

Jahrbuch 2012
der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft
in Unterfranken Region 2



Titelphoto: Adulter männlicher Bienenfresser mit männlichem Eichenspinner *Laisocampa quercus*. Photo: O. Krüger.

Inhalt

I. Besondere Beobachtungen	4
1. Purpurreiher <i>Ardea purpurea</i>	4
2. Rohrdommel <i>Botaurus stellaris</i>	5
3. Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	6
4. Zwerggans <i>Anser erythropus</i>	8
5. Rostgans <i>Tadorna ferruginea</i>	9
6. Brandgans <i>Tadorna tadorna</i>	10
7. Graukopfkasarka <i>Tadorna cana</i>	10
8. Spießente <i>Anas acuta</i>	11
9. Knäkente <i>Anas querquedula</i>	12
10. Löffelente <i>Anas clypeata</i>	17
11. Kolbenente <i>Netta rufina</i>	18
12. Bergente <i>Aythya marila</i>	20
13. Samtente <i>Melanitta fusca</i>	21
14. Zwergsäger <i>Mergus albellus</i>	21
15. Mittelsäger <i>Mergus serrator</i>	24
16. Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	25
17. Rauhußbussard <i>Buteo lagopus</i>	27
18. Adlerbussard <i>Butteo rufinus</i>	30
19. Wiesenweihe <i>Circus pygargus</i>	31
Bruterfolg 2012 und Begleitarten	31
20. Kornweihe <i>Circus cyaneus</i>	35
21. Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i> . Die Würzburger Population.	37
22. Wanderfalkenbruten 2012 in Unterfranken	39
23. Temminckstrandläufer <i>Calidris temminckii</i>	41
24. Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>	43
25. Drosseluferläufer <i>Actitis macularia</i>	44
26. Silber- oder Steppenmöwe?	47
27. Trauerseeschwalbe <i>Chlidonias niger</i>	48
28. Turteltaube <i>Streptopelia turtur</i>	49
29. Hohltaube <i>Columba oenas</i>	51
30. Uhu <i>Bubo bubo</i>	53
31. Waldohreule <i>Asio otus</i>	56
32. Bienenfresser <i>Merops apiaster</i>	58
33. Wiedehopf <i>Upupa epops</i>	62
34. Wendehals <i>Jynx torquilla</i>	64
35. Uferschwalbe <i>Riparia riparia</i>	66
36. Rotkehlpieper <i>Anthus cervina</i>	68
37. Wasserramsel <i>Cinclus cinclus</i>	69
38. Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>	70
39. Raubwürger <i>Lanius excubitor</i>	71
40. Dohle <i>Corvus monedula</i>	72
41. Saatkrähe <i>Corvus corone</i>	74
42. Kolkrabe <i>Corvus corax</i>	75
43. Zippammer <i>Emberiza cia</i>	78
44. Grauammer <i>Miliaria calandra</i>	80
II. Beiträge	83
1. Reduzierung des Strömungswiderstands bei tauchenden Vögeln	83

2. Supination und Pronation steuern den Vogelflug - feldornithologische Beobachtungen	100
3. Beobachtungen zum Vogelzug.....	140
a. Zwei Flugebenen	140
b. Massenzug	140
c. Angebot an Rasthabitaten	140
d. Zug-Routen.....	141
e. Kleinvögel und Sperber.....	141
f. Liste von ziehenden Arten	143
g. Balz beim Wegzug	144
h. Balz der Kraniche	145
i. Kranichzug.....	146
j. Zug über Herchersheim	147
k. Zug über Üttingen.....	147
4. Beobachtungen zur Herbstrast von Schnäpperverwandten (Muscicapidae) im südlichen Bereich des Landkreises Main-Spessart im Jahr 2012	148
5. Dohle <i>Corvus monedula soemmeringii</i> (?).....	152
6. Winterflucht der Kiebitze (<i>Vanellus vanellus</i>)	155
III. Reproduktion	157
1. Hybridisierung bei Entenartigen.....	157
2. Genetische Vermischung von Zwillingarten ?.....	162
a. Halsband- und Trauerschnäpper.....	162
b. Wald- oder Gartenbaumläufer?.....	164
3. Balz und Kopula der Haubentaucher	169
4. Balz der Graureiher	178
5. Balz und Individualdistanz.....	180
6. Balz und Paarung der Stockenten	183
7. Balz der Schellente.....	190
8. Frühe Kopula der Schellente	193
9. Balz und Kopula der Flussregenpfeifer	196
10. Balz der Rotschenkel.....	198
11. Balz der Wasserramsel.....	200
12. Gänsesäger - Love's labor's lost	203
13. Paarung der Gänsesäger	206
14. Star – Love's labor's lost	212
15. Nestbau der Stare	215
17. Nistmaterialien der Wasserramsel	223
18. Teichhuhn beim Nestbau.....	227
19. Nester als „Lehmbauten“	229
20. Nestbau und sanitäre Probleme.....	231
21. Nestbau und Zivilisation.....	236
22. Hudern.....	239
IV. Gebiete	240
1. Der Sodenberg	240
V. Vogelschutz.....	253
1. Schleiereulen in einem Betriebsgebäude der Autobahnmeisterei Erbshausen.....	253
VI. Kultur.....	255
1. Lukrez setzte Maßstäbe für unsere Arbeit.....	255
2. Ornithologie und Musikgeschichte – Olivier Messiaen und Einojuhani Rautavaara ...	257
VII. Impressum.....	259

I. Besondere Beobachtungen

1. Purpurreiher *Ardea purpurea*

Seit 2000 ist der Purpurreiher im Lkr. Schweinfurt regelmäßiger Brutvogel, 2011 mit mindestens sechs, wahrscheinlich sogar sieben Brutpaaren. Dabei kamen mindestens 13 Jungvögel zum Ausfliegen.¹ Da war zu erwarten, dass auch in der Region Ufr.2, und zwar im Saaletal, mehrfach Purpurreiher beobachtet werden konnten (G. Zieger).



**Purpurreiher am
Neusee**

15.08.2011.

**Photo: Markus
Gläsel.**

¹ OAG Unterfranken 3: Vogelkundlicher Jahresbericht für die Region Main-Rhön. 2011. Rundbrief Nr. 34. Ausgabe 2012.



Purpureiher. 03.06.2012. Saaletal. Photo: G. Zieger.

2. Rohrdommel *Botaurus stellaris*

16.12.2012: Ein Exemplar hielt sich am Dettelbacher Baggersee auf (Hanne Schaller, Dietrich Uhlich).



**Rohrdommel.
16.12.2012.
Dettelbach.
Photo: H.
Schaller.**

3. Weißstorch *Ciconia ciconia*

Markus Gläsel

Im Beobachtungsraum der OAG 2 gibt es nur ein Brutgebiet für Weißstörche, nämlich in Geiselwind (Lkr. Kitzingen). Großflächige, nicht kultivierte Feuchtwiesen - Lebensraum der Storchenbeute - fehlen sonst im zersiedelten und relativ engen Maintal sowie in den daran angrenzenden Flächen.

Allerdings können jährlich ziehende Störche im Arbeitsgebiet der OAG2 beobachtet werden.

Diese lassen sich den sogenannten „Westziehern“ zuordnen, den Störchen, die im Winter West- und Südwesteuropa durchreisen, namentlich Frankreich sowie Spanien, und über die Straße von Gibraltar nach Afrika ausweichen. Von Marokko segeln sie über die Sahara in die Sahelzone. Einige der Langstreckenzieher treffen in Südspanien auf iberische Weißstörche, die ihren angeborenen Zugtrieb verloren haben, und in ihren angestammten Brutgebieten überwintern. Diesen schließen sie sich an und beenden damit vorzeitig ihren Südzug.



Karte: Zugrouten der Weißstörche
grün = Brutgebiete, blau = Winterquartiere
(Bildlizenz: [CC-0](#))

Vom 03.03. bis zum 04.03.2012 (B. Meyer, M. Gläsel) hielt sich in Billingshausen, einem Ortsteil von Birkenfeld, ein Weißstorch mit der Ringnummer A 8662 auf, der von der Vogelwarte Radolfzell markiert wurde. Eine Anfrage bei der Vogelwarte ergab, dass Meister Adebar 2008 in Geisingen an der Donau (nahe Donaueschingen) beringt und im März sowie August 2009 auf einem südspanischen Müllplatz beobachtet wurde. Eine weitere Sichtung erfolgte am 29.05.2010 in Ipsheim (Mittelfranken), 2011 brütete er in Geiselwind (Unterfranken). Weitere Meldungen der letzten beiden Jahre: Am 01.03.2011 rastete ein Weißstorch auf einer Straßenlaterne in Thüngersheim². Sechs Störche wurden auch ein Jahr zu-

vor, am 04.09.2010, in Waldbüttelbrunn gesichtet.³

² <http://www.main.de/wuerzburg/thuengersheim/th%FCngersheim./art730,750397.B>

³

<http://www.main.de/wuerzburg/waldbuettelbrunn/waldb%FCttelbrunn./art735,596491.B>



Storch „A 8662“ in Billingshausen, 04.03.2012. Foto: M. Gläbel.



Erschwerte Fortbewegung im durchnässten Acker. 04.03.2012. Foto: M. Gläbel.

4. Zwerggans *Anser erythropus*

Markus Gläsel

19.04.2012: Eine Zwerggans, Brutvogel in Tundra und Parktundra, ließ sich bei Wertheim sehen (M. Gläsel). Für unsere Region ist dies ein **erster Nachweis** und allgemein ein sehr seltener, da diese Art extrem gefährdet ist. In den traditionellen Überwinterungsgebieten auf dem Balkan sind die europäischen Zwerggänse der ungebremsten Wilderei schutzlos ausgeliefert, sodass der dünne Bestand weiter abnimmt. Daher versuchen schwedische Ornithologen, auf Menschen geprägte Zwerggänse mit Ultraleichtflugzeugen in sichere Überwinterungsgebiete zu führen. Der beobachtete Vogel könnte aus diesem Rettungsprogramm stammen. Schade, dass der Ring nicht abzulesen war. Schön zu sehen der arttypische gelbe Augenring und die hinter die Stirn reichende Blässe.



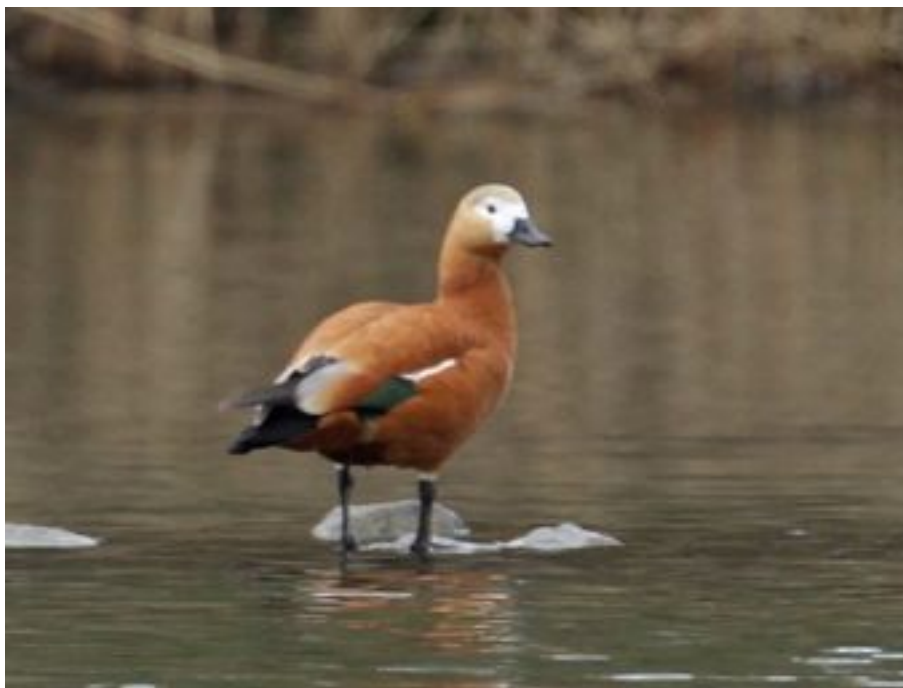
Zwerggans. 19.04.2012 bei Wertheim. Photo: M. Gläsel.

5. Rostgans *Tadorna ferruginea*

11.03.2012: Ein weibliches Exemplar wurde von M. Gläsel bei Zellingen entdeckt. Das ist erst die dritte notierte Beobachtung im Lkr. Würzburg. Mitte Januar 1985 verweilte ein unberingtes Exemplar in Würzburg, ein zweites bei Winterhausen im Februar 1987.⁴ Eine Rostgans hielt sich zudem im September und Oktober 2011 bei Haßfurt auf (L. Kranz).



Weibliche Rostgans. 11.03.2012. Zellingen. Photo: M. Gläsel.



**Links: Dieselbe Gans von hinten.
Photo: O. Krüger.**

⁴ Diethild Uhlich: Die Vogelwelt im Lkr. und der Stadt Würzburg. In: Abh. Des NWV Würzburg. Bd. 32

6. Brandgans *Tadorna tadorna*

Die Brandgans zeigt sich zusehends häufiger in Süddeutschland und auch in unserer Region. Wurden 1988 nur drei Exemplare auf den Ochskl gesehen⁵, so gab es 2012 schon folgende Beobachtungen:

7.02. und 28.02.2012: ein Erpel bei Randersacker (Kleinschnitz).

20.03.2012: ebenfalls ein Erpel auf den Hörblacher Baggerseen (D. Uhlich).

An den Ochskl gabe es fast durchgehend Sichtungen dieser Art.

13.06.2012: drei prachtvolle adulte Exemplare auf den Ochskl (O. Krüger).

Am 01.06.2012: Drei und am 02.09. ein Exemplar (O. Krüger). An gleicher Stelle am 04.09. wohl derselbe Vogel (Gläßel), ebenfalls am 08.09., am 15.09. und 22.09.2012 (Wöber).



Brandgänse. 13.06.2012. Ochskl. Photo: O. Krüger.

7. Graukopfkasarka *Tadorna cana*



16.12.2012: Ein Exemplar bei Hörblach mit 144 Nilgänsen und 19 Graugänsen vergesellschaftet. Ein Gefangenschaftsflüchtling aus Südafrika. Für unser Gebiet ein **Erstnachweis** (Hanne Schaller, Diethild Uhlich u.a.).

16.12.2012.

Hörblach.

Photo: H. Schaller.

⁵ D. Uhlich: Die Vogelwelt im Lkr. Und der Stadt Würzburg. In: Abh. des NWV Bd. 32. S. 11

8. Spießente *Anas acuta*

17.03.2012: Bei Zellingen ein Pärchen auf der Durchreise (O. Krüger).



Spießenten. Zellingen. 17.03.2012. Photo: O. Krüger.

9. Knäkente *Anas querquedula*

Olav Krüger

Beim Heimzug von den afrikanischen Winterquartieren erschienen die Knäkten hauptsächlich zwischen dem 01. und 17. April 2012 - meist verpaart und im Prachtkleid.

17.03.2012: jeweils 1 Paar bei Hörblach (SchH) und bei Köhler (KO).

18.03.2012: ein Paar auf Baggerweiher Dettelbach. (SchH)

20.03.2012: 6 Exemplare auf Baggerweiher bei Köhler, ebendort am 21.03.2012: 3 Exemplare und mindestens 7 am 23.03 (KO).

01.04.2012: ein Pärchen bei der Staustufe Erlabrunn (K. Kleinschnitz)

Ein Videoclip von O. Krüger ist aufzurufen unter <http://youtu.be/963GtwE9E7A>.



Männliche Knäkente. 23.03.2012. Mainschleife. Alle Photos: O. Krüger.



Knäkenten-Paar. Mainschleife. 21.03.2012. Alle Photos: O. Krüger.



Balz und Paarfindung finden schon am Heimzug statt.



Der breite Siebschnabel ähnelt dem der Löffelente und wird ebenfalls zum Filtern des Algenteppeichs benutzt. Der Oberschnabel überdeckt den Unterschnabel.



Der passende Videoclip ist im Anhang unter **Knäk siebend.avi** zu finden!



**Mit Imponiergehabe soll der Konkurrent eingeschüchtert werden. Zu beachten:
der breite, löffelförmige Siebschnabel.**





Beim Waschgang vollführen sie eine Rolle vorwärts. Siehe Videoclip: Knäk Rolle.avi!



Die Schmuckfedern werden besonders sorgfältig gepflegt: Die Radii werden mit den Rami verklettet.

10. Löffelente *Anas clypeata*

Leider bei uns kein Brutvogel mangels geeigneter Gewässer, aber beim Zug rastend.



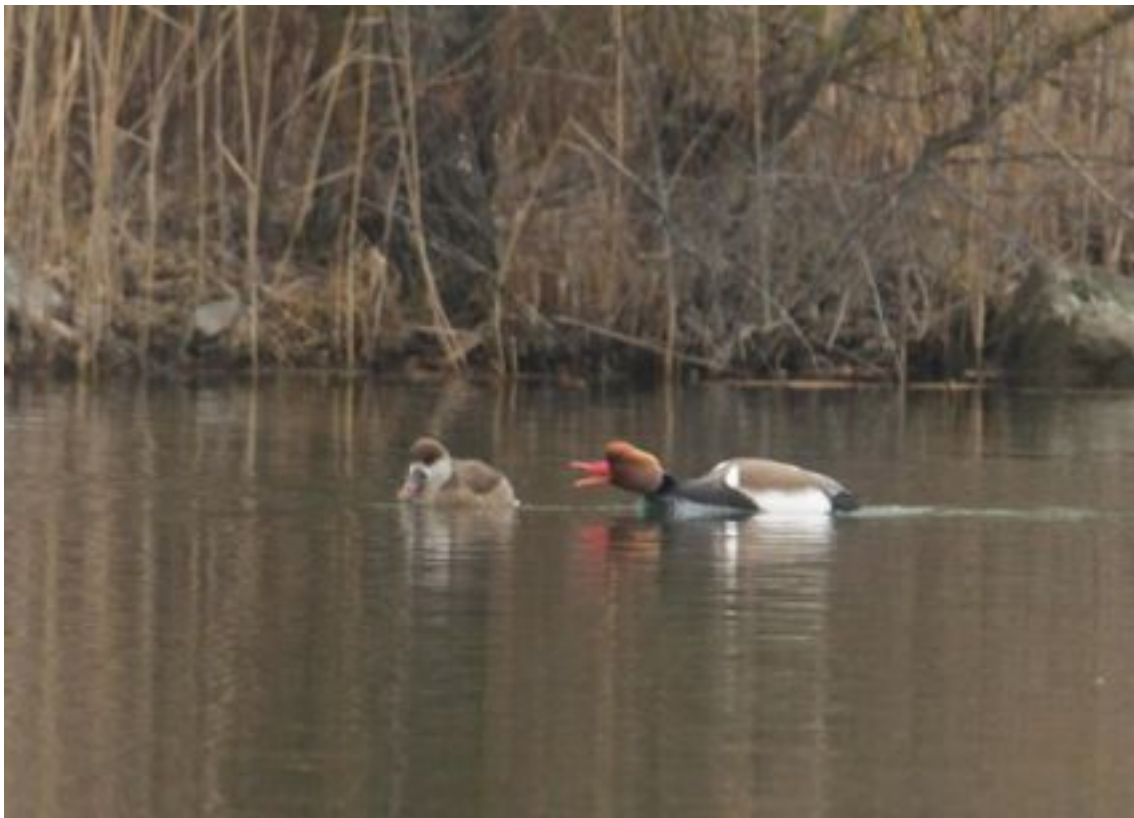
Oben und unten: Acht Löffelenten bei Hörblach. 14.03.2012. Photos: O. Krüger.



11. Kolbenente *Netta rufina*



Zwei Paare Kolbenenten, Würzburg. 28.02.2012. Photo: Kl. Stich.



Ein Paar in Balzstimmung, Hörblach. 15.03.2012. Photo: O. Krüger.



Pullus der ersten Brut. Insektennahrung gibt es reichlich. 28.05.12. Photo: O. Krüger.
 Dieses Paar führte am 18.05.2012 sieben Junge vor. (O. Krüger). Ein zweites Paar steuerte weitere sieben Junge bei – siehe unteres Photo! (O. Krüger).



Ein zweites Brutpaar mit 7 Jungen. Klärteich bei Ochsenfurt. Photo: O. Krüger.



Ein weiteres Exemplar im Herchsheimer Biotop. 15.03.2012. Photo: O. Krüger.

12. Bergente *Aythya marila*

13.03.2012: Ein weibliches Exemplar auf dem Baggersee bei Hörblach, Lkr. Kitzingen (F. Heiser, VIB).

02.03.2008 war die letzte Sichtung ebenfalls einer weiblichen Bergente bei Würzburg (O. Krüger).



**Weibliche
Bergente.
02.03.2012. Main
bei Würzburg.
Photo: O.
Krüger.**

13. Samtente *Melanitta fusca*

08.12.2012: Sieben Samtenten auf dem Hotelsee bei Niedernberg (W. Mark).



**Samtenten.
08.12.2012.
Niedernberg.
Photo: W. Mark.**

14. Zwergsäger *Mergus albellus*

Während der harten Frosttage hielten sich ein adultes männliches und ein weibchenfarbenes Exemplar bei Würzburg vom 10.02. bis zum 12.02.2012 auf. (Kl. Stich, M. Gläsel, O. Krüger). In den Jahren 1949 bis 1951 wurden auf dem Main bei Thüngersheim bis zu 45 Exemplare gezählt (H. Kneitz & G. Kneitz, 1967).⁶



**Weibchenfarbener
Zwergsäger. 10.02.2012.
Photo: M. Gläsel.**

Das folgende Photo zeigt das Exemplar im Flug und erlaubt eine Bestimmung des Geschlechts. Wegen der großen weißen, an der Spitze abgerundeten Flügelfelder vermutlich ein Männchen im 1. Winter. Bei den Weibchen sind die Flügelfelder kleiner und laufen spitz aus.

⁶ D. Uhlich: Die Vogelwelt in Stadt und Landkreis Würzburg. In: Abh. des NWV. Bd. 32.



Vermutlich männl. Zwergsäger im 1. Winterkleid. Photo: M. Gläsel



Männlicher Zwergsäger im Brutkleid. 12.02.2012. Photo: O. Krüger.



Männlicher Zwergsäger im Brutkleid. 12.02.2012. Photo: O. Krüger.

15. Mittelsäger *Mergus serrator*

13.03.2012: Ein männlicher Mittelsäger verweilte auf seinem Heimzug auf dem Hörblacher Baggerweiher in Gesellschaft von vier Gänsesägerpaaren (M. von Bechtolsheim).



Mittelsäger ruft ihre Jungen in den Schnabelbereich, um sie gegen eine Großmöwe zu verteidigen. 21.7.2011. Norwegen. Photo: H. Schaller.

16. Wespenbussard *Pernis apivorus*

Eine Sichtung am 30.06.2012 bei Müdesheim, Lkr. MSP, lässt ein Brutrevier vermuten (G. Zieger). Ein früheres Brutrevier bei Sommerhausen war im letzten Jahre vermutlich verwaist (O. Krüger). Heuer konnte dort wieder ein Weib gesichtet werden (O. Krüger und G. Zieger, 03.08.2012), sodass zumindest Brutverdacht besteht.



Männlicher Wespenbussard. Siehe auch Querstreifung am Hinterbauch und breiter dunkler Flügelhinterrand. 30.06.2012. Müdesheim (Lkr. MSP). Photos: G. Zieger.

Eine weitere Beobachtung machten R. Jahn und A. Wöber bei Rottendorf am 07.06.2012. Leider konnte kein Revier anzeigendes Verhalten notiert werden, sodass man in allen drei Fällen nur von einem Brutverdacht ausgehen kann.



Männlicher Wespenbussard bei Rottendorf. 07.06.2012. Photo: R. Jahn.

17. Rauhußbussard *Buteo lagopus*

08.03.2012: wohl vj. Rauhußbussard rüttelnd bei Schernau/Lkr. KT, dann ab Richtung S. Beginn des Heimzugs (M. von Bechtolsheim in VIB).

07.02.2012: bei Eßleben 1 K2 Rauhußbussard und bei Seligenstadt 0,1 ad. Rauhußbussard (M. Schaut in VIB).

Mindestens vom 25.11.2012 bis zum 01.12.2012 hielt sich ein juveniler Vogel im zweiten Kalenderjahr bei Duttenbrunn Lkr. MSP auf (M. Gläsel). Vielleicht der selbe Vogel wurde schon im Frühjahr dort gesehen (B. Meyer). Siehe Vorliebe für bekanntes Gelände!



Oben und unten: Juveniler Rauhußbussard im 2. Kalenderjahr. Zu sehen sind die befiederten Ständer. 25.11.2012. Bei Duttenbrunn. Photos: M. Gläsel.



Die verwaschene Subterminal (Schwanzend-) binde in Kombination mit der weißen Basis der äußeren Handschwingen kennzeichnen das juvenile Kleid im Herbst des zweiten Kalenderjahres. Die dunklen Flecken an der Basis der Schwanzfedern kennzeichnen den Rauhußbussard.



Rauhfußbussard. Bei Duttenbrunn. 25.11.2012.



Rauhfußbussard im Herbst des 2. Kalenderjahres. Alle Photos: M. Gläbel.

Zum Vergleich ein im Herbst in Vorpommern aufgenommener juveniler Raufußbussard:



Raufußbussard im 2. Kj. Helle Augen! 27.10.2012. Vorpommern. Photo: G. Zieger.

Auf **u. a.** folgende Bestimmungsmerkmale des Raufußbussards im Herbst des 2. Kj. Wird hingewiesen⁷: Auf der Oberseite ist die Basis der Handschwingen aufgehellte (Handbasisfleck). Die Subterminalbinde am Schwanz läuft zum Körper hin verwaschen aus. Außer der Subterminalbinde sieht man noch keine weiteren Bänder, wie sie bei den adulten Männchen vorhanden sind. Auch das adulte Weibchen hätte ein dünnes Band vor der Subterminalbinde. Die erste Großgefiedermauser läuft vom Herbst des 2. Kalenderjahres bis zum Frühjahr des 3. Kalenderjahres ab. Dabei behalten die RFB immer noch einige juvenile Armschwingen. Danach ist das Geschlecht eindeutig zu bestimmen. Vorher deuten nur eher schwache Kennzeichen auf dieses oder jenes Geschlecht hin. Immerhin geht es bei dem Exemplar bei Duttenbrunn in die Richtung Weibchen. Der Raufußbussard⁸ von G. Zieger befindet sich ebenfalls im Herbst des 2. Kalenderjahres. Frisch vermausert sind die dunklen äußeren Armschwingen, während die inneren Armschwingen noch juvenil sind. Mindestens die vorletzte Handschwinge ist noch juvenil und hat noch eine weiße Basis. Das helle Auge ist ein gutes Kennzeichen juveniler Raufuß- und Mäusebussarde.

18. Adlerbussard *Butteo rufinus*

08.09.2012: Erste von mehreren Sichtungen nordwestlich von Prosselsheim (Matthias von Bechtolsheim) und später, am 22. 09.2012 bei Seligenstadt (M. von Bechtolsheim). 2002 wurde diese Art zum ersten Mal registriert, und zwar im gleichen Gebiet (Jahresbericht der OAG 2002). Ein immatures Exemplar hielt sich auch 2011 dort auf (Jahresbericht 2011).

⁷Nach I. Weiß & Chr. Monig: "Zur Art-, Alters- und Geschlechtsbestimmung beim Raufußbussard" Avifaunistik Bd.2 Heft 2. 12. 2005

⁸ Die Schreibung nach dem neuen Duden ohne "h" ist falsch. „Rauh“ heißt Pelz, Gefieder und bezieht sich auf die befiederten Tarsi.

19. Wiesenweihe *Circus pygargus*

Bruterfolg 2012 und Begleitarten

Edgar Hoh

Durch einen außergewöhnlichen Kahlfrost im Winter mangelte es sehr an geeigneten Brutflächen für die Wiesenweihe. Etwa die Hälfte aller Wintergersten- und Winterweizenflächen wurden umgebrochen, lokal auch deutlich mehr. Erstmals seit Beginn des Artenhilfsprogrammes brütete ein erheblicher Teil der Population nicht im Getreide. 28 % der Paare brüteten in Blühflächen, Klee gras/Luzerne, Grünland und anderen Habitaten. Trotzdem brüteten in Bayern 195 Paare, das waren nur 6 Paare weniger als im Vorjahr und 369 Jungvögel flogen aus, 6% mehr als im Vorjahr. Dass die Fortpflanzungsrate in Bayern mit 1,89% flügger Jungvögel pro Brutpaar nun schon das fünfte Jahr in Folge unter dem langjährigen Durchschnittswert liegt, ist besorgniserregend. Der langjährige Durchschnitt liegt bei 2,12.

Eine erfreuliche Ausnahme machte da das Nördlinger Ries! Mit der Rekordzahl von 29 Paaren erreichte die seit drei Jahren deutlich zunehmende Population im Nördlinger Ries ihren bisherigen Höchststand. Zu dieser positiven Entwicklung hat sicherlich die überdurchschnittliche Mäusepopulation der Feldmaus beigetragen. Ein Bruterfolg von 3,47 flüggen Jungvögeln je erfolgreichem Brutpaar ist daher ein Superergebnis.



**Restfläche reserviert für
Wiesenweihe.**

Alle Photos: R. Hoh.

Wegen des Dauerfrosts während zweier Wochen im Februar 2012, als kaum Schnee auf den Ackerflächen lag, erlitt das Wintergetreide in Mainfranken einen starken Frostscha den, wie es ihn in der Region seit den 1950er Jahren nicht mehr gegeben hat. Die Trockenheit im März und April verhinderte dazu eine Erholung des Wintergetreides. Der größte Teil wurde umgebrochen und durch Sommergerste, wie seit Jahren nicht mehr, und sogar Mais ersetzt. Um genug Deckung zu erhalten, benötigt die Wiesenweihe hohe und dichte Vegetation rund um das Nest zur Zeit der Ansiedlung. Dadurch brüteten erstmals Wiesenweihen in der Sommergerste, insgesamt 25 und 15 im Sommerweizen. Die geringe Mäusepopulation, die bis Ende Mai Anfang Juni auf der Mainfränkischen Platte anhielt, verzögerte z.T. den Brutbeginn und führte auch zu außergewöhnlichen Brutplätzen. So brütete ein Paar in der Sohle eines trockenen Grabens, umgeben von Rübenfeldern, wo die Pflanzen gerade so zu sehen waren, und eines sogar in einer Hecke. Leider gingen beide Bruten, eine sogar durch einen tragischen Umstand, verloren. Auch in die-

sem Jahr brütete wieder ein Paar erfolgreich, ca. 250 m neben einem Windrad, nicht weit von dem des Vorjahres. Um die Windräder sind naturgemäß relativ große Freiflächen, deren Bewuchs immer niedrig gehalten wird. Ich konnte dort Beuteflüge auch von benachbarten Paaren beobachten. Die magere Mäusepopulation, die ungewöhnlichen Brutflächen und große Verluste durch Beutegreifer führten zu dem geringen Erfolg an ausgeflogenen Jungvögeln.

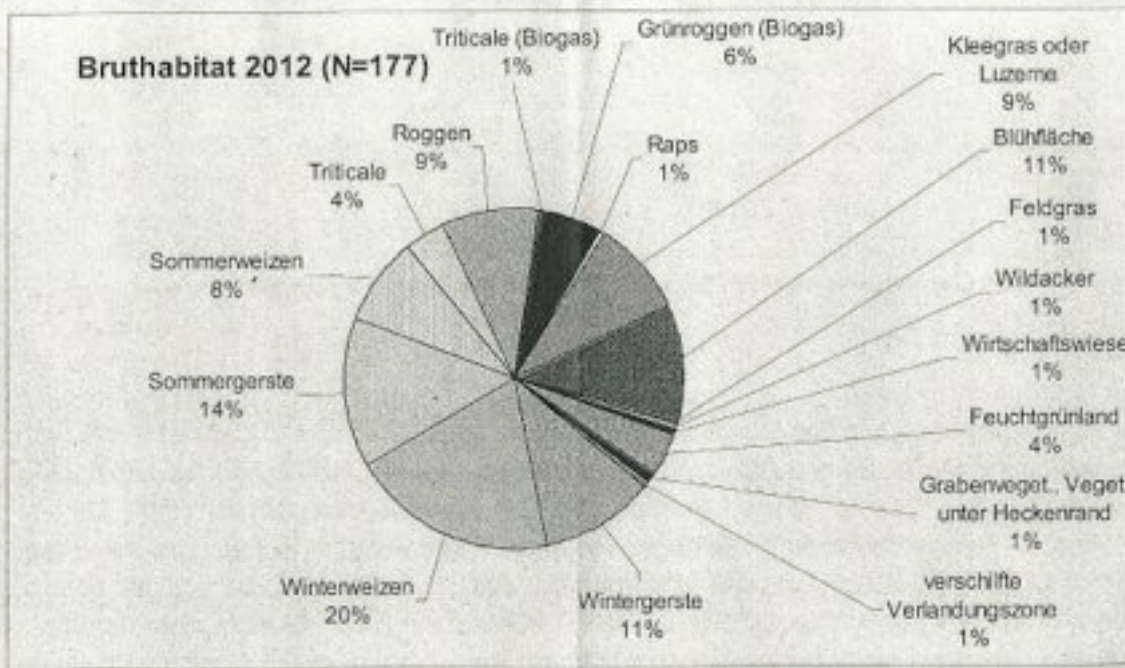
In diesem Jahr hat Susann Janowski ihre Geländearbeit für ihre von der Uni Heidelberg geförderte Dissertation beendet. Die Doktorarbeit hat das Ziel mit Hilfe von Blutproben die individuellen Lebensläufe der Wiesenweihe zu verfolgen. So erhoffen wir uns wichtige Analysen zur Wahl des Lebensraums und können u. U. neue Schutzstrategien entwickeln. Auf Blutentnahmen kann also künftig verzichtet werden, die Flügelmarkierungen und die Beringung wollen wir vorläufig weitermachen.



S. Janowski, E. Hoh und Dr. Keller beim Beringen, Markieren und Blutabnahme.

Brutergebnisse:	Lkr. Würzburg:	Lkr. Kitzingen	Lkr. Mainspessart
Brutpaare:	65	17	7
Erfolgreiche Bruten:	36	9	5
Flügge Jungvögel:	114	27	17
Bruttoreproduktion:	1,75	1,59	2,43
Bruterfolg der erfolgreichen Paare:	3,17	3,00	3,40
Bruterfolgsrate:	55 %	53%	71 %

Abb. 6: Bruthabitate der Wiesenweihen in Mainfranken 2012: alle Gelege, einschließlich der fünf Nachgelege mit bekanntem Erstgelege (zwei der fünf Nachgelege befanden sich in Sommergerste, und je eines in Sommer- und in Winterweizen), bei einem Paar konnte das Bruthabitat nicht sicher festgestellt werden, da der Nachweis dieser Brut nur über die Feststellung gerade flügger Jungvögel erfolgte.



Begleitarten der Wiesenweihe

Grauammer: In dem Gebiet rund um Oellingen wurde der Graben entlang der Staatsstraße nach Aub, von sämtlichen kleinen Bäumchen und Sträuchern befreit.

22.05.2012: ein singendes Exemplar in Ingolstadt Nord.

28.05. 012: zwei Exemplare westlich von Simmeringen an einem langgezogenen Graben mit sehr abwechslungsreichem Bestand an Büschen und Bäumen.

10.06.2012: ein singendes Exemplar an der Kreisstraße zwischen Oesfeld und Bütthard.

24.06.2012: zwei Vögel singend südwestlich des kleinen Flugplatzes von Oberhausen.

13.07.2012: zwei Vögel singend, an einem langen Graben, der südöstlich von Dattensoll bis Müdesheim verläuft, wo links und rechts auch einige Blühflächen vorhanden sind.

Mitte Juni 2012: ein Exemplar wie schon in früheren Jahren nördlich von Herchsheim.

Neuntöter:

08.06.2012: ein Männchen rufend südlich von Gelchsheim an einem Graben

Kernbeißer:

08.06.2012: Zwei Vögel sammeln anhaltend Nistmaterial auf einem Feldweg neben einem Wäldchen bei Gelchsheim.

Steinkauz:

08.07.2012 Naturhöhlenbrut mit drei oder vier Jungvögeln.

Rotmilan:

13.03.2012: Rotmilane auf Suchflug/Beuteflug zwischen Strüht und Nassau.

06.08.2012: zwei Jungvögel und ein Altvogel kreisen über einem frisch gemähten Rotkleeefeld südlich von Herchsheim. Dort war ganz in der Nähe auch ein besetzter Horst.

Waldwasserläufer:

21.07. 2012: ein Exemplar in einem Graben nördlich von Unterpleichfeld mit anschließenden Blühflächen. 07.03.2012: gehört am Biotop Herchsheim.

Baumfalke :

03.06.2012: Ein Exemplar sitzt auf einem Strommast östlich von Sachsenheim.

21.07.2012: ein besetzter Horst auf einem Strommast nördlich von Unterpleichfeld.

Haubenlerche:

21.07.2012: mit Futter südöstlich von Unterpleichfeld.

Karmingimpel:

08.07.2012: ein Exemplar bei Egenhausen beim Beringen von Wiesenweihen gehört.



Brutverlust wahrscheinlich durch streunenden Hund. Photo: E. Hoh.

20. Kornweihe *Circus cyaneus*

Leider war die Brut 2010 eine bisher nicht wiederholte Ausnahme. Es konnten auch 2012 nur Durchzügler festgestellt werden.

02.11.2012 / Sodenberg: zwei Kornweihen. Ein Männchen vermutlich im 2. Winter und ein diesjähriges Exemplar (Siehe Photo!), erkennbar an seiner rotbraunen Färbung am Rumpf und an den Unterflügeldecken und dem dunklen Halbmond hinter der hellen Augenrandung (G. Zieger).

27.10. u. 25.11.2012 / Duttonbrunn: 1 bis 3 weibliche Exemplare (Gläßel).



**Juvenile
Kornweihe.
02.11.2012.
Sodenberg.
Photo: G.
Zieger.**

10.12.2012: eine männliche und weibliche Kornweihe blieb mehrere Tage bei Zellingen (M. Gläßel).



Männliche Kornweihe. 10.12.2012. Zellingen. Photo: M. Gläßel.

