

Von der Idee zur Publikation – ein Leitfaden für Autoren des Ornithologischen Anzeigers

Robert Pfeifer

Einführung in das Thema

Die Hemmschwelle vor der ersten Veröffentlichung in einer wissenschaftlichen Zeitschrift ist oft groß. Häufige Fragen sind (1) interessieren meine Ergebnisse überhaupt einen Menschen außer mir? Und (2) was muss ich alles beachten, damit mein Manuskript von einer Redaktion angenommen wird? Die erste Frage sollten Sie sich selbstkritisch beantworten, bevor Sie das Schreiben anfangen. Zur zweiten soll diese Übersicht einen Leitfaden liefern, der Ihnen bei der Erstellung Ihres Manuskriptes zur Hand geht. Sie ist das Ergebnis von nunmehr 15 Jahren Redaktionsarbeit für den Ornithologischen Anzeiger und der Auseinandersetzung mit Hunderten von Manuskripten. In dieser Zeit wurde immer wieder der Wunsch nach Autorenberatung und –anleitung geäußert. Eine Zeitschriftenredaktion – zumal eine ehrenamtlich geführte – kann aus Zeitgründen die individuelle Begleitung des Verfassers durch alle Höhen und Tiefen der Erarbeitung seines Manuskriptes nicht anbieten. Sie muss davon ausgehen, dass das vorgelegte Manuskript den Ansprüchen an eine druckfertige Arbeit weitgehend entspricht. Nachfolgender Beitrag soll Ihnen dabei helfen, ein solches zu erstellen.

Aus Gründen der Anschaulichkeit habe ich vor allem Beispiele aus Bayern gewählt, deren fachliche Inhalte jedoch nicht anhand dieser Arbeit zitiert werden sollten. Hierfür sei auf die jeweiligen Originalquellen verwiesen.

Dieser Beitrag ist nicht im Unmut geschrieben worden und soll auch nicht potenzielle Autoren mit dem berühmten „erhobenen Zeigefinger“ belehren. Er soll vielmehr dazu beitragen, überflüssige Arbeit und damit verbundenen Ärger zu vermeiden und die Freude am Erarbeiten einer gelungenen Veröffentlichung wecken, als krönendem Abschluss einer spannenden Feldstudie oder einer originellen Idee.

Dank. Corinna Bartsch, Oberhonnefeld-Gierend, und Prof. Dr. Roland Brandl, Marburg, haben frühere Fassungen des Textes kritisch gelesen und verbessert. Dafür meinen herzlichen Dank.

Was man zuletzt schreiben sollte: der Titel

Auch wenn Sie von Anfang an wissen, über welches Thema Sie schreiben, sollte der Titel erst ganz zum Schluss formuliert werden, denn er ist gewissermaßen die Visitenkarte Ihrer Arbeit. Er darf nichts versprechen, was der Text nicht halten kann. Grundsätzlich gilt: Mit dem Titel sollte das wesentliche Ergebnis oder die entscheidende Frage Ihrer Arbeit ausgesagt werden. Schreiben Sie also besser „Hohe Siedlungsdichte des Neuntöters *Lanius collurio* im Ammersee-Gebiet“ als „Beiträge zur Kenntnis der Siedlungsdichte des Neuntöters *Lanius collurio*“. Oder: die Formulierung „Warum macht die Singdrossel *Turdus philomelos* einen glatten Nestnapf?“ regt zum Weiterlesen an, im Ge-

gensatz zu „Zur biologischen Bedeutung des glatten Napfes im Nest der Singdrossel *Turdus philomelos*“.

Auf keinen Fall darf der Titel den Leser überfordern. Es sollen daher nicht zu viele Details hineingepackt werden. „Kleine Notizen zur Brutvogelfauna des Filzbachtales (Niederbayern) und angrenzender Gebiete unter besonderer Berücksichtigung der Niedermoor-Streuweisen“ sagt alles und nichts! Bemühen Sie sich daher, dass der Titel weniger als 12 Wörter umfasst.

Die Gliederung: traditionell oder originell?

Im einfachsten Fall ist die Gliederung traditionell vorgegeben: Einleitung – Material und Methode – Ergebnisse – Diskussion – Zusam-

menfassung – Literaturverzeichnis. Diese Gliederung hat sich bewährt und falls Sie sich erstmals an eine Veröffentlichung wagen, gehen Sie damit auf Nummer sicher. Sie mag etwas hölzern und starr wirken, besticht aber auch durch Transparenz und Nachvollziehbarkeit.

Sie können Ihren Text natürlich jederzeit anders gliedern und damit spannender gestalten. Bei Übersichtsarbeiten (Reviews) ist dies in der Regel so. Bitte denken Sie aber daran, dass eine freie Gliederung höhere Ansprüche an die Ausdrucksfähigkeit und Stilsicherheit des Autors stellt. Ein klassisches Beispiel für einen brillant geschriebenen Überblick zum Verständnis der Artenfülle im Tierreich ist G. E. Hutchinsons „Homage to Santa Rosalia“, der völlig ohne komplizierte Gliederung und Abbildungen auskommt (Hutchinson 1959). Solche Beispiele sollen aber nicht das Maß für Ihr Manuskript sein. Es soll damit nur zum Ausdruck gebracht werden: bevor Sie sich auf dünnes Eis begeben, bleiben Sie lieber bei einem bewährten Gliederungsschema.

Eine Grundregel gilt jedoch immer: Gliedern Sie Ihre Arbeit nicht zu Tode. Normalerweise reichen drei Gliederungsebenen völlig aus. Auch zusätzliche Aufzählungen mit Spiegelstrichen oder ähnlichem tragen nicht zum Lesefluss und zur Übersichtlichkeit bei.

Der Text

Die Qualität Ihrer Veröffentlichung wird nicht an deren Länge gemessen werden, sondern an ihrer Aussage. Das Motto ist also: so kurz wie möglich, so lang wie nötig. Die immer wieder gestellte Frage nach einer Umfangsbeschränkung kann daher nicht allgemeingültig beantwortet werden. Eine Arbeit darf durchaus lang sein, wenn der Autor entsprechend viel an Gehaltvollem zu sagen hat. Eine Aussage, die sich auf einer halben Seite zusammenfassen lässt, kann aber ebenso wichtig sein!

Jeder Autor hat seinen eigenen Schreibstil und verleiht seinem Text damit eine persönliche Note. Dies ist auch gut so. Bei einer wissenschaftlichen Veröffentlichung wird niemand eine literarische Glanzleistung erwarten – viel wichtiger ist, dass Ihr Text klar und verständlich den Leser erreicht. Ein paar wenige Grundregeln zum Schreibstil sollten daher beachtet werden.

Bilden Sie **kurze Sätze**. Schachtel- und Bandwurmsätze, die man drei- oder viermal lesen muss, bis man sie versteht, nützen niemandem. Packen Sie daher möglichst nur eine Aussage in einen Satz.

Absätze sollten immer einen Gedanken abarbeiten und nicht nur aus einem Satz bestehen. Befreien Sie Ihren Text von **unnötigem Ballast**. Es ist immer wieder erstaunlich, wie einfach sich manche Sachverhalte darstellen lassen und welche umständliche Formulierungen manchmal bemüht werden (Tab. 1).

