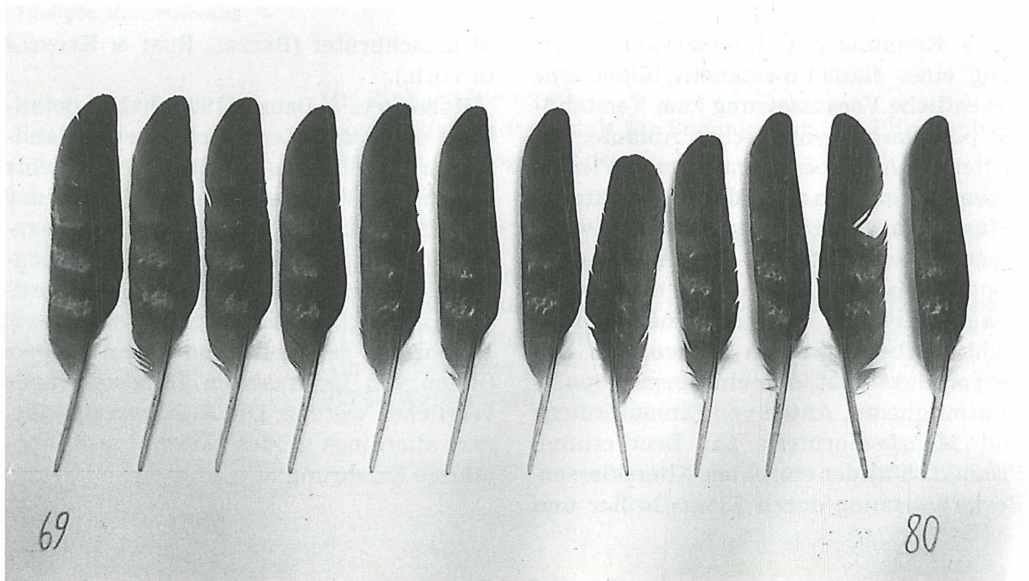


Abb. 1:

Mauserfolge eines Habichtweibchens (1969 zweijährig), das als Mehrfachbrüter in 12 aufeinanderfolgenden Brutperioden ein Revier im Allgäu hielt. Balkentyp, jeweils 4. Handschwinge, 8. u. 9. Position: 1. u. 3. Handschwinge. – Fig. 1: Moults series of female Goshawk of 12 consecutive breeding periods, starting 2nd year. Barred type; position 8 and 9: 1st and 3rd primary, otherwise 4th.

Die hier diskutierten Altersmerkmale gelten für die 2. bis 5. Handschwinge. Die 1. Handschwinge variiert individuell von Jahr zu Jahr sehr stark, jedoch ist in einer Serie über mehrere Jahre auch eine Jahrgangsbestimmung möglich.

Herrn Ludwig Holl danken wir für die Überlassung von Mausermaterial aus Nordschwaben. Besonderer Dank gilt Herrn Dr. Bezzel für Hilfe am Manuskript. Für die bis ins feinste Detail vordringenden Zeichnungen der Handschwinge bedanken wir uns bei C. Hanzig (beide Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau - Institut für Vogelkunde).

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Großgefiedertypen

Altersbedingte Veränderungen der Handschwinge sind vom Gefiedertyp abhängig.

Die Großgefiedermauser der untersuchten südbayerischen Habichte gehört zu 97% (n = 504) dem Balkentyp und zu 3% (n = 16) dem Feldertyp an. Letzterer konzentriert sich auf die Gebiete des Allgäus und des westlichen Oberbayerns mit deutlich ab-

nehmender Tendenz von West nach Ost in den Landkreisen Ostallgäu, Weilheim-Schongau und Starnberg. Die Typen unterscheiden sich durch die Entwicklung der hellen Felder zwischen den Balken. Die Verteilung der Typen legt die Vermutung nahe, daß in entfernten Gebieten mit weiteren Gefiedertypen zu rechnen ist.