21. Wanderfalke *Falco peregrinus*. Die Würzburger Population.

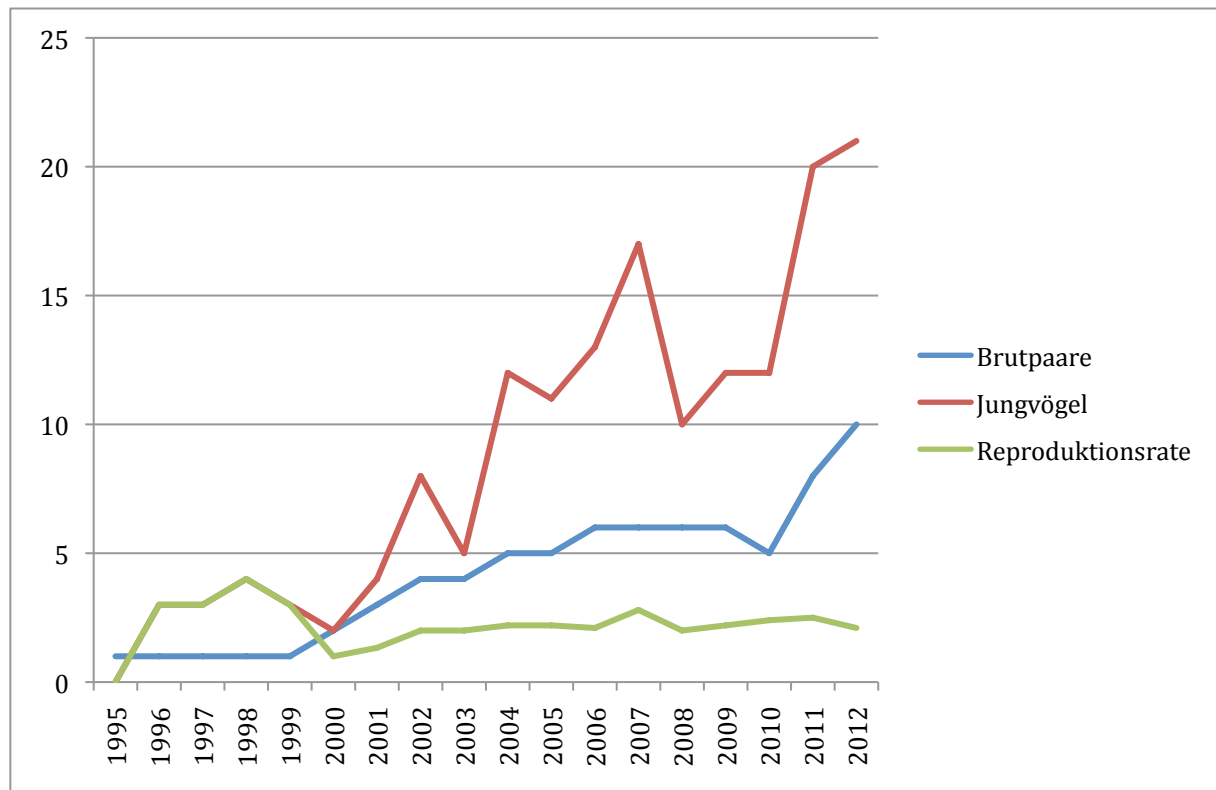
Hubert Schaller

Der Bruterfolg war 2012 wieder sehr erfreulich: 2010 kamen zwölf Junge zum Ausfliegen, 2011 wurden 20 flügge und 2012 waren es 21. Ein Brutplatz eines bewährten Paares fiel wegen Bauarbeiten aus, dafür kamen zwei weitere Brutpaare hinzu, von denen eines so hoch auf einem Masten brütete, dass die Jungen nicht beobachtet werden konnten. An einem zweiten neuen Brutplatz wurde ein Lannerhybrid abgedrängt und durch einen reinrassigen *Falco peregrinus* ersetzt. Ein Bruterfolg steht dennoch dort noch aus. Um diesen Brutplatz zu optimieren, wird vom LBV ein Kasten installiert werden.

Mit zehn Brutpaaren in unserem Arbeitsgebiet ist ein neuer Rekord erreicht. Der seit Jahren vermutete Brutplatz bei Aub ist leider noch nicht gefunden.

Reproduktionsrate: Auch heuer lag die Bruttoreproduktionsrate mit 2,1 weit über der Rate von 1,5, die zum Erhalt einer Wanderfalken-Population nötig ist. Unser Gebiet nährt also eine Quellpopulation, die ins Umland ausstrahlt.

Die Beobachter: Willy Cavallo, Jürgen Huber, Michael Leo, Josef Salzmann, Diethild Uhlich, Ralf Krüger, H. Schaller.



Diskussion: Die leicht gesunkene Reproduktionsrate hängt mit dem Brutaussfall wegen Bauarbeiten zusammen. Dafür sind zwei Junge an der zweiten Mastenbrut zu vermuten, die in die Statistik nicht eingegangen sind. Dennoch liegt die Reproduktionsrate über 1,5 und sichert den weiteren Anstieg der Würzburger Population.

Im Sinnthal wurden in einer Brutwand viele Kletterhaken eingeschlagen. Zur Brutzeit würde ein Kletterbetrieb eine Brut verhindern. Unser Vorschlag, den Kletterbetrieb per eigene Verordnung während der Brutzeit verbieten zu lassen, wurde vom Landratsamt Karlstadt für unnötig gehalten. Angeblich trainiert dort nur die Bundeswehr.



Zwei Wanderfalken-Pulli in einer mit Kletterhaken versehenen Wand. 01.06.2012. Photo: G. Zieger.

Da kein Schild darauf hinweist, dass der Kletterbetrieb während der Brutzeit verboten ist, ist es sehr verdienstvoll, dass G. Zieger dort öfters nach dem Rechten schaut.



Bedrohte Brut in Kletterwand. Photo: G. Zieger.

22. Wanderfalkenbruten 2012 in Unterfranken

Willy Cavallo

Das Frühjahr 2012 brachte Uhubruten mit guten Jungenzahlen an vielen Plätzen. Selbst an zweitklassigen Stellen, an denen bisher Uhus gar nicht festgestellt worden waren, wurden Uhu-Bruten mit zwei bis drei Juvenilen bestätigt. Als Gründe sind die Massenvermehrung von Mäusen und das Aussetzen mit der Brut durch die Stammpaare im Jahr zuvor anzuführen.



Guter Bruterfolg der Uhus dank Gradation von hauptsächlich Rötelmäusen. Photo: H. Schaller.

Entsprechend schlecht schnitten die Wanderfalken im Steinbruchbereich ab. Nur in drei Steinbrüchen, die nicht vom Uhu besetzt waren, kam es zu erfolgreichen Wanderfalkenbruten mit insgesamt sieben Jungen. In zwei Steinbrüchen, die vom Uhu und vom Wanderfalken genutzt worden waren, sind die Wanderfalken verschwunden.

An den mit Wanderfalken besetzten Bauwerken und Masten ist der Uhu dagegen mit einer Ausnahme nicht als Brutvogel aufgetaucht. Es liegen auch keine Anhaltspunkte dafür vor, dass der Uhu an den übrigen Bauwerken in Wanderfalkenbruten eingegriffen hätte. Obwohl die Nilgans in mehreren Paaren vorhanden ist, ist bisher keine Nistplatzkonkurrenz bekannt geworden.

Nachdem im Frühjahr die Witterung für das Brutgeschäft günstig war, brachten die erfolgreichen Wanderfalken-Brutpaare an Bauwerken (18 Paare) 48 Juv., an Strommasten (3 Paare) 8 Juv. und auf einem Baum (1 Paar) 3 Juv. zum Ausfliegen. In Summe sind das 66 Juv. und damit 13 Juv. mehr als 2011. Ein Brutergebnis, das bisher in Unterfranken noch nie erreicht wurde (auch in historischen Zeiten nicht). Der nicht geringe Betreuungsaufwand hat sich also gelohnt. Insgesamt wurden 39 besetzte Plätze ermittelt. An weiteren Stellen bestand zumindest Verdacht auf Wanderfalken-Bruten.

In einem Fall sind die Wanderfalken nach dem Abriss in den angebotenen Strommast-Kasten umgezogen. In einem anderen Fall hat der Uhu wohl die zwei Jungfalken aus dem Horst geholt. An drei Stellen haben sich Wanderfalkenweibchen im ersten Jahreskleid mit

adulten Terzeln verpaart, ohne dass es zu einer Brut gekommen wäre. An einer ICE-Brücke hatte sich seit Sommer 2011 über den ganzen Winter ein Lanner-Wanderfalke-Hybrid-Terzel mit einem Wanderfalkenweibchen verpaart. Im März verschwand der Hybrid-Terzel. Er wurde wohl von einem Wanderfalken-Terzel abgekämpft, der sich dann mit dem Wanderfalkenweibchen verpaarte. An zwei Autobahnbrücken kam es trotz Brückenneubau zu erfolgreichen Wanderfalkenbruten.

Sehr erfreulich ist auch, dass das einzige bekannte Baumbrüter-Paar des Wanderfalken in Süddeutschland zum dritten Mal nacheinander erfolgreich gebrütet hat. Die Brut fand in einem Rabennest statt, das schon 2010 zur Brut genutzt wurde. Das Elternpaar hat die beiden angebotenen Kunsthörste nicht angenommen.

Der letzte Jungfalke der Saison flog um den 01.07.2012 aus einer sehr späten Bauwerksbrut aus.

Zusammenfassung:

Brutpaare an Bauwerken:	18 Paare mit	48 Jungen
an Strommasten:	3 Paare mit	8 Jungen
auf einem Baum:	1 Paar mit	3 Jungen.

Summen:	22 Paare	66 Junge
Bruttoreproduktionsrate:	3.0.	



Mastenbrut bei Ochsenfurt. 28.02.2012. Photo: H. Schaller.

23. Temminckstrandläufer *Calidris temminckii*

21.05.2012: Dieser seltene Durchzügler wurde auf den Ochsenfurter Klärteichen von Olav Krüger beobachtet. Am 06.05.2003 wurde bei Hörblach das vorletzte Exemplar gesehen (R. Jahn in: OAG Ufr. 2. Jahresbericht 2003).



Temminckstrandläufer sucht Zuckmückenlarven. OchsKl.21.05.2012. Photo: O. Krüger.



Temminckstrandläufer mausert ins Prachtkleid. Alle Photos: O. Krüger.



**Temminckstrandläufer im Brutkleid verleitet im nordnorwegischen Brutgebiet.
24.06.2012. Photo: H. Schaller.**

24. Bekassine *Gallinago gallinago*

Die Feucht- und Schilfwiesen bei Hörblach und Schwarzach entwickeln sich Anfang April zusehends zu wichtigen Rastplätzen, auch für Bekassinen:

01.04.2012: 6 Bekassinen ebda. (St. Kneitz)

03.04.2012: ca. 20 Exemplare ebda (O. Krüger).



Bekassinen. Hörblach. 05.04.2012. Photo: O. Krüger.



25. Drosseluferläufer *Actitis macularia*

Olav Krüger

Vom 25.07. bis zum 27.07.2012 hielt sich auf den Klärteichen von Ochsenfurt ein Exemplar auf, das vermutlich von den starken Stürmen aus Westen von Amerika herübergeweht wurde. In Unterfranken ist er damit erstmals nachgewiesen. Für Bayern ist es erst der **zweite Nachweis**. Der Irrflieger hielt sich in Gesellschaft von zwei Bekassinen und etlicher Flusssuferläufer auf. Im Verhalten und den Bewegungen unterschied er sich nicht von den europäischen Flusssuferläufern. Allerdings balzte er nicht mit ihnen. Das mag damit zusammenhängen, dass er im Schlichtkleid fast genau so aussieht wie der europäische Flusssuferläufer, dessen Kleid ihm also nicht zur Balz anregt.



Drosseluferläufer mit 3 Flusssuferläufern und 2 Waldwasserläufern. Photos: O. Krüger.





Drosseluferläufer. 25.07.2012. OchsKl. Alle Photos: O. Krüger.



26. Silber- oder Steppenmöwe?

Klaus Stich

Am späten Nachmittag des 10. Februar 2012 fiel am vereisten Mainufer an den Zellerauer Mainwiesen eine adulte, weißköpfige Großmöwe auf, die ruhig an einem toten Fisch fraß, sich dabei nicht stören ließ und so aus der Nähe fotografiert werden konnte. Entweder handelte es sich um eine Silbermöwe im Prachtkleid oder um eine Steppenmöwe. Es ist denkbar, dass eine Silbermöwe bereits im Februar im Prachtkleid angetroffen wird. Laut Kosmos Vogelführer müssen vorliegen: Gelber Schnabel mit orangerotem Fleck, Iris hellgelb mit gelbem oder orangefarbenem Lidring, Beine in allen Kleidern rosa (nur bei ssp. omissus gelblich oder gelb). Kompakter Kopf. Dazu der Ornithologe Dr. Kraft: "Auge hell, Schnabel sehr kräftig, relativ kurze Flügelprojektion, fleischfarbene Beine. Insbesondere die Schnabelform weist auf eine Silbermöwe hin." Für eine Steppenmöwe (*Larus cachinnans*) spricht laut Kosmos Vogelführer vor allem die Beinfarbe: Laut "Kosmos-Vogelführer" sind die Beine der Steppenmöwe blass gelblich bis rosa, blasser als bei Silbermöwe.

Letztlich kann man anhand des Photos nicht sicher entscheiden, ob es sich um eine Steppenmöwe im Schlicht- oder eine Silbermöwe im Prachtkleid handelt. Beim Vergleich mit anderen Photos gilt, dass ein Individuum auch in der Gestalt variieren kann. Auch gibt es wohl Hybriden. Insbesondere ist die Auflösung der Kamera nicht so gut, dass man mit Sicherheit die Farbe des Augenrings erkennen könnte. Die Steppenmöwe hat einen roten, die Silbermöwe einen gelben Augenring. Zudem ist der Schnabelwinkel der Steppenmöwe ebenfalls rot und der der Silbermöwe gelblich. Um welche Art es sich bei dem fotografierten Vogel handelt, bleibt offen.



Adulte Großmöwe bei Würzburg. Photo: Kl. Stich.

27. Trauerseeschwalbe *Chlidonias niger*

Olav Krüger

Das gute Nahrungsangebot hat schon seit vielen Jahrzehnten die vom Aussterben bedrohten (RL 79/409/EWG) Trauerseeschwalben veranlasst, auf ihrem Zug an den OchsKl Energie aufzutanken. Drei Exemplare im Prachtkleid jagten am 30.06.2012 über den Klärteichen (O. Krüger). Sechs Wochen nach dem frühesten Brutbeginn Mitte Mai machten sie sich schon auf den Weg nach Afrika. Diese drei zumindest ohne ihren Nachwuchs.

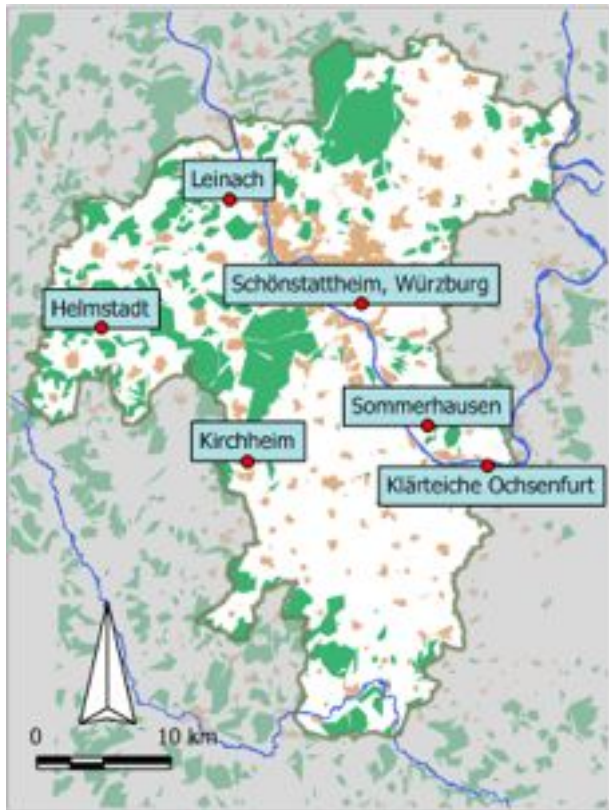


Trauerseeschwalben. OchsKl. 30.06.2012. Photo: O. Krüger.

28. Turteltaube *Streptopelia turtur*

Rainer Jahn

Turteltauben konnten 2012 im Landkreis Würzburg an sechs Stellen beobachtet werden, der Erfassungsstand ist aber bestimmt nicht vollständig. Nahe den Klärteichen Ochsenfurt hat sicher eine Brut stattgefunden, in weiteren drei Gebieten (Schönstattheim, Sommerhausen, Kirchheim) ist eine Brut sehr wahrscheinlich (Rufe an mehreren Terminen im Juni oder Juli). Kontrollen in Gebieten, in denen in den Vorjahren Bruten festgestellt wurden, waren negativ (z. B. Ziegelgrube südöstlich Helmstadt).



Turteltauben 2012 im Landkreis Würzburg



Adulte Turteltaube, 12.8.2012, Ochsenfurt, Rainer Jahn



Zwei adulte und eine diesjährige Turteltaube, 13.8.2012, Ochsenfurt, Rainer Jahn

Gebiet	Beobachtungsdetails
2 km SO von Sommerhausen	Erstbeobachtung 24.4.2012, Rufe aus lichtem Kiefernwald bis Juni zu hören; RJ
Schönstattheim, Würzburg	Mehrfach Feststellung von Rufen im Juni; Helmut Schwenkert
Steinhaugshof, Leinach	2 ad. auf Flurweg am 18.6.2012; RJ
Steinbruch S Helmstadt	1 ad. am 1.7.2012, Fotos; RJ
Steinbruch N Kirchheim	1 ad. rufend am 23.6.2012; Fotos; Markus Glässel 1 ad. am 22.7.2012; Fotos; RJ
Klärteiche Ochsenfurt	1 ad. am 27.7.2012; Andreas Stern, Thomas Sacher, Ralf Busch 1 ad. am 12.8.2012; RJ 3 ad., 1 dj. am 13.8.2012, Fotos, fliegen zusammen in südlich gelegenen Wald; RJ 1 ad. am 19.8.2012; RJ an späteren Terminen im August und September keine weitere Beobachtungen



Turteltaube. 22.06.2012. Photo: M. Glässel.

Status: Zwischen 1980 und 2010 hat die Turteltaube auf europäischer Ebene um 73 % abgenommen. Die absoluten Bestandszahlen für Europa sanken von 13 Millionen auf 3,5 Millionen (Quelle: The Guardian. In: Der Falke. 8/2012. S. 316). Diese fatale Entwicklung ging auch an Unterfranken nicht vorbei.

29. Hohltaube *Columba oenas*

Sie ist noch flächendeckend in größeren und kleineren Wäldern vorhanden, z. B. im Naturwald-Reservat bei Reichenberg im Guttenberger Forst (A. Wöber). Aber seit mit der Forstreform unter Stoiber die wirtschaftliche Nutzung der Staatsforsten privatisiert ist, sind die potenziellen Brutbäume der Hohltaube seltener geworden, weil auch sehr alte und sogar Höhlenbäume gefällt wurden.⁹ Baumruinen, mit denen die Bayerischen Staatsforsten wirklich kein Geld mehr verdienen können und die als Belege für ökologische Ziele gerne gezeigt werden (Mainpost, 13.11.2012, S. 32), eignen sich nicht als Brutbäume für Spechte und Hohltauben. Bruthöhlen brauchen festes Holz, das Marder und Specht nicht ohne Weiteres aufreißen können. Die privatisierte Bewirtschaftung der Staatsforsten, v. a. in den ersten Jahren nach der Forstreform, schlägt sich nieder in der geringen Zahl der Beobachtungen der Hohltaube zur Brutzeit in den Jahren 2012 und 2011:

Für einen Brutnachweis relevante **Beobachtungen:**

- 04.05.2011: 1 Ex. im Loheholz bei Ochsenfurt (Uhlich).
- 06.04.2011: 2 Ex. bei Üttingen (Kneitz).
- 08.03.2011: 2 Ex. im Aalbachtal (Kneitz).
- 15.02.2012: 1 Ex. bei Sommerach (Markgraf).
- 04.03.2012: 2 rufende Exemplare. Dürrbachtal/Hangwälder (R. Jahn).
- 15.03.2012: 1 Brut in Hangwälder des Dürrbachtals (Schaller). In früheren Jahren gab es im gleichen Waldstück – dem Schenkenwald - mindestens vier Brutpaare.
- 20.03.2011 6 Ex Naturwaldreservat "Waldkugel" (Wöber)
- 24.03.2012: 1 Ex. bei Holzkirchhausen (Wöber)
- 27.03.2011 6 Ex Wald nördlich von Hettstadt (Wöber)
- 22.04.2012 2 Ex Wald östlich von Zeubelried (Wöber)
- 22.04.2012 2 Ex Wald südlich von Kaltensondheim (Wöber)
- 22.04.2012 1 Ex rufend Ochsenfurter Forst (Wöber)

⁹ Siehe auch Dr. Sperber: "Die Ökologie der Rotbuchenwälder des Steigerwaldes, Argumente für einen Nationalpark Steigerwald". Vortrag am 14.11.2008 für den Naturwissenschaftlichen Verein Würzburg.



Hohltaube in ihrem Brutbaum. Er ist nicht als Höhlenbaum markiert und wirtschaftlich verwertbar. Der Konflikt zwischen Ökologie und Ökonomie ist nicht zu leugnen.

27.03.2012. Dürrbachtaler Hangwälder. Photo: H. Schaller.

30. Uhu *Bubo bubo*

Selten, dass man auch einmal den Terzel sieht, weil dieser meist abseits vom Brutplatz - gut vor den Krähenvögeln versteckt - den Tag verbringt. Glück hatte unser Photograph O. Krüger:



Uhu-Terzel. Brutplatz D. Photo: O. Krüger.



**Anfang März wurde die Nestmulde ausgegraben. Brutbeginn kurz vor dem 04. März 2012.
Brutplatz A. Photo: H. Schaller.**



**Schlupfzeit: 15. bis 18. April. Nur wenige Tage altes, erstes Küken am 20. April 2012.
Brutplatz A. Photo: M. Gläbel.**

Bruterfolg: Brutplatz A (RS): 3 Junge, Brutplatz B (Th): 3 Junge, Brutplatz C (RB): 3 Junge. Brutplatz D (Sh):

Die **Bruttoreproduktionsrate:** Im Jahr 2011 war das Wetter in ganz Franken sehr ungünstig wegen der langen Schneebedeckung, v. a. in Oberfranken. Die Reproduktion war sehr niedrig und wurde eingehend diskutiert. Es liegt nahe, dass gerade deshalb der Bruterfolg 2012 sehr gut ist und weit über der Deathline 1,0 der Bruttoreproduktionsrate liegt. Leider wird diese Reproduktionsrate bayernweit seit Jahren nicht mehr erreicht.

Beobachter: Hans und Helga Bätz, M. Glässel, O. Krüger, B. Meyer, H. Schaller.



Gewölle eines Uhus. Knochen werden von Eulen nicht verdaut und erlauben Rückschlüsse auf das Beutespektrum: meist Nagetiere. Photo: Barbara Meyer.

31. Waldohreule *Asio otus*

Feldprotokoll von Markus Gläsel

In einem Gartengrundstück in Gochsheim brütete in unmittelbarer Nähe der Bewohner eine Waldohreule. Ein Altvogel saß meist direkt vor dem Wintergarten in einem Baum und damit in einer Nähe von 15 bis 20 Metern zum Nest, ohne allerdings Sicht auf dieses zu haben. Seitdem die Ästlinge mobil waren, ließ er sich auch gerne neben seinem Nachwuchs nieder, v. a. dann, wenn ein heftiger Wind mit Regenschauern blies. Der zweite Altvogel konnte nicht gesichtet werden. Tagsüber schlief der vermutlich weibliche Altvogel meist. Gelegentlich sank sogar sein Kopf auf die Brust, was menschliche Züge hatte. Zwei Jungvögel, die im Juli durchaus kurze Distanzen fliegend überbrücken konnten, aber die Zeit am liebsten auf irgendwelchen Ästen in verschiedenen Bäumen verbrachten, bettelten entweder, schauten neugierig durch die Gegend oder dösten. Sie saßen geschützt vor neugierigen Blicken tief in den Kiefern, ließen sich aber gut beobachten und zeigten keinerlei Scheu. Es schien sogar so, also ob sie Stellen zum Ruhen gewählt hätten, an denen sie auch einen Blick in den Wintergarten hatten, um ihrerseits die Menschen zu beobachten. Ihr Betteln äußerte sich im schlangenartigen Hin- und Herwinden des Kopfes oder in quiekenden Rufen, die ihre Anwesenheit verrieten. Die Menschen liefen im Abstand von 3 - 4 Metern an den Vögeln vorbei, wobei diese keinerlei verängstigte Reaktion zeigten, sondern neugierig schauten. Auch der Altvogel reagierte nicht auf Anwohner, sondern allenfalls auf andere Vögel, die er eher als Gefahr einstufte.



Waldohreule. Ästlinge. 24.07.2012. Alle Photos: M. Gläsel.



Waldohreule. Vermutlich weiblicher Altvogel. Gochsheim.

32. Bienenfresser *Merops apiaster*

Diethild Uhlich e. a.

Bienenfresser waren wohl schon viel früher Brutvögel bei uns, doch wurden sie übersehen und nur durch Zufall gefunden¹⁰. 1991 gelang erstmals der Nachweis von zwei erfolgreichen Bruten im Landkreis Würzburg, ebenso 1992, 1993 und wahrscheinlich 1994. Circa 20 Jahre später und mittels Zuwachs von etlichen Feldornithologen gibt es nun zuverlässige Bestandsangaben. Erstaunlich ist es, dass die Vögel sich genau an den Stellen, wo sie vorher brüteten, nunmehr wieder einfanden, nämlich in zwei Steinbrüchen im äußersten Süden des Lkr. Würzburg und im Maintal südlich von Würzburg. Entdeckt wurde die erste Brut im Steinbruch K. am 21.06.2012 (M. Gläsel). Am näheren Brutplatz flogen drei (Dornberger) oder zwei (Krüger, Zieger) Junge aus. Zu den Brutplätzen in den südlicheren Standorten gab es folgendes Feldprotokoll:

23. und 24.06.2012: Ich war am Samstag und Sonntag früh beim Steinbruch K. Im Steinbruch bei G. war keine Aktivität festzustellen, dafür fanden sich am Samstag ca. 1 km nördlich davon 15 Bienenfresser, adulte und diesjährige, die Obstbäume als Sitzwarten nutzten, um von dort über einem Kleefeld zu jagen. Bei Annäherung einer Gewitterfront aus Westen flogen alle hoch und strichen gemeinsam Richtung Ost ab. Schon Wegzug? Am Sonntag waren dort keine mehr zu sehen. Die 15 können durchaus aus den beiden Bruten stammen: Steinbruch K.-Nord: 2 ad. plus 4 juv. (22.7.2012). Steinbruch G.: 3 adulte und (errechnete) 6 juv. Das Kompendium gibt als durchschnittliche Gelegegröße 6 Eier an, die Zahl würde also passen (Rainer Jahn). Es flogen also vermutlich dreizehn Jungvögel aus – das bisher beste Ergebnis für unsere Region seit den Aufzeichnungen.



Bienenfresser aus den südlichen Steinbrüchen bei K. bzw. G. Photo: R. Jahn.

¹⁰ D. Uhlich: Die Vogelwelt im Landkreis und Steadt Würzburg. In: Abh. des NWV. Bd.32, S.31.

Der bei Würzburg gelegene Brutplatz wurde von mehreren Beobachtern bewacht, sodass es zum Verhalten der Bienenfresser interessante Beobachtungen gab.

Feldprotokolle:

31.07.2012. Brutplatz bei S., Beobachter: O. Krüger. An diesem Tag verhielten sich die Altvögel ganz anders als an den zwei anderen Tagen. Sie flogen nicht flach an, sondern kreisten lange hoch oben - mit Beute im Schnabel. Sonst drehten sie zwei Runden und dann ging's ab in die Höhle. Diesmal aber sanken sie langsam, aufgeregt schnatternd, und fuhren erst dann in die Höhle. Die Jungen kamen noch nicht zum Ausgang entgegen. Von 16:00 - 19:30 h sind die Altvögel nur dreimal in die Höhle gekrochen, sonst kamen sie ca. eine halbe Stunde lang im ca. Fünf-Minutentakt zum Füttern an die Höhle. Dann war ungefähr 20 Minuten Pause, in der sie meistens in den Bäumen links von der Höhle saßen.

Diskussion: Sie wurden vermutlich gestört. Eisevögel verhielten sich genau so, wenn sie den Beobachter entdeckten. Bei der beschriebenen Situation war der Beobachter viel zu weit weg, als dass er gestört hätte: 100 m unter einem Baum. Vielleicht hatte sich ein Wiesel, Marder oder sonst ein Prädator in der Nähe zu schaffen gemacht. Vermutlich wechseln bei der Versorgung der Jungen hochaktive Phasen mit Ruhezeiten ab. Anhaltende Störungen etwa von Prädatoren oder unvorsichtigen Beobachtern könnten diesen Zyklus unterbrechen.

30.07.2012. 8.30 - 8.40 h. H. Schaller: Während der kurzen Beobachtungszeit verließen die beiden Altvögel die Baumkronen nur für einige Sekunden, um wie Schnäpper einen kurzen Jagdflug zu unternehmen. Sie flogen aber nicht die Bruthöhle an. Zunächst war zu vermuten, dass sie sich wegen des Beobachters zurückhielten. Aber dann stellte sich heraus, dass ein Wanderfalke in Jagdposition kreiste. Vermutlich machten deshalb die Bienenfresser keine Jagd auf hoch in der Luft fliegende Insekten, mieden den freien Luftraum und blieben in den Baumkronen sitzen.

03.08.2012: Zeitraum: Eineinhalb Stunden, Beobachter getarnt auf einem Hochsitz. M. Gläsel. Größere Modellflugzeuge des nahegelegenen Flugplatzes verstörten Bienenfresser und stoppten deren Futterflüge. In der fraglichen Zeit kamen vier Mountainbiker, vier Wanderer und zwei Hundeführer oberhalb der Brutwand vorbei: Die Spinte verschwanden und flogen die Bruthöhle zunächst nicht mehr an. Steinbrucharbeiten fanden bis 19:00 Uhr statt – daran hatten sich die Bienenfresser offensichtlich gewöhnt. Ein im Steinbruch jagendes Sperberpaar versetzte die Bienenfresser in Unruhe. Letztere segelten sofort laut rufend in den Steinbruch ein, worauf sich die Raubvögel zurückzogen. Da die Brutwand nur rund vier Meter hoch ist, kann eine Störung von nahezu allen Seiten erfolgen. Vermutlich beschränkt sich die Reproduktion deshalb auf nur zwei Jungvögel - bei normalen Gelegegrößen von fünf bis sieben Eiern. Es könnte aus den oben genannten Gründen sein, dass die Altvögel die Bruthöhle zu selten anfliegen, um alle Jungen durchzubringen.

04.08.2012: Zeit: Gesamter Tag. G. Zieger/O. Krüger: Zwei Jungvögel flogen aus. Wir konnten „live“ zwei Ausflüge von Jungvögeln beobachten. Interessant dabei war, dass der Jungvogel zunächst längere Zeit am Loch saß, rief und zunächst noch von den Altvögeln gefüttert wurde. Zum Ausflug erschienen zuvor die Altvögel, kreisten und riefen, flogen aber nicht zum Loch. Zunächst nahmen wir an, dass der Vogel nicht zum Loch flog, weil ihn etwas störte. Plötzlich, unvermittelt flog der Jungvogel aus der Bruthöhle, so als würde er das immer schon machen. Interessant war, dass der Jungvogel nicht erst einmal kurz außerhalb landete, sondern dass er „wie ein Alter“ gemeinsam mit den Altvögeln wegflog. Nach dem Ausflug des ersten Jungvogels erschien sofort der zweite Jungvogel am Loch. Nun folgte der gleiche Ablauf: Der Jungvogel rief, wurde zunächst gefüttert, dann kreisten die Altvögel und die Jungen flogen ohne Schwierigkeiten ab. Sie mussten ihre Flugmuskulatur nicht trainieren vor dem ersten Ausflug. In der engen Röhre wäre dazu kein Platz. Es gab keine Notlandung, keine missglückten Flugversuche, die Beutegreifer hätten nutzen können. Nach dem zweiten Ausflug erschien kein Jungvogel mehr. Wir konnten dann durch den

Gesang die Vögel gut ausmachen. Die Vögel kommunizierten sehr intensiv miteinander. Mehrere Schwalben attackierten wiederholt die Jungvögel. Die Altvögel wurden von den Schwalben völlig in Ruhe gelassen!

Diskussion: Warum die Schwalben sich so verhielten, blieb unklar - vielleicht weil die Bienenfresser Nahrungskonkurrenten sind.

Zum Zeitpunkt des Wegzugs gab es folgende Meldung: 09.08.2012: Um 11:30h zogen 20 (!) Bienenfresser bei Mörsenheim nach SW durch (M. Römhild in VIB).

Die folgenden Photos geben einen Einblick in das Beutespektrum.



Bienenfresser mit männlichem Eichenspinner *Lasiocampa quercus* L. 02.08.2012. Photo: O.Krüger.



Bienenfresser mit Erdhummel (*Bombus terrestris*). 30.07.2012. Photo: O. Krüger.



Bienenfresser mit weiblicher Blaugrüner Mosaikjungfer *Aeshna cyanea*. 02.08.2012. Photo: O. Krüger.

33. Wiedehopf *Upupa epops*

Markus Glässel, Diethild Uhlich

Vermutlich aus Gründen des Artenschutzes werden die Brutergebnisse im Lkr. Kitzingen von den dortigen Beobachtern nicht weitergegeben. Wir können daher über die Entwicklung der Population nichts sagen und nur das Ergebnis unserer eigenen Beobachtungen notieren.

Gesichert ist eine **Brut im Landkreis Main-Spessart**: Im südlichen Bereich des Landkreises Main-Spessart häuften sich in einem Wohngebiet einer kleinen Gemeinde nach der ersten Maiwoche 2012 die Sichtungen von Wiedehopfen. Es wurde jedes Mal ausschließlich ein Individuum in verschiedenen Gärten bei der Nahrungssuche gesehen. In der ersten Juniwoche erfolgte dann die Auskunft, auf einem Privatgrundstück mit Streuobstwiesen bestehe Brutverdacht. Dieser konnte am 12.06.2012 durch W. Malkmus, W. Piepers, W. Rupp und M. Glässel bestätigt werden: Ein Wiedehopfpaar brütete in einer Apfelbaumhöhle, die an unterschiedlichen Stellen drei nach Osten weisende Ausgänge besitzt. Zwei Jungvögel konnten zeitgleich dabei beobachtet werden, wie sie aus unterschiedlichen Höhlenausgängen bettelnd ihre Köpfe streckten. Die Altvögel flogen die Bruthöhle im Minutentakt an und verfütterten kleinere Insekten und Insektenlarven, wobei einer der beiden Jungvögel augenscheinlich bevorzugt wurde. Beim Anflug stellten die Elterntiere stets ihren Kamm auf. Weitere Beobachtungen an der Bruthöhle erfolgten im Anschluss nicht mehr. Rund zwei Wochen später wurden drei Wiedehopfe nahe dem Brutbaum gesichtet, sodass angenommen werden kann, dass mindestens ein Jungvogel erfolgreich ausgeflogen ist. Eventuell handelte es sich bei den gesichteten Wiedehopfen auch um zwei Jungvögel und ein Elterntier. (M. Glässel)



Der Kot der Jungen bleibt in der Höhle und verrät nicht den Brutplatz. Der Gestank der „Stinkhähne“ könnte auch Marder abschrecken. Photo: M. Glässel.

Im südlichen Landkreis Würzburg bestand zumindest **Brutverdacht**: Ab 20. April 2012 zeigte sich der Wiedehopf wieder im gleichen Gebiet wie 2011. Am 27.04.2012 konnten aus sicherer Entfernung zwei Exemplare auf einem Baum sitzend beobachtet werden. Ein Männchen fütterte das Weibchen – ein eindeutiges Balzritual, flog dann weg, um nach fünf Minuten wieder zu erscheinen. Vorher waren schwache Rufe des Partners zu vernehmen – die Stimme klang wie ganz leises Gurren von Tauben. Die Kopffedern wurden rhythmisch aufgestellt und zusammengelegt. Das Weibchen duckte sich und forderte damit zur Paarung auf, das Männchen aber flog weiter. Beide Vögel riefen an gleicher Stelle bis Mitte Juni, es war jedoch nicht möglich, etwas über einen eventuellen Bruterfolg auszusagen. Ab 19. Juni bis Anfang Juli riefen beide Wiedehöpfe ausgiebig von anderer Stelle, etwa 300 m entfernt. Die Frage bleibt, wurde der 1. Brutplatz aufgegeben und ein anderer gesucht oder fand eine zweite Brut statt? (D. Uhlich)



Alte Hochstamm-Obstbäume bieten die besten Brutplätze und Nahrungsgründe.
Photo: M. Glässel.

34. Wendehals *Jynx torquilla*

Markus Gläsel

Die alten Streuobstwiesen mit Anschluss an Weinlagen bei Retzbach und Zellingen bieten den mittlerweile seltener gewordenen Spechtvögeln, namentlich Wendehälsen, im Sommer optimale Habitate. Im Jahr 2012 konnten im Umfeld von Zellingen sowie dessen Ortsteil Retzbach an zwei unterschiedlichen Standorten Wendehalsbrutpaare ausgemacht werden.



(c) Gläsel



Gelegentlich tragen auch die Altvögel die Kotballen aus der Bruthöhle. Photos: M. Gläsel.

Das Wendehalspaar schleppte unermüdlich Ameisen und Ameisenlarven in die Bruthöhle. Teilweise wartete dabei einer der Partner, bis der andere kam, und verließ erst dann den Nistplatz, manchmal waren sie auch gleichzeitig unterwegs. Zwischenzeitlich inspizierte auch eine Kohlmeise neugierig die Baumhöhle, flog hinein und schnellte kurz darauf erschrocken wieder heraus. Sie stand anschließend im Schwirrflug einige Sekunden vor dem Brutloch in der Luft, um zu schauen, wer oder was ihr eben in der Bruthöhle begegnet ist. Vielleicht ist sie auf die Schlangenmimikri reingefallen: Vor allem junge Wendehälse ahmen eine Giftschlange nach, indem sie zischend den Kopf seitlich hin- und herwiegen. Der Beginn der Brut konnte nicht festgestellt werden. Bei den beiden Besuchen des Brutstandorts (05.06. und 09.06.2012) konnte ein intensiver Futtereintrag beobachtet werden. Bettelrufe oder aus der Bruthöhle blickende Wendehals-Nestlinge waren an diesen beiden Terminen nicht zu hören bzw. zu sehen. Am 20.06. konnte keine Fütterung mehr festgestellt werden.