Tab. 1. Wortreiche Floskeln, die problemlos durch kürzere Wörter ersetzt werden können (Beispiele aus Krämer 1992).

unnötig	besser
in einer nicht unerheblichen Anzahl von Fällen	oft
auf diese Weise	so
bei Wegfall von	ohne
die überwiegende Zahl von	die meisten

Achten Sie darauf, dass **Adjektive und Adverbien** nicht das Substantiv wiederholen bzw. bereits im Verb enthalten sind. Die „direkte Luftlinie“, „resümierende Zusammenfassung“, „deskriptive Beschreibung“ oder der „asymptotische Grenzwert“ sind ebenso Kandidaten für den Rotstift wie der „versehentlich vergessene“ Zähltermin oder der „unter Wasser tauchende“ Haubentaucher.

Wissenschaftliche, behördliche oder fachsprachliche Texte bedienen sich oft des **Nominalstils**. Als Nominalstil bezeichnet man Satzkonstruktionen, in denen weitgehend auf den Gebrauch von Vollverben verzichtet wird und stattdessen Nominalgruppen vorherrschen (<http://de.wikipedia.org/wiki/Nominalstil>). Dadurch wirken im Nominalstil geschriebene Texte oft wenig anschaulich, blutleer, fast tot („Amtsdeutsch“), während der Verbalstil Texte greifbarer und leichter lesbar macht. Das kann auch dazu beitragen, dessen fachliche Komplexität aufzulösen.

Schreiben Sie also lieber „Die Kartierung war aufgrund des steilen Geländes schwierig durchzuführen“ anstatt „Die Durchführung der Kartierung gestaltete sich aufgrund der Steilheit des Geländes als schwierig.“

Tab. 2. Nominal- versus Verbalstil (Krämer 1992).

schlecht	besser
Hinweis geben	hinweisen
Eingang finden	eingehen
einer Revision unterziehen	revidieren
Einfluss nehmen	beeinflussen

Fremdwörter und Fachjargon. Ein Fremdwort kann nötig sein, wenn es mit deutschen Wörtern nur umständlich oder unvollkommen umschrieben werden kann. Es sollte vermieden werden, wo Verständnis und Verstehen beim Leser erschwert werden könnten. Es ist abzulehnen, wenn es nur zur Erhöhung des eigenen intellektuellen Ansehens angewendet wird (Duden-Fremdwörterbuch 1982).

Es tut also der Qualität Ihrer Arbeit keinen Abbruch, wenn Sie „Unterart“ statt „Subspezies“ schreiben. Wenn Sie ein Fremdwort verwenden, dann sollte es in seinem exakten Wortsinn geschehen (also im obigen Beispiel nicht „Rasse“) und nicht in umgangssprachlich falschem Zusammenhang (z. B. „Biotop“, „Ökosystem“). Insbesondere bei Gefieder- und anderen Merkmalsbeschreibungen ist größte Exaktheit geboten. Hinweise zur Topografie des Vogels finden sich in Bestimmungsbüchern (z. B. Svensson et al. 1999) und bei Barthel & Weber (1988), Definitionen ornithologischer Fachbegriffe bei Wassmann (1999). Gravierender noch ist es beim Fachjargon. Er ist abzulehnen, wo er abgrenzt, anstelle zu vermitteln und wo der Jargonist sich selbst in Szene setzt, anstelle zu erläutern. Dies gilt auch für Begriffe aus dem Jargon der Förster (z. B. Vollkluppung), Naturschützer (z. B. SPA's) und Birder (z. B. Gull-checker) und überflüssige Anglizismen.

Was gehört in die einzelnen Kapitel?

Einleitung

Sie steckt die Ausgangssituation, den bisherigen Kenntnisstand oder die Rahmenbedingungen für Ihre Studie ab und führt relativ zügig zur Fragestellung der Arbeit. Eine gute Einleitung sollte nicht zu lang sein.

Material und Methode

Bedenken Sie, dass ein Außenstehender in der Lage sein muss, anhand dieses Kapitels Ihre Arbeit vollständig nachzuvollziehen. Ein sauber geschriebenes Material-und-Methoden-Kapitel trägt daher sehr viel zur Qualität einer Veröffentlichung bei.

In diesem Kapitel definieren Sie auch Fachbegriffe und Abkürzungen, so weit diese nicht allgemein bekannt oder normiert sind. Hinweise zur Verwendung von Abkürzungen finden sich im Duden „Richtiges und gutes Deutsch“ (2001).

Auch der Hinweis auf eventuelle Erfassungslücken findet hier seinen Platz.

Für alle, die sich allgemein in das Thema Forschungsziel und -methodik in der Ornithologie einlesen möchten, empfehle ich die Überlegungen Remmerts (1978).

Bearbeitungsgebiet. Schildern Sie Ihr Untersuchungsgebiet nur so genau, wie es für das Verständnis der weiteren Aussagen nötig ist. Unverzichtbar sind die Beschreibung der Lage im Raum, also die Koordinaten, Landkreis und Regierungsbezirk, die Meereshöhe sowie die Gebietsgröße. Für das Gebiet selbst und seine Lebensräume kann eine kleine Übersichtskarte hilfreich sein (zur grafischen Bearbeitung siehe unten).

Die weitere Gebietsbeschreibung hängt vor allem vom Zusammenhang mit Ihren ornithologischen Untersuchungen ab. Eine detailreiche Schilderung von Geologie, Böden, Klima, Vegetation, Bevölkerungsdichte usw. können Sie sich guten Gewissens sparen, wenn in der nachfolgenden Arbeit nicht mehr darauf Bezug genommen wird. Hingegen lassen sich manche für „Ihren“ Vogel wichtige Lebensraumelemente, wie die Anzahl von Büschen auf einer Probefläche, die Länge der Waldränder oder die Größe von Verlandungszonen, heute anhand hoch auflösenden Luftbildern (z.B. aus Google Earth, verfügbar im Internet) auch ohne großen Aufwand hinreichend genau quantitativ ermitteln.

Datenerhebung. Es genügt, auf bekannte Methoden nur zu verweisen. Überblicke über Methoden und Methodenstandards in der Avifaunistik und Feldornithologie finden sich bei Bibby, Burgess & Hill (1995) sowie bei Südbeck et al. (2005), zur Erfassung von Verhalten bei Altmann (1974).

Ansonsten beschreiben Sie Ihre Methoden so genau wie möglich, also z.B. den Zeitaufwand für Exkursionen, deren jahreszeitliche Verteilung und absolute Anzahl, bei Fangprogrammen die Fangstunden, Netzzahl und –fläche. Bei Experimenten kann unter Umständen eine Skizze der Versuchsanordnung sinnvoll sein.

Statistik. Es wird heute auch bei Arbeiten von Amateuren erwartet, dass die Ergebnisse einer statistischen Prüfung unterzogen werden. *Scientia amabilis* hin oder her – „Aussagen nach Gefühl“ sind unzulänglich. Emotionen haben in einer wissenschaftlichen Arbeit nichts verloren!

Im Rahmen dieser Anleitung kann nicht auf die vielen Möglichkeiten uni- und multivariater statistischer Auswertungen eingegangen werden. Überblicke über das Arsenal statistischer Verfahren bieten Niemeyer (in Berthold, Bezzel & Thielcke 1980), Rasch (1988), Digby & Kempton (1987), Quinn & Keough (2002) und Morgan & North (1985), eine deutschsprachige Einführung für Freilandökologen Mühlenberg (1989). Für multivariate Verfahren in der Ökologie sei auf Leyer & Wesche (2007), mit speziellem Bezug zur Feldornithologie auf Elle (2005) und mit Bezug zur Ökomorphologie auf Leisler & Winkler (1991) verwiesen.

Einfachere Tests (z.B. die Berechnung von Korrelationskoeffizienten oder Chi²-Tests) können bequem mit dem Tabellenkalkulationsprogramm Excel (Microsoft) durchgeführt werden.