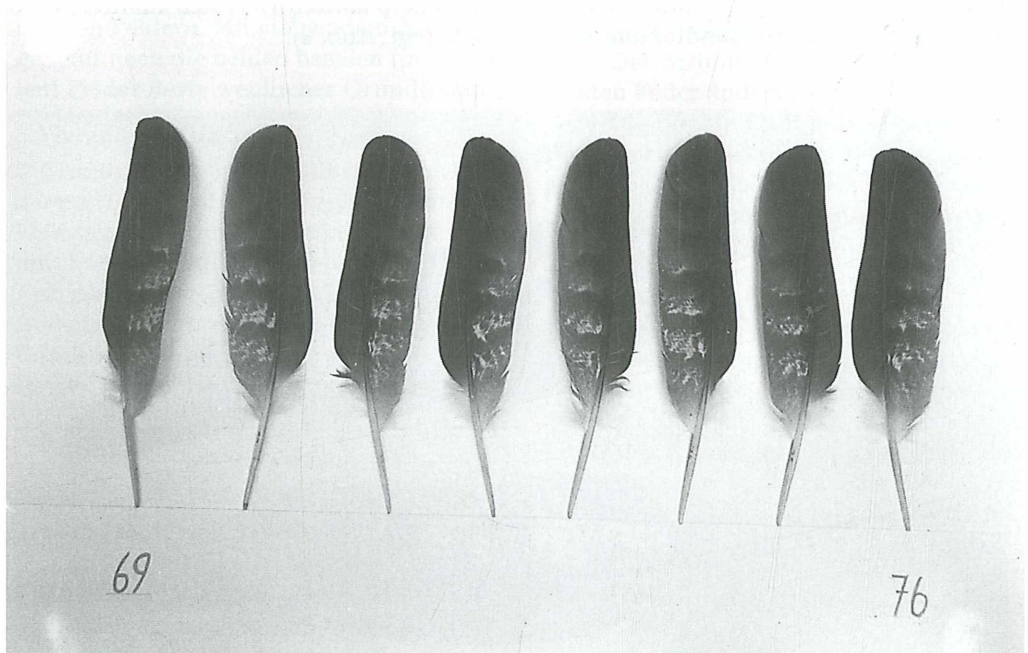


Abb. 2:

Mauserfolge eines Habichtweibchens (1969 vierjährig), das als Mehrfachbrüter in 8 aufeinanderfolgenden Brutperioden ein Revier im Allgäu hielt. Feldertyp, von links nach rechts: 2., 2., 1., 2., 2., 3., 2., 2. Handschwinge. – Fig. 2: Moults series of female Goshawk of 8 consecutive breeding periods, starting 4th year. "Field" type; position 3 and 6: 1st and 3rd primary, otherwise 2nd.

## Altersklassen

Der Vergleich der Schwingen gleichaltriger Individuen ergab, daß nach dem 4. Lebensjahr eine Zuordnung zu einzelnen Jahren mittels einer einzelnen Feder nicht möglich ist. So waren z.B. für die Unterscheidung 7- oder 8jähriger Habichte (Abb. 1, 2) keine Differenzierungsmerkmale auffindbar. Damit werden die Ergebnisse von KÜHNAPPEL & BRUNE (1995) im wesentlichen bestätigt. Altersbedingte Veränderungen konnten nur weitergefaßten Altersklassen zugeordnet werden, in denen ein gemeinsames, deutlich abgrenzbares Merkmal auftrat. Als solche ergaben sich die Jahre 4, 5-6, 7-10 und 11-15.

## Bestimmung der Großgefiedertypen

Die Innenfahne einer Handschwinge weist bis zu 6 Querbalken auf, zwischen denen hellere Felder mit dem individuellen Zeichnungsmuster liegen. Beim Feldertyp bleibt die helle Feldergrundtönung wäh-

rend des ganzen individuellen Lebens erhalten. Der optische Eindruck wird daher durch helle Felder bestimmt.

