

## Dissertationen, Master- und Diplomarbeiten

# Schülervorstellungen zum Vogelzug

Dr. Melanie Buß

**Buß M 2013: Pupils' conceptions of bird migration. Vogelwarte 51: 109-112.**

Dissertation an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, betreut durch Prof. Dr. Corinna Hößle und Prof. Dr. Franz Bairlein.

✉ MB: Institut für Biologie- und Umweltwissenschaften, Universität Oldenburg, Carl-von-Ossietzky-Straße 9-11, D-26111 Oldenburg, E-Mail: m.buss@uni-oldenburg.de

Das Thema „Vogelzug“ ist ein komplexes und nicht leicht zu behandelndes Thema im Biologieunterricht der Sekundarstufe I. Das liegt einerseits daran, dass die Thematik in den Lehrplänen für den Biologieunterricht nicht eindeutig vorgesehen ist und deshalb häufig nur im Zusammenhang mit dem Thema „Tiere in ihrem Lebensraum“ behandelt wird (Niedersächsisches Kultusministerium 2007). Andererseits sind die Schüler in der Sekundarstufe I für das Thema „Vogelzug“ nicht leicht zu motivieren, da sie nicht von vornherein einen direkten Zugang zu dieser Thematik haben. Sie haben zwar hin und wieder Berührungspunkte hierzu (Winterfütterung), aber die Lebensbedingungen im Allgemeinen und die Probleme, die die Vögel in ihrem Lebensraum haben, erschließen sich ihnen nicht unmittelbar. Um den Grad der Betroffenheit der Schüler bzw. ihr grundsätzliches Interesse daran zu erfassen, ist es notwendig, die Schülervorstellungen zu dieser Thematik zu ermitteln.

In der Dissertation werden die Vorstellungen von Realschülerinnen und Realschülern eines 5. Jahrgangs zum Thema „Vogelzug“ wie auch die von den Kindern eingesetzten Deutungsstrategien präsentiert. Auf dieser empirischen Grundlage werden mit Hilfe der fachwissenschaftlichen Auseinandersetzung Strukturen, Leitlinien und didaktisch-methodische Empfehlungen für eine selbst organisierte Bearbeitung des Themas durch die Schüler im Biologieunterricht erarbeitet, die ein vertieftes Verständnis und einen verantwortlichen Umgang der Schüler mit dem Phänomen „Vogelzug“ anbahnen können.

Die Grundlagen meiner Untersuchung bildeten zunächst einmal Überlegungen zum Lehren und Lernen im Biologieunterricht und zur Bedeutung, die dabei den Schülervorstellungen zukommt. Vorstellungen zu einer bestimmten Thematik beruhen auf Erfahrungen, Erlebnissen und Empfindungen der Schüler während des Heranwachsens. Die daraus resultierenden Alltagskonzepte sind bei Schülern der Sekundarstufe bereits so

gefestigt, dass Vorstellungen, die sie auf die Interviewfragen hin äußern, von ihnen selbst für logisch, sachlich richtig und plausibel gehalten werden. Diese hohe Plausibilität wird für sie dadurch erreicht, dass sie die in den Alltagskonzepten geäußerten Vorstellungen wieder in Beziehung zu ihrem Erleben im eigenen Lebensumfeld setzen. Die Alltagskonzepte sind häufig geglättet, das heißt, die geäußerten Vorstellungen bleiben allgemein und an der Oberfläche. Sie werden selten speziell und vermeiden es, in die Tiefe zu gehen.

Bei Schülern lassen sich zum Thema „Vogelzug“ kaum nachhaltige Bezugspunkte, Interessensschwerpunkte oder fachlich tiefer gehende Kenntnisse feststellen. Eine Ursache dafür kann in einer deutlichen Naturentfremdung von Kindern und Jugendlichen gesehen werden (Schilke & Weißler 2000; Brämer 2004). Die meisten Schüler verfügen über nur sehr geringe Kenntnisse der Vogelarten und ihrer Lebens- und Verhaltensweisen (Schilke & Weißler 2000; Zahner et al. 2007). Dass die Artenkenntnisse der heimischen Flora und Fauna bei Schülern defizitär einzuschätzen sind, belegen mehrere Untersuchungen (Pfligersdorfer 1991; Mayer 1995; Hesse 2000). In einer Studie zur nachhaltigen Naturentfremdung stellt Brämer (2004) fest, dass sich das Interesse an Pflanzen seit 1997 halbiert hat und dass das Interesse an Tieren bei älteren Schülern stark abnimmt: Während noch 64% der Sechstklässler gerne Tiere beobachten, sind es unter Neuntklässlern nur noch 42%. Auf das Thema „Vogelzug“ und „Vögel“ generell übertragen, lässt sich folgern, dass Vögel für Schüler eben nicht „greifbar“ sind, da sie in der freien Natur leben und sich nicht unmittelbar im Lebensumfeld der Schüler oder zumindest in dessen Nähe aufhalten. Deshalb sind die Lebensbedingungen und die damit verbundenen Probleme, mit denen die Vögel in ihrem Lebensumfeld konfrontiert sind, für die Schüler nur schwer nachvollziehbar und nicht von unmittelbarer Bedeutung, wie eine Studie von Lindemann-Matthies (1999) hervorhebt.