Mit dem Statistikpaket R steht die kostenlose Nutzung zahlreicher statistischer Auswertungsverfahren auch für ornithologische Fragestellungen zur Verfügung (R Development Core Team 2004), die allerdings ohne Vorkenntnisse kaum sinnvoll angewandt werden können. Die Deutsche Ornithologen-Gesellschaft (DO-G) bietet daher im Rahmen ihrer Jahrestagungen Einführungskurse in R an. Im Abschnitt über Material und Methode müssen alle angewendeten statistischen Tests und Analysemethoden aufgeführt werden. Es ist dringend angeraten, bei weniger bekannten Verfahren weiterführende Literatur anzugeben, damit der interessierte Leser sich bei Bedarf Zusatzinformationen beschaffen kann. Auf jeden Fall muss beschrieben werden, welche Eigenschaften Ihrer Daten Sie dazu geführt

haben, die von Ihnen angewendeten Tests oder Verfahren und keine anderen auszuwählen.

Ergebnisse

In diesem Abschnitt präsentieren Sie klar und übersichtlich Ihre Befunde. Zumeist geschieht dies mit Hilfe von Tabellen und grafischen Darstellungen (Diagrammen, Verbreitungskarten). Die Daten aus Abbildungen und Tabellen brauchen Sie im Text nicht zu wiederholen, sondern nur die Zusammenhänge darzustellen. Sätze wie „Die Ergebnisse sind in Abb. 1 dargestellt“ können problemlos entfallen, stattdessen erläutern Sie gleich die Inhalte der Abbildung.

Eine Wertung erfolgt in diesem Abschnitt aber noch nicht, sie bleibt der Diskussion vorbehalten. Ein häufiger Fehler ist die zu starke Vermischung von Ergebnisteil und Diskussion. Es ist zwar möglich, Ergebnisse und Diskussion in einem Abschnitt abzuhandeln, insbesondere bei kürzeren Arbeiten. Dann muss aber immer klar erkennbar sein, was die Resultate Ihrer eigenen Arbeit sind.

Diskussion

Eine gute Diskussion ist unverzichtbarer Bestandteil jeder Arbeit. Es nützt nichts, wenn Sie den Leser mit den Ergebnissen, auf die er sich dann seinen Reim selbst machen kann, einfach alleine lassen. Daher verfolgt die Diskussion zwei Zwecke: (1) beleuchtet sie selbstkritisch das Ergebnis auf mögliche Fehlerquellen (**Fehlerdiskussion**) und – weit wichtiger – (2) stellt sie das Ergebnis Ihrer Untersuchung in einen größeren **Zusammenhang**. Hierzu ist eine sorgfältige Literaturrecherche notwendig. Die Literaturauswertung schließt auch alle Veröffentlichungen ein, die Ihr Thema aus anderem Blickwinkel betrachten. Es schadet der Qualität Ihrer Arbeit, wenn Sie nur die Quellen zitieren, deren Ergebnisse ins eigene Konzept passen. Gerade eine gut geführte Diskussion mit allem für und wider macht die mitunter trockene Kost der vorangegangenen Kapitel verdaulich. An dieser Stelle sind eine Wertung aus Ihrer Sicht und durchaus auch Spekulationen zulässig, die dem Ganzen Würze verleihen. Letztere sollte sich aber in Grenzen halten.

Zusammenfassung und Summary

Sie müssen sich darüber im Klaren sein, dass diese Abschnitte die meistgelesenen Ihrer Arbeit sind. Viele Bezieher der Zeitschrift werden ausschließlich diese Kapitel lesen. Eine entsprechend sorgfältige Ausarbeitung ist also am Platz. Die Zusammenfassung verfolgt zwei Ziele: (1) soll ihr Studium neugierig auf die Inhalte ihrer gesamten Arbeit machen und (2) soll sie so ausführlich sein, dass man Ihre Kernaussagen auch dann erfassen kann, wenn man nur Zusammenfassung und Summary liest. Dem eiligen Leser helfen daher Formulierungen wie „Neue Ergebnisse zur Verbreitung der Mönchsgrasmücke in Nürnberg werden vorgestellt“ nur wenig. Gleiches gilt für englische Summaries. Als Formulierungshilfe für im Wissenschaftsenglisch gängige Redewendungen sei auf Hrdina & Hrdina (2006) verwiesen.

Dank. In der Regel haben Sie Ihre Arbeit nicht als Einzelkämpfer erstellt und ein paar Worte des Dankes sind daher angesagt. Denken Sie dabei an Personen, die Ihnen bei der Feldarbeit, bei der Statistik, bei der Literaturrecherche oder beim Diskutieren der Ergebnisse mit Ideen geholfen haben. Vielleicht lohnt sich auch ein Dank an den anonymen Gutachter und eine genehmigende Behörde. Man kann aber auch hier alles übertreiben: wer fürs Kaffeekochen oder die Wurstbrötchen- und Getränkebeschaffung bei der Feldarbeit zuständig war, braucht nicht gesondert erwähnt zu werden.

Literaturverzeichnis

Zunächst wieder grundsätzlich: es geht nicht darum, durch ein möglichst langes Literaturverzeichnis die Belesenheit des Autors zu dokumentieren. Vielmehr soll es offen legen, welche Quellen Sie für Ihre Diskussion herangezogen haben, wo man weiterführende Angaben zu den angewendeten Methoden oder vertiefende Informationen zu der von Ihnen untersuchten Art oder Ihrem Untersuchungsgebiet findet.

Für den Aufbau eines Zitates gibt es feste Regeln, die in den Manuskript-Richtlinien festgelegt sind und auch dieser Arbeit zugrunde liegen. **Bücher** werden wie folgt zitiert:

Bairlein, F. (1996): Ökologie der Vögel. Verlag Gustav Fischer, Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm.

Bei **Veröffentlichungen in Fachzeitschriften** zitiert man:

Beier, J. (1981): Untersuchungen an Drossel- und Teichrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*, *A. scirpaceus*): Bestandsentwicklung, Brutbiologie, Ökologie. J. Ornithol. 122: 209-230.

Den Zeitschriftentitel kürzen Sie gemäß den Empfehlungen der jeweiligen Zeitschrift ab. Im Zweifelsfall schreiben Sie den Titel aus. Keinesfalls dürfen Sie komplizierte Zeitschriftentitel, z.B. von osteuropäischen Zeitschriften, „auf eigene Faust“ abkürzen. Es wird nur die Band-Nummer, nicht aber die Heft-Nummer angegeben.

Als dritte Möglichkeit verbleiben die **Fachbeiträge in Handbüchern**:

Martens, J. & M. Päckert (2006): Regulidae (Kinglets and Firecrests). In: del Hoyo, J., A. Elliott & D. Christie: Handbook of the Birds of the World. Vol. 11. Lynx Editions, Barcelona.

Im Text zitieren Sie ohne Vornamen nach dem Muster „Martens & Päckert (2006)“ oder „(Bairlein 1996)“. Bitte zerhacken Sie aber Ihre Sätze nicht durch die Zitate. Der Text liest sich wesentlich angenehmer, wenn diese erst am Ende eines Satzes stehen.

Neben diesen klassischen Quellen wird neuerdings auch viel aus dem **Internet** zitiert. In diesem Fall muss immer die komplette Internetadresse angegeben werden, also z. B.:

Ranner, A. (o.J.): Nachweise seltener und bemerkenswerter Vogelarten in Österreich 1996-1998. Online-publikation, http://www.khil.net/AFK/_afk3.pdf.