Beim Balkentyp reduzieren sich die hellen Feldanteile durch eine graue Zone (Abb. 3).

Beide Typen können erst mit dem 3. Lebensjahr erkannt werden, da sich erst ab diesem Zeitpunkt die Typen auseinanderentwickeln. Trotzdem treten keine Probleme bei der Altersbestimmung auf, da Jährlinge als solche sofort erkannt werden können und Zweijährige u.a. noch keinen begrenzenden Saum am Rand der Innenfahne ausbilden. Außerdem kann man bei Zweijährigen regelmäßig noch erhaltene Armschwingen des ersten Jahres finden. Dies ist dann von Bedeutung, wenn Mauserfedern schon länger liegen und der Rand der Innenfahne zerschlossen ist.

Die Unterscheidung von Feldertyp und Balkentyp konzentriert sich auf drei Merkmale (vgl. Abb. 3):

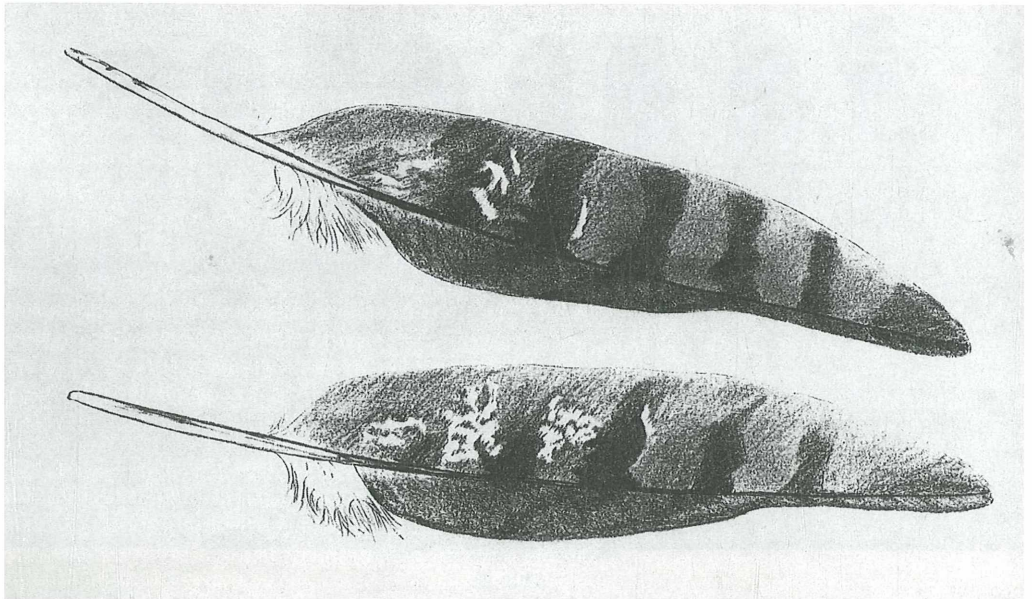


Abb. 3:

5jährige Habichtweibchen. Oben: Balkentyp, unten: Feldertyp. Jeweils 5. Handschwinge. Zeichnung: C. Hanzig. - Fig. 4: 5th primary of 5-year-old female Goshawks. over: barred type, down: "field" type.

### 1. Saumbildung am Rand der Innenfahne:

Grundsätzlich bildet der Feldertyp in keiner Lebensphase einen begrenzenden grauen Saum am Außenrand der Innenfahne aus. Er zeigt die gleiche helle, von der individuellen Strichelung durchbrochene Grundtönung wie der kielwärts anschließende zentrale Feldteil. Für den Balkentyp ist die Saumbildung typisch. Sie verstärkt sich vom 3. bis zum 10. Lebensjahr.