Demgegenüber steht die Tatsache, dass seit Jahren die Bestände vieler Vogelarten stark abnehmen. Weltweit ist bereits jede achte Vogelart im Fortbestand gefährdet (Berthold 2012). Die meisten Bestandsabnahmen sind bei den typischen Zugvögeln festzustellen (Bauer & Berthold 1996; Berthold 2012). Während für nahezu zwei Drittel der Kurzstreckenzieher und etwa 60% der Standvögel die Erhaltungssituation noch als günstig zu bewerten ist, trifft dies nur auf etwa ein Drittel aller Langstreckenzieher zu (Bairlein et al. 2008). Diese Populationen sind in steigendem Maß Gefahren im Brutgebiet, auf den Zugwegen und im Überwinterungsgebiet ausgesetzt. Dazu gehören unter anderem Veränderungen, die durch den Klimawandel bedingt sind: Zugvögel, die nicht mehr ziehen oder früher zurückkommen oder vielleicht ganz aus unseren Breiten verschwinden. Der Vogelzug ist damit ein sehr relevantes Thema für den Vogel- und Naturschutz.

Um im Biologieunterricht das Thema „Vogelzug“ so zu behandeln, dass eine Wissensbasis für einen nachhaltigen und verantwortlichen Umgang der Schüler mit diesem Phänomen und der damit verbundenen Probleme angelegt werden kann (Baumert et al. 2001), wurden zunächst verschiedene Lerntheorien als eine Grundlage für die Studie untersucht.

Da die Vorstellungen der Schüler im Lernprozess als entscheidender Faktor betrachtet werden, wurde die Theorie des erfahrungsbasierten Verstehens und Lernens (Gropengießer 2003) herangezogen. Lernende sollen als Grundlage von Lernprozessen demnach direkte und unmittelbare Erfahrungen machen. Der Lernprozess lässt sich mit der Konstruktivistischen Lerntheorie (Duit 2007) oder mit dem Modell der Didaktischen Rekonstruktion (Kattmann et al. 1997) begründen. Eine weitere Grundlage der Untersuchung bildeten die fachwissenschaftlichen Erkenntnisse zum Vogelzug. Dabei konzentrierten sich die Überlegungen auf die folgenden Schwerpunkte: Phänomen „Vogelzug“, Zuggründe, Zeitpunkt des Ziehens, Reise und Gefahren. Hierzu wurden Grundlagenwerke von Prof. Dr. Franz Bairlein (1996), Prof. Dr. Peter Berthold (2012), Jonathan Elphick (2007) und Dr. Ian Newton (2008) herangezogen. Untersucht wurden zudem Schulbücher, die als Unterrichtswerke für den Biologieunterricht in der fünften und sechsten Klasse in Niedersachsen zugelassen sind.

Aus den theoretischen Überlegungen und den von den Probanden zuvor geschriebenen narrativen Geschichten zum Thema „Vogelzug“ ergaben sich die Leitfragen für die problemzentrierten Einzelinterviews zur Erhebung der Schülervorstellungen eines 5. Realschuljahrgangs. Das Schreiben der narrativen Geschichten wurde der Befragung vorgeschaltet, um eine Sensibilisierung der Schüler für diese Thematik anzubahnen. Durch den qualitativen Ansatz der Untersuchung konnten die Schüler sich frei und offen äußern. In den Einzelinterviews erhielten die Schüler einen breiten und offenen Raum zur Darstellung ihrer Vorstellungen zu

den fünf genannten Schwerpunkten des Themas „Vogelzug“. Der Interviewleitfaden enthielt unterschiedliche Interventionen, wie z. B. Tonaufnahmen und Situationsschilderungen, die einen Gesprächsanlass darstellten und den Interviewten motivierte, sich zu den angesprochenen Aspekten zu äußern und seine Vorstellungen möglichst offen darzulegen. Durch diese Offenheit konnten die individuelle Vorstellungen und Erklärungsmuster zum Thema „Vogelzug“, die bisher noch nicht zum Unterrichtsgegenstand geworden waren, in einem größeren Rahmen ermittelt werden. Nach der Datenaufbereitung (regelgeleitetes Transkribieren und Redigieren) ließen sich unter Verwendung des Computerprogramms MaxQda mit der Methode der Qualitativen Inhaltsanalyse nach Gropengießer (2005) und Mayring (2007) verschiedene Aspekte der Vorstellungen der Schüler zum „Vogelzug“ konkret erfassen und auf ihren Bedeutungsgehalt untersuchen. Daraus ergaben sich Aspekte, die eine notwendige Strukturierung des Themas für den Unterricht ermöglichen.