Einen Sonderfall stellt die so genannte **graue Literatur** dar. Es handelt sich dabei um unveröffentlichte Diplom- oder sonstige Abschlussarbeiten, Gutachten, Manuskripte, Abschlussberichte von Forschungsprojekten oder ähnliches. Das Zitieren von grauer Literatur bringt dem Leser in der Regel nichts, denn er kann die angegebenen Quellen nicht nutzen. Es sollte daher vermieden und durch publizierte Quellen ersetzt werden.

Bei einer Zeitschrift eingereichte und angenommene Beiträge können Sie hingegen ohne weiteres zitieren, in dem Sie die Jahreszahl durch „in Druck“ ersetzen.

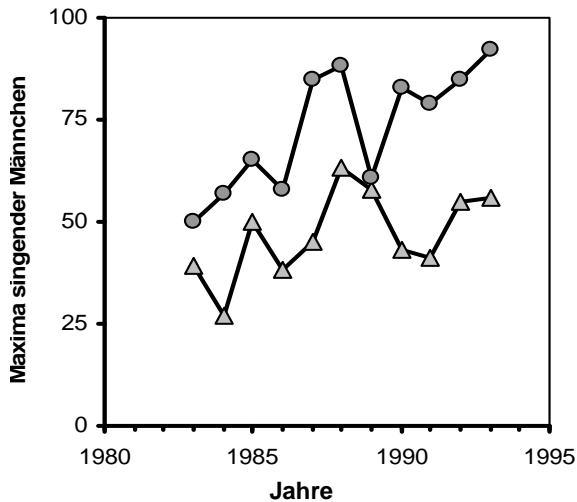


Abb. 3. Liniendiagramm (Bestände von Mönchsgrasmücke (Kreise) und Gartengrasmücke (Dreiecke) im Ismaninger Teichgebiet von 1983-1993, Daten: v. Krosigk 1985, 1988, 1992, 1998). Formatierung s. Tab. 3.

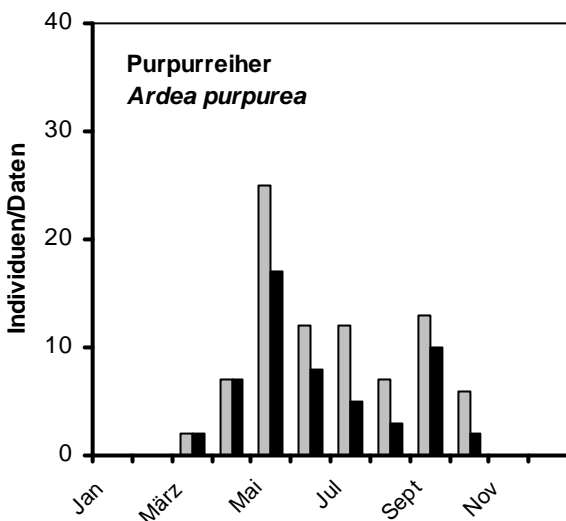


Abb. 4. Säulendiagramm (Jahreszeitliches Auftreten des Purpurreihers in Bayern 1950-1980, 54 Daten mit 84 Ind., graue Säulen: Monatssummen der Individuen, schwarze Säulen: Monatssummen der Daten. Daten: Wüst 1981). Formatierung s. Tab. 3.

Handelt es sich bei einem Punkt um Mittelwerte aus mehreren Zählungen, so sind immer Fehlerbalken (Standardabweichung oder Maximal- und Minimalwert) mit einzuzeichnen.

Säulendiagramme (Stab-, Balkendiagramme) werden bei der Darstellung von Messpunkten verwendet, die an wechselndem Material (z. B. aufsummiert aus verschiedenen Jahren) gewonnen wurden. Ein klassischer Anwendungsbereich von Säulendiagrammen in der Avifaunistik ist die Darstellung von phänologischen Mustern (Abb. 4).

Streudiagramme (X/Y-Diagramme) veranschaulichen den Zusammenhang zwischen zwei Variablen. Das Ergebnis ist eine Punktwolke, in die zumeist auch die Regressionsgerade eingezeichnet wird. Als weitere Information können der Korrelationskoeffizient und das Signifikanzniveau der Korrelation mit eingezeichnet werden. Die Regressionsgerade und vor allem deren Gleichung sind nur sinnvoll, wenn die Daten für weitere Schätzungen der Y-Werte benutzt werden sollen.

Torten- oder Kuchendiagramme zeigen die relativen Anteile von bestimmten Datenmengen an einer Gesamtmenge. Ihre Verwendung hat mit der Einführung des Computers eine rasante Aufwärtsentwicklung erfahren. Der Vergleich von zwei oder drei Zahlen kann aber häufig auch platz sparend in einer einfachen Tabelle erfolgen.

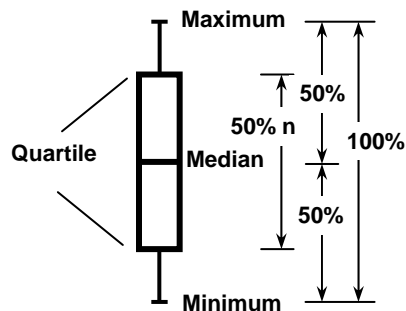


Abb. 5. Boxplot (schematische Darstellung). Die Bemaßung zeigt die %-Anteile der Daten des Datensatzes, die innerhalb der gezeigten Spannen liegen.

Relativ wenig verbreitet sind **Boxplot-Darstellungen**, obwohl sich damit größere Datenmengen, z. B. Gelegegrößen oder Durchzugsverläufe in einzelnen Jahren, übersichtlich präsentieren lassen. Boxplots können z.B. Maximal- und Minimalwert, 50%-Quartile und den Median darstellen (Abb. 5).

Was kennzeichnet ein gutes Diagramm? Die Diagrammfunktionen von einschlägigen Computerprogrammen, z.B. MS-Excel, bieten heute eine Vielfalt an Layoutmöglichkeiten mit verschiedensten Effekten an. Die meisten davon sind überflüssig. Je weniger an Linien, Legenden, Mehrdimensionalität und Farben das Diagramm enthält, desto weniger lenkt es von der eigentlichen Information ab. Man vergleiche Abb. 3 und Abb. 6!

Ein gutes Diagramm enthält nur so viele Zeichnungsobjekte, wie zur klaren Darstellung der Daten erforderlich sind. Gehen Sie also minimalistisch vor! Vier bis fünf Skalenstriche reichen in der Regel aus. Erläuterungen gehören in die Abbildungsunterschrift, nicht in einblendete Legenden. Auf ein Hilfsgitter kann in den meisten Fällen verzichtet werden. Wählen Sie als Füllfarbe für die Säulen einfache Farben (weiß, grau, schwarz) und Schraffuren, aber keine aufwändigen Raster oder Farben.

Jede Achse erhält eine Beschriftung. Beachten Sie bei der Auswahl der Schriftgrößen, dass das Diagramm für den Druck unter Umständen stark verkleinert werden muss. Wählen Sie für die Achsenbeschriftungen möglichst ganze Zahlen, Nachkommastellen werden im Deutschen durch ein Komma, im Englischen durch einen Punkt abgetrennt. Dreidimensionalität ist fast immer überflüssig. Eine dritte Dimension sollte nur dann eingeführt werden, wenn damit auch eine Information verbunden ist. Man bedenke aber, dass dreidimensionale Grafiken häufig schwer erfassbar sind. Es kann daher weitaus übersichtlicher sein, die Darstellung auf mehrere zweidimensionale Grafiken herunter zu brechen.