Status: Der Wendehals gilt in Bayern aus bekannten Gründen als gefährdet (RL 3). Auch in seinem Schwerpunkt-Gebiet Franken nahmen die Bestände schon vor 1990 ab.¹¹

¹¹ D. Uhlich: Die Vogelwelt im Landkreis und Stadt Würzburg. In: Abh. des WV Würzburg. Bd. 32. 1991. S. 31.

35. Uferschwalbe *Riparia riparia*

Diethild Uhlich

Am Obereisenheimer Baggersee waren zwar im Mai fünf Bruthöhlen angelegt, dann aber aufgegeben, da die Wand bedingt durch starke Regenfälle abrutschte (2011: ca. 50 BP) Kleiner Baggersee bei Segnitz 2012: Null (2011: 40 BP). Damit gibt es im Landkreis Würzburg keine Uferschwalben mehr.

KT: Elgersheimer Hof:	2012: 5 Brutröhren	2011: 150 Brutröhren
KT Mainausbaugebiet bei Fahr:	2012: neu 15-20	-
KT Hörblacher Baggerweiher:	2012: ca. 90	2011: bis zu 200
KT Bördleinsgrube:	2012: ca. 100	2011: ca. 48
MSP Retzbacher Sandgrube:	2012: ca. 120	2011: ca. 120
MSP Lohr (Schönmannbiotop):	2012: einige Brutröhren	2011: k. A.
Summe:	mindestens: 330	ca. 520

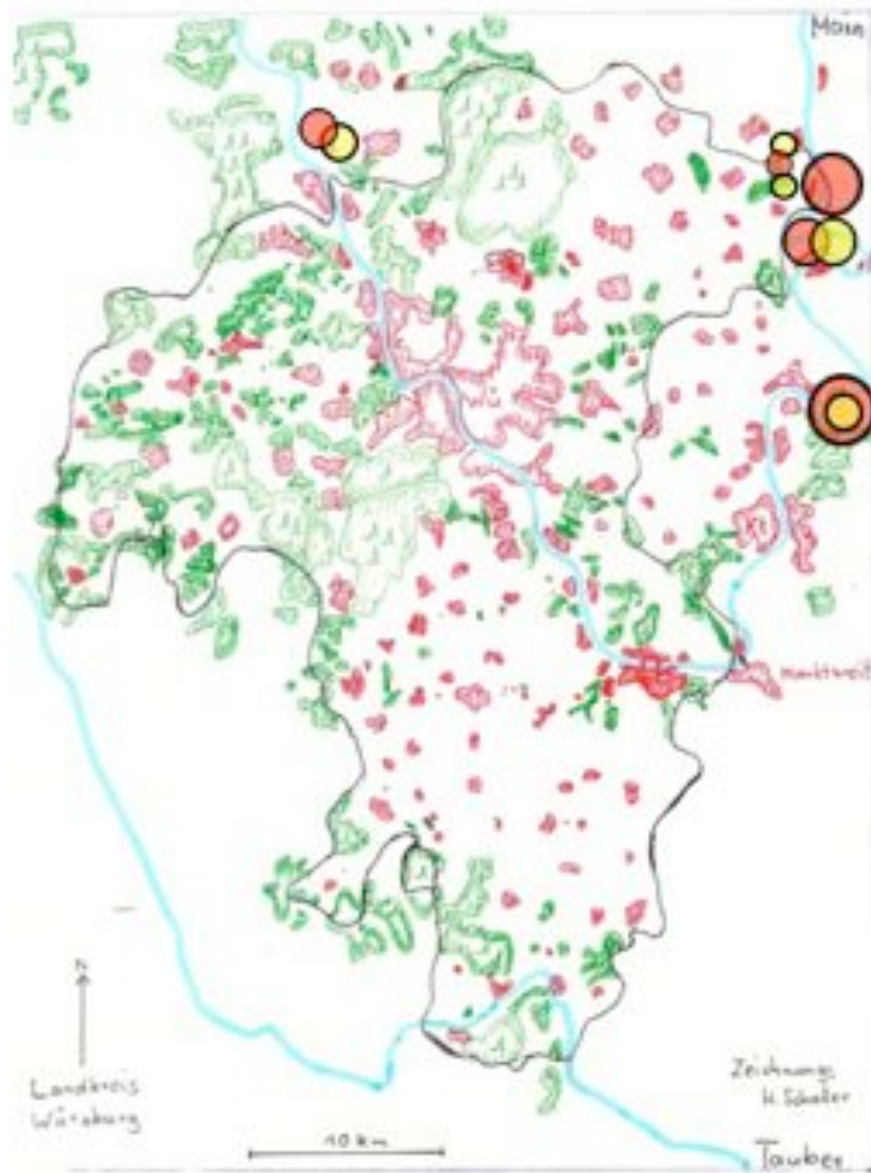
Dass das Angebot an Brutwänden stark schwankt, spiegelt sich auch in den Bestandszahlen.

Beobachter: M. Glässel, HJ Meixner, D.Uhlich.



Brutwand von ca. 120 Uferschwalben in Kiesgrube bei Retzbach. 13. Mai 2011. Photo: H. Schaller.

Uferschwalbenkolonien 2011 und 2012



36. Rotkehlpieper *Anthus cervina*

Rainer Jahn

14.9.2012: Südwestlich von Euerfeld hielt sich kurz ein diesjähriger Rotkehlpieper in einem schmalen Grasstreifen zwischen Acker und Feldweg inmitten der Agrarlandschaft auf.



Rotkehlpieper im norwegischen Brutgebiet. 20.07.2011. Photo: H. Schaller.

37. Wasserramsel *Cinclus cinclus*

Die Sinn bietet geeignete Brutplätze. Auf 18 Flusskilometer der Sinn zwischen Mittelsinn und Schaippach dürfte die Bestandsdichte bei 1 Bp./ 0,290 km – 0,500 km liegen, wobei mehrere Kilometer Flussstrecke - v.a. oberhalb von Rieneck und unterhalb von Bursinn – nicht als Brut- und kaum als Nahrungshabitat in Frage kommen (OAG Jahresbericht 2011). Auch auf der Saale wurden 2012 Wasserramseln beobachtet. Allerdings ist die Saale von Michelau bis zur Mündung entweder hoch aufgestaut oder fließt so träge, dass die Wasserramsel unter Wasser nicht jagen kann. Streunende Exemplare können auch dort gelegentlich gesehen werden, wenn Fliegen von der Wasseroberfläche gepflückt werden können. Erst bei Diebach (Lkr. Kissingen) können regelmäßig Wasserramseln beobachtet werden, sodass eine Brut zu vermuten ist (G. Zieger).



Wasserramsel. 21.05.2012. Saale bei Diebach. Photo: G. Zieger.

38. Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*

Nach den Aufzeichnungen von Eckart Reichert lag die Ankunft „seines“ Trauerschnäppers viele Jahre lang genau zwischen dem 22. und 25. April, dieses Jahr allerdings schon am 20.04. 2012. Die Aufzeichnungen von A. Wöber nennen folgende frühe Zeitpunkte:

09.04.2012: erster Durchzügler am Tierheim.

14.04.2012: 1 Exemplar singend bei Kaltensondheim und 3 singend im Ochsenfurter Wald.

21.04.2012: 2 Exemplare in der Streuobstwiese/Holzkirchhausen.

09.04.2011: 1 singend im Ochsenfurter Wald und 2 singend am Blutsee.

Dazu folgende Daten aus 2009 zum Vergleich:

19.04.2009: 3 bei Obersinn (Welzenbach in naturgucker.de).

26.04.2009: 4 bei Obersinn (Welzenbach in Naturgucker.de).

27.04.2010: 1 bei Werdsee (Mann in Naturgucker.de).

Diskussion: Die Erstankunft liegt in früheren Jahren zwischen dem 19. und 27. April, die Ankunftszeiten in 2012 und 2011 liegen zwischen dem 09. und dem 21. April. Es läge nahe, die zeitliche Verschiebung der Erstankunft mit der Klimaerwärmung zu erklären. Aber aus der Schweiz stammt der früheste Nachweis vom 20. März, die Hauptankunft liegt in der 2. Dekade April bis Anfang Mai (EGGENBERGER & GLUTZ in GLUTZ 1962*), am Bodensee war die früheste Beobachtung am 7. April, mittlere Erstankunft M19 17. April, bei Schlechtwetter u. U. Zugstau (SCHÜRENBERG & SCHUSTER in SCHUSTER u. a. 1983*). In Deutschland war die Erstankunft ausnahmsweise schon am 21. März (Südhessen, LAMBERT 1956/57), früheste Erstbeobachtungen fanden sonst im 1. Aprildrittel, die mittlere Erstankunft in der letzten Aprildekade (aus: G. von Blotzheim: Handbuch). Demnach liegen die Daten von A. Wöber im bisherigen Zeitrahmen. Wöber hatte 20 Bruten im Jahr 2012 beobachtet. Die Einzelbeobachtung von E. Reichert scheint ein Ausreißer zu sein.



Trauerschnäpper. 20.04.2012. Photo: E. Reichert.

39. Raubwürger *Lanius excubitor*

13.03.2012: Ein Exemplar wurde beim Flugplatz Kitzingen gesehen, evt. das gleiche Exemplar, das Anfang des Winters bei Schwarzenau beobachtet worden war. Wie weit die Raubwürger sich in ihren Winterrevieren umhertreiben, bleibt dem Beobachter (M. von Bechtolsheim) ein Rätsel. Am 09.11.2012 wurde vermutlich derselbe Vogel bei Münsterschwarzach gesehen (Dr. Kl. Stich).

27.10. u. 01.12.2012: 1 Exemplar bei Billingshausen (B. Meyer, M. Glässel)

04.11.2012: 1 Exemplar am Sodenberg (G. Zieger).



**Raubwürger. 04.11.2012:
Sodenberg. Photo: G.
Zieger.**

40. Dohle *Corvus monedula*

Diethild Uhlich

Der Vogel des Jahres 2012, die Dohle, lässt sich leider nicht zielgenau kartieren. Abgesehen von einigen größeren Kolonien, z. B. in Steinbrüchen, sind die Vorkommen zerstreut. Sicher gibt es noch mehr Einzel – bis Koloniebruten, die übersehen werden.

Bisher können für 2012 folgende Angaben gemacht werden:

Kürnachtalbrücke	ca. 40 Brutpaare,
Thüngersheimer Steinbruch	ca. 20 Bp
Schenkenturm	6 Bp
Steinbruch Retzstadt	ca. 10 Bp
Aub Schotterwerk	ca. 20 Bp
Brücke Sommerhausen	ca. 15 Bp
BAB-Brücke Rothof	1 Bp
Neuer Hafen Würzburg	ca. 10 Bp

Summe: ca. 122 Bp

Der Wasserturm auf der Sieboldshöhe, auf dem in früheren Jahren regelmäßig Dohlen brüteten, ist nunmehr so zugebaut, dass keine Brutnischen mehr vorhanden sind.

Beobachter: M. Gläsel, R. Jahn, H. Schaller, A. Wöber, D. Uhlich.



Adulte Dohle. Photo: O. Krüger.

Gemeldete Brutplätze von Dohlen im Lkr. Würzburg.

1: Kürnachtalbrücke (ca. 40), 2: Thüingersheimer Steinbruch (ca. 20 Bp), 3: Schenkenturm (6 Bp),
4: Steinbruch Retzstadt (ca. 10 Bp), 5: Aub Schotterwerk (ca. 20 Bp), 6: Brücke Sommerhausen
(ca. 15 Bp), 7: BAB-Brücke Rothof (1 Bp !), 8: Neuer Hafen Würzburg (ca. 10 Bp).



41. Saatkrähe *Corvus corone*

Diethild Uhlich

Es wird immer schwieriger, Saatkrähen zahlenmäßig zu erfassen. Waren es bis in die 90er Jahre überschaubare, größere Kolonien, so splitteten sich diese – bedingt durch menschliche Vergrämung – später in einzelne kleinere Kolonien auf.

2012 nisteten Saatkrähen an folgenden Stellen:

Würzburg-Erthalstr. :	29 Nester
Würzburg-Wittelsbacher Platz:	7
Würzburg-Georg-Eydel-Str. :	15
Würzburg REAL-Markt:	ca. 25
Würzburg Haugerring:	ca. 20
Heidingsfeld Werkingstr.:	32
Heidingsfeld Winterhäuser Str. (Städt.Depot):	17
Randersackerer Schleuse:	ca. 120
Am Main Marktbreit-Marktsteft:	27
Zellerau, Wörthstraße:	6
Summe:	ca. 298 Brutpaare

Der Vergleich mit den Zahlen von 2010 und 2011 weist darauf hin, dass die Bestände zumindest nicht weiter abgenommen haben:

2010: **184** Brutpaare, 2011: **180**, 2012: **298** Brutpaare. Die starke Fluktuation erlaubt keine eingehendere Bewertung.

Beobachter: R. Jahn, KH. Kleinschnitz, Dr. Stich, D. Uhlich, A.Wöber.



Juvenile Saatkrähe bettelt Altvogel an und lernt dabei, was fressbar ist. Photo: M. Gläsel.

42. Kolkraße *Corvus corax*

Die Art hat sich in unserer Region gut eingebürgert und ist nahezu flächendeckend präsent, wird aber auch künftig nicht zu den häufigen Arten gerechnet werden. Beobachtet wurde er 2012 an folgenden Plätzen im **Lkr. Würzburg**: Üttingen/Aalbachtal, Thüngersheim, Greußenheim, Kirchheim, Stalldorfer Wald, Loheholz bei Ochsenfurt, Güterwald bei Sommerhausen, Dürnbachtal. Ferner bei Erlach, Holzkirchhausen, Reichenberg, Feldflur Seligenstadt (2 Ex. am 7.09.) und Feldflur bei Giebelstadt (06.09.). Im Jahr 2011 auch noch bei Aub, im Gramschatzer Wald mit zwei bis drei Paaren, bei Gut Seligenstadt, bei Euerfeld zogen 10 Exemplare vorbei (ornitho), bei Schernau 3, bei Herchsheim und am Glumpberg. Eine Familie mit Jungvögeln konnte 2012 nur beim Güterwald gesehen werden (D. Uhlich). Drei Exemplare bei Fährbruck (ornitho.de), vier in Würzburg Nord (in ornitho.de) und einer bei Neubrunn. **Beobachter** für den Lkr. Würzburg: M. Glässel, R. Jahn, O. Krüger, G. Markgraf, D. Uhlich, Willig, A. Wöber, Vorberg, H. Schaller, H. Stumpf, u.a. .

Im **Lkr. Kitzingen** wurden Kolkragen an folgenden Orten gesehen: Rimbach, Volkach, Herrnseehütte. **Beobachter**: M. von Bechtolsheim, Willig, Günzel, Mann.

Im **Lkr. Mainspessart** wurde diese Art an folgenden Plätzen gesichtet: Schwebenried, nordöstlich von Retzstadt, bei Zelligen, Retzbach, wiederholt bei Duttenbrunn und häufig bei Obersinn. Die folgenden Angaben aus ornitho.de: Bei Gemünden (2), Triefenstein (2), Gräfendorf (1), bei Eußenheim balzend (1), Karlstadt (1) und bei Duttenbrunn am 25.11.2012 das Revier verteidigend. **Beobachter**: M. Glässel, Schwarting, Kiesel, Welzenbach, u.a.

Noch besser steht die Region 3 da mit 196 Datensätzen (Daniel Scheffler in Vogelkundlicher Jahresbericht der OAG Ufr. 3. Rundbrief 34. S. 38)



Kolkraße. 06.09.2012. Bei Giebelstadt. Photo: R. Jahn.

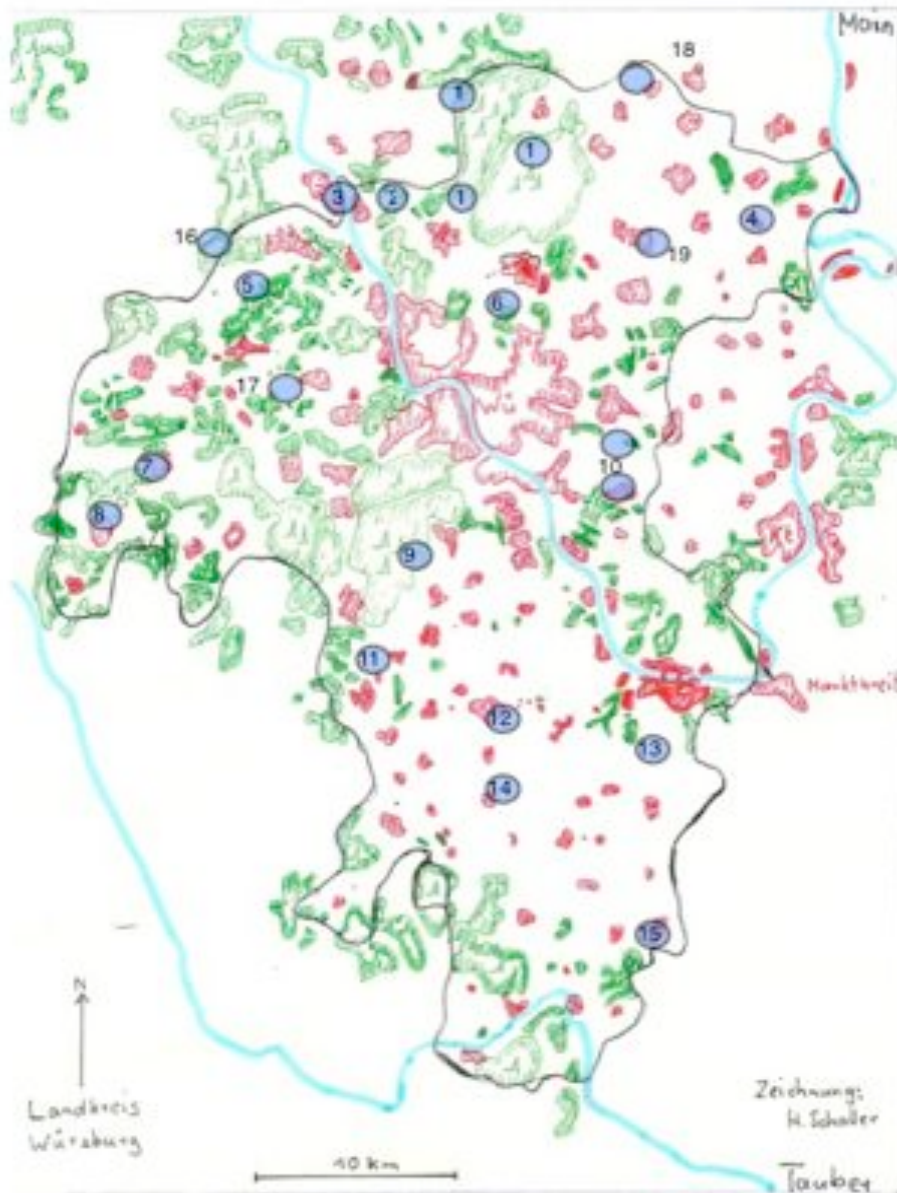


Kolkraben. Vorpommern. Photo: G. Zieger.



**Juveniler Kolkrabe mit dünnem Kopf- und Kehlfieder. Runde/Norwegen. 18.07.2012.
Photo: H. Schaller.**

Kolkrahen im Lkr. Würzburg: 1: Gramschatzer Wald, 2: Thüngersheim, 3: Zelligen, 4: Seligenstadt, 5: Greusenheim, 6: Dürnbachtal, 7: Üttingen, 8: Holzkirchenhausen, 9: Reichenberg, 10: Sommerhausen, Erlach, 11: Kirchheim, 12: Giebelstadt, 13: Loheholz/ Hohestadt, 14: Herchsheim, 15: Steinbruch bei Aub, 16: Leinach, 17: Neubrunn, 18: Fährbrück, 19: Euerfeld/Schernau.



43. Zippammer *Emberiza cia*

An den bekannten Brutplätzen scheint der Bestand stabil zu sein. Das lassen u. a. die folgenden Beobachtungen vermuten, welche die Verweildauer abdecken.

15.03.2012: 1 Exemplar bei der Ravensburg (M. Gläßel).



Oben und unten: Adulte Zippammer. Ravensburg. 15.03.2012. Photos: M. Gläßel.



01.11.2012: Drei Zippammern waren auf der Benediktushöhe bei Retzbach zu sehen und zu hören, in und an einem heckenumrandeten kleinen Weinberg: eine adulte und zwei vermutlich diesjährige. Das Foto zeigt eine der letzteren. Dies ist erst die dritte Novemberbeobachtung in Mainfranken. Dezember- oder Januarfeststellungen sind nicht bekannt (R. Jahn).



Vermutlich diesjährige Zippammer. Retzbach. 01.11.2012. Photo: R. Jahn.

44. Grauammer *Miliaria calandra*

Rainer Jahn

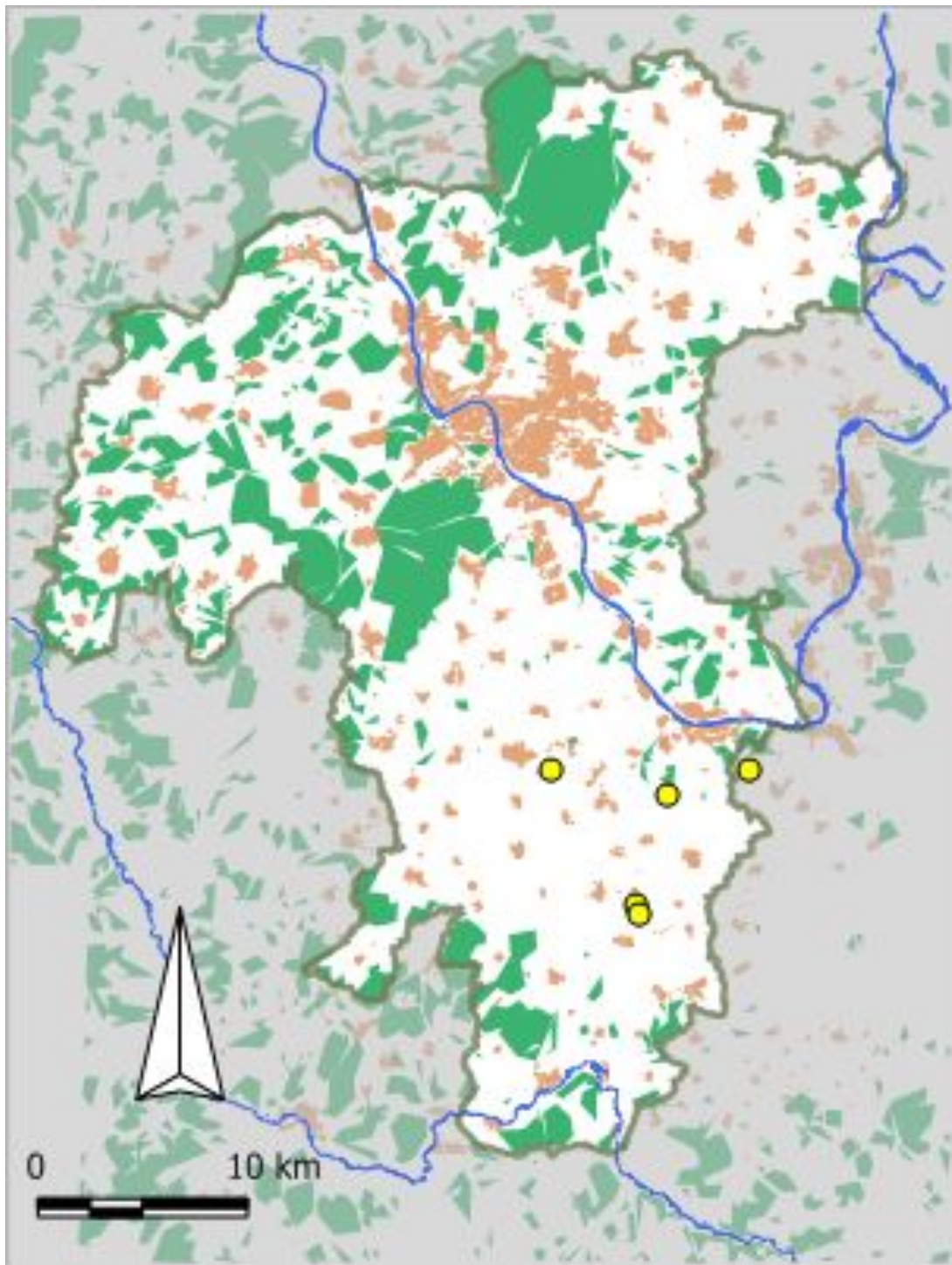
2012 wurden im Landkreis Würzburg nur von drei Stellen Beobachtungen gemeldet. Ein einzelnes Männchen sang am Flugplatz Giebelstadt, ein weiteres südlich des Waldes Loheholz bei Ochsenfurt. Bei zwei singenden Männchen nahe Bolzhausen grenzten die Reviere direkt aneinander. Schon knapp im Landkreis Kitzingen südlich des Hotels Polisina wurde eine weitere singende Grauammer festgestellt.

Es steht zu befürchten, dass der Erfassungsstand dieser auffälligen Art für den Landkreis als komplett anzusehen ist. Vom früheren Brutgebiet um Gut Seligenstadt (1999 sieben singende Männchen) stammt die letzte Feststellung aus dem Jahre 2008. Kontrollen in weiteren, ehemals besiedelten Gebieten waren negativ. Ganz anders ist die Situation im Landkreis Kitzingen, stellenweise liegen dort weiterhin hohe Brutdichten vor.¹²



Grauammer mit Star, 30.5.2012, Gnodstadt, Helmut Schwenkert.

¹² Dr. Manfred Lang: Vortrag an den 3. Ornithologentagen. 2012, Retzbach.



Grauammern 2012 im Landkreis Würzburg

Gebiet	Beobachtungsdetails
Flugplatz Giebelstadt	1 si. auf Zaun nahe Tower, 21.4.2012, spätere Kontrollen negativ; Rainer Jahn
Straße zwischen Bolzhausen und Gelchsheim	2 si., 8.5.2012; Rainer Jahn
Südlich Loheholz, Ochsenfurt	An mehreren Tagen singend; Diethild Uhlich, Alexander Wöber
Südlich Hotel Polisina, Gnodstadt	1 si. 30.5. und 31.5.2012, Foto; Helmut Schwenkert



Grauammer. 01.05.2009. Photo: O. Krüger.

II. Beiträge

1. Reduzierung des Strömungswiderstands bei tauchenden Vögeln

Olav Krüger, Hubert Schaller

Zusammenfassung: Um unter Wasser erfolgreich jagen zu können, müssen tauchende Vögel den Strömungswiderstand verringern. Das gelingt ihnen durch physikalische Eigenschaften des Deckgefieders, v. a. durch den Riblet-Effekt. Dieser verhindert eine Wirbelbildung am Vogelkörper. Ferner wird durch die enorme Vergrößerung der Oberfläche die Adhäsion so verstärkt, dass sich eine Grenzschicht bildet. Auf diese Weise wird der Geschwindigkeitsgradient geglättet und der Strömungswiderstandskoeffizient gesenkt. Auf Photographien ist die Grenzschicht kurz nach dem Auftauchen noch sichtbar. Exemplarisch wird bei Gänsesäger und Wasseramsel die Spannweite dieser Effekte gezeigt: Während der Gänsesäger sich dynamisch im eher statischen Wasser bewegt, nutzt die Wasseramsel eher statisch das reißende Wasser, um an Nahrung zu kommen.

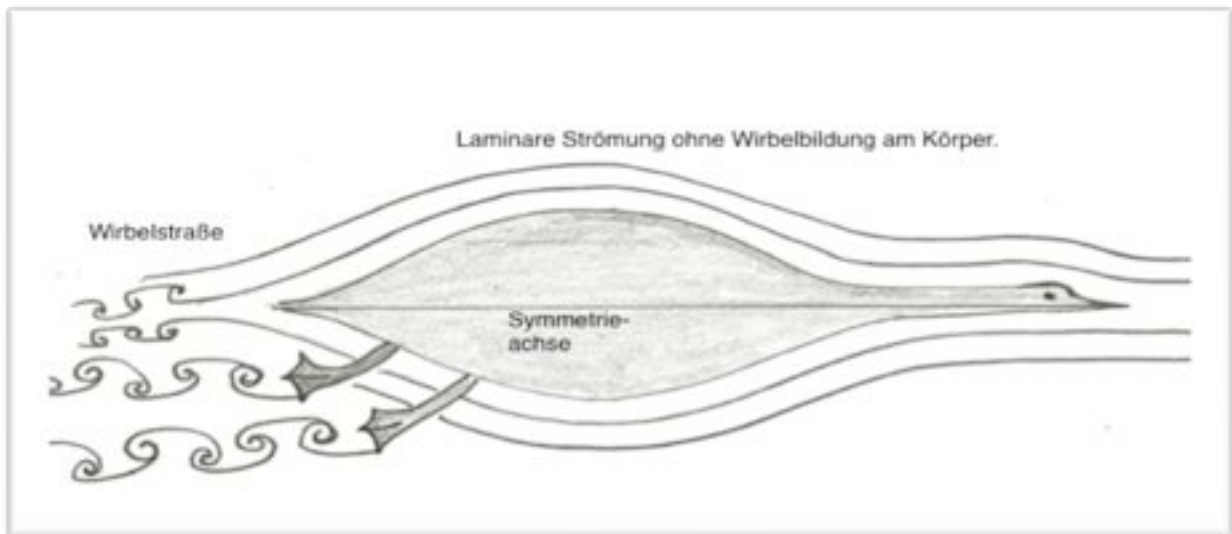
Es ist erstaunlich, dass Säugetiere und Vögel unter Wasser schnell genug sind, um Fische zu erbeuten. Eine Rolle spielen dabei die physikalischen Eigenschaften der Körperoberfläche. Das Federkleid ist wie das Fell der Seehunde und Robben elastisch.¹³ Dadurch wird die Bildung von bremsenden Wasserwirbeln verhindert. Der Strömungswiderstand entsteht hauptsächlich durch die Wirbelbildung **hinter** dem umströmten Vogelkörper, die ausgelöst wird, wenn die Strömung **am** Körper verwirbelt wird. Und genau das verhindert das elastische und feinporige Federkleid: Es ermöglicht einen laminaren Strömungsverlauf der Grenzschicht. Derselbe Effekt ist von der Haifischhaut bekannt (Riblet-Effekt) und das Fraunhofer-Institut in Bremen entwickelt auf dieser Basis eine Beschichtung für Flugzeuge.¹⁴ Eine Wirbelbildung wird auch dadurch vermindert, dass der Körper der schnellen Unterwasser-Jäger symmetrisch ist und dadurch die relativen Geschwindigkeiten der laminaren Strömungen auf allen Seiten gleich hoch ist. Die auf den Photos erkennbare Wirbelstraße entsteht hauptsächlich durch den Antrieb, der beim Gänsesäger mit den Beinen erzeugt wird. Daher ist es strömungstechnisch günstig, wenn die Beine weit hinten ansetzen. Bei noch mehr spezialisierten Fischjägern wie den Seetauchern liegen die Beine noch weiter hinten, sodass diese Arten an Land nicht mehr gehen können. Alken wie der Tordalk setzen die Flügel zum Antrieb ein und vermeiden damit noch weitgehender die Wirbelbildung hinter dem Rumpf. Die Flügel des Tordalken sind dabei im Handgelenk im rechten Winkel nach hinten gebeugt und werden zum Vortrieb mit Pronation nach unten geschlagen. Die Schwimmfüße werden bei hoher Geschwindigkeit nur zum Steuern eingesetzt.

¹³ <http://www.ebel-k.de/html/schwimmphysik.htm>

¹⁴ Wikipedia: de.wikipedia.org/wiki/Riblet



Jagender Tordalk. Photo: H. Schaller.



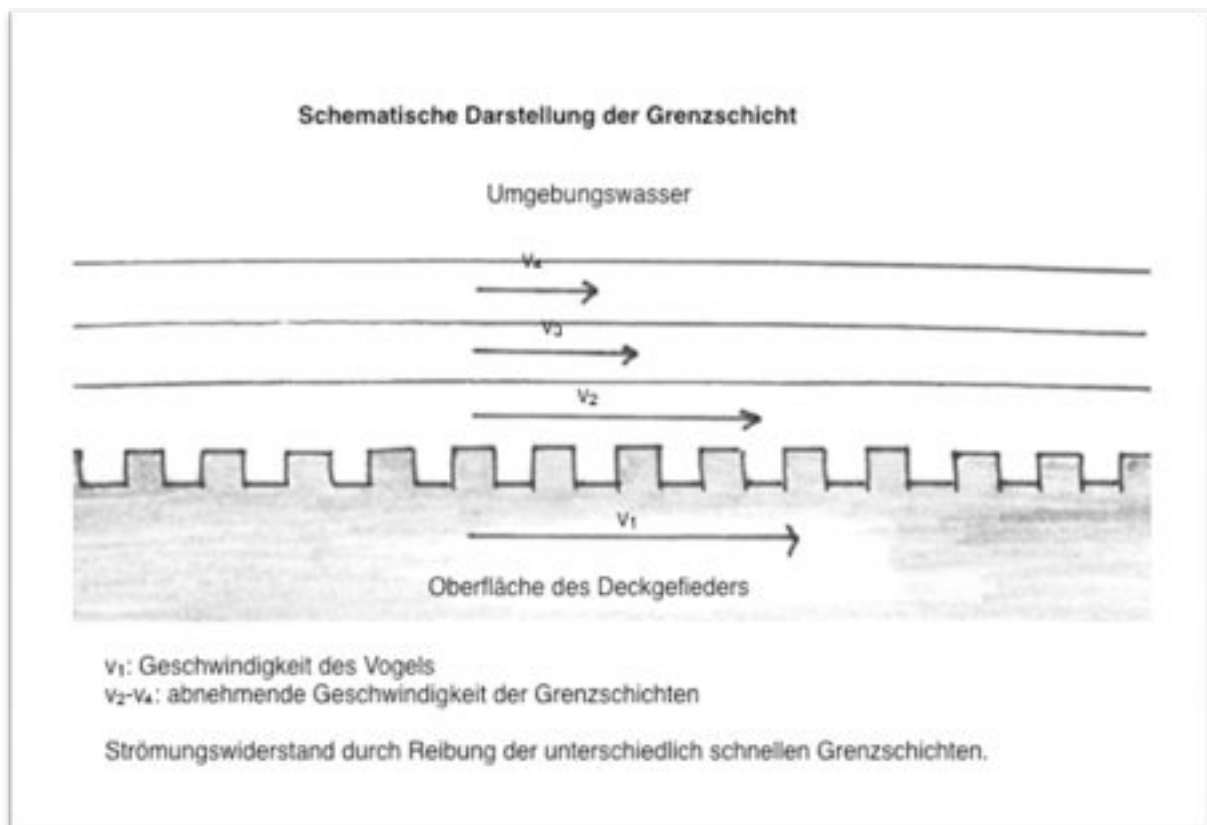
Die Wirbelstraße entsteht hauptsächlich erst durch den weit nach hinten verlegten Antrieb. Zeichnung: H. Schaller.



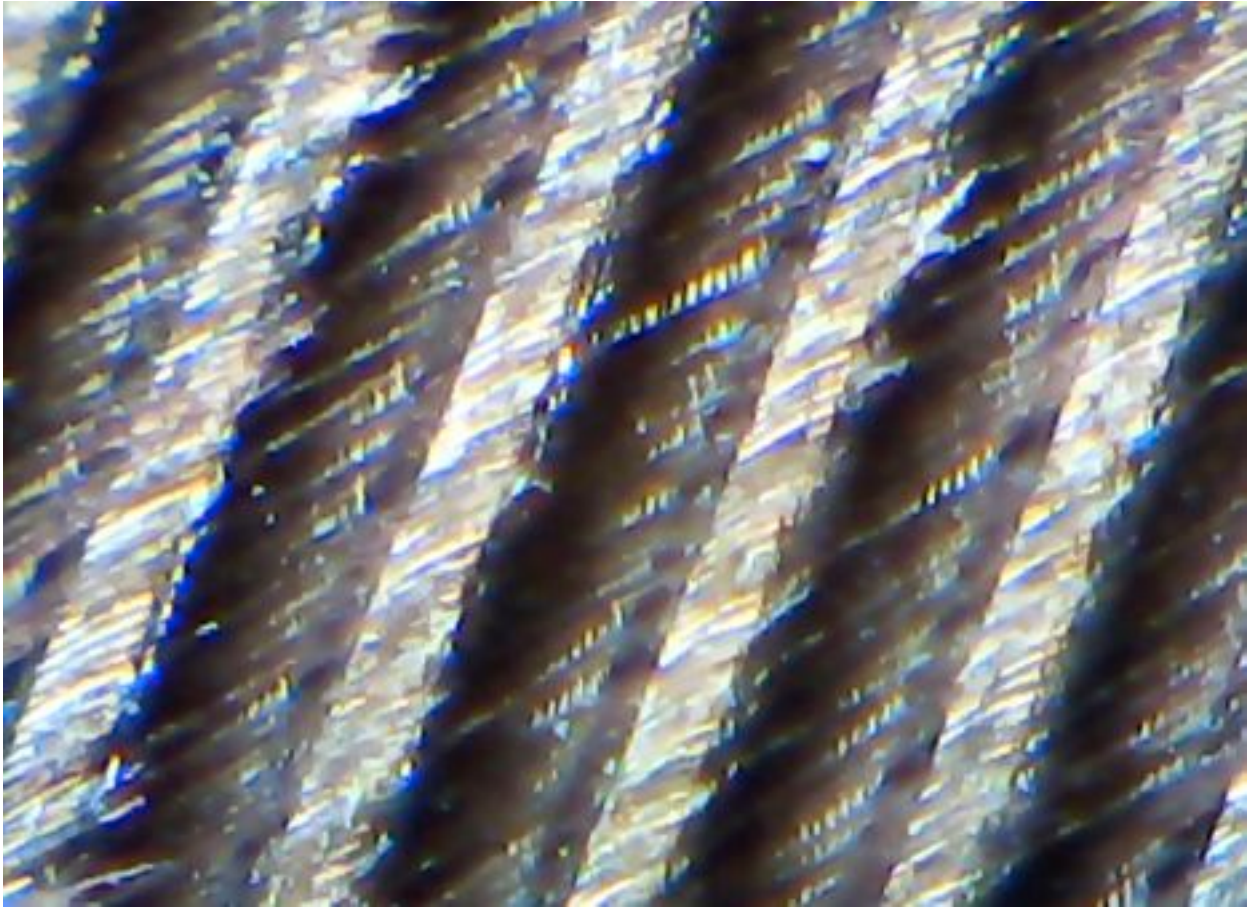
Symmetrischer, spindelförmiger Rumpf des Gänsesägers. Photo: O. Krüger.