### 2. Konstanz oder Reduktion der hellen Feldflächen:

Beim Feldertyp ist die Zahl der Felder mit zeichnungstragender heller Grundtönung ab dem 3. Lebensjahr fixiert und ändert sich also zeitlebens nicht mehr (Abb. 2 rechts). Der Feldertyp zeigt im 3. und 12. Lebensjahr im Helligkeitswert der Felder keine Unterschiede.

Bei den Balkentypen reduziert sich ab dem 3. Lebensjahr die helle Grundtönung aus den Feldern. Mit steigendem Alter tragen nur noch die beiden basalen (proximalen) Felder Reste weißlicher Grundtönung.

### 3. Gesamteindruck:

Grundsätzlich sind Balkentypen nach dem 3. Lebensjahr im Vergleich mit dem Feldertyp wesentlich dunkler. Dies wird durch zunehmende Einengung der hellen Feldteile durch den vom Außenrand der Innenfahne in Richtung Kiel sich verbreitenden Saum (Grauzone) verursacht.

### 3.2. Altersbedingte Veränderungen der Handschwingen

#### Feldertyp

Alle Altersstufen ab dem 3. Lebensjahr zeigen eine sonagrammartig gezackte Strichelung auf heller Grundtönung in den basalen (proximalen) und mittleren Feldern. Unter dem bis jetzt vorliegenden Material befanden sich keine Schwingen mit rundlichem Zeichnungsmuster. Die Dichte der Strichelung bleibt durch alle Altersstufen mit nur ganz geringen Schwankungen

erhalten. Im 3. Lebensjahr sind die Randzonen aller Felder noch deutlich cremefarben oder bräunlich. Im 4. Jahr beschränkt sich die cremefarbene Ränderung auf das helle distale Feld.

Die Balken verlaufen in gleicher Deutlichkeit vom Kiel bis zum Außenrand der Innenfahne. Für die weiteren Altersklassen waren keine spezifischen Differenzierungsmerkmale auffindbar. Vom 5. bis 12. Lebensjahr - für höhere Altersstufen liegen keine Mauserfedern vor - lassen sich jedoch typische Merkmale angeben, die den Typ charakterisieren:

(1) Die hellen Felder bleiben in gleicher oder jahrweise schwankender Ausdehnung erhalten.

(2) Die Innenfahne hat keinen geschlossenen Außenrand, der die Felder nach außen abschließt.

(3) Auf der Unterseite der Handschwingen ist nach dem 3. Jahr keine Endbinde erkennbar, jedoch auf der Oberseite.

(4) Die farbliche Grundtönung der gesamten Feder ändert sich nicht mehr.

(5) Die distale Endbinde verändert ihre Breite nicht. Besitzt man keine mehrjährigen Mausererien desselben Weibchens wenigstens vom 3. Jahr an, sind Altersangaben bei diesem Typ nicht möglich.

#### Balkentyp

Alle individuellen Merkmale der Feder wie Marmorierung, typisch geformte Fleckung, Wölkung oder Kringelung, Schiefstellung der Balken usw. werden im Laufe des Lebens durch phasengebundene Erscheinungen „überschrieben“ Unter Phasen sind die Altersklassen zu verstehen.

Im 3. Lebensjahr (1./2. Lebensjahr s. KÜHNAPPEL & BRUNE 1995) bildet sich erstmals ein deutlicher, aber noch schmaler grauer Saum am Außenrand der Innenfahne, der die Felder nach außen abschließt. Unterbrechungen des Saums sind im basalen Federteil noch möglich. Die helle Feldgrundtönung und die Zeichnungsmuster des Feldes werden vom Saum noch

nicht eingeschränkt. Die Feder erweckt noch einen hellen Eindruck. Habichtweibchen, die im Jugendkleid sehr grobe, schwarzbraune Schaftflecken an Unterseite und Hosen zeigen, bekommen ab dem 2. Alterskleid ein sehr dunkles Großgefieder. Eine oberflächliche Betrachtung könnte einen älteren Habicht vortäuschen. Geringe Saumbildung, gelblichbraune Grundtönung der Innenfahnenfelder und deutliche Balkenzeichnung der Außenfahne berichtigen diesen Eindruck.