Insbesondere dann, wenn mehrere Arten in einer Arbeit behandelt werden, ist es sinnvoll, den deutschen und wissenschaftlichen Namen der jeweiligen Art im Diagramm zu nennen (Abb. 4).

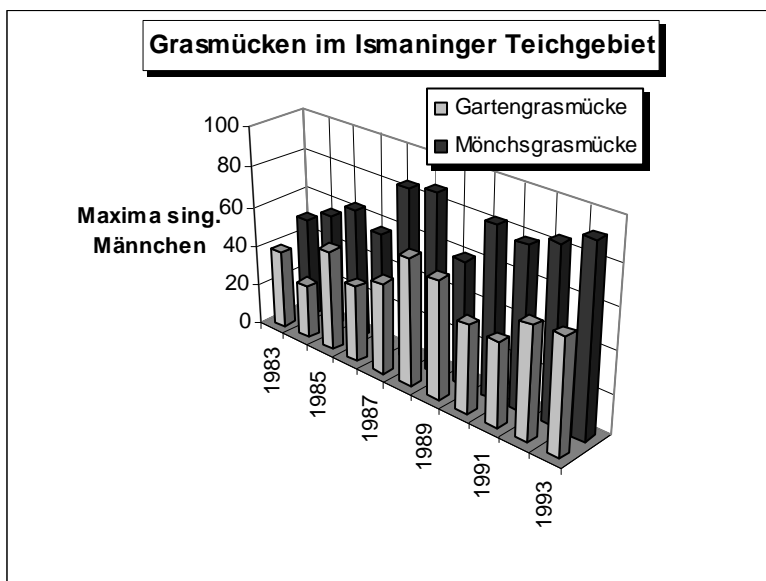


Abb. 6. Abschreckendes Beispiel bei der Gestaltung eines Diagramms: hier wurden alle Register der grafischen Darstellung mit MS-Excel gezogen. Auf der Strecke bleiben Übersichtlichkeit, Vergleichbarkeit der Daten und die wissenschaftliche Information. Man „sieht den Wald vor lauter Bäumen nicht“! Man vergleiche mit Abb. 3, es handelt sich um dieselben Daten.

Tab. 3. Formatierung von Diagrammen mit MS-Excel, z. B. Abb. 3 und 4 dieser Arbeit.

Größen- (Y-Achse) und Rubrikenachse (X-Achse)	
Linienstärke	Stufe 3
Hauptstriche	außen
Hilfsstriche	keine
Teilstrichbeschriftung	achsennah
Beschriftung	Arial, 9 pt.
Einheiten anzeigen	keine
Achsentitel	
Schriftart	Arial fett, 9 pt.
Zeichnungsfläche	
Rahmenfarbe	schwarz
Linienstärke	Stufe 2
Fläche	ohne Farbe
Datenreihen	
Liniendiagramm:	
Linienfarbe	schwarz
Linienart	durchgezogene Linie
Linienstärke	Stufe 3
Markierung	6 pt.
Säulendiagramm:	
Rahmen, Linienstärke	Stufe 2
Fläche	grau / schwarz
Diagrammtitel	
Schriftart	Arial fett, 9 pt. wiss. Name kursiv
Größe des Zeichnungsobjekts	
Höhe	7,40 cm
Breite	8,57 cm

Beim Ornithologischen Anzeiger beträgt die **Satzspiegelbreite**, das ist die Breite der bedruckbaren Fläche auf einer Seite, 138 mm. Die **Breite einer Druckspalte** beträgt 65 mm. Die Breite Ihrer fertigen Abbildung muss daher zwischen diesen beiden Maßen liegen, am Besten einem von beiden genau entsprechen. Egal für welches Layout Sie sich im Detail letztendlich entscheiden: halten Sie es bei allen Grafiken konsequent durch und verleihen Sie Ihrer Arbeit so einen klaren, persönlichen Stil. Gut gestaltete Diagramme vermeiden **optische Täuschungen**. So entstehen z.B. verzerrte Säulendiagramme, wenn der Schnittpunkt der X-Achse auf der Y-Achse nicht bei Null liegt (Abb. 7) und der zu zeigende Effekt kann über-

trieben dargestellt werden. Auch wenn derartige Manipulationen heute in der Werbung üblich sind, in einer wissenschaftlichen Arbeit haben sie nichts zu suchen.

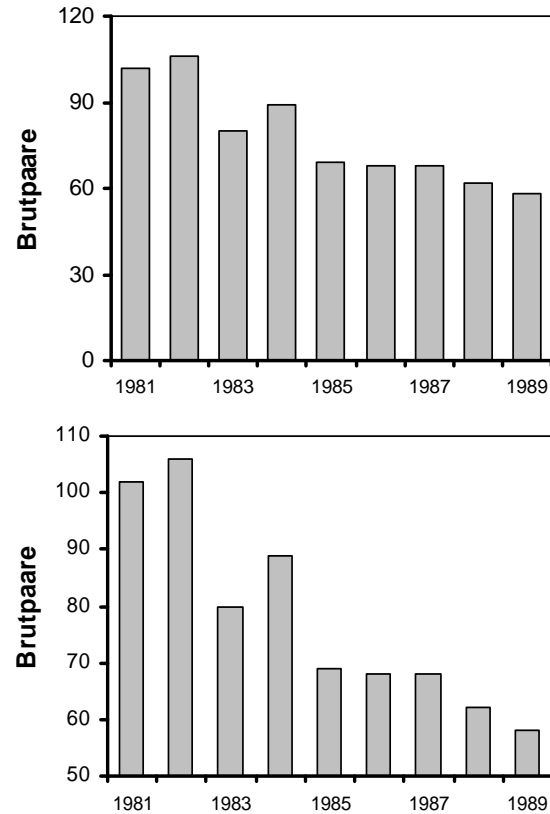


Abb. 7. Liegt das Minimum der Skala der Y-Achse nicht bei Null, so entstehen verzerrte Diagramme. Bei der unteren Grafik wird der Rückgang optisch übertrieben (Brutbestand des Weißstorches in Bayern von 1981-1989. Daten: Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.).

Geben Sie aber Acht, dass Sie nicht von Ihren eigenen Diagrammen getäuscht werden und etwas hineininterpretieren, was in Wirklichkeit gar nicht existiert. Unterscheiden Sie genau zwischen der mathematischen Aussage eines Diagramms und dem ersten optischen Eindruck. Diagramme sind dazu da, größere und komplexe Datenmengen in ihren Eigenschaften wirklichkeitstreu abzubilden und leichter erfass- und interpretierbar zu machen. Wer optische Täuschungen nutzt, um nicht vorhandene Zusammenhänge zu suggerieren, disqualifiziert sich selbst.

Fotos. Warum erscheint in einer wissenschaftlichen Arbeit ein Foto? Zwei Gründe können dafür sprechen: (1) die Aufnahme zeigt eine bemerkenswerte Verhaltensweise, einen Sachverhalt, einen Beleg oder einen Landschaftsausschnitt, der für die Aussage der Arbeit von wesentlicher Bedeutung ist, oder (2) es handelt sich um ein hervorragendes Farbfoto, das den Leser zum Durchatmen einlädt. Letzteres sollte die Ausnahme sein.

Völlig anders ist dies bei Arbeiten zur Bestimmung von Vogelarten und erst recht bei systematischen und taxonomischen Fragen. Hier sind hochwertige Farbtafeln unerlässlicher Bestandteil einer guten Veröffentlichung! Jedoch sollten sie durch einen instruktiven Text ergänzt werden, der präzise das Dargestellte erläutert. Eingebledete Pfeile oder Kreise können Besonderheiten hervorheben und den Blick auf die wesentlichen Aussagen des Fotos lenken.