Ferner spielt eine zweite physikalische Eigenschaft des Federkleids eine große Rolle. Die Federn sind eingefettet und dadurch wasserabstoßend. Damit wird verhindert, dass das Gefieder durchnässt wird. Aber die Textur des Federkleids ist keineswegs glatt geschlossen, sondern hat im Mikorelief feine, aber dicht gedrängte Vertiefungen. Dadurch wird die Oberfläche enorm vergrößert, sodass sich durch Adhäsion (molekulare Anziehungskräfte) ein Wasserfilm als Grenzschicht festhängt. Diese Grenzschicht funktioniert wie ein hochflüssiges Schmiermittel zwischen Vogelkörper und Umgebungswasser und vermindert den Strömungswiderstand stark. Auch Lufteinschlüsse im Federkleid sind kurz nach dem Abtauchen hervorragende Gleitmittel und ermöglichen einen schnellen Start. Der Austausch von Lufteinschlüssen durch den Wasserfilm läuft bei den gefiederten Jägern unter Wasser allerdings sehr schnell ab, ermöglicht aber immerhin eine hohe Startgeschwindigkeit. Die Kraft, die die Bewegung des Körpers in Flüssigkeiten hemmt, heißt Strömungswiderstand. Der Strömungswiderstand eines Körpers ist umso größer, je größer die relative Strömungsgeschwindigkeit zwischen Körper und umgebendem Stoff ist und steigt im Quadrat zur Geschwindigkeit. Und gerade deshalb wirkt sich der Wasserfilm auf dem Federkleid als Grenzschicht zwischen Vogelkörper und Umgebungswasser besonders effizient aus, indem der Gradient der Strömungsgeschwindigkeit geglättet wird. Die äußere Schicht der Grenzschicht wird stets neu mitgerissen und ausgetauscht und reduziert damit den Unterschied zwischen der relativen Geschwindigkeit des Vogelkörpers und des umgebenden Wasserkörpers und damit den Strömungswiderstand.¹⁵

¹⁵ Für die kritische Durchsicht der Ausführungen zur Strömungslehre bedanken wir uns bei Prof. Erwin Lacher.



Rami (Äste) einer Deckfeder vom Mantel eines Kormorans. Photo: H. Schaller.



Mikroskopaufnahme der Rami (dunkel) mit den Radii (Strahlen) in 20facher Vergrößerung. Deckfeder eines Kormorans. Photo: H. Schaller.

Die Äste einer Deckfeder wirken wie Riblets (Rippchen) und haben die gleiche Funktion wie die Rillen in einer Haihaut.

Unter dem Mikroskop lässt sich erkennen, dass auch die Äste (Rami) und die Strahlen (Radii) einer Deckfeder eine vielfach strukturierte Oberfläche haben, sodass für die Adhäsion eine enorm große Kontaktfläche zur Verfügung steht.

Die folgenden Photos zeigen die Grenzschicht als einen Wasserfilm auf dem Gefieder, der durch die Adhäsion noch Sekunden nach dem Auftauchen anhaftet. Das ist einer der Gründe, warum der Vogel nach dem Tauchgang tiefer im Wasser liegt. Dafür gibt es allerdings einen noch wirksameren Grund: Tauchende Vögel pressen vorher höchstwahrscheinlich ihre Luftsäcke zusammen, tauchen also nach dem Ausatmen ab¹⁶ und verringern damit den Auftrieb. Der nach dem Auftauchen noch anhaftende Gleitfilm ist durch die unterschiedliche Lichtreflexion erkennbar.

¹⁶ E. Bezzel: Ornithologie. UTB 681. S. 94.



Gänsesäger bei der Jagd: Die laminare Strömung verwirbelt erst hinter dem Körper durch den Antrieb. Alle folgenden Photos - wenn nicht anders vermerkt: O. Krüger.





Der Wasserfilm auf dem Federkleid ist durch die Reflexion des Lichts zu erkennen.



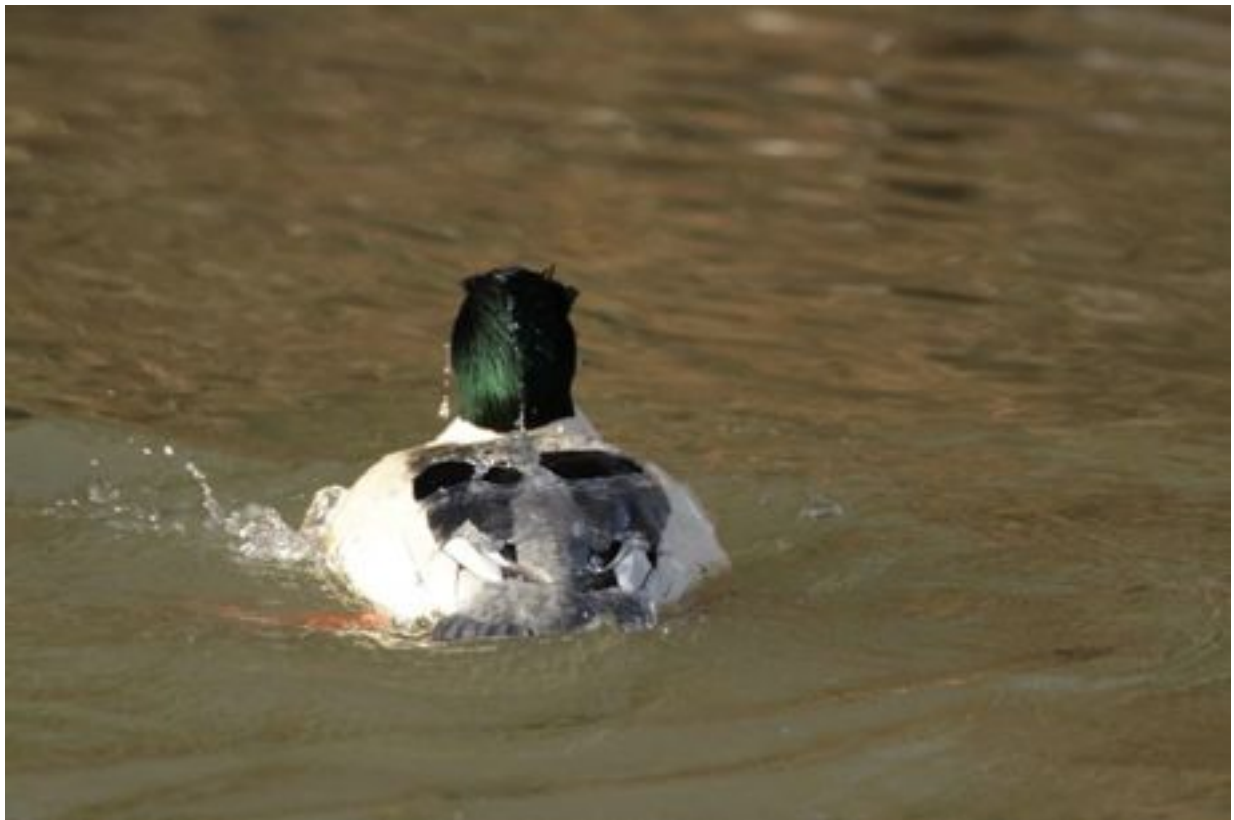
Es dauert noch Sekunden, bis die Grenzschicht abläuft. Da der Auftrieb durch das Gewicht des Wassers abnimmt und das Volumen der Luftsäcke verringert ist, liegt der Vogel nach dem Tauchgang tief im Wasser.



Nach dem Auftauchen!



Die Grenzschicht liegt wie eine Haut auf dem Deckgefieder des Gänsesägers auch nach dem Auftauchen.





Vor dem Abtauchen – ohne Wasserfilm.



Wenn der Vogel nicht sofort wieder abtaucht, schleudert er den Wasserfilm aktiv aus seinem Deckgefieder.



Vielleicht hier weniger eine Imponiergeste, sondern die Absicht, den Wasserfilm auch aus dem Bauchgefieder loszuwerden, damit das Fluggewicht wieder optimiert wird und der Vogel fluchtbereit ist. Außerdem könnte er auch unter Wasser flüchten, was viele kleine Taucher bevorzugen.



Männliche Krickente mit Wasserfilm beim Waschen.

Wasseramseln holen einen Großteil ihrer Nahrung vom Grund schnell fließender Gewässer. Sie tauchen stets gegen die Strömung an und nutzen dabei eine Art vertikalen Föhreneffekt. Die schräg nach unten gegen die scharfe Strömung gestellten Flügel drücken den Vogel abwärts. In ruhig fließenden und stehenden Gewässern würde die Wasseramsel wegen ihres Auftriebs den Boden nicht erreichen. Sie ist also auf eine scharfe Strömung von Fließgewässern angewiesen. Daher beherbergt z. B. das Flüsschen Sinn auf seinen nicht angestauten Streckenabschnitten eine stabile Population von Wasseramseln.

Allerdings darf der Vogel auch nicht durch die Strömung von der Beute weggerissen werden. Daher muss die Gleitreibung des schnell strömenden Wassers möglichst reduziert werden. Obwohl die Wasseramsel keineswegs eine optimale Stromlinienform hat, reduziert die Trennschicht auf ihrem Gefieder als Gleitfilm den Strömungswiderstand derartig, dass die Wasseramsel auch in alpinen Sturzbächen auf dem Grund nach Köcherfliegen-, Steinfliegen-Larven u. Ä. jagen kann. Die Geschwindigkeit des Wassers, die den Föhreneffekt ermöglicht, und der Strömungswiderstand müssen in einem bestimmten, vermutlich eng umschriebenen Verhältnis stehen. Das engt die Wahl des Habitats stark ein und erklärt die Bedeutung der wenigen, noch nicht verbauten Fließgewässer für die Wasseramsel. Fehlt die Strömung, dann können Wasseramseln nur schwimmend Insekten von der Wasseroberfläche absammeln. Das lohnt sich nur in der kurzen Zeit, in der z. B. Köcher- und Steinfliegen schlüpfen.



Wasseramsel taucht gegen die Strömung ab. Sinn. 25.10.2006. Alle Photos – wenn nicht anders vermerkt: O. Krüger.



Abtauchen gegen die Strömung. Photo: V. Probst.



Der Vogel muss sich gegen die Strömung halten. Der Gleitfilm verringert den Strömungswiderstand.



Mit leicht geöffneten Flügeln lässt sich die Wasseramsel von der Strömung unter Wasser drücken.



Hebt sie Kopf und Flügelbug an, taucht sie sofort auf.



Lichtreflexion am Gleitfilm.



**Dank Adhäsion haftet die Grenzschicht auf dem Deckgefieder noch nach dem Auftauchen.
Dabei wird die Nickhaut geschlossen.**



Der Wasserfilm läuft ab. Es perlen nicht etwa einzelne Tropfen ab.



Der Wasserfilm wird aktiv abgeschüttelt, um ein günstiges Fluggewicht zu bekommen.



In Sekundenschnelle ist sie wieder flugbereit.



Adulte Wasseramsel – startbereit.

2. Supination und Pronation steuern den Vogelflug - feldornithologische Beobachtungen

H. Schaller

Einleitung: Wegen des Umfangs des heurigen Jahrbuchs wurde diese Arbeit schon früher unter [naturgucker.de: http://www.naturgucker.de/?magazin=1326797072&spk=3&spi=11008](http://www.naturgucker.de/?magazin=1326797072&spk=3&spi=11008) veröffentlicht. Der Beitrag kommentiert hauptsächlich die meisterhaften Photos der bekannten Naturphotographen O. Krüger, M. Gläsel, G. Zieger. Es wird unter anderem erklärt,

welche aerodynamische Effekte das Querprofil der Flügel hat,
wie Hand- und Armflügel unterschiedlich für Auf- bzw. Vortrieb eingesetzt werden,
wie Loopings und Schrauben geflogen werden,
warum Vögel auch gegen einen Sturm von Windstärke 8 ohne Flügelschlag anfliegen können,
warum manche Vögel ohne einen Flügelschlag starten können,
warum ohne Aktivierung der Alulae kein Rüttelflug möglich ist,
warum Seeadler beim Beutefang nicht ins Wasser abstürzen, obwohl sie das Tempo stark herabsetzen müssen,
wie Winglets, geöffnete Fingerfedern und die asymmetrischen Schwungfedern den induzierten Widerstand verringern
oder dass manche Vögel komplett im Sinkflug auf alle aerodynamische Effekte verzichten,
welcher aerodynamische Effekt mit der V-Stellung der Flügel verbunden ist und die spektakulären, blitzschnellen Beutestöße der Weihen ermöglicht.

Klicken Sie den Link an oder blättern Sie im Jahrbuch weiter!

Supination und Pronation steuern den Vogelflug

Feldornithologische Beobachtungen

Das **Armskelett der Vögel** ähnelt im Prinzip dem menschlichen: Durch Verdrehung von Elle (Ulna) und Speiche (Radius) wird der Handflügel nach unten (Pronation) bzw. nach oben (Supination) gedreht. Verstärkt wird diese Verdrehung durch eine Rotation des Oberarmknochens (Humerus) in der Gelenkpfanne der Rabenbeine (Coracoide). Beim Menschen zeigen bei Pronation die Handfläche und der Daumen nach unten, bei Supination nach oben! Im Handgelenk können die Handflügel der Vögel auch nach hinten abgewinkelt werden. Durch Pro- bzw. Supination ergibt sich ein negativer bzw. positiver Anstellwinkel, da die angeströmte Vorderkante des Flügels bei Pronation nach unten, bei Supination nach oben zeigt. Gemessen wird der Anstellwinkel an der Körperlängsachse und v.a. an der Stellung des Schwanzes. Der Anstellwinkel erhöht durch den größeren Profilwiderstand auch den Luftwiderstand. „Der für den Vogel günstigste Auftrieb [beim fliegenden Vogel] wird bei Winkeln von 3 –10° erreicht“¹⁷

Da der Luftwiderstand beim startenden Vogel keine Rolle spielt, kann der Anstellwinkel beim Start groß und mit bloßem Auge gut erkennbar sein. Beim Start ist eine starke Pronation bzw. Supination im Unterarm zu erkennen, sodass der positive bzw. negative Anstellwinkel besonders deutlich erkennbar ist. Dadurch ergibt sich v. a. bei Kleinvögeln ein S-förmig geschwungener Flügelhinterrand. Für den Auftrieb sorgt der flach gehaltene Armflügel, für den Vortrieb der verdrehte Handflügel.



Startender Hausrotschwanz. Pronation des Handflügels beim Abwärtsschlag. Photo: H.Schaller.

Die startende Rohrweihe hebt die Flügel an, dabei ist die starke Supination mit dem großen positiven Anstellwinkel gut zu sehen. Um „Luft unter die Flügel zu bekommen“, springen die meisten Vögel vom Boden ab.

¹⁷ E. Bezzel: Ornithologie.UTB 1977. S. 58



Deutliche Supination beim Start der Rohrweihe. Photo: O. Krüger.

Wird der Flügel nach oben bewegt, ist auch beim **Streckenflug** eine leichte Supination zu erkennen, sodass sich ein positiver Anstellwinkel ergibt, der den mit hoher Geschwindigkeit fliegenden Schlagflügler ebenfalls anhebt, vermutlich im gleichen Maße wie der Abwärtsschlag, der dank der Pronation vorrangig den Vortrieb erzeugt. Nicht nur beim Abwärtsschlag, sondern auch beim Hochziehen der supinierten Flügel wird der Vogelkörper wegen des positiven Anstellwinkels gehoben. Das erkennt man auch an der Ausgleichsbewegung langer Hälse etwa von Gänsen, die den Kopf auf gleicher Höhe halten und daher beim Abwärtsschlag und ebenso beim Aufwärtsschlag mit dem Hals den leicht wellenförmigen Verlauf des Körperschwerpunktes ausgleichen. Supination und Pronation sind Bestandteile komplexer biomechanischer Bewegungsabläufe. Zum Profilwiderstand der Flügel kommt der induzierte Widerstand dazu, der dadurch entsteht, dass der Überdruck auf der Flügelunterseite über die seitlichen und hinteren Flügelkanten den Ausgleich sucht mit dem Unterdruck auf der Flügeloberseite.¹⁸ Damit beim Heben der Flügel der induzierte Luftwiderstand reduziert wird, lösen sich passiv durch den Luftdruck die hinteren langen und weichen Fahnen v. a. der Handschwingen und äußeren Armschwingen von den kurzen, steifen vorderen Fahnen der benachbarten Federn. Zusätzlich wird der Handflügel leicht gespreizt. Dadurch entstehen Schlitz, so dass v.a. der Handflügel durchlässig für die Luft wird. Damit wird der induzierte Widerstand deutlich verringert.¹⁹ Das wirkt sich im Segelflug genau so aus wie bei weit klaffernden Flügelschlägen großer Segler. Der gleiche Effekt ist anzunehmen, wenn etwa Raben die Flügel kurz und schnell anheben und sich dabei die Handschwingen öffnen.

¹⁸ E. Bezzel: Ornithologie. UTB 1977. S. 57

¹⁹ W. Nachtigall, K. Büchel: Bionik. Deutsche Verlagsanstalt. Stuttgart, München. S. 76.



Weibliche Kornweihen bei Luftspielen. Photo: O. Krüger. Nicht nur die - stets offenen - fünf Fingerfedern, sondern auch die Handschwingen sind beim Aufwärtsschlag offen und durchlässig.



Blaumeise im Schwirrflug. Die Luft strömt durch die gespreizten Hand- und Armschwingen. Photo: H. Schaller.

Wenn die Handschwingen aufgefächert werden, sinkt deutlich der induzierte Widerstand. Bei vielen großen Vögeln wie den Weihen und Adlern sind die Fingerfedern stets aufgefächert - außer im schnellen Gleitflug.



Graugänse. Beim Hochziehen werden die Flügel im Handgelenk gewinkelt. Durch Supination ergibt sich ein positiver Anstellwinkel und damit Auftrieb. Zu beachten die entsprechende Ausgleichsbewegung des Halses. Photo: O. Krüger.

Für den Abwärtsschlag werden die Flügel im Handgelenk gestreckt. Das am Armflügel ausgeprägte Tragflügel-Profil des Flügelquerschnitts sorgt mit Sog auf der Oberseite und Druck auf der Unterseite für Auftrieb. Das Tragflügel-Profil des Armflügels ist körpernah am stärksten ausgeprägt, und wird bis zum Handgelenk deutlich abgeflacht. Der Handflügel ist vorrangig für den Vortrieb zuständig. Er hat zwar nur noch ein schwach ausgeprägtes aerodynamisches Profil, hat aber die größte Geschwindigkeit, so dass er auch eine Saugkraft entwickelt. Diese Saugkraft wirkt senkrecht zur Strömungsrichtung der laminaren Luftgrenzschichten. Berücksichtigt man den Strömungswiderstand, dann ergibt sich im Kräfteparallelogramm eine Luftkraft, die nach hinten oben wirkt. Aber durch die Pronation des Handflügels beim Abwärtsschlag richtet sich der Vektor der Luftkraft nach vorne, so dass ein Vortrieb erzeugt wird. Siehe auch die Graphik auf S. 20!



Ausgleichsbewegung nach dem Abwärtsschlag. Siehe auch: ausgeprägtes basales Tragflügel-Profil! Photo: O. Krüger.

Eine entscheidende Rolle spielt bei allen **extremen Flugmanövern** der gespreizte Schwanz. Er bildet den Fixpunkt für den Anstellwinkel. Das Zusammenspiel zwischen dem Anstellwinkel der Flügelvorderkante und dem gespreizten Schwanz ist besonders wichtig bei raschen Richtungswechseln während der Jagd oder der Flucht. Bei der Futterübergabe etwa der Milane, bei der Luftbalz und bei Luftkämpfen werfen sich die unteren Vögel auf den Rücken, um mit den Krallen abzuwehren bzw. bei der Balz etwa die Futterübergabe zu simulieren. Dabei sind die blitzschnellen und sekundengenau getimten Rollen um die Querachse und Längsachse nur mit extrem gespreiztem Schwanz möglich. Bei der vertikalen Rolle um die Querachse - einem Looping - werden beide Flügel synchron bewegt. Vermutlich wird der **Looping** durch beidseitige Supination eingeleitet und durch einen Abwärtsschlag durchgezogen.



Weibl. Rohrweihe zeigt einen Looping. Photos: O. Krüger.



Bei der häufiger beobachteten **Rotation** um die Längsachse arbeiten die Flügel asymmetrisch. Der breit gefächerte Stoß im Drehzentrum bildet den Fixpunkt. Daran bemisst sich der negative bzw. positive Anstellwinkel. Je nach der horizontalen Geschwindigkeit kann sich der Vogel blitzschnell in einer schraubenförmigen Bewegung auf den Rücken werfen, wenn der eine Flügel durch Pronation einen negativen, der andere durch Supination einen positiven Anstellwinkel bekommt. Dieses Manöver kostet den Vogel keine zusätzliche Kraft. Das folgende Flugbild zeigt: Der rechte Flügel wurde proniert, der linke supiniert.





Sekundenbruchteile später ist das Weibchen in Rückenlage, bereit zur Futterübernahme oder gegebenenfalls zur Abwehr eines Angreifers. Diese instabile Fluglage kann nur kurz gehalten werden. Der Vogel rollt weiter in die Normallage. Daher muss im Ernstfall die Rolle genau getimt werden. Kolkraben²⁰ oder Raufußbussarde greifen gerne paarweise staffelförmig an und zwingen den Eindringling, mehrmals schnell hintereinander zu rollen und dabei gefährlich an Flughöhe zu verlieren. Habichte und Sperber fliegen rasant durch

²⁰ Siehe OAG-Jahresbericht 2011 S. 91.

schmale Durchlässe, indem sie mit asynchroner Steuerung der Handflügel exakt um 90° um die Längsachse rollen.

Zum Profilwiderstand des Flügels kommt der **induzierte Widerstand** dazu. Die dabei entstehenden kräftezehrenden Wirbel werden durch lange und spitze Handflügel vermutlich verringert, u. a. gerade deshalb, weil sie nur ein schwach ausgeprägtes Tragflügelprofil haben.



Lachmöwe mit proniertem Handflügel beim Abwärtsschlag. Photo: H. Schaller.

Bei der **Landung** werden die Flügel supiniert, die Handflügel auch bei den Möwen aufgefächert und die langen Schirmfedern wie Landeklappen eines Flugzeugs nach unten gedrückt. Auf diese Weise wird der Luftwiderstand so weit vergrößert und der Auftrieb verringert, dass eine Punktlandung möglich ist.



Supination bei der Landung. Großer positiver Anstellwinkel der Schirmfedern. Photo: H. Schaller.

Beim **Rüttelflug** von Turmfalken, Mäusebussarden, Raufußbussarden, Seeschwalben, Feldlerchen oder Fischadlern u. a. werden die Handflügel nicht proniert, sondern auch im Abwärtsschlag so weit supiniert, dass in Zusammenarbeit mit dem weit gespreizten Schwanz kein Vortrieb bewirkt wird. Wie groß der positive Anstellwinkel dabei sein muss, um auf gleicher Höhe zu bleiben, hängt auch von der Stärke des Gegenwinds ab. Grundsätzlich rütteln die Vögel gegen den Wind und an Land am liebsten im Aufwind, wo sie kurzfristig auch auf den Flügelschlag verzichten können und dann ihre Position nur mit Pronation, Supination und dem Schwanz energiesparend aussteuern.



Rüttelnder Turmfalke. Starke Supination auch beim Abwärtsschlag. Photo: M. Gläbel.

Dabei werden auch die Daumenfittiche, auch Alula (Nebenflügel, wörtlich „Flügelchen“) genannt, weit abgespreizt. „Der Daumenfittich hat die Aufgabe, die Luftströmung über dem Flügel auch bei steilem Anstellwinkel nicht abreißen zu lassen, sodass der Auftrieb erhalten bleibt.“²¹ Bei einem zu großen, sog. kritischen positiven Anstellwinkel kann die lineare Luftströmung auf der Oberseite des Flügels abreißen und verwirbeln. Dann erlischt die Saugkraft und erhöht sich der Strömungswiderstand so, dass der Vogel abstürzen würde. Um dies zu verhindern, wird der Daumenfittich abgespreizt. Dann strömt die Luft beschleunigt durch den Spalt zwischen Alula und Flügel und sorgt für eine glatte Luftströmung.²² Der linke Flügel der oben gezeigten Aufnahme zeigt den Spalt zwischen Alula und Handflügel.

²¹ Aus Wikipedia: Alula.

²² Nach: S. Klautke, K. Köhler, N. Krischke: Der Flug der Vögel. UB 178/16. Jahrg./Okt. 1992. S. 49



Turmfalke ohne Flügelschlag im Aufwind stehend. Photo: O. Krüger.

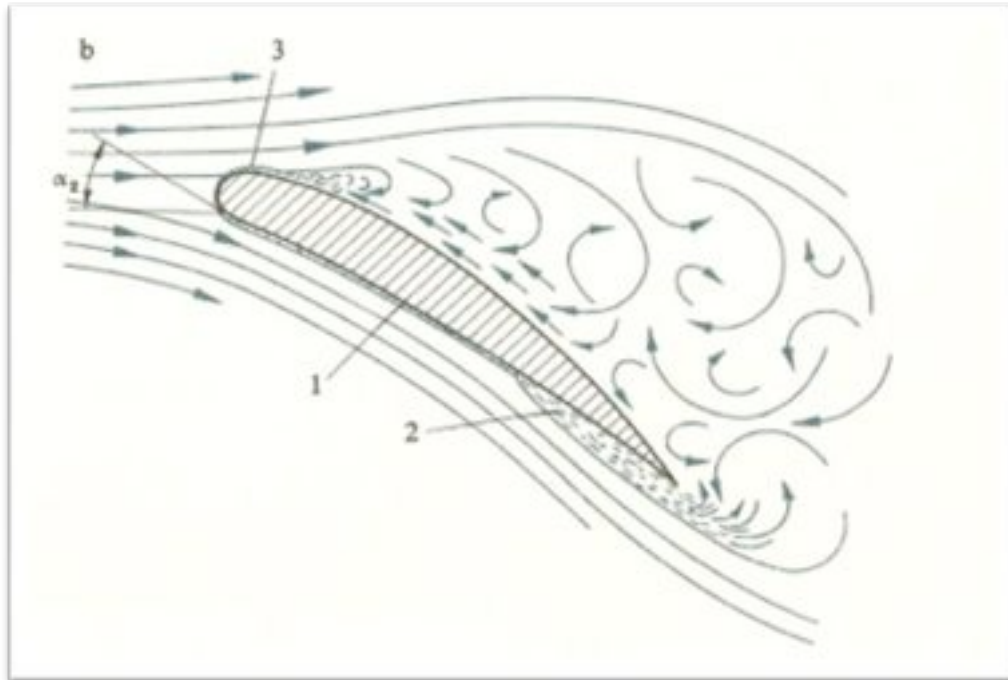


Feldlerche beim Rüttelflug. Photo: M. Gläbel.

Der Anstellwinkel der Lerche beim Rüttelflug scheint noch etwas größer zu sein als beim Turmfalken und beträgt wie bei diesem deutlich über 10° . Auch bei der Lerche sind die

Handschrwingen geöffnet und verhindern, dass die Luftströmung zu stark verwirbelt. Die Daumenfittiche sind nicht abgespreizt.

Schematische Darstellung der Turbulenzen bei einem zu hohen Anstellwinkel (α 2 größer als 10°):



Graphik
entnommen
aus K.
Wunderlich,
W. Gloede:
Natur als
Konstrukteur.
S. 91.

Die laminare Grenzschicht (1) löst sich bei einem kritischen Anstellwinkel (α 2) vom Flügelhinterrand her nach vorne bis zu Punkt 2 bzw. 3 vom Flügel ab und verwirbelt.²³ Dadurch geht die Saugkraft auf Null und der Profilwiderstand erhöht sich. Um dies beim Rütteln zu verhindern oder beim Landen zu verzögern, wird der **Daumenfittich (Alula)** abgespreizt. Ferner werden die Flügelspitzen gespreizt und für die Luftströmung von unten nach oben durchlässig. Dadurch wird die Strömung auf der Flügeloberseite mehr oder weniger geglättet.

²³ Nach: K. Wunderlich, W. Gloede: Natur als Konstrukteur. Edition Leipzig. 1977. S. 91.

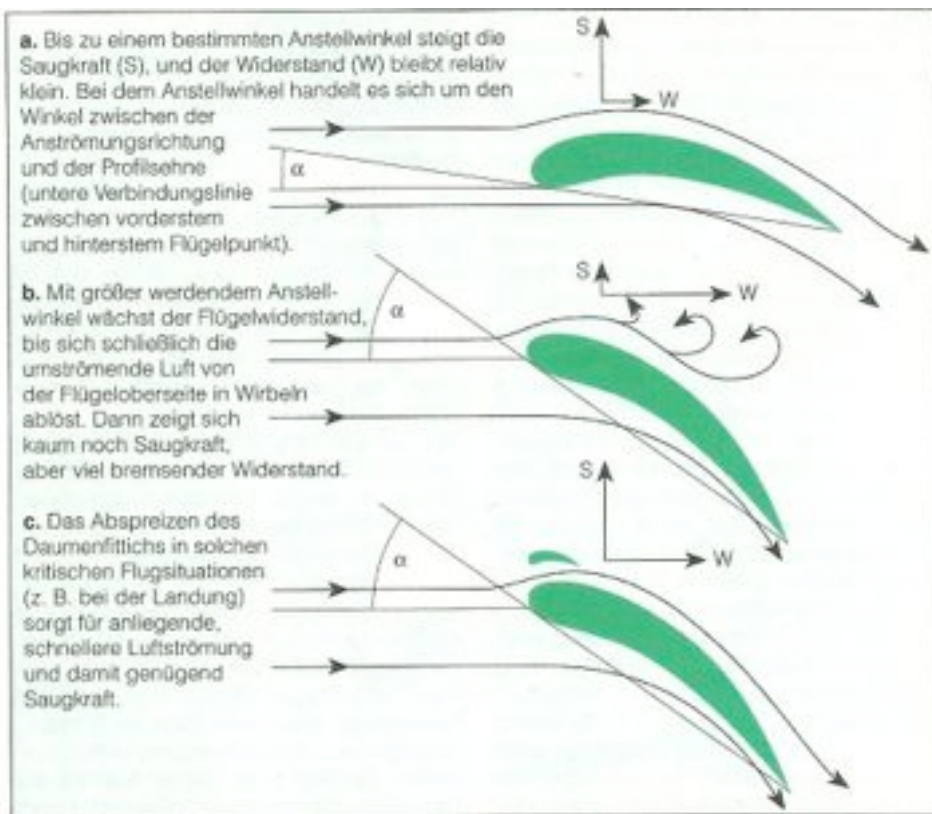


Abb. 4: Schema der Kräfteentstehung am Vogelflügel bei unterschiedlichen aerodynamischen Anstellwinkeln

Graphik aus S. Klautke, K. Köhler, N. Krischke: Der Flug der Vögel. UB 178/16. Jahrg./Okt. 1992. S. 49.



Weibl. Turmfalke beim Rütteln. Photos: M. Gläbel.



Turmfalke mit präziser Punktlandung beim Beutefang. Offene Handflügel. Photo: O. Krüger.

Auch bei der Landung werden die über den kritischen Anstellwinkel hinaus supinierten Handflügeln weitgehend luftdurchlässig gemacht, vermutlich deshalb, weil damit die Bildung unerwünschter Luftwirbel so lange verzögert wird²⁴, bis sich der Falke punktgenau auf die Beute fallen lässt.

Der Seeadler vollführt beim Fischfang ein ähnliches Bremsmanöver, darf aber nicht ins Wasser fallen, sondern muss nach dem Zugriff durchstarten. Er darf also die laminare Luftströmung trotz des großen Anstellwinkels und der reduzierten Geschwindigkeit nicht völlig abreißen lassen, sondern muss ausreichend Auftrieb erhalten. Das bewirken die großen, abgespreizten Daumenfittiche und die nach oben gebogenen Fingerfedern.

²⁴ Nach: W. Nachtigall, K. Büchel: Bionik. Deutsche Verlagsanstalt. Stuttgart, München.



Seeadler vor dem Zugriff in der Bremsphase mit großem positiven Anstellwinkel und abgespreizten Alulae. Photo oben und unten: G. Zieger.



In der Beschleunigungsphase wird der Anstellwinkel normalisiert! Die Turbulenzen saugen die Mantelfedern unterschiedlich hoch, mit von hinten nach vorne sinkender Kraft, weil die Turbulenzen vom Flügelhinterrand ausgehen und zur Vorderkante hin zusehends unterdrückt werden. Kleinere Turbulenzen wellen die hintere, elastische Fahne der Fingerfedern, verhindern aber größere, bremsende Turbulenzen auf der Flügeloberseite und reduzieren zusätzlich den induzierten Widerstand. Zu sehen ist die aktivierte Alula am linken Flügel.

Im reißenden **Streckenflug** der Falken werden die Handflügel beim Aufwärtsschlag nach hinten gewinkelt und die Hebellänge annähernd halbiert. Damit wird der Kraftansatz günstiger für die weniger stark entwickelten Kleinen Brustmuskel (*M. pectoralis minor*), die den Aufwärtsschlag bewerkstelligen. Das folgende Photo zeigt den Beginn des Abwärtsschlags nach erfolgter Pronation.



Turmfalke im Streckenflug beim Hochziehen der Flügel. Der Profilwiderstand wird mit aerodynamischer Position der Beute nicht wesentlich erhöht. Photo: M. Gläsel.

Flug unter Wasser: Unter Wasser müssen Alken wie der unten abgebildete Tordalk gegen einen wesentlich höheren Widerstand ankämpfen. Daher wird der spitze Armflügel auch im Abwärtsschlag im Handgelenk nach hinten gewinkelt und beim Abwärtsschlag proniert. Mit halbierter Länge des Hebelarms ist der Kraftansatz günstiger. Es ist anzunehmen, dass es der im Vergleich zur Luft größere Strömungswiderstand im Wasser nötig macht, den Anstellwinkel des Handflügels im Bereich von 3° bis 10° nach unten zu verschieben. Aber auch im Wasser wird die Stärke der Pronation bzw. Supination davon abhängen, ob der Vogel aus niedriger Geschwindigkeit beschleunigt oder sich schon mit maximaler Geschwindigkeit bewegt. Im letzteren Fall muss sich der Anstellwinkel im unteren Bereich bewegen, um den Profilwiderstand in einem günstigen Bereich zu halten. Da der tauchende Vogel keine Kraft für den Auftrieb benötigt, sondern eher dagegen ankämpfen muss, wird v. a. der positive Anstellwinkel, also die Supination, nur für die rasante Verfolgung der Beute nach oben genutzt. Den Scheitelpunkt des Winkels bilden im Wasser – wie bei allen schnellen Tauchern - die weit hinter dem Körperschwerpunkt angesetzten Schwimmfüße.



Jagender Tordalk. Photo: H. Schaller.

Arten mit langen, spitzen Flügeln nutzen zum **Start** gerne starken Gegenwind. Von einer Hügelkuppe herab können sie auch den Aufwind nutzen, indem sie sich zunächst mit einem positiven Anstellwinkel hochheben lassen um dann mit einem negativen Anstellwinkel nach vorne gegen den Wind zu fliegen und zwar ohne Flügelschlag – nur mit einem fein abgestimmten Spiel von Supination und Pronation der Armflügel auch aus dem Schultergelenk heraus.

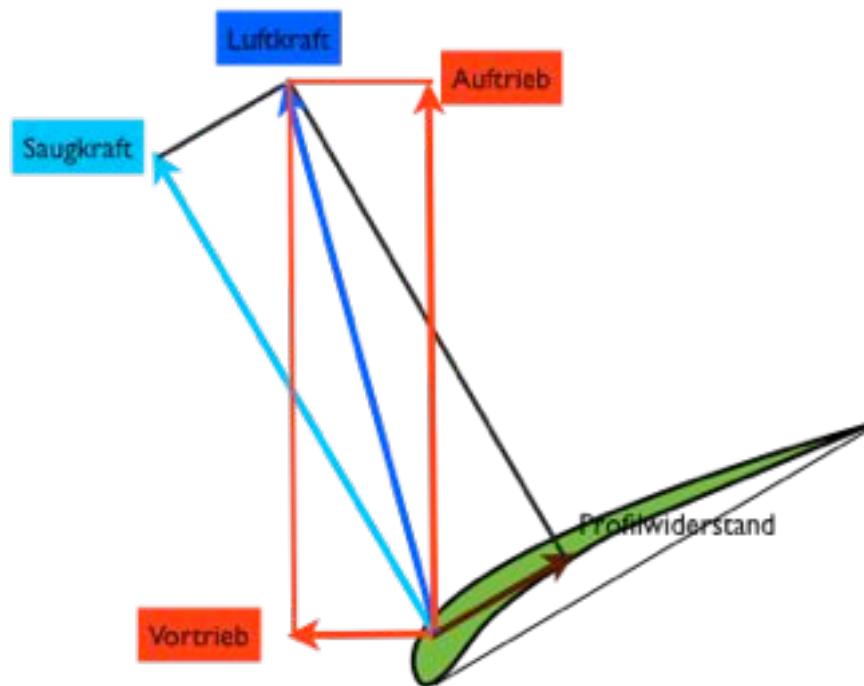


Schmarotzerraubmöwe lässt sich mit supinierten Flügeln vom Wind heben. Photo: H. Schaller.



Anschließend wird der gesamte Flügel im Schultergelenk proniert und der Schwanz gefächert. Der negative Anstellwinkel sorgt für Vortrieb gegen den Aufwind. Photo: H. Schaller.