Ab dem 4. Lebensjahr wird der helle Feldanteil von dem an Breite zunehmenden Saum zurückgedrängt. Dieser ist jetzt ganz oder bis auf geringe Unterbrechungen geschlossen. Als Relikte bleiben bräunliche Anteile in den distalen Feldern.

Im 5./6. Lebensjahr ist der Saum durchgehend geschlossen und erreicht eine Breite von durchschnittlich 1 cm. Saum und Zeichnungsmuster der Felder beginnen ineinanderzuzufießen. Die distalen Felder sind bereits zeichnungslos und einheitlich graubraun.

Im 7.–10. Lebensjahr tritt eine deutliche Verdunklung ein. Die Saumzone dringt als einheitlich verwaschene Grauzone bis in Kielnähe vor und drängt die helle Feldgrundtönung samt Zeichnung auf kleine kielnahe Flächen zurück. Bei nicht wenigen Individuen verschwindet der noch helle Anteil in allen Feldern fast ganz. Die dunklen Balken heben sich trotzdem gut von den grau gewordenen Feldern ab. Insgesamt macht die Feder einen sehr dunklen Eindruck. In dieser Altersklasse setzt auch eine Verbreiterung der distalen Endbinde ein, die dann häufig deutlich breiter als der breiteste Balken ist.

Im 11.–15. Lebensjahr tritt eine Wiederaufhellung der basalen Felder in Form einer unregelmäßig geformten Durchbrechung der kielnahen Grauzone durch weißliche Flecken ein. Auf letzteren erscheinen wieder kleinere Ausschnitte der individuellen Zeichnung oder sie bleiben zeichnungsfrei. Parallel dazu dunkelt die obere Federhälfte

stark schiefergrau bis schwarzgrau nach. Es bildet sich dabei eine optisch hervortretende Grenzzone zwischen hellerem und dunklerem Federteil heraus. Diese verläuft, am Kielanfang der Innenfahne beginnend, schräg von unten innen nach oben außen bis etwa in die Höhe des letzten Federdrittels. Oberhalb der Grenzzone ist die Schieferfärbung auf den distalen Feldern auffällig dunkler ausgeprägt als auf den basalen unterhalb der Grenzzone. Insgesamt ergibt sich das Bild einer deutlichen Polarisierung. Diese fällt sogar an einer schon länger liegenden Feder auf. Die dunkle Endbinde verbreitert sich nochmals bis auf etwa das Doppelte der Breite des breitesten Balkens.

Bei der 5. Handschwinge verläuft die Altersentwicklung in den gleichen Phasen, doch treten die zugehörigen Altersmerkmale bereits am Anfang jeder Phase in voller Ausprägung auf und bilden sich deutlicher aus. So zeigt die 5. Handschwinge im 7.–10. Jahr immer die dunkelste Ausprägung unter den 5 Schwingen der Innenhand, mit dem geringsten Anteil an hellen Bezirken in den basalen Feldern.

#### Übersicht zur Altersbestimmung des Balkentyps

Die Bestimmungsmerkmale gelten für die 2. bis 5. Handschwinge. Zusätzlich sind ergänzende, die Bestimmung absichernde Armschwingenmerkmale angegeben.

#### 4 Jahre:

Reste cremefarbener Tönung nur noch in den Randzonen derjenigen distalen Felder, die aufgehellt sind. Im vorletzten distalen Feld noch kleine aufgehellte Flächen möglich. Äußerer Rand der Innenfahne durch eine graubraun getönte verwaschene Zone geschlossen, mit nur sehr geringen Unterbrechungen. Bänderung der Außenfahne oberseits weniger, aber unterseits noch gut erkennbar. Außenfahne der Armschwingen noch braun, nicht grau. Grundtönung der Felder an den Armschwingen noch bräunlich oder cremefarben.