Wissenschaftliches Zeichnen. Im Zeitalter der analogen und digitalen Fotografie ist die wissenschaftliche Zeichnung etwas in den Hintergrund getreten. Dennoch: in ihrer Klarheit und Aussagekraft sind gute Zeichnungen auch heute noch den Fotos weit überlegen. Als Beispiel sei auf die zahlreichen Verhaltensskizzen im „Handbuch der Vögel Mitteleuropas“ hingewiesen (Glutz & Bauer 1966-1997, s. auch Glutz von Blotzheim 2007). Die Perfektion professioneller wissenschaftlicher Zeichner wird niemand von Ihnen erwarten. Aber auch mit einfachen Mitteln lassen sich mit Tusche, Transparentpapier und etwas Geschick zufrieden stellende und zur Annahme bei einer Redaktion geeignete Zeichnungen erstellen (Abb. 8). Eine gute, auch für den Anfänger geeignete Einführung in die wissenschaftliche Zeichentechnik bieten z. B. Honomichl et al. (1982).

Tabellen

Grafik oder Tabelle?

Zunächst ist zu entscheiden, ob die Daten besser in einer Tabelle oder in einer grafischen Darstellung präsentiert werden. Der Tabelle gibt man immer den Vorzug, wenn es auf die genauen Zahlen ankommt oder nur wenige Zahlen zum Vergleich anstehen. Die Grafik wird man wählen, wenn Zusammenhänge

und Entwicklungen in den Vordergrund gerückt werden sollen.

Keinesfalls dürfen aber Daten in Tabellen und Abbildungen gleichzeitig präsentiert werden. Entscheiden Sie sich immer für eine der beiden Alternativen!

Wenn Sie umfangreiche eigene Daten im Manuskript stark verdichtet und weiterverarbeitet haben, kann eine tabellarische Darstellung des Rohmaterials durchaus sinnvoll sein. Es steht dann anderen für weitergehende Auswertungen zur Verfügung und macht Ihre Arbeit nachvollziehbar und wiederholbar. Solche Datentabellen gehören nicht in den laufenden Text, sondern sind der Arbeit als Anhang beizufügen. Bei sehr umfangreichem Material kann dieses auch online auf der Homepage der Ornithologischen Gesellschaft Bayern e.V. bereitgestellt werden.



Abb. 8. Ohne ablenkenden Hintergrund illustrieren Zeichnungen Verhaltensabläufe oft besser als Fotos, da sich die Zeichnung auf das Wesentliche konzentrieren kann (singende und drohende Rostkehl Nachtigall *Luscinia sibilatrix*, aus Pfeifer 2007).

Tabellen richtig gestalten

Erste wichtige Grundregel ist: Zahlen, die miteinander verglichen werden sollen, werden untereinander geschrieben. Zweite Regel: Zahlen müssen nur so genau angegeben werden, wie es für die Aussage erforderlich ist und sich aus der Mess- und Zählgenauigkeit ergibt. Man wiegt Weiße Trüffel aus dem Piemont ja auch mit einer anderen Genauigkeit als fränkische Winterkartoffeln. Bei den Nachkommastellen sollten immer nur die **geltenden Ziffern** angegeben werden, das heißt, ein Ergebnis hat immer nur so viele geltende Ziffern, wie der beteiligte Messwert mit den wenigsten Ziffern. Beispiel: teilt man 5.512 durch 684, zeigt der Taschenrechner das Ergebnis 8,058479532163. Allerdings handelt es sich bei den Ausgangswerten um Messwerte, die von sich aus ungenau sind. Deswegen schaut man immer, wie viele Ziffern die kürzeste Zahl hat, und rundet dann entsprechend. In unserem Beispiel sind es bei 684 drei Ziffern, also Runden wir im Endergebnis auf 3 Stellen: 8,06.

Tab. 4. Beispiel für eine übersichtliche Tabelle (Bestandsentwicklung von Singvögeln und Nichtsingvögeln in der Avifauna Bayerns 1900-2000, aus Bezzel 1992)

	n	%			Bilanzwert
		Abnahme	gleichbleibend	Zunahme	
Singvögel	100	42	39	19	77
Nichtsingvögel	89	62	22	16	54
Wasservögel	30	43	17	40	97
Landvögel	59	71	26	3	32

Zu viele Linien verwirren bei der Interpretation einer Tabelle. Es genügt daher je eine waagrechte Linie zwischen Tabellenüberschrift und der eigentlichen Tabelle, zwischen der Tabellenkopfzeile und dem Datenblock und am Ende der Tabelle. Senkrechte Linien sind in aller Regel überflüssig. Ob nun die senkrechten Kolonnen rechts-, linksbündig oder zentriert geschrieben werden, hängt von deren Eigenschaften ab. Zahlen wird man stets rechtsbündig schreiben, Texte eher linksbündig, einzelne Worte zentriert. Tabellen sollten

immer entweder für einspaltigen oder für zweispaltigen Druck geeignet sein (Maße s. o.). Tabellen auf Seiten in Querformat sind meistens nicht gut lesbar. Es lohnt sich also, die Tabellen so auszurichten, dass sie sich innerhalb der normalen Druckrahmen platzieren lassen. Jede Tabelle erhält eine Tabellenüberschrift in deutscher und englischer Sprache.

Wie sieht der fertige Text aus?

Nun noch ein paar Worte zur formalen Gestaltung des Manuskriptes. Dazu dienen die Manuskript-Richtlinien, die auf der dritten Umschlagseite eines jeden Heftes des Ornithologischen Anzeigers abgedruckt und auch auf der Homepage der OG zu finden sind. Ihre genaue Beachtung erspart Ihnen und dem Redakteur viel unnötige Arbeit. Hinsichtlich des Aufbaus von Manuskripten schauen Sie sich einfach die Arbeiten in den letzten Heften des Anzeigers an.

Es genügt völlig, wenn Sie den Text in einer gut lesbaren Schrift weitzeilig als einspaltigen, linksbündigen Fließtext schreiben und die Überschriften entsprechend der Gliederung formatieren. Wissenschaftliche Namen schreiben Sie kursiv, jedoch nicht in Klammern, Autorennamen in Normalschrift. Die früher üblichen KAPITÄLCHEN für Zitate und Namen stören nur den Lesefluss. Dies gilt erst recht für Großbuchstaben. Diese finden nur bei Abkürzungen (z. B. UNESCO, ANOVA) Verwendung.

„Schön“ gestaltete Manuskripte bedeuten in der Regel, dass viele unnötige Formatierungen und Leerzeilen mühsam wieder herausgelöscht werden müssen. Auch Kopf- und Fußzeilen sowie eine aufwändige Heftung in Mappen o. ä. sind unnötig. Investieren Sie in das „Layout“ also nicht zu viel Zeit.

Wichtig ist, dass Abbildungen und Tabellen nicht in den laufenden Text eingebunden, sondern in einer separaten Datei eingereicht werden. Prüfen Sie, ob jede Abbildung eine zweisprachige Unterschrift und jede Tabelle eine solche Überschrift hat.

Letzte Arbeiten

Es empfiehlt sich, ein fertiges Manuskript für ein, zwei Wochen liegen zu lassen und dann nochmals einer kritischen Überarbeitung zu

unterziehen. Sie werden staunen, wie viele Korrekturen sich jetzt schon ergeben. Das zur Einreichung gedachte Manuskript sollten Sie einem, besser zwei Kollegen zur Durchsicht geben. Falls Sie sich in Ihrem Manuskript speziell mit einer Art befassen, empfiehlt es sich nicht, die Durchsicht von einem anderen Experten für diese Art erledigen zu lassen. Ihr Text muss auch für einen interessierten Ornithologen ohne Insider-Kenntnisse les- und verstehbar sein.