Die folgende Graphik stellt schematisch die aerodynamischen Kräfte dar: Der Profilwiderstand wirkt parallel zur Sehne zwischen Flügelbug und Flügelhinterrand. Senkrecht dazu wirkt die Saugkraft als Summe von Sog und Druck. Aus dem Kräfteparallelogramm von Saugkraft und Strömungswiderstand resultiert die Luftkraft. Zerlegt man diese in zwei Kraftkomponenten, dann ergeben sich Auftrieb und Vortrieb. Der Vogel fliegt gegen den Wind ohne Flügelschlag. Das funktioniert umso besser, wenn lange und spitze Flügel einen sehr geringen Widerstand bieten und die Geschwindigkeit der Luft sehr hoch ist. Denn die Saugkraft wächst im Quadrat zur Windgeschwindigkeit.



Graphik nach: S. Klautke, K. Köhler, N. Krischke: Der Flug der Vögel. UB 178/16. Jahrg./Okt. 1992. S. 49.

Dieses System kann so ausgereizt werden, dass manche Vögel wie Eissturmvögel nur bei Starkwind fliegen können und bei Schwachwind landen müssen.

Im Prinzip veranschaulicht diese Graphik auch, wie beim Abwärtsschlag des stark pronierten Handflügels beim normalen Flug der Vortrieb entsteht.²⁵

Wenn Vögel **gegen Starkwind anfliegen**, dann brauchen sie wenig Muskelkraft, weil die Saugkraft im Quadrat zur Windgeschwindigkeit ansteigt. Ein Mensch kann sich bei dieser Windstärke nur noch mühsam vorwärts bewegen. Problemlos fliegen die Seevögel gegen den Sturm: Durch entsprechende Pronation wird die Luftkraft nach vorne gekippt und erzeugt einen erstaunlichen Vortrieb. Je nachdem wie strömungsgünstig der Vogelkörper ist, bleibt auch nach Abzug des Profilwiderstands genug Vortrieb übrig. Um den Profilwiderstand bei steigender relativer Geschwindigkeit zu reduzieren, werden die Handflügel beim reinen Gleitflug und beim Aufwärtsschlag nach hinten abgewinkelt. Es konnte beobachtet werden, dass Kolkkraben, Dreizehenmöwen und Basstölpel bei Windstärke 8 problemlos gegen den erheblichen Winddruck – er steigt im Quadrat zur Windgeschwindigkeit – anfliegen konnten. Dabei kamen die Kolkkraben und Dreizehenmöwen ohne einen einzigen Flügelschlag aus, wobei die Handflügel der Kolkkraben vollkommen nach hinten abgewinkelt waren. Kolkkraben und Dreizehenmöwen nutzten die Wirbel hinter den Klippen und kippten dabei blitzschnell um die Längsachse, vermutlich um die Turbulenzen abzufangen. Die Basstölpel haben einen viel geringeren c_w -Wert. Sie schlugen lässig mit den Flügeln und knickten nur beim Hochziehen der Flügel den Handflügel nach hinten ab.

²⁵ Die Saugkraft setzt genau genommen im rechten Winkel zu den linearen Grenzschichten der Luftströmung an. Die Bogensehne ist dafür ein grober Näherungswert.



Dreizehenmöwe ohne Flügelschlag gegen leichten Sturm mit Windstärke 8.



Immaturer Basstölpel fliegt gegen den Wind bei Windstärke 8 auf der Beaufortscala.

Der niedrige c_w -Wert des Basstölpels erlaubt dieser Vogelart, ungerührt gegen den **Starkwind** anzufliegen. Der Schwanz ist lang und zugespitzt und hinterlässt kaum eine bremsende Wirbelschleppe.²⁶ Außerdem deltet sich die auffallend elastische Körperoberfläche schon durch kleine Windwirbel ein. Dieser Effekt wird ermöglicht durch ein dickes Dunenkleid und Luftsäcke unter der Haut. Dadurch werden Luftturbulenzen schon im Entstehen „geschluckt“ und größere Wirbel verhindert. Die Luft-Grenzschichten können laminar am Körper vorbeiströmen. Dieser Effekt ist im Wasser besonders wichtig, damit beim Stoßtauchen die Wasser-Grenzschicht den Körper laminar umströmt und nicht verwirbelt. Außerdem muss der Basstölpel den Aufschlag auf dem Wasser dämpfen, wenn er mit ca. 100 km/h (Zitiert aus Wikipedia) ins Wasser stößt.



Dellen im Deckgefieder eines Basstölpels beim Flug gegen Starkwind. Photo: H. Schaller.

Bei exakt gleichen Windverhältnissen entdeckt man im Gefieder einer Silbermöwe, die nur oberflächlich ins Wasser eintaucht, keine ähnlichen Dellen.

²⁶ Der Nachteil dieser Schwanzform: Der Basstölpel ist an Wendigkeit seinem ärgsten Schmarotzer, der Skua, klar unterlegen und kann sich oft nur kurzzeitig unter Wasser flüchten.



Silbermöwe fliegt gegen den Wind bei Windstärke 8. Keine Dellen im Gefieder! Photo: H. Schaller.

Wenn man die Vielfalt an Flugmanövern betrachtet, verwundert es kaum, dass manche Vögel gelegentlich alle üblichen aerodynamischen Effekte außer Kraft setzen. Vögel wie Dorngrasmücke, Feldlerche und Baumpieper zeigen beim **Singflug** auch einen steilen **Sinkflug**, der derartig wenig Vortrieb hat, dass die Fluggeschwindigkeit nicht ausreicht, um eine laminare Strömung an den Flügeln und damit Auftrieb zu ermöglichen. Denn bei zu niedriger Geschwindigkeit wird die Luft turbulent verwirbelt, v. a. auf der Oberseite. Der Vogel bemüht sich auch nicht, durch Ausklappen der Alulae die Turbulenzen auf der Oberseite zu glätten. Der Flug ähnelt dadurch dem Sinken eines Fallschirms. Weitgehend nur der hohe Strömungswiderstand in der Vertikalen bremst den freien Fall. Der unten gezeigte Baumpieper beendet diese absichtlich scheinbar unkontrollierte Flugphase vermutlich, indem er die Flügel proniert, damit einen steilen Gleitflug einleitet und dadurch Tempo aufnimmt. Die Luftwirbel glätten sich, die Luftströmung wird laminar, der Auftrieb stellt sich wieder ein und mit einigen Flügelschlägen erreicht der Vogel wieder seinen Landeplatz.

Die Feldlerche zeigt den Singflug am häufigsten und hat die Sinkphase perfektioniert. Die konkave Flügelhaltung erzeugt einen Fallschirm-Effekt. Am Ende der Sinkphase geht die Lerche in einen steilen Gleitflug über, legt dabei oft die Flügel völlig an und beschleunigt, sodass die Strömung wieder laminar wird. Knapp über der Vegetation bremst sie flatternd ab, der Auftrieb geht gegen Null und die Lerche fällt wie ein Stein in die Pflanzendecke – wohlweislich in irritierender Entfernung vom Nest.



Baumpieper in der Sinkphase des Singflugs. Photo: H. Schaller.



Feldlerche im Sinkflug. Photo: M. Gläsel.

Es ist ein erstaunliches Phänomen des antriebslosen **Gleitflugs**²⁷, dass gute Segler wie Adler und Möwen gegen eine steife Brise fliegen, und zwar ohne einen einzigen Flügelschlag. Als einzige Energiequelle wird die Schwerkraft genutzt. Der Gleitwinkel hängt auch vom Anstellwinkel ab und dieser kann mit Hilfe der Pronation verändert werden, je nachdem, ob der segelnde Vogel steil nach unten beschleunigen will oder – bei geringerer Pronation im Aufwind „stehen“ will. Der Energieaufwand ist minimal im Vergleich zu einem Flug gegen den Wind mit weit ausholenden Flügelschlägen. Beim Segeln im scharfen und turbulenten Wind wird der Anstellwinkel häufig verändert; dabei fächert die Schmarotzerraubmöwe den Schwanz weit auf.

²⁷ Der *Gleitwinkel* γ gibt den **Winkel** an, unter dem ein Flugzeug im antriebsfreien Zustand (*Gleitflug*) gegen die Horizontale nach unten gleitet. Dies ist ein Kennwert des **Flügelprofils**. Der **Tangens** dieses Gleitwinkels ist die *Gleitzahl* ϵ .

Das *Gleitverhältnis* E ist der Kehrwert der Gleitzahl. Das Gleitverhältnis gibt an, wie viele Meter ein Flugzeug in stiller Luft in waagerechter/horizontaler Richtung gleitet, während es einen Meter **Flughöhe** verliert. (Wikipedia)



Normale Spreizung des Schwanzes der Schmarotzerraubmöwe.



Der Schwanz wird aufgefächert, wenn der Anstellwinkel verändert wird. Photos: S. schaller.

Wenn Gänse eine weite **Kurve** aktiv fliegen, dann pronieren sie vermutlich den bogeninneren Flügel stärker als den bogenäußeren und erzeugen damit die Kurvenlage. Eine

Steuerung mit asynchron ausgeklappten Alulae ist nicht erkennbar. Bei Staren allerdings wurde dieser Einsatz der Alulae im Windkanal beobachtet.²⁸



Kanadagänse. Bogeninnerer Flügel stärker proniert. Photo: M. Gläbel.

²⁸ W. Nachtigall, K. Büchel: Bionik. Deutsche Verlagsanstalt. Stuttgart, München. S. 73.



Segelnder Rotmilan. Bogeninnerer Flügel stärker proniert. Siehe Beleuchtung!

Im **Segelflug** kann mithilfe asynchron gesteuerter Daumenfittiche eine eher behäbige Kurve geflogen werden. Blitzschnelle Wendungen von „Hochleistungsfliegern“ wie der Milane werden ohne Alula gesteuert. Vielmehr wird der bogeninnere Flügel stärker proniert, bekommt dadurch einen negativen Anstellwinkel, während der bogenäußere Flügel mehr oder weniger supiniert wird und damit einen positiven Anstellwinkel bekommt. Damit der Körper nun keine Schraube beschreibt, sondern um die vertikale Achse giert, steuert der Schwanz die Kurve aus, in seiner Wirkung vergleichbar mit dem Seitenruder eines Flugzeugs. Um die Wirkung eines Seitenruders zu bekommen, wird die bogenäußere Kante des Stoßes hochgedreht. Da der bogenäußere Flügel in einer kurvenförmigen Bahn bei einer Flügelspannweite des Rotmilans von ca. 162 cm (nach Th. Mebs) schneller als der bogeninnere Flügel ist, erzeugt er mehr Vortrieb. Beide Milanarten fallen im Flug damit auf, dass sie den Schwanz häufig und sehr deutlich um die Längsachse drehen und die Flügel häufig asynchron steuern.

Vor allem bei großen Vögeln sind die Handschwingen im Segelflug aufgefächert und biegen sich nach oben. Die aerodynamischen Vorteile dieser Flügelspitzen wurden schon früh als Vorbild für den Flugzeugbau erkannt und „1897 von [Frederick W. Lanchester](#) zum Patent angemeldet“²⁹ und sind heute als Winglets – aufgebogene Flügelspitzen - bei Passagiermaschinen Standard und entsprechend gut erforscht. Die aerodynamische Wirkung der Winglets lässt sich also auch für die Flügel der guten Segler unter den Vögeln übertragen:

„Winglets erhöhen die [Streckung](#) einer [Tragfläche](#), ohne die Spannweite zu vergrößern. Dies bringt (---): bessere Stabilität um die Hochachse und weniger induzierten Widerstand bei hohen Auftriebswerten, hohen Anstellwinkeln (niedrigen Geschwindigkeiten). Nachteilig wirkt sich aus: mehr Widerstand bei hohen Geschwindigkeiten.

An der Tragflügelhinterkante bilden sich [Wirbel](#), aus denen im Flügelaußenbereich [Wirbelschleppen](#) entstehen. Die Luft strömt von der Unterseite der Tragflächen, wo Überdruck vorliegt, um die Tragflächenenden herum nach oben, wo Unterdruck herrscht. Die Wirbel sind bei positiver [Tragflächenpfeilung](#) an der Flügelspitze am stärksten und rollen sich (je nach Flugzustand) zu einem Randwirbel auf. Die Wirbel induzieren am Ort des Flügels eine abwärtsgerichtete Kraft, wodurch ein [induzierter Luftwiderstand](#) entsteht. Winglets reduzieren nun den Einfluss dieser Wirbel, indem sie den Randwirbel zerteilen (ein Teil geht am Flügel-Winglet-Übergang ab, ein Teil an der Wingletspitze) und durch ihre Profilgebung nach außen ablenken. Die Gesamtstärke der Wirbel bleibt dabei gleich.

Zusätzlich senken Winglets die [Abrissgeschwindigkeitsgrenze](#), also die Geschwindigkeit, die mindestens vorhanden sein muss, um einen für das Flugzeug nutzbaren Auftrieb an der Tragfläche zu erzeugen“³⁰.

Vögel, die ein großes Revier abdecken müssen wie Beutegreifer und Geier oder schwere Zugvögel müssen kraftsparend und langsam fliegen können, ohne dass die laminare Strömung abreißt. Das Letzere verhindern die relativ großen Daumenfittiche und die aufgefächerten und hochgebogenen Handschwingen, auch Fingerfedern genannt. Da die „Vogel-Winglets“ den Profilwiderstand im Quadrat zur Geschwindigkeit erhöhen, wirken sie sich beim schnellen Gleitflug kontraproduktiv aus. Daher werden beim Dahinschießen die Daumenfittiche angelegt und die Handschwingen nach hinten abgewinkelt und dabei geschlossen.

Zum folgenden Photo: Auf eine asynchrone Pronierung kann der Seeadler in dieser Flugkurve schon verzichten, weil der Außenflügel nur dank höherer Geschwindigkeit schon mehr Auftrieb hat als der bogeninnere Flügel.

²⁹ Wikipedia: Stichwort „Winglet“.

³⁰ Ebda unter „Winglet“.



Juveniler Seeadler. Die großen Alulae sind aktiviert. Photo: H. Schaller.



Seeadler mit angelegten Alulae. Photo: Gunther Zieger.

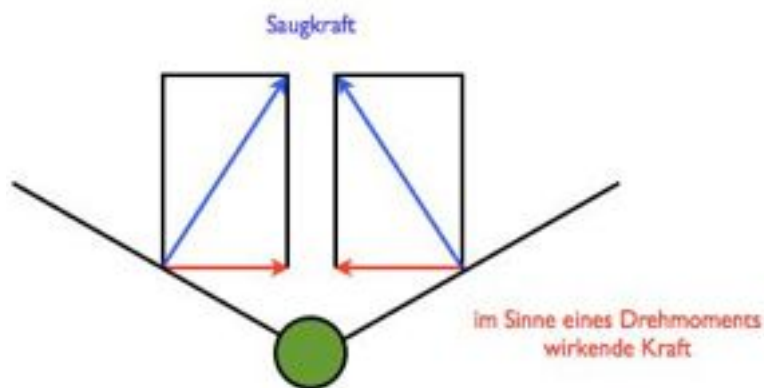


Seeadler mit aktivierten Alulae in kritischer Schräglage. Die Randwirbel wellen die hinteren Fahnen der Fingerfedern. Photo: G. Zieger.

Vielleicht werden diese Randwirbel durch eine dauerhafte Wellung der Handschwingen verursacht. Das lassen jedenfalls entsprechend geformte Mauserfedern vermuten. Bei einer derartigen Schräglage darf die lineare Strömung nicht abreißen, sonst würde der „Flieger

abschmieren“. Die Daumenfittiche verhindern den Strömungsabriss und die „Winglets“ stabilisieren den Körper um die Vertikalachse.

Der gaukelnde **Flug der Weihen** hängt mit der bevorzugten V-Stellung der Flügel zusammen. Die Saugkraft, die senkrecht zu der laminaren Luftströmung am Flügel steht, wirkt dabei schräg nach oben. Die waagrechten zur Körpermitte zeigenden Kraftvektoren heben sich gegenseitig auf, so lange die Flügel synchron im gleichen Winkel gehalten werden. Sie drehen den Körper aber blitzschnell um die Längsachse, sobald einer der waagrechten Kraftvektoren wegfällt oder schwächer wird. Das geschieht, wenn etwa der Anstellwinkel bei einem der Flügel negativ wird. Eine winzige asynchrone Änderung des Anstellwinkels genügt, um den Körper zu kippen.



Zeichnung: H. Schaller.



**Männliche
Wiesenweihe
beim Segelflug
mit typischer
Flügelstellung.**

**Photo: G.
Zieger.**

Der Mittelwert aller Auftriebskräfte am Flügel setzt im Schwerpunkt des Flügels an. Je weiter der Schwerpunkt des Flügels vom Schwerpunkt des Rumpfes entfernt ist, desto effizienter wirken sich die tangentialen Kräfte aus, weil der Radius länger ist. Tatsächlich haben Weihen im Vergleich zum Körper lange, gleichbleibend breite Flügel, deren Schwerpunkt relativ weiter vom Körper entfernt ist, als es etwa bei Tauben oder Falken der Fall ist. Das zeigen folgende Vergleichswerte von Gewicht zu Flügellänge bei zwei geschickten Seglern: Das maximale Gewicht einer Wiesenweihe (370 g) durch die maximale Spannweite (130 cm) ergibt einen Wert von 2,67, der Mäusebussard mit max. 1200 g Körpergewicht und einer max. Flügelspannweite von 138 cm ³¹ hat einen Vergleichswert von 8,69. Bei dem geringen Gewicht im Vergleich zur Flügellänge kann die Weihe auf den vollen Auftrieb waagrecht gehaltener Flügel verzichten. Es reicht ihr der reduzierte Auftrieb der schräg gehaltenen Flügel.



Weibliche Wiesenweihe. Der Schwerpunkt der langen Flügel dürfte nicht weit vom Handgelenk entfernt sein. Photo: M. Gläbel.

³¹ Größenangaben nach Th. Mebs: Greifvögel Europas. 4. Auflage, 2012.

Ist der Körper erst einmal in der Schräglage des Kurvenflugs, hält die Weihe die Flügel durchaus waagrecht .



Wiesenweihe im Kurvenflug mit waagrecht gehaltenen Flügeln. Photo: H. Schaller.

Der spektakuläre Jagdstoß der Weihen kann folgendermaßen erklärt werden: Die Weihe braucht nur einen der Flügel stärker pronieren, der Anstellwinkel wird negativ und der tangential wirkende Kraftvektor am anderen Flügel dreht den Körper blitzschnell, sodass der Vogel über den pronierten Flügel abkippt. Die folgenden Photos zeigen, dass der rechte Flügel deutlich proniert wird. Das zeigt die unterschiedliche Beleuchtung der Flügelunterseite. Der rechte Flügel kippt ab, während am linken Flügel die Saugkraft weiterhin ein starkes Drehmoment entwickelt. Die Effizienz dieses aerodynamischen Vorgangs wird erhöht, indem der pronierte Flügel gestreckt, der bogenäußere Flügel gewinkelt wird. Dadurch wird der Drehpunkt in den gestreckten Flügel verlagert.



Jagdstoß einer Wiesenweihe. Sie kippt über den gestreckten Flügel ab. Photos: O. Krüger.



Eine juvenile Steppenweihe vollführt beim Jagdstoß einen Looping mit halber Schraube um den gestreckten linken Flügel. Photo: H. Schaller.

Zusammenfassung: Der Vogelflug ist ein komplexes und sehr variables biomechanisches System, in dem Pronation und Supination eine große Rolle spielen. Pronation und Supination erzeugen einen negativen bzw. positiven Anstellwinkel der Flügel. Der Anstellwinkel bemisst sich nach einem Winkelschenkel, der von der Körperlängsachse und besonders vom Schwanz bestimmt wird. Ein fein abgestimmtes Zusammenspiel zwischen Pro- und Supination einerseits und dem bei Bedarf entsprechend weit gespreizten Schwanz erlaubt kraftsparende Flugmanöver. Sowohl das Tragflügelprofil hauptsächlich des Armflügels und der Abwärtsschlag sorgen für Auftrieb in der Luft, als auch der positive Anstellwinkel beim Heben der Flügel. Um den Auftrieb beim Heben der Flügel nicht zu verringern und um induzierten Widerstand zu verringern, lösen sich die weichen hinteren Fahnen der Schwungfedern von den steifen vorderen Fahnen der benachbarten Federn und geben Schlitze frei, durch die Luft von oben nach unten ziehen kann. Dadurch muss die Luft nicht ausschließlich um die Flügelkanten nach unten strömen, starke bremsende Wirbel - besonders bei breiten Flügeln - werden damit vermieden. Auch gespreizte Handschwingen wirken wie die Winglets der Flugzeuge und reduzieren den induzierten Widerstand. Die Flügel werden beim normalen Geradeaus-Flug synchron gesteuert, aber bei Rollen um die Längsachse und scharfen Kurven asynchron. Bei starker Supination - etwa beim Rüttelflug - entsteht die Gefahr, dass die Strömung auf der Oberseite der Flügel abreißt. Um dies zu vermeiden, werden die Daumenfittiche abgespreizt. Im Gleitflug der Segler wird der negative Anstellwinkel und damit der Gleitwinkel durch mehr oder weniger starke Pronation verändert. Damit können gute Segler auch gegen den Wind starten und segeln, und zwar unter Ausnutzung der Schwerkraft und ohne kraftraubenden Ruderflug. Beim Kurvenflug haben die Außenflügel eine höhere relative Geschwindigkeit, erzeugen dadurch mehr Vor- und Auftrieb. Kurven im vortriebslosen Segelflug werden angesteuert, indem die bogeninneren Flügel stärker proniert werden und der Schwanz wie ein Seitenruder eingesetzt wird. Beim Sinkflug von Lerchen und Baumpiepern wird der aerodynamische Auftrieb und Vortrieb

auf Null gebracht und dafür nur der Strömungswiderstand eines Fallschirms genutzt. Beim gaukelnden Flug der Weihen werden die Flügel in einem deutlichen V-Winkel gehalten, sodass die aerodynamische Saugkraft zur Mitte gekippt und als Drehmoment wirkt. Geringste asynchrone Veränderungen im Anstellwinkel erlauben rasche Schwenks und einen blitzschnellen Jagdstoß, wobei die Weihe über den pronierten Flügel abkippt. Der muskuläre Kraftaufwand ist dabei sehr gering.

Verwendete Literatur:

1. Einhart Bezzel: Ornithologie. UTB 1977.
2. W. Nachtigall, K. Büchel: Bionik. Deutsche Verlagsanstalt. Stuttgart, München. 2000.
3. K. Wunderlich, W. Gloede: Natur als Konstrukteur. Edition Leipzig. 1977.
4. S. Klautke, K. Köhler, N. Krischke: Der Flug der Vögel. UB 178/16. Jahrg./Okt. 1992.
5. Wikipedia: Alula.

Für den Text verantwortlich: Hubert Schaller

Die Photos wurden beigetragen von den Tierphotographen Markus Glässel, Olav Krüger und Gunther Zieger.

3. Beobachtungen zum Vogelzug

a. Zwei Flugebenen

01.10.2012: **Feldprotokoll von Rainer Jahn:** Starker Singvogelzug! Eine gute Stelle, diesen zu verfolgen, ist der "Landkreisbiotop" (ein schilfbestandener Tümpel, von Hecken eingerahmt) südlich von Herchsheim, westlich der B19. Besonders viele Blaumeisen und Buchfinken waren in der Luft, oft gleichzeitig im selben Himmelsausschnitt zu sehen, aber in zwei Flugebenen, die Buchfinken hoch, die Blaumeisen bodennäher. Am Sonntagmorgen, 30.9.12, waren immer wieder auch ziehende Zilpzalpe und Heckenbraunellen zu sehen, was man so bei diesen notorischen Nachtziehern nicht erwartet hätte.



Baumpieper und Heckenbraunelle auf dem Zug. 23.9.2012, Gut Seligenstadt. Photo: R. Jahn.

b. Massenzug

05.10.2012: **Feldprotokoll von Dr. St. Kneitz:** Massenzug (oder Massenaufbruch) von Buchfinken über Uettingen! Von 07.45 bis 08.05 Uhr zogen 1325 Buchfinken durch. Nicht alle Trupps konnten erfasst werden, der Luftraum war voll mit Vögeln! Ein Trupp folgte dem anderen. Maximale Truppgroße 160 Exemplare. Nur einmal war ein rufender Bergfink darunter zu orten. Ansonsten noch einige Wiesenpieper, einmal ein kleiner Trupp Erlenzeisige, einzelne Heckenbraunellen und kleine Trupps von Staren.

c. Angebot an Rasthabitaten

Rainer Jahn

Bei den Limikolen in unserem Gebiet ist das Vorhandensein geeigneter Rasthabitats und nicht die geografische Lage ausschlaggebend. Flachwasserbereiche sind Mangelware, sobald sich im August/September meist zufällig etwas in Wat-Tiefe ergibt, finden sich auch Wasser- und Strandläufer ein. Die Ackerlimikolen bevorzugen wiederum großflächige Felder als Raststellen, von denen es im westlichen und südlichen Landkreis Würzburg reichlich gibt.

Dieses Jahr konnte man auf den Äckern nur Kiebitz und Mornellregenpfeifer sehen, bisher von den fast alljährlich erscheinenden Großen Brachvögeln und Goldregenpfeifern noch keine. Von dem nur gelegentlich auftauchenden Kiebitzregenpfeifer oder Regenbrachvogel ganz zu schweigen.

d. Zug-Routen

Ziehende Limikolen scheinen wenig Interesse am westlichen Schenkel des Maindreiecks zu haben, erscheinen aber im Unterlauf der Saale bei Diebach (siehe Gunther Ziegers Meldungen: Grünschenkel, Bekassinen ...). Eventuell ziehen sie dann in SW-Richtung weiter zur Zugachse "Oberrheingraben". Der östliche Schenkel des Maindreiecks ist hingegen weitaus attraktiver für Zugvögel, wegen der offenen Landschaft und der vielen Altarme des Mains und der dortigen Seen. (Markus Glässel)

e. Kleinvögel und Sperber

Die ziehenden Trupps von Drosseln und kleineren Singvögeln werden nicht selten begleitet von Sperbern. Sicherheit bieten in den Feldfluren dann Hecken, wie jene fast schon berühmte Windschutzhecke in der Feldflur bei Seligenstadt. Nur kurz verlassen die bedrohten Kleinvögel die Hecke, um Nahrung zu suchen oder zu baden. Dabei sind sie stets auf der Hut. Der Druck der Prädatoren veranlasst viele Arten, nachts zu ziehen. (H. Schaller)



Weibl. Sperber. Photo: O. Krüger.

**Gartenrotschwanz.
Windschutzhecke bei
Seligenstadt. 02.10.2012.
Photo: H. Schaller.**





Wiesenpieper sichert vor dem Baden. Windschutzhecke/Seligenstadt. Photo: H. Schaller.



Einer sichert immer. Photo: H. Schaller.

Die Höhepunkte des Zugs der Wiesenpieper liegen in der zweiten Maidekade und in der ersten Oktoberdekade.

(Quelle: www.bavarianbirds.net/cgi-bin/suchbeob.pl?art=Wiesenpieper&arteninfo=1)

f. Liste von ziehenden Arten

06.10.2012: Feldprotokolle von Dr. St. Kneitz: Vogelzug am Ortsrand von Uettingen vor Annäherung der Schlechtwetterfront; von 07.45 bis 10.05 Uhr. 2 Std. 20 Min.; dann war kaum noch Zug zu beobachten und der Wind wurde stärker. Folgende durchziehende Arten (mit Gesamtzahlen):

Buchfink	1156 Ex.	Heidelerche	29 Ex
Kernbeißer	21 Ex	Blaumeise	23 Ex
Fichtenkreuzschnabel	2 Ex	Kohlmeise	2 Ex
Girlitz	2 Ex	Eichelhäher	7 Ex
Bluthänfling	15 Ex	Rauchschwalbe	1 dj.
Erlenzeisig	15 Ex	Hausrotschwanz	1 w-farben
Wiesenpieper	18 Ex	Star	6 Ex
Feldlerche	6 Ex		

Am **07.10.** Wetterbedingt bis auf wenige Ausnahmen keine Zugbeobachtungen außer: zwei Rotmilane, einzelne Buchfinken und Wiesenpieper sowie Blaumeisen.

18.10.2012, 12.45 bis 15.15 Uhr: Bei warmen, sonnigen Wetterbedingungen wieder interessantes und reges Zuggeschehen über Remlingen (v.a. Ringeltauben und Greifvögel):

Ringeltauben	1582 (größter Schwarm: 400 Ex.)
Sperber	10
Mäusebussard	20
Rotmilan	7
Blaumeise	5
Buchfink	160
Bergfink	1
Rohrhammer	2
Kernbeißer	6
Feldlerchen	160 (auf Feld landend)
Wiesenpieper	1
Mittelgroße Fledermäuse	3
Großer Abendsegler	1 (17.20 Uhr über Remlingen)

g. Balz beim Wegzug

Wenn sich die – während der Brut in ihren Revieren noch vereinzelt – Vögel zu Trupps zusammenschließen, ergibt sich besonders für die unverpaarten Vögel die Gelegenheit einen Partner fürs Leben bzw. für die kommende Brutsaison zu finden. Anfang Oktober trafen sich Trupps von ca. 50 Schnatterenten 2011 und ca. 60 im Jahr 2012 (O. Krüger) an der Volkacher Mainschleife und zwar an Baggerweihern, die etwas ruhig liegen. Dort lässt sich die Balz der Schnatterenten gut beobachten: Einzelne Weibchen werden von mehreren Männchen in der Luft verfolgt, wobei die Männchen während des Flugs ihre Konkurrenten abdrängen wollen. Auch auf dem Wasser wird eifrig um die kommende Saisonehe gekämpft, sodass nach etwa einer Woche die Enten schon weitgehend verpaart herumswimmen.



h. Balz der Kraniche

Besonders attraktiv ist die Balz der Kraniche, die bei den unverpaarten Vögeln sofort einsetzt, wenn sich im Juli die Züge zusammenschließen. Während die lebenslang verpaarten Tiere gelassen ruhen, lockt ein unverpaartes Männchen eine Partnerin von der Gruppe weg und will sie mit seinem Tanz beeindrucken. Im gezeigten Fall beteiligt sich die Partnerin

noch nicht am Tanz und folgt ihm nur zögerlich.



Die schon verpaarten Kraniche ruhen.

Einer hat ein Weibchen vom Trupp weggelockt, vlt. um keine Konkurrenz befürchten zu müssen. Dann geht er vor ihr mit einem Hofknicks in die Knie. Sie zeigt sich noch unbeeindruckt. Immerhin rufen beide aufgeregt.



Seine Luftsprünge imponieren ihr schon mehr. Das Zeremoniell zieht sich über Stunden hinweg und ist irgendwann von Erfolg gekrönt: eine lebenslange Partnerschaft.

**Südschweden, 14. Juli 2012.
Photos: H. Schaller.**

i. Kranichzug

11.10.2012, um 17:10 h: Die ersten ziehenden Kraniche - ca. 35 Exemplare - zogen in Richtung SW in nicht allzu großer Höhe über Großwallstadt (Walter Mark).

26.10.2012: Um 11.30 h kreisten ca. 300 Kraniche 20 min lang über Zellingen mit lauten Rufen – ein seltenes Spektakel bei uns. Der Wintereinbruch mit Schneefall bis in die Niederungen beschleunigte den Aufbruch der Kraniche (N. Hörnig).

26.10.2012: Um 12.00h flogen ca. 80 Kraniche über Aschaffenburg nach SW (E. Reichert).

16.11.2012: bei Gössenheim etwa 50 rastende Kraniche. Am 17.11. an der selben Stelle noch 30 Exemplare und am 18.11.2012 noch 24. Exemplare, darunter 2 Jungvögel (Helmut Schwenkert, Manfred Müller).



**Kraniche bei
Gössenheim.**

16.11.2012.

**Photo: H.
Schwenkert.**

**Ziehende
Kraniche in
Vorpommern.
Oktober 2012.
Photo: G. Zieger.**



Noch nie seit der Dokumentation durch die OAG haben Kraniche bei uns überhaupt gerastet und schon gar nicht in so großer Zahl.

j. Zug über Herchsheim

12.10.2012. von 10.00 h – 11.15 h: Am Tag der bayerischen Synchronzählung wurden von A. Wöber und R. Jahn folgende Arten gezählt:

Art	Zahl	Art	Zahl
Rotmilan	1	Misteldrossel	5
Turmfalke	1	Hausrotschwanz	1
Kiebitz	1	Heckenbraunelle	2
Ringeltaube	4000	Wiesenpieper	20
Kohlmeise	400		
Blaumeise	400	Buchfink	5000
Tannenmeise	1	Bergfink	30
Feldlerche	500	Girlitz	3
Heidelerche	80	Stieglitz	20
Rauchschwalbe	1	Erlenzeisig	50
Zilpzalp	5	Gimpel	3
Amsel	2	Kernbeißer	5
Singdrossel	4	Rohrhammer	3

Die Zugrichtung war bei allen Arten West bis Südwest.

k. Zug über Üttingen

13.10.2012. Uettingen. **Feldprotokoll von Dr. St. Kneitz:** Spektakulärer Schlafplatz-Zug von Staren (Übernachtungsplatz evtl. Steinbruch Homburg/Lengfurt (MSP)): von 17.40-18.40 Uhr insgesamt 9.500 Stare gezählt (größter Trupp ca. 2.000 Vögel!). Sie flogen alle in Richtung WSW und das Ganze beginnt regelmäßig etwa 30 Minuten vor Sonnenuntergang. Ähnliches war auch in den letzten Jahren regelmäßig zu beobachten, allerdings noch nicht mit so großen Zahlen.

Ein kleinerer Schlafplatz muss wohl im Steinbruch Helmstadt sein, denn im Gegenverkehr fliegen kleinere Trupps nach Osten. Diese Vögel lassen sich nicht von den entgegenfliegenden Massen beirren.

14.10.2012. Uettingen: von 09.50 - 11.00 Uhr und von 11.30-12-15 Uhr:

Art	Zahl	Art	Zahl
Graugänse	31 nach W,	Girlitz	1
Gänse oder Kormorane	6 nach WNW	Bluthänfling	34
Ringeltaube	8	Singdrossel	3
Wiesenpieper	4	Hausrotschwanz	1 w-farben
Bachstelze	1	Blaumeise	20
Feldlerche	27	Kohlmeise	3
Buchfink	922	Sperber	4
Bergfink	1	Habicht	2
Erlenzeisig	60	Seidenschwanz	25 (20.12.)

4. Beobachtungen zur Herbstzug von Schnäpperverwandten (Muscicapidae) im südlichen Bereich des Landkreises Main-Spessart im Jahr 2012

Markus Gläsel

Im Süden des Landkreises Main-Spessart können Schnäpperverwandte (Muscicapidae) während der Rast auf ihrem Flug ins Winterquartier beobachtet werden. Vor allem Braunkehlchen sind ab August vermehrt anwesend, gelegentlich auch Steinschmätzer und Grauschnäpper. Seltener trifft man Schwarzkehlchen an. Braun- und Schwarzkehlchen bevorzugen für ihren Zwischenstopp Felder mit hochwachsenden Pflanzen, wie sie z. B. auf Blumenbrachen oder Acker-Senf-Feldern vorhanden sind, auf denen sie erhöhte Sitzwarten und Schutz finden. Steinschmätzer jagen vornehmlich auf frisch gepflügtem oder gegrubbertem Ackerland, wo sie ihr bräunliches Schlichtkleid tarnt. Letztere scheinen das in diesem Gebiet zersiedelte sowie relativ enge Maintal zu meiden und v. a. auf abgelegenen Flächen beiderseits des Maintalsystems zu rasten. Grauschnäpper bevorzugen die Ränder lichter Waldbestände sowie Park- und Gartenanlagen als Rasthabitate.

Der Herbst-Zug der Grauschnäpper und Steinschmätzer ebbt bereits Ende September ab, der Durchzugszenit der Braunkehlchen im südlichen Mitteleuropa ist sogar schon früher, Anfang September, überschritten. Nur der Schwarzkehlchen-Zug erreicht in der ersten Oktoberhälfte im südlichen Mitteleuropa sein Maximum.³²

Einzelne Exemplare der genannten Schnäpperverwandten verspäten sich jedes Jahr und werden bis in den Oktober hinein gesichtet, in seltenen Fällen auch noch im November.³³

Dass der Großteil der in der unten stehenden Tabelle aufgelisteten Zugvögel erst im Oktober erfasst worden ist, liegt vor allem an den unregelmäßigen Gelegenheitsbeobachtungen, die sich ab der zweiten Septemberwoche häuften.

Besonders erwähnenswert ist ein Schwarzkehlchenpaar, das sich mindestens fünfzehn Tage lang, vom 03.10. bis zum 17.10., bei Zelllingen in einem Ackersenf-Feld aufhielt (Meyer, Gläsel). Anfangs jagte es nur innerhalb und an den Rändern des Feldes, dehnte dann aber im Laufe der Zeit seinen Aktionsradius aus. Aufgrund der langen Verweildauer ist die Existenz eines Schwarzkehlchen-Brutreviers, das erst spät entdeckt worden ist, nicht auszuschließen. Vom 16.10. bis zum 17.10. gesellten sich zu dem Paar noch fünf weitere Schwarzkehlchenexemplare.

³² H.-G. Bauer, E. Bezzel u. W. Fiedler (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Einbändige Sonderausgabe der 2. vollständig überarbeiteten Auflage 2005. – AULA-Verlag Wiesbaden, S. 370-430.

³³ Ebenda.

Art_D / Art_L	Ex.	Datum	Ort	Beobachter/in
Braunkehlchen / <i>Saxicola rubetra</i>				
	2	08.08.	Duttenbrunn	Meyer
	2-3	24.08.	Birkenfeld	Meyer
	1	11.09.	Billingshausen	Gläßel
	1	04.10.	Zellingen	Gläßel
Schwarzkehlchen / <i>Saxicola rubicola</i>				
	1 Paar	03.10. -15.10.	Zellingen	Meyer, Gläßel
	7	16.10. -17.10.	Zellingen	Meyer, Gläßel
Steinschmätzer / <i>Oenanthe oenanthe</i>				
	2	30.09.	Himmelstadt / Laudenbach	Brönner
	3	06.10.	Stetten	Gläßel
Grauschnäpper / <i>Muscicapa striata</i>				
	1	07.10.	Zellingen	Gläßel

149



**Spät durchziehender Grauschnäpper (*Muscicapa striata*).
07.10.2012.
Zellingen.
Foto: M. Gläbel**



Weibliches Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) während der Herbstrast am 14.10.2012 bei Zellingen in einem Acker-Senf-Feld; Foto: M. Gläbel



**Vermutlich weibliches Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) am 16.10.2012 bei Zellingen;
Foto: M. Gläbel.**



Steinschmätzer während der Herbstrast am 06.10.2012 nahe Stetten; Foto: M. Gläbel.