**5–6 Jahre:**

Auf allen verbliebenen Feldern mit heller Grundtönung keine cremefarbene Beimischung mehr. Äußerer Rand der Innenfahne durchgehend durch graue Zone geschlossen. Gleiche Intensität dieser Zone am basalen und distalen Federteil. Endbindebreite übertrifft nur wenig die Breite des breitesten Balkens. Überständige Armschwingen (kenntlich an starker Randabnutzung der Außenfahne) noch mit cremefarbener Tönung in den Feldern.

**7–10 Jahre:**

Drittes Feld von außen mit minimalen oder ganz fehlenden hellen Flächen. Starke Reduzierung der hellen Grundtönung in den basalen Feldern. Ausweitung der verwaschenen grauen Saumzone bis in Kielnähe. Häufig vollständiges Fehlen heller Feldflächen. Fehlen von Balkenzeichnung auf der Außenfahne. Endbinde sehr häufig deutlich breiter als der breiteste Balken. Keine Armschwingen mit cremefarbenen Resten in den Feldern.

**11–15 Jahre:**

Starke schiefer- bis schwarzgraue Nachdunkelung der oberen Federhälfte, vom Kiel ausgehend schräg durch die Innenfahne von unten innen nach oben außen bis an das oberste Federdrittel verlaufend. Vollständiges, auch ansatzweises Fehlen von Balkenzeichnung auf der Außenfahne. Distale Felder deutlich dunkler als basale Felder, Gegensatz auffallend. Wiederaufhellung der Grauzone in den basalen Feldern in kleinem Umfang. Endbinde immer erheblich breiter als der breiteste Balken (bis 2fach).

#### Zur Verwertbarkeit von Mauserfedern für die Altersbestimmung

Um die Altersbestimmung ohne Vorbehalte durchführen zu können, muß die Feder in relativ frischem Zustand gesammelt werden. Die 2. bis 5. Handschwingen werden im südbayerischen Raum von Anfang

April bis Mitte Mai vermausert. Ihre Aufsammlung hinauszuzögern, empfiehlt sich nicht, da der Rand der Innenfahne Schaden nimmt.

Einflüsse von Schnee kommen in Südbayern bis weit in den April hinein vor. Schneeaufgabe hinterläßt auf der liegenden Feder typische Zeichen, die sich als unregelmäßig verteilte schwärzliche Körnung auf der wetterseitigen Federfläche niederschlagen. Für die Altersbestimmung entstehen dadurch keine Nachteile oder Verfälschungen.

Längere Regenperioden ruinieren jedoch die Innenfahne und besonders deren Randzone. Solche Federn taugen bei bekannten Habichten noch problemlos zur Wiedererkennung, bei unbekanntem Individuen jedoch nicht mehr zur Altersbestimmung, zumindest nicht ab dem 5.–6. Jahr. Grundsätzlich sollte man auch Armschwingen sichern, da sie eine zusätzliche Entscheidungshilfe bei der Altersbestimmung liefern.

### 3.3 Individualmerkmale von Handschwingen (Abb. 4)

Obwohl die Handschwingen der einzelnen weiblichen Habichte auf den ersten Blick alle gleich erscheinen, unterscheiden sie sich trotz womöglich gleicher Altersklasse durch individuelle Variationen, die eine Wiedererkennung in aufeinanderfolgenden Brutperioden erlaubt. Individualmerkmale haben mit altersbedingten Federänderungen nichts zu tun. Die nachfolgende Übersicht gibt also Merkmale an, die grundsätzlich für eine Altersbestimmung nicht in Frage kommen.

**Zeichnung:** Dichte und Art der Strichung, Wölkung oder Kringelung der hellen Feldflächen unterliegen einer breiten Variation.