Checken Sie zum Schluss noch einmal, ob die Verweise im Text mit den Abbildungs- und Tabellen-Nummern übereinstimmen und ob alle im Text zitierten Arbeiten auch im Literaturverzeichnis aufgeführt sind.

Nachdem diese letzten Korrekturen eingearbeitet sind, reichen Sie das Manuskript bei der Redaktion ein.

Manuskripteinreichung

Zur Einreichung des Manuskriptes gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten. Entweder senden Sie zwei Papierausdrucke des Textes mit den Tabellen und allen Abbildungen auf dem Postweg zur Redaktion. Als Alternative können Sie auch das Manuskript als Word-Datei mit allen eingebundenen Abbildungen per e-mail oder auf CD-Rom (empfiehlt sich bei großen Datenmengen) an den Redakteur senden. Scannen Sie Ihre handgefertigten Zeichnungen selbst ein, dann wählen Sie eine Auflösung von mindestens 300 dpi bei 100 %.

Mit der Manuskripteinreichung versichern Sie, dass Ihre Untersuchung in Einklang mit den gültigen Natur-, Arten- und Tierschutzgesetzen steht und entsprechende Genehmigungen vorliegen.

Und wie geht's weiter?

Mit der Einreichung des Manuskriptes ist ein wichtiger Meilenstein zur Publikation erreicht. Bitte lehnen Sie sich aber nicht zu früh entspannt zurück. Bis zur gedruckten Veröffentlichung sind noch ein paar Hürden zu überwinden.

Zunächst erhalten Sie von der Redaktion eine Eingangsbestätigung und eine Manuskript-Nummer, die Sie bei der späteren Korrespondenz mit angeben sollten. Der Eingangstermin erscheint später auf der Publikation.

Redaktionelle Bearbeitung

„Zunächst lese ich das mir vorgelegte Ms durch, was mir genügt, um zu wissen, ob der Verfasser sich einigermaßen klar und genau ausdrücken kann. Habe ich den Eindruck gewonnen, dass er in der Darstellung noch ungeübt ist und weder logisch denken noch sprachlich empfinden kann, so nehme ich, falls es sich aus fachlichen Gründen lohnt, das Ms her, schlage es in tausend Stücke und baue ein neues aus den Fragmenten auf. Das habe ich unzählige Male schon so gehandhabt. Manchmal zur Freude, manchmal zum Kummer der Verfasser, aber immer, so bilde ich mir ein, zum Besten der Zeitschrift, die durch Aufnahme eines unkultivierten Aufsatzes erheblich geschädigt wird.“ ... „Dieser mein Entwurf wird von mir dem unglücklichen Verfasser, den ich eigens dafür herzitiere, gründlich durchgesprochen.“ (Erwin Stresemann, Zitate aus Haffer, Rutschke & Wunderlich 2000). Diese Praxis, wie sie bei der Schriftleitung des „Journal für Ornithologie“ vor rund 50 Jahren üblich war, entspricht heute nicht mehr der Vorgehensweise bei der redaktionellen Bearbeitung eines Manuskripts für eine wissenschaftliche Zeitschrift. Der Anspruch an einen Text ist heute allerdings nicht niedriger. Ein bis zwei **Gutachter** und der Schriftleiter werden Ihr Manuskript durchsehen und entsprechende Anmerkungen machen. Die Überarbeitung liegt dann allerdings bei Ihnen. Sie haben übrigens die Möglichkeit, Gutachter für Ihre Arbeit vorzuschlagen. Machen Sie Gebrauch davon!

Nun noch ein Wort zum schlimmsten Fall: auch eine **Ablehnung** ist kein Weltuntergang und hat ausschließlich fachliche Gründe. Diese werden Ihnen gegebenenfalls ausführlich erläutert. Sie können das Manuskript dann jederzeit einer anderen Zeitschriftenredaktion anbieten. Keinesfalls sollten Sie aber eine Manuskript-Ablehnung gegen sich persönlich gerichtet sehen oder dahinter irgendwelche Animositäten vermuten.

Korrekturen. Seien Sie sich aber auch darüber im Klaren, dass es ein Manuskript, das von der ersten Einreichung bis zum fertigen Druck ohne Eingriffe „durchgewunken“ wird, nicht gibt. Erschrecken Sie also nicht, wenn im ersten Rücklauf eine ganze Reihe von Anmerkungen, Korrekturen und offenen Fragen auf-

tritt. Das ist in diesem Stadium einer Veröffentlichung völlig normal. Am besten sehen Sie sich, wenn der erste Ärger verflogen ist, die Korrekturvorschläge in aller Ruhe an. Es wäre schade, wenn Sie nach all' dem Aufwand, den Sie, der Gutachter und der Redakteur bis jetzt hatten, nun die Flinte ins Korn werfen würden. Bedenken Sie, dass jede Korrektur, die Sie jetzt vornehmen, mögliche spätere Kritik von Ihrer Arbeit abwendet. Kein Leser wird später die Arbeit so genau studieren, wie es Gutachter und Schriftleiter getan haben.

Revidierte Fassung. Anhand der Korrekturen erstellen Sie eine revidierte Fassung Ihres Manuskripts. Dies kann je nachdem die Korrektur einiger Formfehler oder aber eine nochmalige gedankliche Auseinandersetzung mit dem Thema bedeuten. Auf jeden Fall sollten Sie sich mit jedem Kritikpunkt an der Erstfassung auseinandersetzen. Sind Sie der Meinung, dass eine Änderung in einem bestimmten Punkt nicht angebracht erscheint, dann begründen Sie dies kurz in einem Anschreiben, das Sie der Redaktion mit der revidierten Fassung zuschicken. Die revidierte Fassung schicken Sie auf jeden Fall in digitaler Form (e-mail oder CD-Rom) ein. Abbildungen schicken Sie zusätzlich im Originalformat (dieses bitte angeben). Der revidierten Fassung fügen Sie ein Digitalfoto von sich, das eine Verkleinerung auf Passbildformat erlaubt, und ein kurzes Autorenportrait mit Angaben zu Jahrgang, Beruf und Schwerpunkten Ihrer ornithologischen Tätigkeit ein. Das Eingangsdatum der revidierten Fassung erscheint ebenfalls später auf der Veröffentlichung. Der Schriftleiter prüft nun, ob Sie den Korrekturvorschlägen ausreichend nachgekommen sind. Unter Umständen muss nochmals der Erstgutachter oder ein weiterer Gutachter hinzugezogen werden. Das Ergebnis dieser Prüfung ist schlimmstenfalls eine Ablehnung, eventuell nochmalige Rückfragen, aber im besten Fall die Annahme des Manuskriptes, wenn Sie die Korrekturvorschläge gründlich berücksichtigt haben. Mit dem **Annahmebescheid**, dessen Datum später auf der Publikation erscheint, können Sie Ihre Arbeit bereits als „in Druck“ zitieren („accepted“ im Falle einer englischsprachigen Zeitschrift).