5. Dohle *Corvus monedula soemmeringii* (?)

Markus Gläsel

Als Wintergast hielten sich bei Zellingen am 02.12.2012 fünf Dohlen auf, die einen ange deuteten Halsring hatten. Sie entsprechen sehr genau der bei L. Jonsson (*Die Vögel Euro pas*) und von P. Hayman&Rob Hume (*Vögel*) gezeichneten Unterart *soemmeringii* aus Nordosteuropa.



Dohle. *C. monedula soemmeringii* (?). 02.12.2012. Zellingen. Photo: M. Gläsel.



Scan aus P. Hayman&R. Hume: *Vögel*. Kosmos. 2009.

Das wäre der erste dokumentierte Nachweis für unser Gebiet, aber sicher nur, weil bisher nicht darauf geachtet wurde. Im „Svensson“³⁴ allerdings ist *C.m. soemmeringii* mit einem breiteren, schärfer abgegrenzten Halbring gezeichnet, der weit in den Nacken geht.. Beaman&Madge weisen auf Übergangsformen mit der Nominatform hin. Eine solche steht auch im vorliegenden Fall zur Diskussion. Denkbar ist auch, dass die Form des Rings von der Alterung des Gefieders abhängt.

Zum Vergleich und zur Abgrenzung auch die bei uns bisher registrierten Unterarten und ein Exemplar aus dem Mittelmeergebiet:



**Dohle aus dem
Mittelmeergebiet,
Sizilien. Kein Hellgrau
an der Kehle!**

06.09.20009.

Photo: H. Schaller.



Adulte Dohle der Unterart *spermologus*. 30.09. 20009. Würzburg. Photo: O. Krüger.

³⁴ L. Svensson: Der Kosmos Vogelführer. 2. Auflage 2011.



Zum Vergleich die Dohlen mit dem angedeuteten Halsring. Photo: M. Gläbel.

6. Winterflucht der Kiebitze (*Vanellus vanellus*)

Markus Gläsel

Der Höhepunkt des Kiebitz-Zugs in wärmere Regionen wird mit der ersten Frostperiode erreicht. Einige Kiebitze starten zudem jedes Jahr Überwinterungsversuche, die meist im Januar abgebrochen werden.³⁵

Ein Kälteeinbruch mit Schneefall Anfang Dezember 2012, der Nachtminima von zum Teil unter -12°C verursachte, veranlasste überwinternde Kiebitze dieses Jahr, früher aus dem maritimen Norden und Nordwesten Deutschlands süd- und westwärts abzuwandern. Auf ihrer Winterflucht streiften vereinzelt Trupps auch das Gebiet der unterfränkischen OAGs. So beobachtete Barbara Meyer am 06.12. bei Billingshausen mindestens 100 in Richtung Zellingen ziehende Kiebitze. Am selben Tag sichtete Astrid Gläsel einen ruhenden Kiebitz in Zellingen auf einem Feld mit Wintergetreide, vermutlich eines von mehreren Exemplaren, das sich aus dem großen Kiebitzschwarm gelöst hatte. Am 07.12. konnten 12 Kiebitze in Zellingen in dem Areal nachgewiesen werden, in dem am Tag zuvor das Einzelexemplar gesichtet worden war (M. Gläsel). Sie befanden sich auf einem frisch umgebrochenen Acker und ernährten sich von Regenwürmern. Starker Schneefall in der Nacht vom 07.12. auf den 08.12. erschwerte die Nahrungsaufnahme sowie die Fortsetzung des Zugs. Am 08.12. verweilten mindestens sieben der zwölf am Vortag beobachteten Kiebitze in der Zellinger Flur (M. Gläsel). Ab dem 09.12. erfolgte keine Sichtung mehr, was vermutlich auch mit der Übung von Böllerschützen am Morgen des 09.12. direkt am Rand des Kiebitz-Rastplatzes zusammenhängt.

Weitere Beobachtungen winterflüchtiger Kiebitze im Gebiet der OAG Unterfranken:

16.12.2012: 4 Exemplare bei Schwarzach (Hanne Schaller, D. Uhlich).

20.12.2012, zwischen Heppdiel und Schippach / Lkr. Miltenberg (V. Probst): 16 Ex.

22.12.2012, Wiesenhaus bei Ettleben / Lkr. Schweinfurt (E. Hetterich): 1 Ex.



Aufgeplusterter Kiebitz. 07.12.2012 bei Zellingen. Foto: Markus Gläsel.

³⁵ H.-G. Bauer, E. Bezzel u. W. Fiedler (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Einbändige Sonderausgabe der 2. vollständig überarbeiteten Auflage 2005. – AULA-Verlag Wiebelsheim, S. 433.



Vom Schneefall überraschter Kiebitz. 08.12.2012. Bei Zellingen. Foto: M. Gläsel.

III. Reproduktion

1. Hybridisierung bei Entenartigen

Walter Mark, H. Schaller und andere

Bei Enten und Gänsen gibt es zumindest in Europa keine geographischen Hindernisse für eine Kreuzung verschiedener Arten. Auch die Balz der verschiedenen Entenarten ist nicht so unterschiedlich, dass die Paarungssignale nicht verstanden werden würden. Die unterschiedlichen Balzlaute und die oft sehr unterschiedliche Färbung scheinen nicht zu den präzygotischen³⁶ Isolationsmechanismen zu gehören, die eine Vermischung der Arten verhindern. Schon Bengt Berg beschreibt die Paarung einer weiblichen Graugans und der aggressiveren Kanadagans, die den Graugänserich verdrängt hatte. Einen Beleg für eine solche Hybridisierung dazu lieferte auch W. Mark:



Graugans und Kanadagans mit Hybrid-Nachwuchs. 29.01.2012. Photo: W. Mark.

Die Kanadagans - von Jägern zuerst in Skandinavien ausgesetzt - war ursprünglich von der Graugans räumlich getrennt, also eine allopatrische Art. Daher kann sie sich leicht mit der Graugans paaren, „denn bei räumlicher Trennung nah verwandter Arten sind prä- und postzygotische Isolationsmechanismen³⁷ häufig nicht oder nur schwach ausgebildet worden.“³⁸

³⁶ „Präzygotisch“ heißt „vor der Befruchtung“. „Gameten“ sind Keimzellen, also Eier bzw. Samen, mit einfachem Chromosomensatz. Wenn sich Gameten unterschiedlicher Individuen bei der Befruchtung vereinigen, entsteht eine Zygote. (Wikipedia: Isolation_(Biologie))

³⁷ postzygotische Isolationsmechanismen = Unverträglichkeit der Gameten. Es kann kein Embryo entstehen.

³⁸ Michael Wink: Falkenmischlinge. In: Der Falke 58, Sonderheft 2011. S. 36.



Hybride zwischen Grau- und Kanadagans. Photo: W. Mark.



Hybrid Graugans x Kanadagans. 02.04.2009. Bei Hassfurt. Photo: ?

Auch ein Brautenten-Erpel hat mit einem Stockenten-Weib vermutlich Hybride gezeugt (Klaus Stich). Den Küken ist das – noch? - nicht anzusehen.



Brautenten-Erpel mit liierter Stockente und eventuell Hybrid-Pulli. 04.07.2010. Veitshöchheim. Photo: Kl. Stich.

Es können auch fertile Hybride entstehen, die sich wieder mit Ausgangsarten oder anderen Hybriden kreuzen³⁹. Ino Weiß meldete z. B. einen Hybrid Trigen (Schnee- x Schwanen-) x Weißwangengans von den Ismaninger Klärteichen (VIB, 20.02.2012). Das könnte – so weit das „im Feld“ zu entscheiden ist – auch folgender Erpel belegen. Der Hybride zeigt das gleiche Balzverhalten und könnte sich wiederum mit einer Ausgangsart kreuzen:



**Balz der Stockenten mit Beteiligung eines Hybriden Stockente x Hausente. 03.01.2012.
Würzburg. Photo: Olav Krüger.**

Bei diesem Stockenten-Trupp hält sich auch eine männliche Schnatterente auf, deren Kopfzeichnung untypisch ist und an die Kopfzeichnung einer weibchenfarbigen Kolbenente erinnert. Auch die auffallend steile Stirn ist eher für einen Kolbenenten-Erpel typisch als für eine Schnatterente. Nicht auf allen Photobelegen aus dem Bildarchiv der OAG ist die Stirn so flach. Zum Vergleich: reinrassige Schnatterente unten und verdächtiger Erpel nächste Seite!



**Männl. Schnatterente.
02.04.2009.
Photo: O. Krüger.**

³⁹ Michael Wink: Falkenmischlinge. In: Der Falke 58, Sonderheft 2011. S. 37.



Männliche Schnatterente mit auffällig steiler Stirn und schwach ausgeprägter Kopfzeichnung wie bei einer weibchenfarbigen Kolbenente. Würzburg. 03.01.2012.

Photo: O. Krüger.

Es ist klar, dass sich Beobachtungen im Freiland nur am äußeren Erscheinungsbild orientieren können und eine genetische Untersuchung nicht möglich ist.

2. Genetische Vermischung von Zwillingsarten ?

a. Halsband- und Trauerschnäpper

Rainer Jahn, Alexander Wöber

Alexander Wöber hat wieder einmal im Rothof-Wäldchen östlich von Rottendorf ein seltsames Schnäpperpaar entdeckt. Das Männchen singt eine Mischung aus Trauer- und Halsbandschnäppermotiven und ist für hiesige Verhältnisse recht kontrastreich schwarz-weiß. Das Weibchen ruft eindeutig wie ein Halsbandschnäpper, sieht aber ziemlich wie ein Trauerschnäpper aus.



Halsband- bw. Tauerschnäpper. 06.07.2012. Rothof. Photo: R. Jahn.

Diskussion: Eine Mischbrut stellt die Frage in den Raum, ob es zu einer genetischen Vermischung gekommen ist. Hybriden von Tauer- und Halsbandschnäpper sind nachgewiesen z. B. auf Gotland (Lars Johnsson: Die Vögel Europas. S. 456). Da lohnt es sich, die Umstände genauer zu betrachten.

Im April herrschte im gesamten Mittelmeerraum von Marokko bis Südfrankreich, von Slowenien bis Sardinien ein schweres Sturmtief mit katastrophalen Regengüssen, schweren Gewittern und Sturmböen (siehe Wetterbericht vom 11.04.2012). Dieses Tief richtete nicht nur enorme Schäden an, sondern ist vermutlich auch der Grund, warum im April zwei von den vier besenderten englischen Kuckucken im Mittelmeerraum verloren gingen. Vermutlich wegen des schlimmen „Reisewetters“ trafen die Halsbandschnäpper nur zögerlich ein und benahmen sich meist merkwürdig "schüchtern": Alte Reviere wurden nicht besetzt, die Meisen konnten ungehindert die Nistkästen übernehmen, die ganze Brutsaison dehnte sich aus bis in den Juni.

Die Umstände lassen folgende Erklärung zu:

Die meisten der mehrjährigen, früh ziehenden Männchen sind auf dem Zug dem Wetter zum Opfer gefallen. Das deckt sich gut mit der Zugphänologie anderer Ostzieher; zum Beispiel kamen die Klappergrasmücken nur sehr spärlich an. Im Stuttgarter Raum gab es 2012 so gut wie keine Halsbandschnäpper-Bruten. Alle Wiederfunde beringter Halsbandschnäpper in Baden-Württemberg stammen aus Italien, mit einer Ausnahme: aus Polen im Frühjahr. Als dann bei besserem Wetter die Weibchen eintrafen, gab es offensichtlich einen "Männermangel". Das von Rainer Jahn photographierte Weibchen kann kein Hybride sein, sonst wäre es nicht fertil gewesen und auch das Männchen ist als ganz normaler Trauerschnäpper zu sehen. Außerdem gehen Singvogelweibchen in der Regel fremd. Da bei beiden Mischbruten Halsbandschnäpper in unmittelbarer Nachbarschaft waren, vermute ich doch, dass nicht alle Jungen der Mischbrut Hybriden waren.

Der Trauerschnäpper war übrigens schon letztes Jahr an derselben Stelle, wurde dann aber vom Halsbandschnäpper in den Randbereich abgedrängt und hatte vermutlich keinen Bruterfolg. 2012 hat er seine Chance genutzt. Der Mischgesang war nur gelegentlich zu hören, meistens brachte der Vogel ganz ungewöhnliche Eigenkompositionen mit Anklang an Halsband- und Trauerschnäppergesang. Sollte er das Jahr überleben, sollte man unbedingt Tonaufnahmen davon machen. Der Gesang ist schließlich nicht angeboren, sondern wird erlernt.



Halsband- bzw. Trauerschnäpper. 06.07.2012. Photo: R. Jahn.

b. Wald- oder Gartenbaumläufer?

Hubert Schaller

Bei diesen Parallelarten überdeckt sich in Mitteleuropa das Brutgebiet. Nur in Skandinavien gibt es nur eine Art, den Waldbaumläufer, der dort auch deutlich anders aussieht. Da liegt die Vermutung nahe, dass sich diese nah verwandten Arten genetisch so weit vermischt haben, dass sie bei uns manchmal nicht mehr eindeutig zu unterscheiden sind. Im Folgenden soll untersucht werden, ob die Merkmale bei den beobachteten Individuen noch zuverlässig eine Unterscheidung zulassen.

Man hat selten die Möglichkeit, die winzigen Details zu sehen, an denen beide Arten angeblich zu unterscheiden sind. Erschwerend kommt hinzu, dass die Stimmföhlungslaute variabel sind, kaum zu unterscheiden sind und so hoch und dünn, dass ältere Kartierer sie nicht mehr sicher hören können. Nun unterscheiden sich zwar die Gesänge, aber es gibt Mischsänger, die den Beobachter in die Verzweiflung treiben können. Zwar gibt es einige Faustregeln für den Kartierer, aber sie entpuppen sich als unsicher. Der Schnabel des Gartenbaumläufers ist nur „**im Durchschnitt** länger und stärker gekrümmt“, die Hinterkralle ist nur „**durchschnittlich** kürzer und stärker gekrümmt“⁴⁰; d. h. also nicht immer wirklich eindeutig. Der Waldbaumläufer soll tiefe Wälder bevorzugen, der Gartenbaumläufer kleinere Wälder und Parks, z. B. den Würzburger Ringpark. Aber auch diese Faustregel gilt nicht. A. Wöber meldete aus einem kleinen Gehölz bei Kist: 24.03.2012: *Am Blutsee bei Kist Lkr. Würzburg: 4 singende Männchen des Waldbaumläufers, kein Gesang von Gartenbaumläufers.*

Eine weitere Faustregel lautet: „Weißer Hinterbauch = Waldbaumläufer“, „Schmutzigweißer Hinterbauch = Gartenbaumläufer“. Kehle und Vorderbauch sind bei beiden weiß. Aber es scheint, das hängt eher vom Mauserzustand ab; denn spät im Jahr haben auch Waldbaumläufer manchmal einen schmutzigweißen Hinterbauch und Gartenbaumläufer haben zeitig im Frühjahr auch einen komplett weißen Bauch. Dann spielt auch die Beleuchtung im hellen Fröhlingswald eine Rolle.

Beaman & Madge geben detaillierte Hinweise auf zugegeben sehr unauffällige Unterschiede im Flügelmuster:



Scan aus Beaman&Madge: Handbuch der Vogelbestimmung.

Aber es scheint, je nach Sitzposition oder vlt. auch nach Fortschritt der Pränuptialmauser verschieben sich die Abstände zwischen den weißen Spitzen der Handschwinge. Das zeigt das folgende Photo:

⁴⁰ Mark Beaman/Steve Madge: Handbuch der Vogelbestimmung. Ulmer Verlag. 1998. 720/21.



Der linke Flügel zeigt die Abstände der weißen **Handschnitten-Spitzen**, wie sie typisch sein sollen für den Gartenbaumläufer, der rechte Flügel zeigt das Muster, wie es der Waldbaumläufer haben soll. Aufgrund des Gesangs und anderer Kennzeichen ist es ein Waldbaumläufer.

Derselbe Vogel nun in einer eher geraden Sitzposition zeigt nun das Muster des Waldbaumläufers.



Hayman & Hume⁴¹ geben an, die **Kiele der Schwanzfedern** seien beim Waldbaumläufer hell, dagegen sei der Schwanz des Gartenbaumläufers einfarbig braun ohne helle Schäfte. Allerdings wirkt der Schwanz des Waldbaumläufers auch einfarbig braun, wenn kein Licht auf ihn fällt (siehe erstes Photo oben). Der weiße **Überaugenstreif** geht beim Waldbaumläufer bis zur Basis des Oberschnabels vor, der des Gartenbaumläufers endet über dem Auge, oder wird vor dem Auge trüb.



Überaugenstreif bis zur Oberschnabel-Basis. Helle Kiele der mittleren Steuerfedern



Waldbaumläufer in Mecklenburg-Vorpommern an der Grenze des gemeinsamen Verbreitungsgebiets - evt. leichter zu bestimmen.
Photo: G. Zieger.

⁴¹ Peter Hayman, Rob Hume: Vögel. Kosmos-Vlg.. 2009. S. 466/67.



Beim Gartenbaumläufer ist der Bauch eher schmutzigweiß, der Schnabel länger und erscheint dünner. Aus dieser Perspektive erscheint er nicht stärker gekrümmt. Der Schwanz erscheint einfarbig braun. Zur Spitze der längsten Alula (Daumenfittich) sagen Beaman&Madge: „Sie hat „beim Gartenbaumläufer einen geschlossenen hellen Rand, der mit einer hellen Spitze verbunden ist, beim Waldbaumläufer ist der helle Rand in der Regel unterbrochen oder fehlt ganz.“ Aber auch hier gilt generell: „In vielen Gebieten mit Verbreitungsüberschneidung ist die Oberseite sehr ähnlich“. Es heißt „meist“ oder „in der Regel“. Beim selben Vogel haben in einer anderen Perspektive die Steuerfedern helle Federschäfte. Beaman&Madge weisen

auf das regelmäßige Sägezahnmuster gegen die schwarze hintere Begrenzung des beigen Flügelbandes hin als einem Merkmal des Gartenbaum-läufers.





Gartenbaumläufer im Herbstkleid. 18.11.2012. Zellingen. Photo: M. Gläbel.

Das Sägezahn-Muster, der große helle Rand der längsten Alula, der „schmutzige“ Hinterbauch und weitgehend auch die Schnabellänge entsprechen dem Gartenbaumläufer. Die verwendeten Bestimmungsbücher zeichnen aber die Hinterkrallen des Gartenbaumläufers deutlich kürzer.

Diskussion: Die verschwommenen Unterschiede sind u. U. auf eine genetische Vermischung dieser Zwillingarten zurückzuführen.

3. Balz und Kopula der Haubentaucher

Olav Krüger

Feldprotokoll von O. Krüger: 16.03.2012. Bei Thüngersheim. Tageslänge: 11 h 36 min. Balz und Nestbau laufen gleichzeitig ab. Gemeinsames Kennzeichen aller Balzrituale: Es werden optische, akustische und kinetische Schlüsselreize gesetzt, die außerhalb der Balz nicht gezeigt werden und daher besonders ungewöhnlich sind.



Rufen und Beinchen zeigen. Alle Photos: O. Krüger.

Um die Individualdistanz aufzuheben, wird vor allem demonstriert, dass der gefährliche Schnabel gegenüber dem Partner nicht eingesetzt werden wird. Damit werden Flucht- und Angriffsverhalten auf Null gedämpft.

Die für die Kopula nötige perfekte Synchronisierung wird ausgiebig eingeleitet durch gleichzeitige Bewegungsabläufe. Nur wenige Balzrituale sind geschlechterspezifisch.

Ein Videoclip von O. Krüger zur Paarung der Haubentaucher ist aufzurufen unter [:http://youtu.be/SO7QXNCTbjA](http://youtu.be/SO7QXNCTbjA).



Face to face. Der Schnabel soll gegenüber dem Partner nicht als Waffe eingesetzt werden.



Gemeinsames „Verneinen“ und Rufen.



**Einziger optischer Unterschied zwischen den Geschlechtern (Geschlechtsdimorphismus):
Die Haube ist größer vermutlich beim Männchen.**



Es ist wahrscheinlich das Männchen, das sich mehr aufplustert, sich größer und höher macht.



Das Männchen macht sich groß.



Das Imponieren scheint den Männern vorbehalten zu sein.



Das Weibchen macht sich flach und bietet sich zur Kopula an. Das sind Rituale, die nicht in gleicher Weise ablaufen können.



Das Beitragen von Nistmaterial dient nicht nur dem Nestbau, sondern ist vermutlich ein später Bestandteil der Balz.

Zu Kopula und Nestbau eines Pärchens bei Zellingen gab es zwei Beobachter:



Feldprotokoll von M. Gläsel:
Zellingen. 11.03.-17.03.2012: Die Haubentaucher kopulieren täglich mehrfach. Die Balz läuft seit mindestens Anfang der Woche, nun legt sich das Weibchen mehrmals täglich auf das unfertige Nest und lädt das Männchen zum Kopulieren ein. Das Männchen stimuliert (Interpretation?) zunächst mit dem Schnabel den Hinterleib seiner Partnerin und springt dann mit einem Satz aus dem Wasser auf. Anschließend kommt es zur Kopula. Hierauf wird das Nest erweitert. Eine Zeit lang tragen beide Nistmaterial herbei, dann separiert sich ein Partner und der andere baut weiter am Nest weiter.

Feldprotokoll von O. Krüger: Die Haubentaucher haben sich stündlich gepaart und in zwei Fällen gleich zweimal kurz hintereinander. Da die Taucher keinen Penis haben, muss der Samentransport über Wasser stattfinden, und zwar auf dem noch unfertigen Nest. Daher müssen Balz und Nestbau gleichzeitig ablaufen. Ein Blässhuhn hat beim Nestbau auch mitgeholfen in eindeutiger Absicht, was den beiden Haubentaucher aber gar nicht gefallen hat.



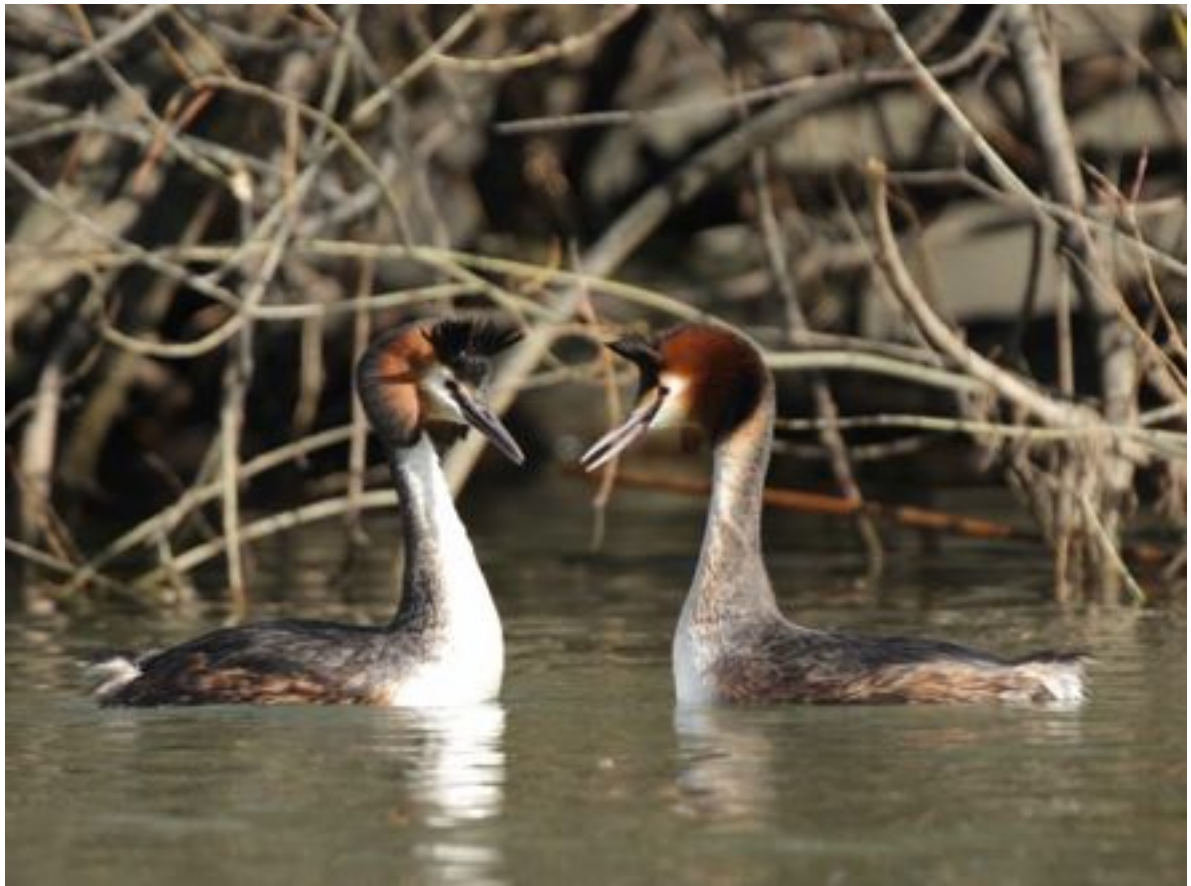
Die Kloake wird nach außen gestülpt. Der Ovidukt ist zugänglich. Photo: O. Krüger.



Nach jeder Kopula aufgeregtes Quorren, Waschen und Gefiederpflege. O. Krüger.



Das für die Kopula notwendige Nest wird gleichzeitig ausgebaut. O. Krüger.



Zwischendurch wird die Partnerbindung bestätigt. Photo: O.Krüger.



Ein Blesshuhn beschlagnahmt das Nest und wird attackiert. O. Krüger.

4. Balz der Graureiher

Olav Krüger

Feldprotokoll: Bei Thüngersheim. 12.03.2012. 10.16 h. Die Balz verläuft unspektakulär. Man versammelt sich und steht so rum. Der Höhepunkt scheint zu sein, wenn die Haube aufgerichtet wird.



Versammlung der Kolonie. 12.03.2012. Photo: O. Krüger.



Teil der Balz: Grobes Nistmaterial wird angeboten.

Der Übergang von der Balz zum Nestbau ist fließend: Auch bei anderen Arten ist zu beobachten, dass das Männchen Nistmaterial anbietet und damit signalisiert, dass es zum Nestbau bereit und in der Lage ist.

Das Aufstellen der Stirnfedern und in diesem Fall auch der Schmuckfedern bei der Balz vergrößert den Kopf. Das ist auch bei Enten und Tauchern zu sehen.



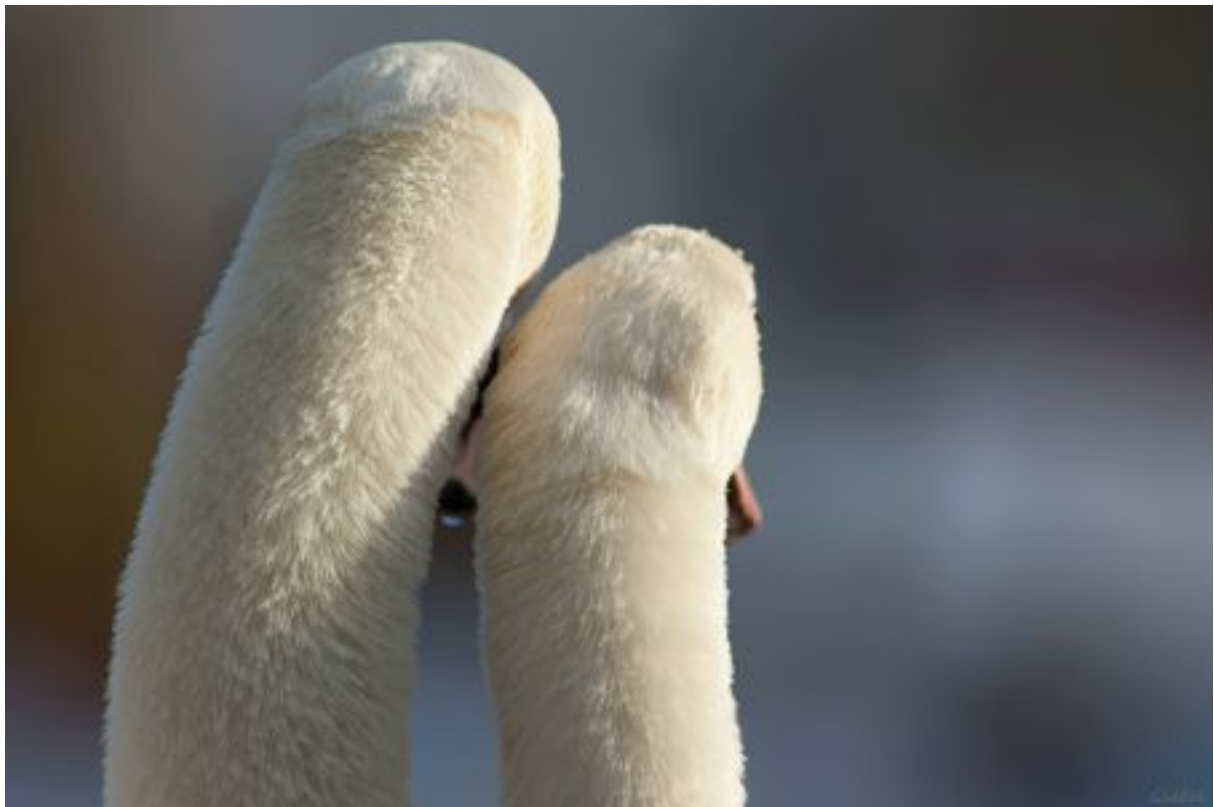
Höchste Erregung. 12.03.2012. Photo: O. Krüger.

5. Balz und Individualdistanz

O. Krüger, H. Schaller

Die Balz hat u. a. die Aufgabe, die Individualdistanz zwischen den Vögeln abzubauen. Um nicht bei der Nahrungssuche behindert zu werden oder um ungehindert aufliegen zu können, wenn sich ein Feind nähert, halten Vögel einen Sicherheitsabstand auch zum Artgenossen ein. So sitzen Tauben und Schwalben auf den Drähten meist in einem ziemlich genau eingehaltenen Abstand. Auch das Territorium darf nicht aggressiv gegen einen andersgeschlechtlichen Artgenossen verteidigt werden, wenn die Fortpflanzung ansteht. Für die Kopula muss eine größtmögliche Nähe angestrebt werden. So enthält die Balz Elemente, die diese Annäherung möglich machen. Vor allem muss dem Partner gezeigt werden, dass bei der Werbung der Schnabel nicht als Waffe eingesetzt werden soll. Daher ist gerade das sprichwörtliche Schnäbeln ein wichtiger Teil der Balz.

Außerhalb der Balzzeit würde die jeweils stärkere Taube die schwächere erbarmungslos zu Tode picken, wenn beide in einem Käfig eingeschlossen wären, damit die Individualdistanz unterschritten wäre und keine Flucht möglich wäre. Das Geschlecht spielt dabei keine Rolle.⁴²



Enger Kontakt der Köpfe bei der Balz der Höckerschwäne. Photo: M. Gläbel.

⁴² So erzählt von Konrad Lortenz: Er redete mit dem Vieh, den Vögeln und den Fischen. Dtv. 1964. S. 117.



Schnäbeln der Höckerschwäne. Photo: M. Gläbel.



Türkentauben: Schnäbeln und Gefiederpflege mit geschlossener Nickhaut. Dabei sanftes Gurren. Photos: H. Schaller.



6. Balz und Paarung der Stockenten

Olav Krüger

Feldprotokoll (28.01., 02.02. und 04.02.2012, Neuer Hafen, Würzburg): Balz und Paarung laufen in verschiedenen Phasen ab:

Kräftige Nickbewegungen bis ins Wasser, dabei wird gerufen. Damit werden auch konkurrierende Erpel auf Distanz gehalten.

Dann immer etwas abseits vom Trupp, womit der Erpel sich die Konkurrenz vom Leibe hält: Das Paar zeigt paralleles Schwimmen mit Kopfnicken.

Beide nicken direkt gegenüberschwimmend so lange mit den Köpfen, bis sie synchron sind.

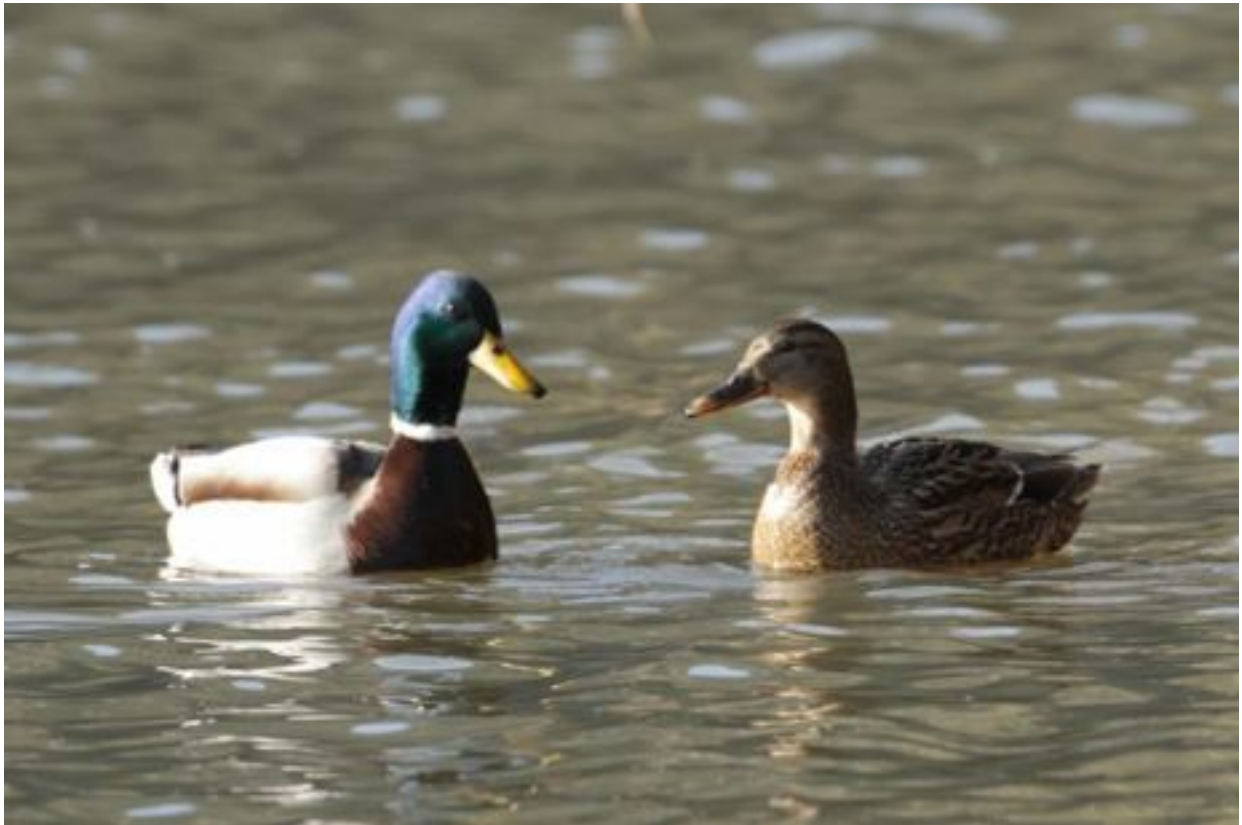
Dann Paarung!

Danach dreht er noch eine flotte Runde, und sie mit flach vorgestrecktem Kopf.

Obligatorisches Putzen und vielleicht auch Imponieren



Beim Kopfnicken taucht der Schnabel ins Wasser. Ein Konkurrent wird auf Abstand gehalten. Das Weibchen legt sich flach aufs Wasser. 28.01.2012. Alle Photos: O. Krüger



Synchrones Nicken in Frontalstellung. 02.02.2012.



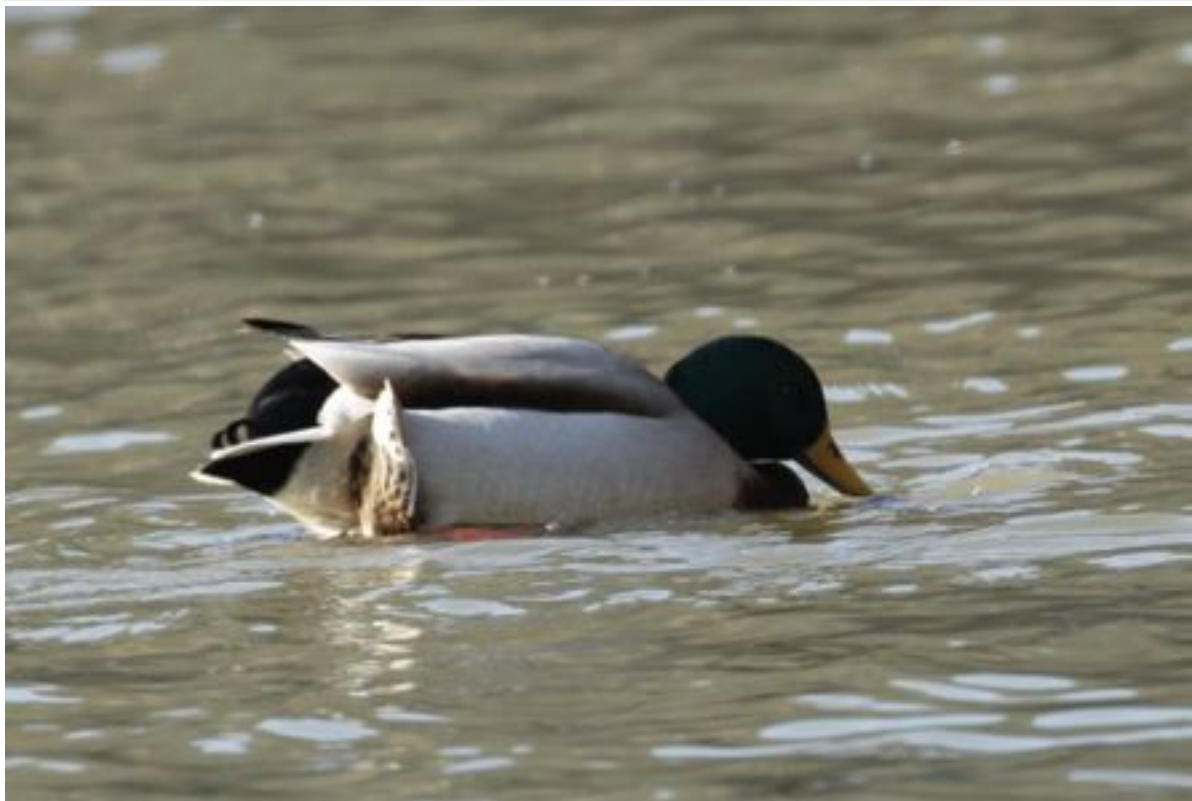
**Die Schnäbel werden eingetaucht und mit einer kleinen Fontäne hochgeschleudert.
04.02.2012.**



**Das Weibchen schiebt sich aktiv unter den Erpel und erleichtert ihm das Aufsteigen.
04.02.2012.**



**Der Erpel steigt auf. Mit Nackenbiss wird das Weibchen am Ausweichen gehindert.
02.02.2012.**



Das Weibchen stelzt den Schwanz, dreht ihn seitlich auf, stülpt die Kloake heraus, um denn Oviductus (Eileiter), der in die Kloake mündet, zugänglich zu machen.