**Balkenstellung:** Balken können rechtwinklig oder stumpfwinklig vom Kiel abzweigen. Bei Einzelschwingen kann die

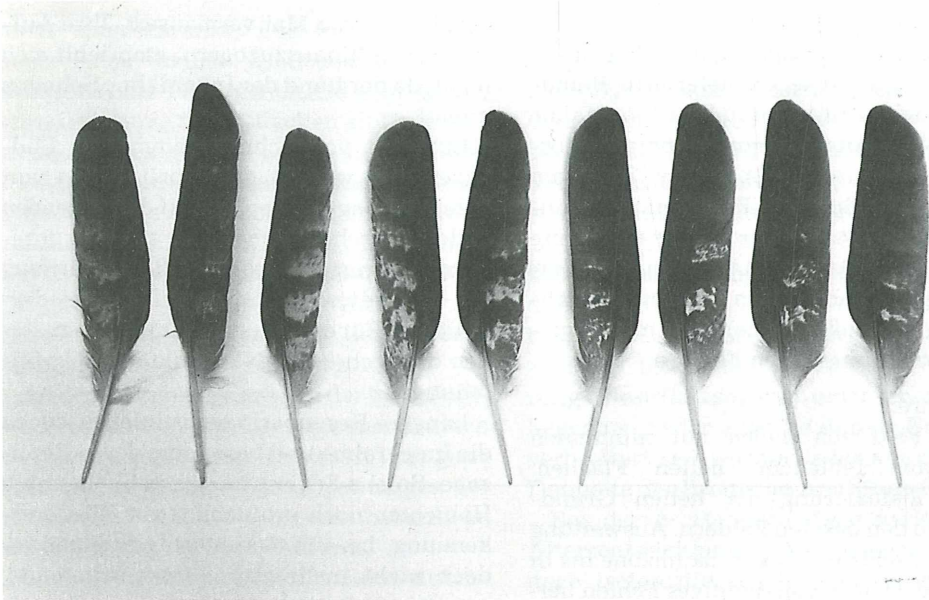


Abb. 4:

Mauserfedern von 9 Habichtweibchen, die als Einmalbrüter in 9 verschiedenen Jahren in demselben Revier in Oberbayern brüteten. Brutten von 1970 bis 1983 mit Unterbrechungen. Balkentyp. Von links nach rechts in Jahren bzw. Altersklassen: 4, 5/6, 1, 2, 2, 7/10, 4, 5/6, 5/6.– Fig. 3: *Primaries of 9 different female Goshawks breeding in the same territory from 1970 to 1983. Barred type; age classes from left to right: see above.*

Balkenstellung aus dem Grundmuster des Habichts „ausbrechen“.

Balkenausbildung: Einzelne Balken können jahrweise vollständig ausfallen oder sich auf Reste reduzieren. Dies kommt in allen Jahrgängen von 2 bis 10 vor. Grundsätzlich fehlt jedoch im 11.–15. Jahr jegliche Balkenzeichnung auf der Außenfahne, tritt jedoch auf der Innenfahne noch deutlicher hervor.

Balkenzahl: Es gibt in Südbayern drei Grundtypen mit entweder 4, 5 oder 6 Balken auf der Innenfahne (die Endbinde nicht gerechnet). Nur in 4 von 911 Mauseserien stellte je ein 5-Balken-Typ im Folgejahr auf 4 Balken um, und zwar nur eine einzelne Schwinge.

Weiße Säume: Sie treten ab dem 1. Alterskleid an der Spitze der 1. bis 4. Schwinge auf und werden von da an lebenslang bei behalten. In 62 von 911 Serien festgestellt.

Jährlinge haben cremefarbene Schwingenspitzen.

Helle Flächenanteile: Der Anteil der gegenüber den Balken und der Endbinde hellen Flächen in den Feldern variiert stark, besonders ausgeprägt im Jährlingskleid und im 1. Alterskleid.