Drucklegung

Ist Ihr Manuskript angenommen, befassen sich zunächst Redaktion und Verlag damit. Ein englischer „native speaker“ wird die englischsprachige „Summary“ und ein Korrektor des Verlages den Beitrag auf sprachliche Korrektheit prüfen und gegebenenfalls korrigieren. Wenn Ihre Arbeit fertig zum Druck ist, erhalten Sie als letzte Korrekturmöglichkeit die so genannten Korrekturfahnen zugesandt. In diesen ist in der Regel nur noch die Verbesserung von Satz- und Schreibfehlern möglich. Tiefgreifende Änderungen müssen unter Umständen verrechnet werden. Für die Bearbeitung der Korrekturfahnen gibt es festgelegte Korrekturzeichen (s. auch Berthold, Bezzel & Thielcke 1980), die Ihnen dann ebenfalls zugehen. Bitte führen Sie Ihre Korrekturen mit Rotstift unter genauer Berücksichtigung dieser Korrekturzeichen aus. Dies erleichtert dem Verlag deren Verständnis und die Einarbeitung der Änderungen.

Mit der **Druckfreigabe** signalisieren Sie, dass Ihre Arbeit entweder in der vorliegenden Form oder nach Einarbeitung der Korrekturen gedruckt werden kann. Mit der Druckfreigabe bestellen Sie auch Autorenexemplare des jeweiligen Heftes. Die Anzahl der Freixemplare und der Autoren-Sonderpreis für weitere Hefte wird Ihnen zusammen mit den Korrekturfahnen mitgeteilt. Auskünfte hierzu sind auch auf der Homepage der OG erhältlich. Sie bekommen außerdem kostenlos eine pdf-Datei Ihrer Arbeit.

Endlich fertig!

Eines Tages steckt dann das Heft mit Ihrer Veröffentlichung im Briefkasten. Nun können Sie sich entspannt zurücklehnen und (hoffentlich) mit dem Ergebnis Ihrer Arbeit zufrieden sein. Grämen Sie sich nicht, wenn bereits beim ersten Durchlesen ein stehen gebliebener Fehler ins Auge springt. Dies kommt leider immer wieder vor.

Sie können von nun an die ornithologische Fachliteratur verfolgen und registrieren, wie oft Ihre Arbeit in anderen Veröffentlichungen zitiert wird. Vielleicht erhalten Sie Resonanz von Kollegen, und auch wenn durch Ihre Arbeit ein kritischer Diskussionsbeitrag ausgelöst wird: nehmen Sie es als Zeichen, dass Sie die erste der zwei Anfangsfragen richtig beant-

wortet haben und Ihre Ergebnisse auch für andere Menschen außer Ihnen interessant sind.

Literatur

- Altmann, J. (1974): Observational study of behaviour: sampling methods. *Behaviour* 49: 227-267.
- Barthel, P.H. & C. Weber (1988): Topographie und Terminologie zur Beschreibung von Vögeln. *Limicola* 2: 1-11.
- Berthold, P., E. Bezzel & G. Thielcke (1980): Praktische Vogelkunde. Kilda-Verlag, Greven.
- Bezzel, E. (1992): Säkulare Veränderungen in Bayerns Vogelwelt. *Bayerische Akademie der Wissenschaften, Rundgespräche der Kommission für Ökologie* 6: 103-114.
- Bibby, C. J., N.D. Burgess & D.A. Hill (1995): Methoden der Feldornithologie. Neumann Verlag GmbH, Radebeul.
- Bönisch, R. (1986): Die Vogelwelt des Wondrebgebietes. *Jber. OAG Ostbayern* 13: 3-140.
- Digby, P.G.N. & R.A. Kempton (1987): Multivariate analysis of ecological communities. Chapman & Hall, London.
- Dudenredaktion (1982). Fremdwörterbuch. Duden-Verlag, Mannheim.
- Dudenredaktion (2001): Richtiges und gutes Deutsch. Duden-Verlag, Mannheim.
- Elle, O. (2005): Einführung in die multivariate Statistik für Feldornithologen: Hauptkomponentenanalyse, Diskriminanzanalyse und Clusteranalyse. *Vogelwarte* 43: 19-38.
- Glutz von Blotzheim, U.N. & K. M. Bauer (1966-1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Akademische Verlagsgesellschaft und Aula Verlag, Wiesbaden.
- Glutz von Blotzheim, U. N. (2007): Das Handbuch der Vögel Mitteleuropas enthält 57 Farbtafeln und 3657 Verhaltensskizzen – ein Einblick in deren Entstehung. *Mitt. Ver. Sächs. Ornithol.* 10: 1-17.
- Haffer, J., E. Rutschke & K. Wunderlich (2000): Erwin Stresemann (1889-1972) – Leben und Werk eines Pioniers der wissenschaftlichen Ornithologie. *Acta historica Leopoldina*, Nr. 34, Halle a. d. Saale.
- Honomichl, K., H. Risler & R. Rupprecht (1982): Wissenschaftliches Zeichnen in der Biologie und verwandten Wissenschaften. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Hrdina, C. & R. Hrdina (2006): Scientific English für Mediziner und Naturwissenschaftler. Langenscheidt, Berlin, München, Wien, Zürich, New York.
- Hutchinson, G.E. (1959): Homage to Santa Rosalia or Why are there so many kinds of Animals? *American Naturalist* XCIII: 145-159.
- Krämer, W. (1992): Wie schreibe ich eine Seminar-, Examens- und Diplomarbeit? Gustav Fischer Verlag, Stuttgart und Jena.
- Krosigk, E.v. (1985): Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet, 35. Bericht: 1983-1984. *Anz. ornithol. Ges. Bayern* 24: 1-38.
- Krosigk, E.v. (1988): Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet, 37. Bericht: 1985-1987. *Anz. ornithol. Ges. Bayern* 27: 173-225.
- Krosigk, E.v. (1992): Das Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet, 39. Bericht: 1988-1991. *Ornithol. Anz.* 31: 97-135.
- Krosigk, E.v. (1998): Das Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet, 38. Bericht: 1992-1993. *Ornithol. Anz.* 37: 169-192.
- Leisler, B. & H. Winkler (1991): Ergebnisse und Konzepte ökomorphologischer Untersuchungen an Vögeln. *J. Ornithol.* 132: 373-425.
- Leyer, I. & K. Wesche (2007) *Multivariate Statistik in der Ökologie*. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo.
- Morgan, B.J.T. & P.M. North (1985): *Statistics in Ornithology. Lecture Note in Statistics* 29, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo.
- Mühlenberg, M. (1989): *Freilandökologie*. Quelle & Meyer, Heidelberg, Wiesbaden.
- Pfeifer, R. (2007): Rostkehlachtigallen *Luscinia akahige* – „japanische Rotkehlchen“? *Gefiederte Welt* 131: 266-269.
- Quinn, G. & M. Keough (2002): *Experimental Design and Data Analysis for Biologists*. Cambridge University Press, Cambridge.
- R Development Core Team (2004): *R: a language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria. www.R-project.org.
- Rasch, D. (1988): *Biometrie. Einführung in die Biostatistik*. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.
- Remmert, H. (1978): Forschungsziel und Forschungsmethodik. *Anz. ornithol. Ges. Bayern* 17: 1-7.

- Schmidtke, K. (1975): Die Brutkolonien der Lachmöwe *Larus ridibundus* im Russweihergebiet bei Eschenbach/Oberpfalz. Anz. ornithol. Ges. Bayern 14: 237-260.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Geedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und Dachverband Deutscher Avifaunisten e.V., Radolfzell.
- Svensson, L., P.J. Grant, K. Mullarney & D. Zetterström (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- Wassmann, R. (1999): Ornithologisches Taschenlexikon. Aula-Verlag, Wiesbaden.

Robert Pfeifer
Schriftleitung Ornithologischer Anzeiger
Dilchertstr. 8
D-95448 Bayreuth
E-mail: Ro.Pfeifer@t-online.de

Publiziert online am 8.1.2009