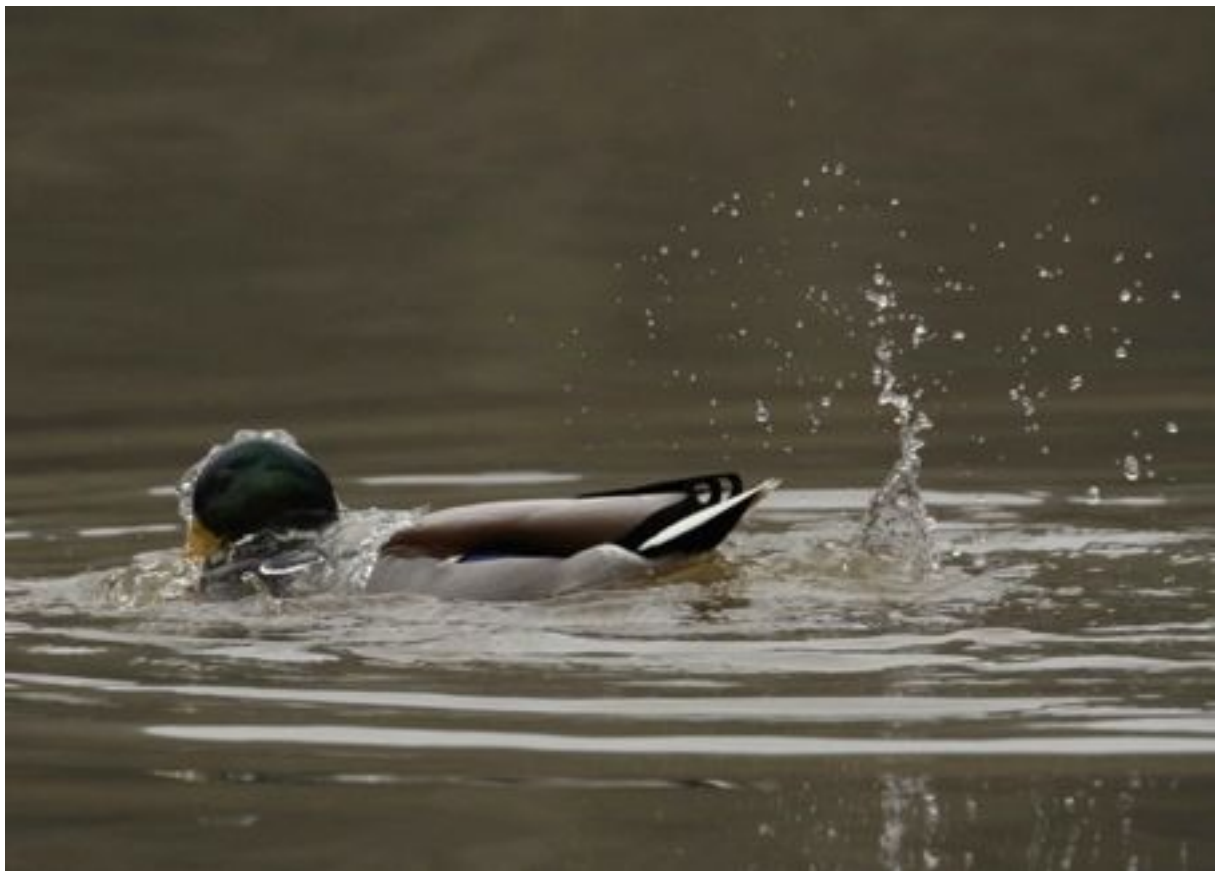


Der Samenleiter der Erpel mündet in die Kloake. Diese ist bei den Entenvögeln Penis ähnlich vergrößert⁴³, so dass bei der Begattung unter Wasser der Samen nicht abgespült wird.

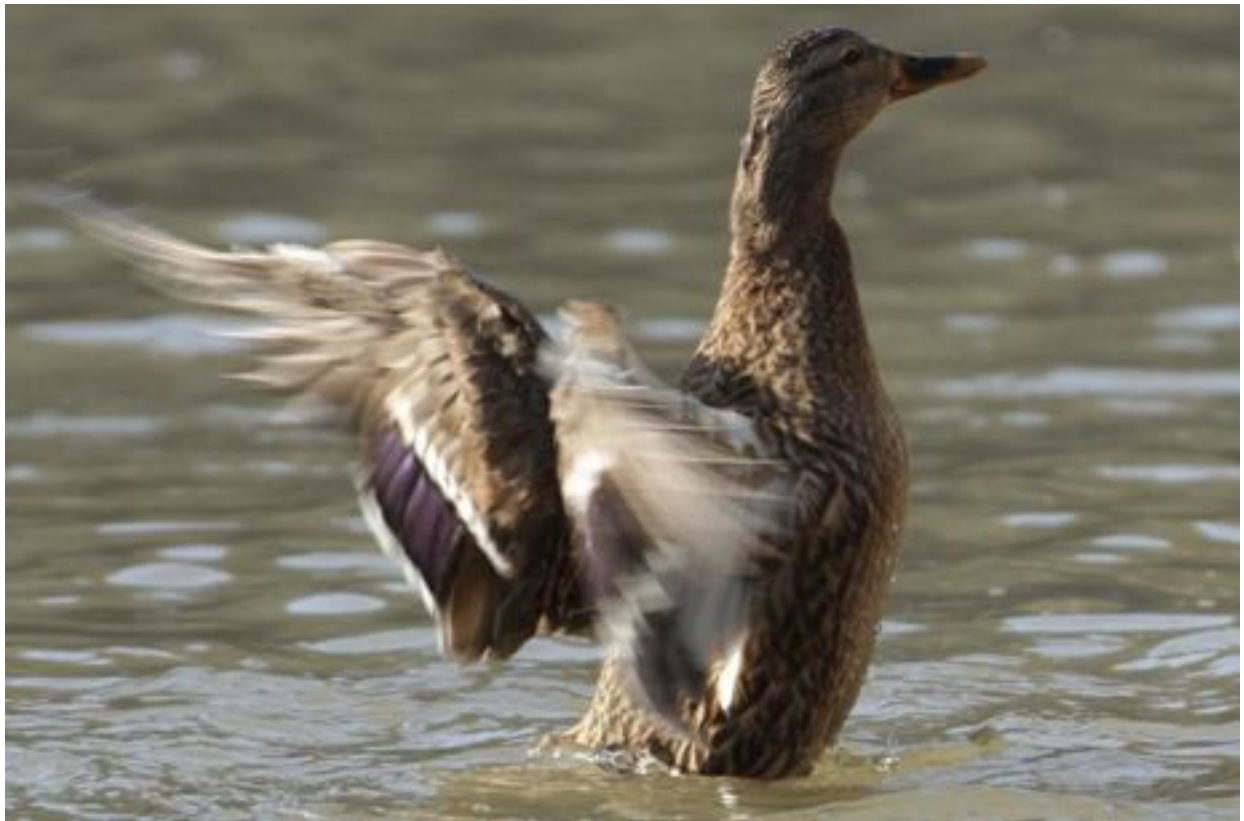
⁴³ Siehe: Einhard Bezzel: Ornithologie. UTB 681. Stuttgart 1977. S. 145 ff.



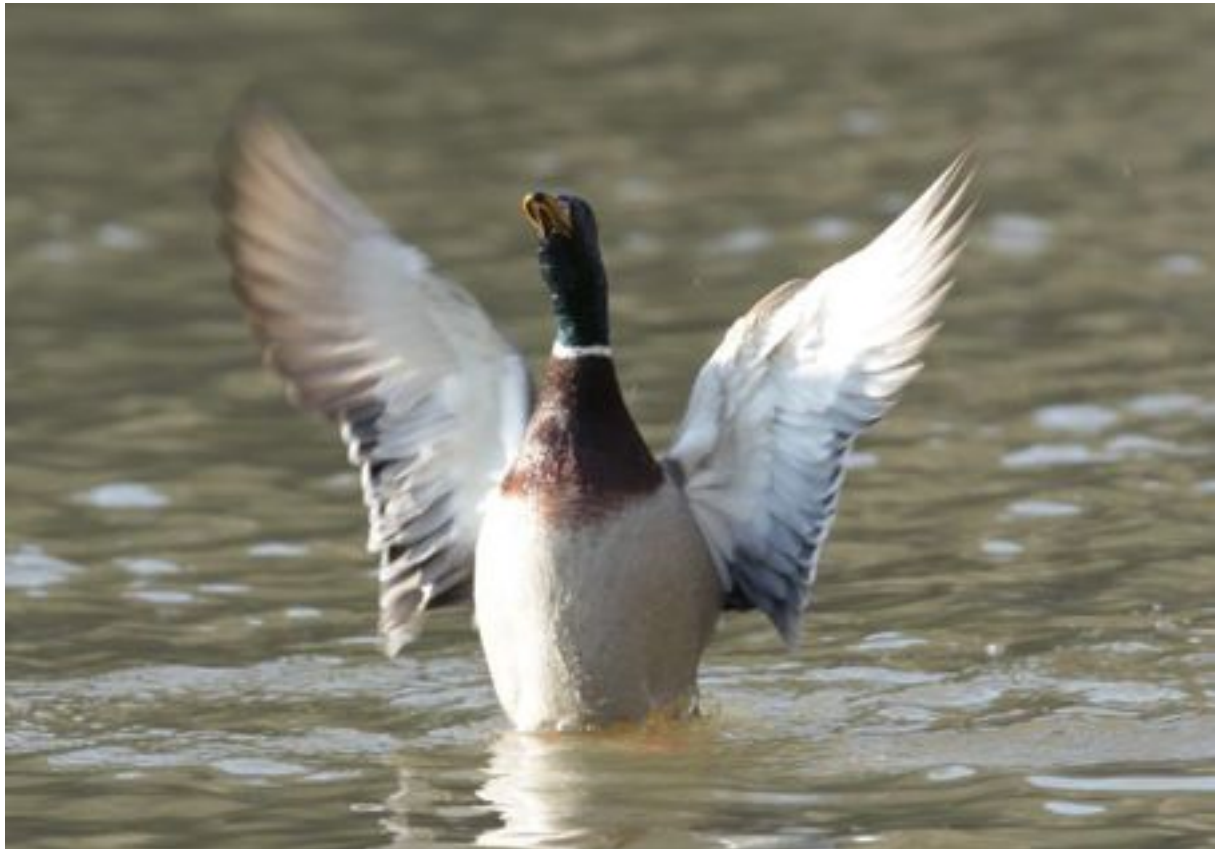
Nach der Kopula umkreist der Erpel mit hohem Tempo in flacher Schwimmlage das Weibchen, das sich schon wäscht.



Obligatorisches Putzen!



Zum Schluss wird das Wasser abgeschüttelt, vielleicht auch imponiert.



Diskussion:

Die Synchronisierung leitet vermutlich das nötige exakte Timing der Paarung ein. Diese läuft in Sekundenschnelle ab und ist nur möglich, wenn das Weibchen genau zum gleichen Zeitpunkt die Kloake herausstülpt und den Schwanz so weit wie möglich nach oben dreht. Ohne vorhergehende Synchronisierung ist dieses Timing nicht ohne weiteres vorstellbar.

Auch die Kreuzung mit artfremden Partnern wird verhindert, wenn diese ein anderes Balzritual haben.

Es wäre interessant, wenn wir bei der Balz von zwei verschiedenen Entenarten ebenfalls die Synchronisierung beobachten könnten. Hybride sind nicht allzu selten.

7. Balz der Schellente

Olav Krüger





Zu hören sind dabei raue, gurgelnde Laute!



Zum Ritual gehört auch der schräge Blick zur Seite, womit dem Weibchen die extrem aufgestellten Kopffedern präsentiert werden.

Feldprotokoll: Zeitpunkt: 28.02.2012. 12.42. Ort: Mainschleife. Tageslänge: 10.49 h. Temperatur: ca. 8° C. Anwesend mehrere Männchen und Weibchen.

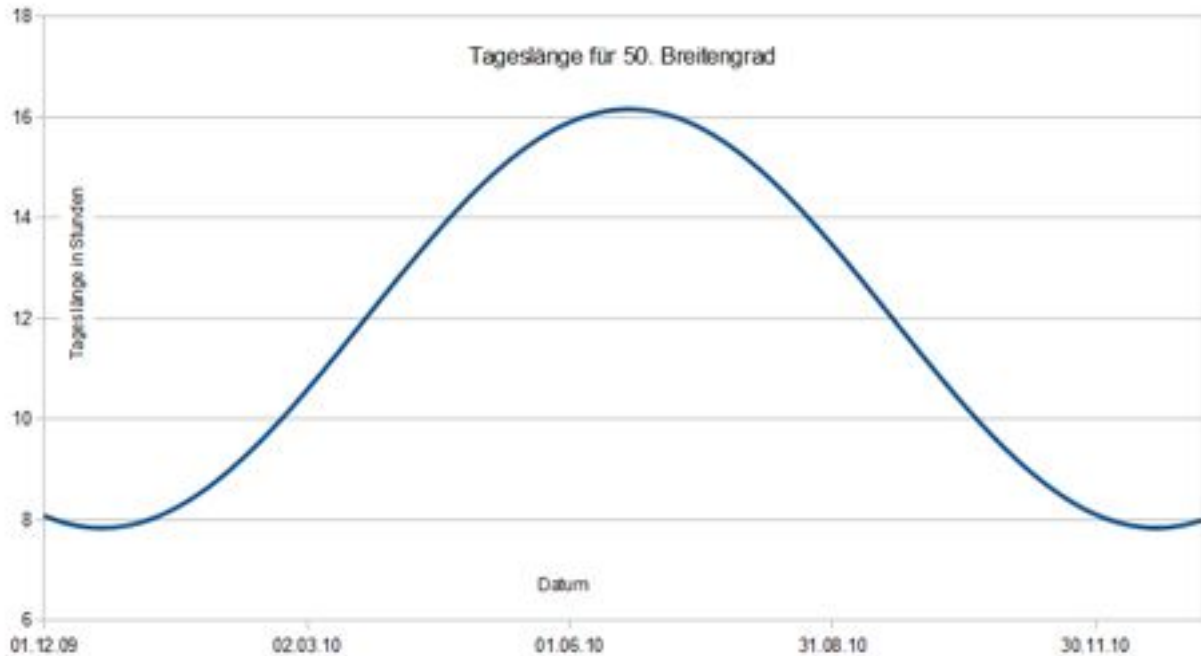
Ein Videoclip von O. Krüger zeigt die Balz: <http://youtu.be/7B63KYuLj94>

8. Frühe Kopula der Schellente

Hubert Schaller

Feldprotokoll: 02.01.2012. Ammersee. Tageslänge: 7 h 58 min. Trübes, stürmisches Wetter: Zwei balzende Schellenten-Erpel werben um ein Weibchen. Zunächst ohne Erfolg. Ca. 5 min später schwimmt das Weibchen zu einem der Männchen hin, Lautäußerungen waren wegen des starken Windes nicht zu hören. Das Männchen dreht bei und schwimmt auf das Weibchen zu, das sich in Position für die Kopula bringt. Dann nimmt der Erpel Anlauf und besteigt das Weibchen. Dabei wird dieses unter Wasser gedrückt.

Diskussion: Da die Kopula unter Wasser stattfindet, ist einsichtig, warum die Anatiden (Entenartigen) als einzige Vogelfamilie einen Penis haben. Dass die Kopula schon Anfang Januar stattfand, ist auffällig. Normalerweise wird die Balz erst ab Mitte Februar beobachtet. Zudem muss das Wachstum der Hoden erst durch die Verlängerung der Sonnenscheindauer (Photostimulation) stimuliert werden, die Anfang Februar richtig in Fahrt kommt. Anfang Januar beträgt die Tageslänge 7 h 58 min. Das sind nur 7 min länger als zur Wintersonnenwende. Es ist schwer vorstellbar, dass bei dem herrschenden trüben stürmischen Wetter die Photostimulation ausreicht, wenn der Tag nur ein paar Minuten länger dauert. Vielleicht hat aber das anhaltend ungewöhnlich warme Wetter am Jahresende 2011 die Schellenten zur Balz angeregt, sodass die Schlüsselreize der balzenden Männchen ausreichten, um die Ovarien der Weibchen reifen zu lassen. Die Photostimulation scheinen eher die Männchen hormonell zu steuern, die Schlüsselreize der Balz eher die weiblichen Keimdrüsen, sodass die Fortpflanzungsperiode zeitlich aufeinander abgestimmt wird (Siehe E. Bezzel: Ornithologie. S. 151) Es bleibt fraglich, ob es am 02.01. tatsächlich zur Befruchtung kam. Vielleicht war die Kopula auch nur ein Ritual der vorgezogenen Balz. Jedenfalls sollte man über eine „Temperaturstimulation“ nachdenken.



Paarung der Schellente am 02.01.2011. Tageslänge ca. 7:58 h

Folgende Bilder: Kopula am 02.01.2012.



Das Weibchen nähert sich dem Erpel, der seine Balz ca. 5 min vorher schon abgebrochen hatte. Photos: H. Schaller.



Der Erpel erkennt ihre Bereitschaft.



Das Weibchen geht in Position, der Erpel nimmt Anlauf.



Der Erpel drückt mit seinem Gewicht das Weibchen während der Paarung unter Wasser. Nur Balzritual? Das Weibchen streckt bei der Kopula den Kopf hoch und nicht flach nach vorne wie etwa Stockente und Gänsesäger.

9. Balz und Kopula der Flussregenpfeifer

Olav Krüger

Seit die große Kiesinsel unterhalb der Staustufe Astheim vom Wasser- und Schifffahrtsamt Schweinfurt nicht mehr vom Weidenaufwuchs gesäubert wird, ist der letzte natürliche Brutplatz am Main verschwunden - von Glutz und Bauer im Handbuch der Vögel noch mit einem dicken schwarzen Punkt vermerkt. Bruten finden nur noch an Kläreteichen, Kiesgruben und in Steinbrüchen statt. Dort lassen sich Balz und Kopula beobachten. Ein Video-clip dazu ist unter <http://youtu.be/i9g5k68ZoPO> aufzurufen.



Auch artfremde Konkurrenten im Revier werden eingeschüchtert. Alle Photos: O. Krüger.



Auch dem Weibchen wird imponiert, indem sich das Männchen aufplustert und groß macht.



Das Weibchen bietet sich zur Paarung an. Die Konkurrenz beschleunigt die Balz.



Die Kopula ist nur mit einem schwierigen Balanceakt möglich. Photo: Markus Gläbel.

10. Balz der Rotschenkel

Volker Probst

Feldprotokoll: Mitte März 2011. Seewinkel / Burgenland. Eine merkwürdige Gruppenbalz der Rotschenkel erinnerte allenfalls entfernt an das, was im Handbuch als "Treiben" beschrieben wird. Einige - meist drei - Rotschenkel rannten in hohem Tempo hintereinander her. Manchmal kommt es zu "Übersprunghandlungen" (Bild 2, nicht als Fachbegriff zu verstehen!), aber dann rannte die ganze Gesellschaft gleich wieder los (Bild 3). Zur Kopula kam es dabei nicht und es war auch keine Auseinandersetzungen zwischen den Teilnehmern zu beobachten. Irgendwann ging dann jeder wieder seiner Wege.



Balz der Rotschenkel Mitte März Burgenland. Photos: V.Probst.



Ansatz eines Balzflugs?



11. Balz der Wasserramsel

V. Probst und andere

Feldprotokoll von V. Probst (Mitte März 1985, früher Morgen.): Ich hatte an der Erf zwischen Bürgstadt und Eichenbühl ein Tarnzelt aufgestellt und soeben den Vogel im Visier, wohl das Weibchen, das sich an meinem Ufer oberhalb der Sohlschwelle zu schaffen machte, als der Partner niedrig vorbeiflog und sofort vom Weibchen (?) angebettelt wurde. Der Vogel flog aber vorbei und aus dem Zelt heraus konnte ich ihn nicht weiter verfolgen. Zwischen beiden Aufnahmen lag etwa 1/4 Sekunde.



Flügelzittern, flache Körperhaltung und durchgedrückter Hals. Die Brautgabe wird eingefordert oder die Kopula angeboten.

Beide Photos: V. Probst.



Die Signalwirkung der weißen Kehle ist augenfällig.



Nicht zufällig betteln die Jungen ebenfalls mit vibrierenden Flügeln. Sinn. 02.06.2011. Photo: O. Krüger

Aber auch das Männchen muss bei der Balz dem Weibchen beweisen, dass es die künftige Familie ernähren kann. Stundenlang demonstrierte ein Männchen seiner Zukünftigen, dass es das gesamte Repertoire des Nahrungserwerbs beherrscht: Es zeigt, dass es schwimmen, Wasser lugen, tauchen, erbeuten und dabei noch ständig scharf zwitschern kann.



Er kann schwimmen. Sie sieht regungslos aber genau zu.

Engadin. 05.04.2010.

Photo: H. Schaller.



Wasserlugen und erfolgreich jagen! Mit Brautgaben nicht sparen! Photos: H. Schaller.

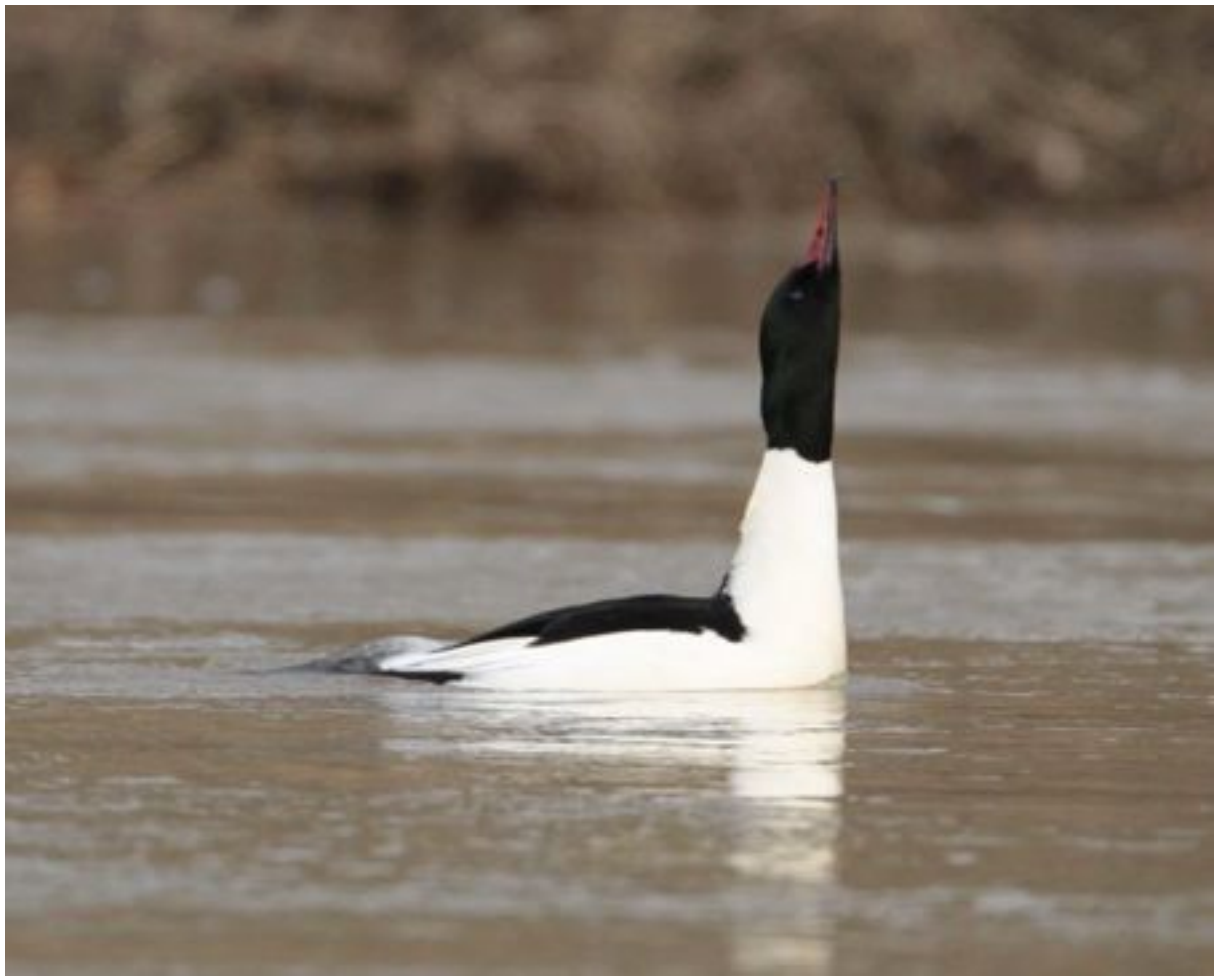
12. Gänsesäger - Love's labor's lost.

Olav Krüger

Feldprotokoll (21.02.2012. Altmain bei Köhler): Sonnenschein! Die Erpel balzen. Ein Weibchen fordert ca. 20 min lang zur Kopula auf. Doch das Männchen ist (noch) nicht in der Lage, die Kopula zu vollziehen.

Diskussion: Vermutlich sind Hoden dieses Gänsesäger-Männchens noch nicht funktionsfähig. Um Fluggewicht zu sparen, schrumpfen diese nach der Paarungszeit auf winzige Größe zusammen und wachsen zu Beginn der Fortpflanzungszeit auf 4- bis 500-fache Größe heran. Die hormonelle Steuerung dieses Wachstums wird von der zunehmenden Tageslänge angestoßen. Diese Photo(Licht-)stimulation wirkt verstärkt bei strahlendem Sonnenschein und wird besonders unterstützt durch die Balz der Artgenossen. Die Keimdrüsen der Weibchen werden auf die gleiche Weise stimuliert, entscheidend dafür ist die Balz der Männchen.⁴⁴

Genau in dieser Phase befinden sich wohl die Gänsesäger in ihrem fränkischen Winterquartier Mitte Februar. Die Kopula wird durch die Balz vorbereitet, kann aber noch nicht vollzogen werden. Die Liebesmühe ist also keineswegs verloren, sondern eine unabdingbare Voraussetzung für den späteren Bruterfolg.



Balz des Männchens. Alle Photos: O. Krüger.

⁴⁴ Einhard Bezzel: Ornithologie. UTB.681. S. 147 ff.



Das Weibchen macht auf sich aufmerksam.



Eindeutige Aufforderung des Weibchens zur Kopula. Der Erpel nickt mit dem Kopf.



Dabei taucht der Erpel den Schnabel ins Wasser. Aber zur Kopula ist er noch nicht bereit.



Das Weib schaut sich nach einem anderen Partner um.

13. Paarung der Gänsesäger

Olav Krüger

Feldprotokoll von O. Krüger: am 22.02.2012, Altmain. Sonniges Wetter, Tagestemperaturen deutlich über 0° C. Tageslänge: 10 h 26 min.

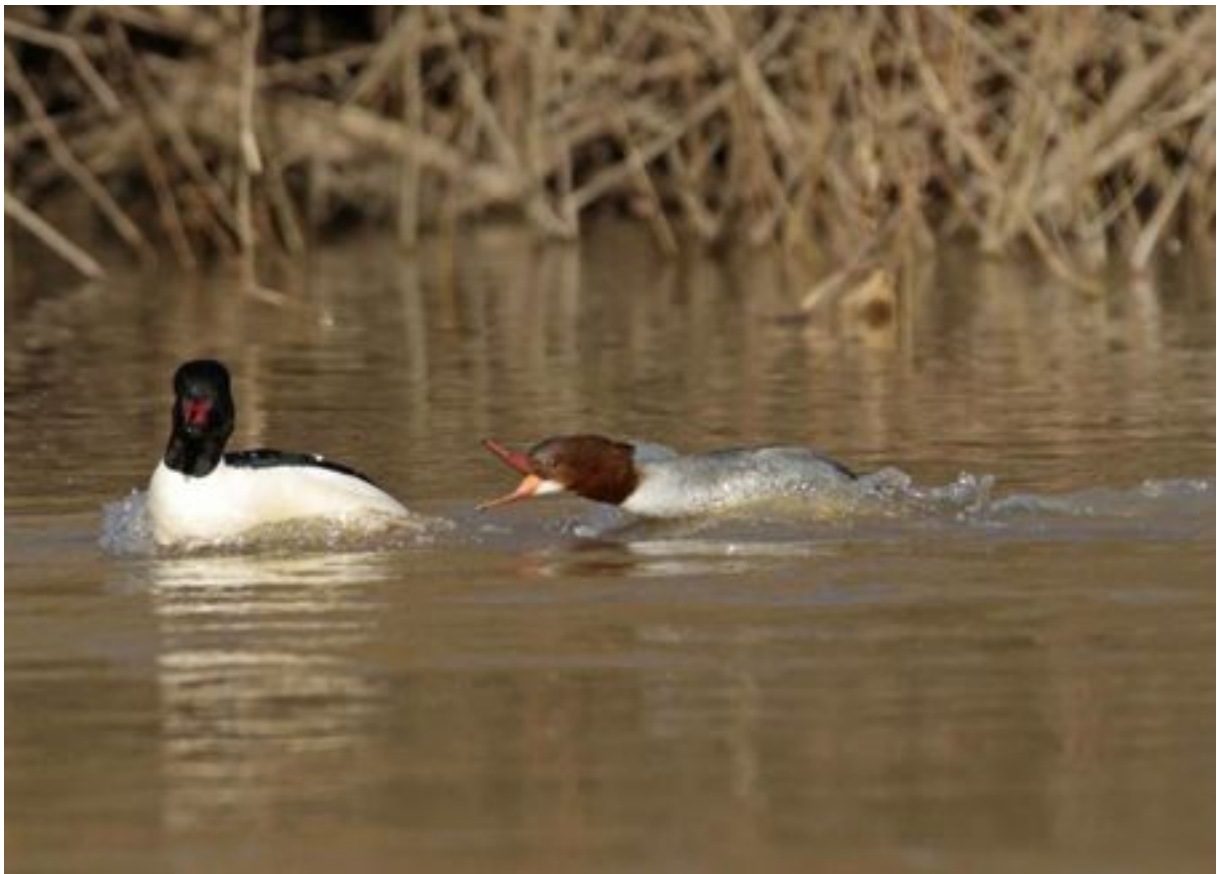
Heute konnten drei Paarungen beobachtet werden. Es scheint üblich zu sein, dass das Weibchen sich wenigstens eine halbe Stunde lang anbietet. Die Balz selbst besteht aus kleinen Sprints und „Neckerein“ untereinander und alles mit übertrieben viel Wellen, lautem Planschen und gurrenden Rufen. Dabei werden die Kopffedern aufgestellt, sodass das Männchen eine steile Stirn bekommt.



Heftiges Planschen und Rufen! Die Kopffedern werden aufgestellt. Alle Photos: O. Krüger.



Die Federn werden zu Hauben aufgestellt und signalisieren die Erregung. Das künftige Paar schwimmt parallel mit hoher Bugwelle.



Das „Schießen“. Gurrendes Rufen. Die Weibchen sind aktiver!



Die Gruppenbalz ist vermutlich effizienter. Die Erpel verschärfen ihre Konkurrenz.



Schaukelrad-Technik der Füße beim High-Speed-Verfolgsrennen der Männchen.



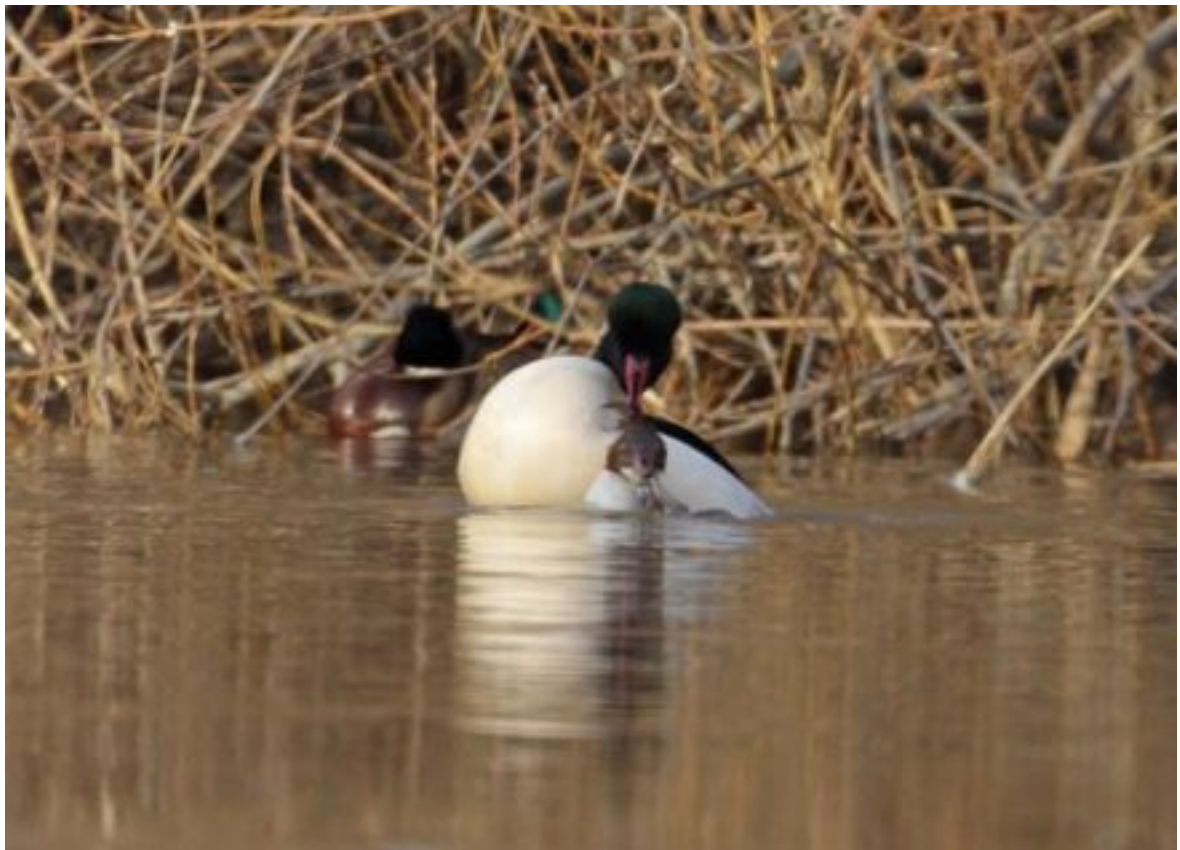
Das Weibchen fordert energisch. Andere Arten wie der Stockentenerpel fühlen sich durch die Balz nicht angesprochen.



Das Männchen muss intensiv umworben werden.



Nun folgt nur noch der Nackenbiss und die Kopula.



Der Nackenbiss stabilisiert die Schwimmlage des Weibchens, das seinen Steiß weit zur Seite drehen muss, um den Ovidukt zugänglich zu machen. Dabei wird ihre Schwimmlage destabilisiert.



Danach fliegt das Männchen auf. Der Steiß erscheint auffällig aufgewölbt. Die Brutpflege übernimmt das Weibchen allein.

Diskussion: Die Balz muss das Flucht- und Aggressionsverhalten zwischen den Geschlechtern so weit dämpfen, dass ein enger Körperkontakt bei der Kopula möglich ist. Die Konkurrenz zwischen den Männchen bleibt aber. Als Schlüsselreize fungieren das Sträuben des Kopfgefieders zu einer Haube, die gurrenden Rufe, das imponierende Planschen und das Nicken des Männchens, wobei der Schnabel senkrecht in die Höhe zeigt und dann ins Wasser getunkt wird. Ferner gehört dazu das Aufrichten mit ausgebreiteten Flügeln und das synchrone „Schießen“, wobei die Beine wie bei einem Schaufelrad über Wasser nach vorne gebracht werden. Das kann man auch schon bei den Küken beobachten. Und schließlich der finale Schlüsselreiz: die extrem flache Körperhaltung des Weibchens. Einige Schlüsselreize gehören zum Balzritual beider Geschlechter, manche werden nur von einem Partner ausgeführt.

Am Tag zuvor konnte beobachtet werden, dass das Männchen noch nicht zur Kopula bereit war. Hoden und Keimzellen wachsen zwar sehr schnell, aber dennoch scheinen die Männchen individuell recht unterschiedlich schnell in die Reproduktionsphase zu kommen. Die Weibchen sind ganz offensichtlich eher zur Kopula bereit. Ihre Eier liegen auch das ganze Jahr über bereit und reifen dann schnell, wenn Anwesenheit und Balz der Männchen die nötigen Schlüsselreize liefern.⁴⁵

Zu bemerken ist, dass die Kopula nicht im Brutrevier stattfindet, sondern im Winterquartier, wo die mehr oder weniger großen Ansammlungen die Partnerwahl erleichtern. Im Brutgebiet führen allein die Weibchen den Nachwuchs.

⁴⁵ E. Bezzel: Ornithologie. UTB. S. 145 ff.