Marmorierung der gesamten Innenfahne: Sie kann in allen Altersstufen, ausgenommen im 1. Jahr, vorkommen. Ob sie nur 1 Jahr anhält und dann wieder zur Balkenzeichnung zurückkehrt, ist rein individuell bedingt. Marmorierung täuscht bei jüngeren Stücken ein höheres Alter vor.

Form: Innerhalb der für die einzelnen Handschwinge genetisch vorprogrammierten Form gibt es altersunabhängige individuelle Abweichungen. Solche sind Rundungen der Spitze, Eindellung der Spitze bei der 1., 2. und 3. Schwinge; Einkerbung des spitzennahen Teils der Innen-



fahne der 4. Schwinge. Letzteres Merkmal ist sehr konstant. In allen Serien, in denen es auftrat, blieb es lückenlos durch alle Jahre erhalten.

Kielquerschnitt: Er variiert bei den einzelnen Stücken von rundlich bis grobkantig-oval. Im Lebenslauf des gleichen Habichts bleibt das Merkmal sehr konstant.

Breite der Federfahnen: Der 4-Balkentyp neigt stark zur breiten Auslegung beider Fahnen.

Die Merkmale „runder Kielquerschnitt“ und „breite Federfahnen“ korrelieren sehr häufig.

Balkenkrümmung: Bei einem Teil der

Jährlinge und Zweijährigen zeigen einzelne Balken einen flachen s-förmigen Auslauf mit Richtung zur Federspitze entlang des Randes der Innenfahne. Nur bei sehr oberflächlicher Betrachtungsweise kann dieser Balkenauslauf mit einer altersbedingten Saumzone verwechselt werden.

Somit sind Balkenausbildung, Balkenkrümmung und Marmorierung der Innenfahne die neuralgischen Punkte, die bei oberflächlicher Bestimmungsarbeit am ehesten zu falschen Altersdiagnosen führen. Man muß sich bewußt sein, daß es sich hier um individuelle Variationen, nicht jedoch um Altersmerkmale handelt.

#### 4. Zusammenfassung

In Südbayern wurden 911 Muserserien von 520 brütenden Habichtweibchen gesammelt; bei Mehrfachbrütern (n = 178) reichten die einzelnen Muserserien über 2–12 aufeinanderfolgende Brutperioden. Untersucht und verglichen wurden Handschwinge 2–5. Zwei Zeichnungstypen der Handschwinge konnten festgestellt werden: Balkentyp (nach südbayerischen Material 97 % der Brutvögel) und Feldertyp. Bei mehr als vierjährigen Brutvögeln war eine Zuordnung

zu einzelnen Lebensjahren an Hand einzelner Muserfedern nicht mehr möglich; altersbedingte Zeichnungsänderungen lassen sich aber jeweils auf weitergefaßte Altersklassen (5–6, 7–10, 11–15 Jahre) zuordnen. Genaue Hinweise zur Altersbestimmung für die beiden Federtypen werden gegeben. Eine Altersklassenbestimmung ist aber nur mit Hilfe von möglichst lückenlos über die Jahre gesammelten Muserserien bei großer Erfahrung möglich.

#### Literatur

BRÜLL, H. (1978): Das Leben europäischer Greifvögel. Stuttgart

KÜHNAPPEL, O., & J. BRUNE (1995): Die Muserfeder als Hilfsmittel zur Altersbestimmung und Individualerkennung von Habichten (*Accipiter gentilis*). Charadrius 31: 120-125.

Rudolf R u s t, Mühlenstraße 30, D-87640 Altdorf  
Walter K e c h e l e, Bellinzonastraße 16, 81475 München

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [35\\_1](#)

Autor(en)/Author(s): Rust Rudolf, Kechele Walter

Artikel/Article: [Altersbestimmung von Habichten \*Accipiter gentilis\*: Langfristige Vergleiche gemauerter Handschwingen 75-83](#)