14. Star – Love's labor's lost

Hubert Schaller

Im Mai sind die ersten Jungstare schon flügge und betteln eifrig. Gleichzeitig balzt ein Weibchen ein Männchen an und fordert zu einer Kopula auf. Aber nicht immer – es ist der 05.06.2011 - ist der Starenmann in der Lage, den Samenbehälter in den zwei Vasa deferentia rechtzeitig wieder zu füllen. So kann er dem Verlangen seines Weibes im Moment nicht nachkommen. Das Weibchen duckt sich, streckt den Kopf nach vorne, beide sträuben die Kehlfedern und stoßen ununterbrochen scharfe Pfiffe aus. Aber der Mann weigert sich.



**Die Jungstare der ersten Brut sind schon flügge.
05.06.2011. Photo: H. Schaller.**



**28.05.2011.
Photo: O. Krüger.**



Das Männchen vollzieht – nach anfänglichem Desinteresse - die Balz, allerdings weigert er sich dann, aufzusteigen. Photos: H. Schaller.



Das Weibchen bettelt verzweifelt – vergeblich. 05.06.2011. Photos: H. Schaller.

Nach der Brutperiode schrumpfen die Hoden auf Stecknadelkopf-Größe; das verringert das Fluggewicht. Es ist fraglich, ob eine Zweitbrut noch möglich ist. Zur Anzahl der Jahresbruten ist nachzulesen: „Die nochmalige Benutzung von Nistkästen gleich nach dem Ausfliegen der Jungen für eine weitere Brut reicht ohne Kontrolle individuell markierter Altvögel für den Nachweis einer Zweitbrut nicht aus. Auf sehr synchrone Frühbruten meist mehrjähriger Männchen folgen regelmäßig Erstbruten von Sekundär-Weibchen polygynen Männchen, ferner intermediäre Bruten von Staren, die erst am Brutplatz eintreffen, wenn die Frühbrüter bereits auf Gelegen sitzen oder Junge füttern, sowie Nachgelege, die gescheiterte Frühbruten ersetzen. Intermediär- und Ersatzbruten können ebenso spät beginnen wie Zweitbruten. Häufiger Brutpartner- und Höhlenwechsel während der Brutsaison erschwert die Beurteilung. Für Zweitbrutnachweise derselben Paarpartner sind individuelle Kennzeichnung und Kontrolle von Männchen und Weibchen unabdingbar. Durch Ringkontrolle gesichert sind durchweg nur relativ wenige Zweitbruten.“ (U. Glutz von Blotzheim: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Aula-Vlg. Bd. 13)

Die Erstbrut wurde in früheren Zeiten von den Menschen aus den Starenkästen geholt, mit denen die Stare in die Gärten gelockt wurden. Das Nachgelege wurde geschont, um die Ressourcen nicht zu erschöpfen. Den Starenkasten im eigenen Gemüsegarten auszuplündern, galt nicht als Wilderei mit den entsprechenden - heute noch - überzogenen Strafen. Es

brachte den armen Häuslern aber wenigstens etwas tierisches Eiweiß, wobei die Nachhaltigkeit beachtet wurde.

15. Nestbau der Stare

Erste Maßnahme: Die Nisthöhle wird gereinigt, vermodertes Material samt Milben und den Puppen der Schwalbenlausfliegen wird unermüdlich ausgetragen:



Vermutlich ist für den Frühjahrsputz nur das Weibchen zuständig, denn der zweite Vogel schaut nur zu. 06.03.2012. Photos: H. Schaller.



16. Reproduktionsphasen der Rohrweihe

O. Krüger

Das Weib testet die Fluchtüchtigkeit des Männchens und die Beuteübergabe in der Luft.



Rohrweihen-Paar. 01.04.2012. Alle Photos: O. Krüger.





Rotation um die Querachse.



Ein Manöver wie bei der Abwehr eines Angreifers oder wie bei der Beuteübergabe.



Bei der Rotation um die Längsachse arbeiten die Flügel asymmetrisch. Der breitgefächerte Stoß im Drehzentrum bildet den Fixpunkt, sodass einer der Flügel das Drehmoment entwickeln kann.



Sekundenbruchteile später! Der Zugriff wird vom Männchen nur angedeutet.



Oben: Brautgabe: eine Zauneidechse. 19.04.2009. Unten: Kopula 25.04.2009.





Das Nistmaterial tragen beide Partner zusammen. 19.04.2009.





Das Ergebnis zeigt sich am 05.06.2009.

17. Nistmaterialien der Wasseramsel

Volker Probst

Die Nistmaterialien sind sehr variabel und werden dem Lebensraum entnommen. Nur in seltenen Fällen wie bei den Schwalben ist der Schlamm der Pfützen schon Mangelware.



Wasseramsel beim Nestbau an der Erf. 06.03.2012. Alle Photos: V. Probst.

Die Wasseramsel baut ihr Kugelnest in unmittelbarer Nähe zum Wasser, gerne unter überhängende Überböschungen, Schwemmgut und Ähnlichen. Sie nimmt Nistkästen bereitwillig an. Diese sind zudem meist außerhalb der Reichweite von kleineren Hochwässern.



Hochstamm-Obstbäume werden immer seltener und damit die Brutmöglichkeiten der Feldsperlinge. Photos: V. Probst.



Die Beutelmeise beim Bau ihres sturmfesten Kugelnests.



Männliche Rauchschwalbe sammelt Schlamm für ihr Nest. Photo: V. Probst.

Der ländliche Siedlungsraum wird sauberer. Die Schlammputzen auf der Dorfstraße sind Vergangenheit. Die moderne Stallhaltung bietet keine Einflugöffnungen. Die Nester werden als Verschmutzung bewertet und nicht mehr geduldet. In Unterfranken sind die ehemals reichen Vorkommen der beiden Schwalbenarten, vor allem der Rauchschwalbe, äußerst bedenklich geschrumpft. Manche Dörfer sind schon völlig ohne Schwalben. Früher hatte der Landwirt die Rauchschwalbe gerne im Stall gesehen, weil diese Schmeißfliegen und vor allem auch die sog. Biesfliegen wegfingen. Wenn die Rinder das Sirren der Biesfliegen hörten, gerieten sie in Panik. Denn die Maden bohren sich unter die Haut und verursachen eitrige Wunden, schädigen Fleisch und Fell. Heute werden die Rinder gegen diese Schadfliege geimpft, die Rauchschwalbe als Glücksbringer im Stall hat ausgedient.



Mornell 1.7.2006 im Varanger. Photo: V. Probst.

Bodenbrüter müssen ihr Nest möglichst unauffällig halten, indem sie einfach nur eine flache Mulde in die Vegetation drücken. Der Nestbau wird vom Mornellregenpfeifer aber noch rudimentär betrieben. Immerhin nimmt der Vogel Flechtenstückchen auf und wirft sie dann über die Schulter, wodurch sich mit der Zeit auch ein wenig Nistmaterial ansammelt. Das Bild entstand am in der Flechten-Tundra der Varanger-Halbinsel.

18. Teichhuhn beim Nestbau

Olav Krüger

Gut versteckt am Gewässerrand wird ein Nest mit einer stabilen Grundkonstruktion gebaut. Das Nest liegt nur wenig über der Wasserlinie und wird bei Hochwasser daher öfters vernichtet.



Enorm große Äste werden verarbeitet. 20.05.2005. Alle Photos: O. Krüger.



Nest bei Thüngersheim. Leider vom Hochwasser zerstört.



Anders als bei Enten betreiben beide Eltern die Brutpflege. Veitshöchheim. 31.07.2007.



Das stolze Ergebnis einer anderen Brut schon am 15.05.2006

19. Nester als „Lehmbauten“

Nicht wenige Vogelarten kleistern ihr Nest mit Lehm aus, z. B. Amseln und Wacholderdrosseln, deren Nester auch von Waldwasserläufern gerne übernommen werden. Die mit Lehm stabilisierten Nester der Rabenkrähen sind auch bei Nachmieter wie Waldohreulen, Turm- und Wanderfalken beliebt. Der Lehm ist armiert mit Pflanzenteilen. Dabei erweisen sich die Wurzeln als besonders zäh. Der Lehm schützte auch vor Schrotschüssen, sodass in früheren Zeiten Jungjäger verpflichtet wurden, Gifteier in die Elsternester zu legen.



**Nest einer
Wacholder-drossel in
Apfelbaum. Photo:
H. Schaller.**

**Unten:
Auch Mäusebussarde
verkitten ihren Horst
mit Erde und
Wurzeln. Alle
folgenden Photos: O.
Krüger.**





Am Abbruchrand einer Böschung lässt sich der Wurzelballen leicht herausreißen. Die Vermischung von Erde, Wurzeln und Stöcken ist die beste Lösung für Transport und Bau.



20. Nestbau und sanitäre Probleme

Hubert Schaller mit Photos von O. Krüger

Alle Brutplätze haben ein sanitäres Problem: wohin mit dem Kot der Jungen? Der Kot ist ätzend - er greift sogar die Edelstahl-Widerlager der Brücken an. Nur mit Atemschutzgeräten versehen säubern Fachleute die Brücken vom trockenen Vogelkot. Ein weiteres Problem: Der Kot der Jungvögel verrät die Neststandorte. Der gealterte Kot ist ein Nährboden für alle möglichen Krankheitserreger und enthält z. B. wie Salmonellen.

Wie bewältigen die Vögel dieses sanitäre Problem? Verschiedene Möglichkeiten werden genutzt: Die Jungvögel klettern an den Nestrand oder zum Flugloch und spritzen den Kot weg. So machen es die Falken, Habichte und Bussarde und viele andere Arten. Die Altvögel tragen Futterreste weg, z. B. Falken. Meiseneltern tragen den Kotballen weg und streifen ihn in irgendwo ab, nicht ungern an Türklinen. Amseleltern verschlucken gar den Kotballen noch am Nest. Der Kot ist in diesen Fällen mit einem Häutchen umgeben.



Amselhahn verschluckt den Kotballen. Photo: H. Schaller.

Bei Bienenfresser, Eisvogel und Wiedehopf bleibt der Kot in der Brutröhre und lockt daher nicht Wiesel oder Marder an. Ältere Bienenfresser-Pulli kriechen schon zum Ausgang und würgen ihre Speiballen mit unverdaulichen Chitinpanzern vor der Röhre aus. Dennoch verraten sie damit aber nicht den Brutplatz, weil die Speiballen schnell trocknen und dann bald zerfallen und vom Wind verweht werden.



Speiballen des Bienenfressers. Photo: H. Schaller.



Fast flügger Bienenfresser entsorgt den Speiballen. Photo: O. Krüger.

Vermutlich verscheucht der Wiedehopf nicht nur mit seiner Stinkdrüse, sondern auch mit dem bestialischen Gestank des Kots in der Bruthöhle die Marder. Der Wiedehopf hieß noch im 19. Jh. nicht umsonst „Stinkhahn“. In der Antike unterstellte man ihm, er baue sein Nest mit Exkrementen.

Das Gemenge von Nistmaterial, Dunenfedern, Nahrungsresten und Kot bietet eine ideale Nahrungsgrundlage z. B. für Pelzkäfer und ihre Larven. Ferner überstehen dort Hühnerflöhe, Vogelmilben und die Puppen der besonders gefährlichen Schwalbenlausfliege bequem den Winter. Daher werden alte Nester von vielen Vogelarten nicht mehr benutzt und sollten vom Gartenbesitzer zum Restmüll gegeben werden. Die seltenen Baumhöhlen allerdings werden von Staren vor dem Bau des neuen Nestes erst einmal gereinigt, das alte Nistmaterial wird ausgetragen:



Star beim Reinigen der Nisthöhle. 06.03.2012. Veitshöchheim. Photo: H. Schaller.

Eisvogel-Eltern benutzen ihr eigenes Gefieder als Reinigungsgerät und putzen die Röhre beim Füttern der Jungen. Anschließend stürzen sie sich zum Waschen ins Wasser. Die folgenden Photos zeigen Altvögel beim Waschen und Putzen während der Zweitbrut im August.



Das Gefieder muss gründlich gereinigt werden. 04.08.2009. Photos: O. Krüger.



Tauben haben eine eigene Methode sanitäre Probleme zu vermeiden. Sie bauen sehr schlampig anmutende Nester aus groben Ästchen. Die Nester sind - wenn man die Körpergröße vergleicht – überraschend klein, reicht aber für die zwei Jungen. Die Nistmulde wird nicht ausgepolstert. Man kann durch die Nester von unten hindurchschauen. Diese Bauweise scheint wenig Vorteile für die Pulli zu haben, hat aber einen überzeugenden Vorteil: Solange die zwei Jungen klein sind, fällt ihr Kot einfach in das lose Geflecht und kann das Gefieder nicht mehr verschmutzen. Der Schmelz hat genau die Viskosität, die nötig ist, damit der Kot in dem groben Geflecht verschwindet, dort aber hängen bleibt. Es fällt kein Kot auf den Boden, sodass das Nest lange Zeit nicht verraten wird. Die Pulli wachsen rasch, das Nest wird zu klein und der Schwanz überragt den Rand des kleinen Nestes weit. Nun fällt der Kot nicht mehr ins Nest, sondern auf den Boden – nicht nur zum Missvergnügen mancher Menschen, sondern auch als verräterischer Hinweis auf leichte Beute – daher die hohe Mortalität. Die neuen Nester der Schwarzmilane sind ebenfalls sehr klein und grob gebaut. Auch hier könnte der Kot der ganz jungen Pulli im Nistmaterial verschwinden.



**Nestlinge
der Türken-
taube am
09.07.2012.**



**Unten:
Die gleichen
Nestlinge
am
11.07.2012.
Zu groß für
das kleine
Nest.**

**Photos: H.
Schaller.**

21. Nestbau und Zivilisation

Volker Probst, Hubert Schaller

Viele Vogelarten sind erst durch die menschliche Zivilisation bei uns heimisch geworden, weil das Treiben der Menschen Nistmöglichkeiten und gelegentlich auch Nistmaterial liefert. So sind die in felsigen Gebieten heute noch häufigen Hausrotschwänze in die Häusermeere gezogen, wo sie in noch größerer Dichte als im Ursprungshabitat vorkommen. Leider ist manches Nistmaterial aus Menschenhand nicht geeignet. Ungefährlich ist noch die Praxis der Rotmilane, Plastikfetzen und ähnlichen zivilisatorischen Müll in den Horst zu tragen. Aber schon viele Spatzenkinder haben sich in den eingetragenen Schnüren verheddert und sind verhungert. Basstölpel tragen als Nistmaterial normalerweise treibenden Blasentang ein, den sie von der Meeresoberfläche aufnehmen.



Basstölpel mit Blasentang im Anflug auf das Nest. Helgoland. Foto: V. Probst.

Leider nehmen sie auch Reste von Fischernetzen, die in der Farbe dem Tang ja auch ähneln. Von diesen zerfetzten Netzen muss eine gigantische Menge im Meer treiben. Denn auf den Vogelfelsen Norwegens und auf Helgoland sind die Wände im Bereich der Brutkolonien z. T. fast vollständig mit Fischernetzen bedeckt. Im Gegensatz zum Tang verrotten diese Netze nicht, das Nistmaterial wird also nicht ausgetauscht und erneuert, sondern sammelt sich stetig an zu einem absurden Müllhalde.

In den Maschen bleiben oft Jungvögel – gelegentlich auch Altvögel – hängen und verenden elendig. Wenn ein Altvogel ausfällt, bleibt der Jungvogel unbewacht für die Zeit, in der

der verbliebene Altvogel Nahrung holen muss. Dann holen sich die Prädatoren wie Seeadler die Jungen. Ein Wunder, dass die Basstölpel-Bestände in Europa deshalb nicht abgenommen haben.



Ein lebendiger Jungvogel, Kadaver von zwei Altvögeln und 2 Jungvögeln. Helgoland. Photo: V. Probst.



Jungvogel mit Altvogel und verunglücktem Altvogel. Helgoland. Photo: V. Probst.



**Juveniler Seeadler auf der Suche nach unbewachten Jungvögeln der Basstölpel. Norwegen.
Photo: H. Schaller.**

22. Hudern

Markus Gläsel

Im Grimmschen Wörterbuch, Bd. 10, Sp. 1865, bezeichnet das Verb „hudern“ zum einen die Gewohnheit „des hühnergeschlechts“⁴⁶, sich im Staub und Sand zu baden, zum anderen „bei den hennen de[n] schöne[n] beweis der mutterliebe, wenn sie ihre jungen unter den fittigen sammeln.“⁴⁷

Der heute geläufige vogelkundliche Terminus bezieht sich v. a. auf den Umstand, dass nicht nur Haushühner, sondern allgemein adulte Vögel ihren Nachwuchs vor extremen Witterungseinflüssen, wie Wind, Regen, Kälte aber auch zu intensiver Sonneneinstrahlung schützen. Dies geschieht, indem sie diesen entweder in ihrem Bauch- oder Rückengefieder wärmen oder ihn unter ihre Flügel nehmen. Bei Schwimmvögeln mit mehreren Jungvögeln lässt sich gelegentlich sowohl zeitgleich das Hudern unter den Fittichen als auch im Bauch- resp. Rückengefieder beobachten. Das unten stehende Foto zeigt vier unter den Flügeln geschützte Graugans-Pulli und einen Pullus, der sich ins Rückengefieder eingegraben hat.



Hudernde Graugans nach einem Regenschauer bei nass-kalter Witterung; die Flügel sind so ausgebreitet, dass sie auch zu den Seiten hin Schutz bieten. Foto M. Gläsel.

⁴⁶ <http://woerterbuchnetz.de/DWB/?lemid=GH12828>

⁴⁷ <http://woerterbuchnetz.de/DWB/?lemid=GH12828>

IV. Gebiete

1. Der Sodenberg

Gunther Zieger

Dort wo die Landkreise Bad Kissingen und Main-Spessart aneinander treffen und die Fränkische Saale in einem ausholenden Bogen sich durch ein reizvolles Stück Unterfranken schlängelt, liegt der Sodenberg. Eine kleine Auswahl heimischer Vögel soll exemplarisch die Vielfalt der Vogelwelt dieses besonderen Berges darstellen.

Die Geologie des Sodenbergs

Nach Rutte ist der Sodenberg ein Zeugnis des verdeckten Vulkanismus in der Vorrhön. Magma ist in das obere Sediment aus Keuper und Muschelkalk eingedrungen und dort stecken geblieben. Das weichere Gestein wurde abgetragen, der erstarrte Basaltschlot aber widerstand der Verwitterung, so dass der Basalthärtling mit einer Höhe von 481 Metern herausmodelliert wurde. Der angebliche „Krater“ ist durch Abbau entstanden. Der Sodenberg bildet mit dem Feuerberg, Totnansberg, Platzer Kuppe und dem Dreistelz die sog. Kuppenrhön.



„Oben“ auf dem Sodenberg, wo sich die Wanderer gerne in das Gipfelbuch eintragen

Schon in der kalten Jahreszeit lohnt es sich aufmerksam die Bäume und Büsche zu beobachten. So ließ sich im doch recht kalten Januar 2012 ein Raubwürger beobachten. Zum Ende des Jahres waren mindestens zwei Raubwürger am Sodenberg.



Raubwürger. Januar 2012



„Rüttelnder“ Raubwürger, November 2012.



Nicht so oft zu beobachten, Grauspecht 07.01.2012.



Heckenbraunelle 17.03.2012.

So richtig schön wird es, wenn der Frühling Einzug hält. Dann wenn die schönen Buchen und Eichen, die Büsche und Sträucher durch das zarte Grün den beginnenden Frühling auch optisch sichtbar machen und sich die Wiesen in ein buntes Gemisch aus Küchenschellen, Adonisröschen und anderen schönen Pflanzen verwandeln. Für Wanderer und Naturfreunde ist der Sodenberg, nicht zuletzt wegen der im Frühjahr wundervoll gelb blühenden Adonisröschen, ein überregional begehrtes und Ausflugsziel.



Adonisrosen am Sodenberg

Zum besonderen Charakter dieses Naturschutzgebietes ist Folgendes zu lesen:

Der Basaltkegel Sodenberg liegt im Naturschutzgebiet "Sodenberg-Gans", in einer Muschelkalklandschaft mit Resten des ehemaligen Basaltabbaus und vielfältigen Lebensräumen aus Kalkmagerrasen (Enzian-Schillergrasrasen, Mainfränkische Erdseggen-Trockenrasen), naturnahen Buchen- und sekundären Eichen-Hainbuchen-Wäldern. [...] Die Trockengebiete am Sodenberg (Biotopflächen) bieten zahlreichen Farn- und Blütenpflanzen, Brutvogelarten, Schmetterlingen, Heuschrecken- und Grillenarten Schutz und Nahrung und wurden deshalb 1997 unter Schutz gestellt.⁴⁸



**Nicht nur für
Vogelfreunde
ist das Gebiet
interessant:
Stendelwurz
*Epipactis spec.***

⁴⁸ <http://www.hammelnburg.de/component/content/article/64.html> Stand 26.09.2012)

Ein vorzüglicher Lebensraum für Pflanzen bietet natürlich auch den heimischen Vögeln günstige Lebensbedingungen. Die Hänge des Sodenberges, besonders die brachliegenden Ackerflächen, bieten heimischen Vogelarten günstige Brut- und Nistmöglichkeiten. So war in diesem Jahr beispielsweise der Neuntöter zahlreich rund um den Sodenberg anzutreffen.



Neuntöter waren 2012 zahlreich vertreten. Oben: ein Männchen , unten: Weibchen.



Häufig haben sich Neuntöter und Dorngrasmücke das Revier geteilt.



Ein Stieglitz, der am Nistplatz der Dorngrasmücke auf der Futtersuche ist



Männliche Mönchsgrasmücke am Hang des Sodenberges.



Weiblicher Sperber.



Mit etwas Glück lassen sich die Rebhühner regelmäßig gut beobachten.

Im späten Frühjahr konnte der aufmerksame Wanderer, kurz vor der Dämmerung, regelmäßig die Rufe eines Uhus, sowohl am Sodenberg, als auch gelegentlich im nahegelegenen Steinbruch Weyersfeld vernehmen.



Direkt neben dem Wanderweg sitzender Altvogel, am 12.06.2012.

Oftmals - besonders schön in den frühen Morgenstunden- ist der Gesang des Pirols deutlich zu hören.



Oft zu hören, jedoch kaum zu sehen, der Pirol. Hier ein Weibchen.

Neben zahlreichen Mäusebussarden und Turmfalken hat sich im Frühjahr ebenso ein Paar Rotmilane am Sodenberg niedergelassen. So waren die Milane im Frühjahr zu beobachten, wie sie Nistmaterial transportierten. Besonders erfreulich, dass vier Milane am 12.08.2012 gemeinsam auf einem Strommast saßen. Anzunehmen, dass zwei Jungvögel flügge wurden.



Turmfalken sind recht zahlreich rund um den Sodenberg zu sehen



„Alle vier“ Rotmilane am Fuße des Sodenberges am 12.08.2012.



Junger Rotmilan. Die unteren Armdecken sind noch weiß gesäumt.



Auch die oberen Großen Armdecken und Handdecken sind beim Jungvogel weiß gesäumt.

Gäste rund um den Sodenberg:

Mit etwas Glück sind am Sodenberg auch Vögel zu beobachten, die dort nicht brüten, sondern als „Gäste“ vorbeischaauen; z. B. 2012 ein Schwarzstorch und ein Fischadler.



Schwarzstorch am Fuße des Sodenberges, vermutlich ein Gast aus der Rhön. 29.06.2012.



**Ein Fischadler am Fuße des Sodenberg, bei den Obereschenbacher Fischteichen.
22.09.2012.**



Unten und oben: Bergfinken im November.



Die am Sodenberg vorbeifließende Saale bietet ebenfalls interessante Beobachtungen. So sind dort neben dem Gänsesäger als Wintergast u.a. Blaukehlchen, Wasserramsel, Eisvogel, Feldschwirl, Rohrammer und verschiedene Limikolen zu beobachten. Der Sodenberg mit der Fränkischen Saale, ein schönes Stück Unterfranken, lädt zu jeder Jahreszeit den naturverbundenen Beobachter zu einem Besuch ein.



Gänsesäger, als Wintergast auf der Fränkischen Saale, nahe beim Sodenberg.

V. Vogelschutz

1. Schleiereulen in einem Betriebsgebäude der Autobahnmeisterei Erbshausen

Hubert Schaller

Seit vielen Jahren wird von Schleiereulen ein Brutkasten in einer Maschinenhalle der Autobahnmeisterei Erbshausen genutzt. Das Flugloch geht zwar nach außen, aber die Altvögel und vermutlich auch die flüggen Jungvögel nutzen die Halle auch als Tageseinsstand. Leider verschmutzt der Schmelz die Geräte und Fahrzeuge, so dass mit einem wirtschaftlichen Schaden gerechnet werden muss.

Der Dienststellenleiter toleriert wie sein Vorgänger den Nistkasten weiterhin. Anfang der achtziger Jahre brach der Bestand an Schleiereulen durch mehrere harte Winter stark ein und erholte sich erst wieder durch eine groß angelegte Aktion, bei der künstliche Bruthilfen für diese Eulenart eingerichtet wurden. Die Schleiereule ist auf menschliche Gebäude angewiesen. Aber verständlicherweise möchte der verantwortliche Leiter die Verschmutzung vermeiden und hat erwogen, mit baulichen Maßnahmen die Eulen aus der Maschinenhalle herauszuhalten.

Aber dann hat sich der Dienststellenleiter dazu entschlossen, die Schleiereulen nach wie vor zu dulden, bis die Jungen von den Altvögeln die erfolgreiche Jagd gelernt haben und von den Altvögeln vertrieben werden. Ab August könnte man dann die Altvögel durch Klatzen und Hinschauen immer wieder aus dem Tageseinsstand verscheuchen, bis sie diesen aufgeben und sich wo anders einen Tageseinsstand suchen. Dann könnte man auf die Reinigung der Geräte und des Hallenbodens wenigstens eine Zeitlang bis zur nächsten Brutsaison verzichten.

Dass man diese Mäusefänger so lange geduldet hat und sogar einen Nistkasten installiert hat, ist auf jeden Fall ein positives Aushängeschild dieser Behörde, das ausdrücklich gewürdigt werden sollte. Die Autobahnmeisterei fängt im übrigen auch verletzte Bussarde ein und lässt sie in die Auffangstation bringen. Die starke Würzburger Wanderfalken-Population ist ebenfalls der ABD Nordbayern und ihren Mitarbeitern und ganz besonders der Autobahnmeisterei Erbshausen zu verdanken. Das sind Verdienste, die eine eventuelle Vergrämung der Schleiereulen durchaus aufwiegen.

Zu bemerken ist, dass die Schleiereulen auf dem Betriebshof alle Rötelmäuse fangen dürfen, die besonders im Herbst aus dem Wald abwandern und sehr wahrscheinlich auch auf den Betriebshof kommen. Diese Mäuseart ist als Überträger des Hanta-Virus ganz besonders im Würzburger Bereich äußerst gefährlich. Vom – durch die Magensäure desinfizierten – Gewölle und dem Schmelz der Eulen geht unmittelbar keine gesundheitliche Gefährdung aus, wenn man gelegentlich sauber macht und besonders wenn dabei zunächst mit einem Wasserschleier eine Staubbildung verhindert, bevor mit Hochdruck gespült wird.



Gewölle der Schleiereule.

In der Maschinenhalle lagen ca. 20 noch nicht zerfallene Gewölle auf dem Boden. Die untersuchten Gewölle enthielten ausschließlich Knochenreste von Nagern und nicht etwa von Vögeln. Bemerkenswert die schwarz glänzende Oberfläche! Die Schleiereule speichelt das Gewölle ein, damit es besser rutscht. Dieser Speichel trocknet dann und erzeugt die glänzende Oberfläche.

VI. Kultur

1. Lukrez setzte Maßstäbe für unsere Arbeit

Hubert Schaller

Titus Lukretius Carus (gest. vermutlich 55 a. Ch.): **De rerum natura** (Von der Natur der Dinge). 6 Bücher. Übersetzt von Knebel:

KAUM NÄMLICH IST DIE PFORTE DES FRÜHLINGS AUFGESPRUNGEN UND ES WIRKT,
PLÖTZLICH BEFREIT, DIE BRISE DES ZPHYR, DA, GÖTTIN (Venus),
KÜNDEN DIE VÖGEL DICH AN, INS HERZ GETROFFEN VON DEINEN MÄCHTIGEN PFEI-
LEN.

DANN TOBEN DAS WILD UND DAS VIEH ÜBER ÜPPIGE WEIDEN,
SCHWIMMEN DURCH WILDE STRÖME: VON DEINEM ZAUBER GEFANGEN,
BEGIERIG FOLGEN SIE DIR ALLE, WILLIG, WOHN DU SIE FÜHRST.
DANN SENKST DU VERFÜHRERISCHE LIEBE INS HERZ ALLER KREATUREN,
DIE LEBEN IN DEN MEEREN UND BERGEN UND FLIESSENDEN STRÖMEN
UND IN DER VÖGEL BELEBTEM DICKICHT, AUF GRÜNENDEM FLURE;
DEN LEIDENSCHAFTLICHEN TRIEB SENKST DU IN SIE, IHRE ART ZU VERMEHREN.“⁴⁹

Die sprachlich poetische, inhaltlich aber sachbezogene Betrachtung der Fortpflanzung enthält zwar die gängige Redewendung von den Pfeilen der Venus, wird aber ohne moralische Bewertung und ohne Mitwirkung der Götter gesehen. Lukrez sieht die Welt nicht als eine Schöpfung der Götter an (Siehe 2. Buch: Ablehnung göttlicher Schöpfung 167-183). Damit nimmt Lukrez einen naturwissenschaftlichen Ansatz der Neuzeit vorweg und klammert das Göttliche derartig glaubwürdig aus, dass ihn der Kirchenvater Hieronymus als Wahnsinnigen diffamieren musste. Auch die politischen Machthaber, die sich auf das Gottesgnadentum beriefen, konnten nicht von seinem Werk entzückt sein. Vielleicht deshalb

⁴⁹ Lukrez, de rerum natura 1, 10-20. Die Übersetzung (die folgende von Hermann Diels) kann auch folgendermaßen lauten:

DENN SOBALD SICH ERSCHLOSSEN DES FRÜHLINGS STRAHLENDE PFORTE
UND AUS DEM KERKER BEFREIT DER FRUCHTBARE WEST SICH ERHOBEN,
KÜNDEN ZUERST, O GÖTTIN, DICH AN DIE BEWOHNER DER LÜFTE,
UND DEIN NAHEN ENTZÜNDET IHR HERZ MIT ZAUBERGEWALTEN.
JETZT DURCHSTÜRMET DAS VIEH WILDRASEND DIE SPROSSENDEN WIESEN
UND DURCHSCHWIMMT DEN GESCHWOLLENEN STROM. JA, JEGLICHES FOLGT DIR
GIERIG, WOHN DU ES LENKEST; DEIN LIEBREIZ BÄNDIGT SIE ALLE;
SO ERWECKST DU IM MEER UND GEBIRG UND IM REISSENDEN FLUSSE
WIE IN DER VÖGEL BELAUBTEM REVIER UND AUF GRÜNENDEN FELDERN
ZÄRTLICHEN LIEBESTRIEB IN DEM HERZBLUT ALLER GESCHÖPFE,
DASS SIE BEGIERIG GESCHLECHT UM GESCHLECHT SICH MEHREN UND MEHREN.

Im Original:

nam simul ac species patefactast verna diei /et reserata viget genitabilis aura fa-
voni,/ aeriae primum volucris te, diva, tuumque/ significant initum percussae corda tua
vi./ inde ferae pecudes persultant pabula laeta/ et rapidos tranant amnis: ita capta lepore/
te sequitur cupide quo quamque inducere pergis./ denique per maria ac montis fluviosque
rapacis/ frondiferasque domos avium camposque virentis /omnibus incutiens blandum
per pectora amorem/ efficis ut cupide generatim saecula propagent.

Für die Literaturrecherche sei Dr. Walter Bauer herzlich gedankt.

stand Lukrez noch in der Nachkriegszeit nicht auf dem Lehrplan der Humanistischen Gymnasien.

Wir Feldornithologen wollen mit Lukrez die Fortpflanzungsbiologie vollkommen sachlich beobachten und bewerten und sie keinesfalls aus unseren Jahrbüchern ausklammern. Erstmals nehmen wir dieses Thema als Schwerpunkt eines Jahrbuchs.



Gemälde von Gerhard Richter. Forum Würth. Arlesheim bei Basel. Photo mit freundlicher Genehmigung der Galerie.

2. Ornithologie und Musikgeschichte – Olivier Messiaen und Einojuhani Rautavaara

Hubert Schaller

Vogelstimmen faszinierten schon viele Komponisten. **Beethovens** „*Pastorale*“ spielt mit Vogelgesang und **Igor Strawinskis** Oper „*Le Rossignol*“ nahm Ch. Andersens Märchen „Die Nachtigall“ als Libretto-Vorlage. Von dieser Oper leitete Strawinski ein Orchesterwerk mit dem Titel „*Chant du Rossignol. Poème symphonique pour orchestre*“ ab. Diese symphonische Dichtung wurde 2012 in Würzburg auch aufgeführt. Man erkennt in den bisher genannten Werken nicht unbedingt den Gesang der Nachtigall, sondern denkt gelegentlich eher an eine Mönchsgrasmücke. Ganz anders bei zwei Komponisten, die sich als gute Hobbyornithologen auswiesen:

Kein anderer Komponist zuvor war ein derartig beschlagener Ornithologe wie der Franzose **Olivier Messiaen** (1908-1992). Er hielt die Vögel für die größten Musiker unseres Planeten (nach Oliver Buslau, 1997). Vor allem hatte Messiaen eine umfassende Aufzeichnung von Vogelstimmen und nahm diese als Grundlage für zahlreiche, hoch komplexe Kompositionen. In seiner Komposition „*Catalogue d’oiseaux*“ benannte er die Sätze nach den Vögeln, deren Stimmen er verarbeitete. Die Liste reicht vom Rotkehlchen bis zum weniger melodischen Ruf des Waldkauzes. Nur die Mönchsgrasmücke fehlt in diesem umfangreichen Klavierkonzert. Diese allerdings bekommt einen großen Auftritt in der fünfstündigen Oper „*Saint François d’Assise*“ im „Tableau 6: die Vogelpredigt“, auch in Würzburg vor nicht langer Zeit aufgeführt. In die Dialoge zwischen St. Franziskus und seinem Begleiter baute er treffende Beschreibungen der Vögel ein. Er verwendete nicht nur den französischen Vogelnamen, sondern legte dem italienischen heiligen Vogelfreund auch die italienischen Namen in den Mund:

St. Franziskus: „**Hör zu! Hör die farbenprächtigen Kehrreime unserer Schwester Capinera, der Mönchsgrasmücke, unserer Grasmücke mit dem schwarzen Kopf**“.

Sie nehmen die Kapuze ab, setzen sich auf die Brüstung einer kleinen Brücke und hören zu. Es folgt ein großes „Solo der Mönchsgrasmücke“.

So hat die Vogelkunde auch in jüngster Zeit einen Eingang in die Musikgeschichte gefun-

den, v. a. weil Messiaen bei vielen als einflussreichster Komponist des 20. Jh.s gilt.

Singende männliche Mönchsgrasmücke. Photo: M. Gläbel



Während O. Messiaen die Vogelstimmen mit Musikinstrumenten anklingen lässt, baut der noch lebende finnische Komponist **Einojuhani Rautavaara** – geb. 1928 – auch echte Vogelstimmen in seine Komposition „*Cantus arcticus. Konzert für Vögel und Orchester*“ (1972) ein. Er lässt sie sozusagen „original“ von einem Tonträger während der Aufführung einspielen. Ein Solo wird ausschließlich von einem Vogel, der Ohrenlerche, bestritten, während das gesamte Orchester verstummt und der Dirigent erstarrt. Der erste Satz hat den Titel „*Suo*“ (das Moor), und enthält v.a. die Triller des Regenbrachvogels (oder Großen Brachvogels?), in die sich die Rufe balzender Kraniche mischen. Die Vogelstimme des zweiten Satzes „*Melankolia*“ stammt von der Ohrenlerche (im Booklet der CD: „Küstenlerche“). Diese Vogelstimme ist aber nur zu erkennen, wenn man erfährt, dass das Zwitschern um zwei Oktaven heruntertransponiert wurde, um die Vogelstimme geisterhaft wirken zu lassen. Der dritte Satz hat den Titel „*Joutsenet muuttavat*“ (ziehende Schwäne). Die Rufe eines Trupps von fliegenden Singschwänen werden eingespielt, das Orchester setzt dazu ein und in das folgende Forte sind die Rufe der Singschwäne kompositorisch eingebaut.

Es werden nicht nur Vogelstimmen von einem Tonträger abgespielt, sondern Charakteristika von Vogelstimmen liefern kompositorische Ideen. So beginnt der erste Satz mit einer aufsteigenden und fallenden Tonfolge, die zunächst von einer einzigen Querflöte mehrfach stereotyp wiederholt wird, dann setzt eine zweite Querflöte ein und immer noch wird das Motiv zunächst ohne Variation wiederholt, so wie die meisten Vögel ihr stets gleiches Lied stundenlang wiederholen.

Die Vogelrufe hat Rautavaara bei einer Reise in den Norden Finnlands selbst aufgenommen. Die Melancholie und Weite der großen borealen Aapamoore (Strangmoore) hat den Komponisten sichtlich beflügelt. Entstanden ist der „*Cantus arcticus*“ 1972 und ist das meist gespielte Werk Rautavaaras. In Würzburg wurde die Komposition am 30. und 31. 11. 2012 aufgeführt vom Philharmonischen Orchester Würzburg unter der Leitung des finnischen Dirigenten Ari Rasilainen.



Aapamoore in Nordfinnland. Photo: H. Schaller.

VII. Impressum

Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Unterfranken Region 2 im Naturwissenschaftlichen Verein Würzburg.

1. Vorsitzender: Dr. Stephan Kneitz
2. Vorsitzender: Hubert Schaller

Autoren der Beiträge:

Cavallo, Willy
Gläsel, Markus
Hoh, Edgar
Jahn, Rainer
Krüger, Olav
Mark, Walter

Probst, Volker
Stich, Dr. Klaus
Schaller, Hubert
Uhlich, Diethild
Wöber, Alexander
Zieger, Gunter

Kritische Durchsicht: Markus Gläsel, Alexander Wöber.

Copyright der Photos: M. Gläsel, Olav Krüger, Rainer Jahn, Walter Mark, Volker Probst, Eckart Reichert, H. Schaller, Dr. Klaus Stich, Gunther Zieger.

Redaktion: Hubert Schaller. Peter-Haupt-Straße 48 97080 Würzburg.