Auf der Grundlage des erarbeiteten Kategoriensystems fand eine interpretative Analyse in drei Schritten statt:

1. Eine Ausdifferenzierung der Schülervorstellungen zum Vogelzug hinsichtlich der fünf fachwissenschaftlichen Schwerpunkte: Phänomen „Vogelzug“, Zuggründe, Zeitpunkt des Ziehens, Reise und Gefahren.
2. Ein Vergleich der Schülervorstellungen mit den fachlichen Erkenntnissen zum Vogelzug und den aktuellen Lehr- und Arbeitsbüchern für das Fach Biologie in Niedersachsen.
3. Die Konzipierung von didaktischen Leitlinien und methodischen Empfehlungen für die Behandlung des Themas „Vogelzug“ im Biologieunterricht des 5. und 6. Jahrgangs an der Realschule.

Die Ergebnisse zeigten, dass den Realschülern der 5. Schulstufe das Phänomen „Vogelzug“ durchaus bekannt war. Alle Schüler unterschieden dabei zwischen Vögeln, die im Winter weg sind und im Frühjahr zurückkehren und Vögeln, die im Winter bleiben. Auffällig war dabei, dass die Schüler keine oder nur unzureichende Artenkenntnisse hatten und die damit verbundenen Lebens- und Verhaltensweisen der Vögel und der Zugvögel im Besonderen nicht kannten. Das führte dazu, dass sie auf ihre Alltagskonzepte, bestehend aus Vorstellungen, Erfahrungen und Phantasien, zurückgriffen. Dieses führte z. B. auch zu einer Vermischung mit Vorstellungen zum Leben von Säugetieren (siehe Abb. 1).

Die Schüler übertrugen Erfahrungen, die sie im Alltag gemacht hatten, auf den „Vogelzug“, d. h. sie setzten in vielen Fällen die Vogelwelt und Menschenwelt gleich (siehe Abb. 2).

Auffällig war auch, dass die befragten Schüler von der Richtigkeit ihrer Alltagsvorstellungen überzeugt waren.

„Bei meiner Oma und bei meinem Opa sind immer welche von den kleinen Mönchsgrasmücken und Rauchschnäbeln in den Büschen. Die fliegen nicht in den Süden.“ Bela (Klasse 5) zum Phänomen „Vogelzug“



**Abb. 1:** „Der Eule macht der kalte Winter nichts aus, weil sie im Herbst was gesammelt hat, das sie dann in ihr Baumloch hinlegen kann.“

Bela (Klasse 5) zum Phänomen „Vogelzug“



**Abb. 3:** „Es gibt Vögel, die am Himmel dann [wenn sie ziehen] immer so eine Form machen. Das ist ein Zeichen, wohin sie fliegen. Das ist so ein Pfeil.“

Andrea (Klasse 5) zur Reise



**Abb. 2:** „Ein Vogel mit Fettschicht braucht nicht ziehen, weil die [Fettschicht] ihn dann warm hält. Das ist dann ungefähr so wie ein dicker Pullover, der uns Menschen auch warm hält.“

Caro (Klasse 5) zum Phänomen „Vogelzug“

Die Schüler hatten sehr individuelle Vorstellungen zu den ausgewählten Schwerpunkten und den dazu gehörenden einzelnen Faktoren. Dabei fanden sich durchaus Übereinstimmungen zwischen den Schülervorstellungen und den Erkenntnissen der fachlichen Klärung. Diese Übereinstimmungen wichen allerdings bei weiterer Ausdifferenzierung der Kategorien von den fachwissenschaftlichen Erkenntnissen ab; deutliche Unterschiede hinsichtlich der Komplexität fachwissenschaftlicher Erkenntnisse zum Thema „Vogelzug“ waren jedoch dominierend (siehe Abb. 3).

Die Ergebnisse der Studie lassen die Verallgemeinerung zu, dass der Lehrende bei der Behandlung des Themas „Vogelzug“ nur auf geringe Artenkenntnisse und auf geringes Grundlagenwissen bei den Schülern zurückgreifen kann. Reformen der Lehrpläne in den 1970er Jahren haben dazu geführt, dass die Vermittlung von grundlegenden Artenkenntnissen im Biologieunterricht stark eingeschränkt worden ist. Durch die starke Betonung allgemein-biologischer Phänomene kamen ökologische Themen, die angewandte Biologie, Freilandbiologie und die Vermittlung von Formen- und Artenkenntnissen zu kurz (Mayer 1995). An dieser Entwicklung hat sich bis heute nichts geändert. Bei der Untersuchung der für Niedersachsen zugelassenen aktuellen Biologiebücher im Rahmen dieser Studie fällt auf, dass in keinem der Schulbücher eine grundlegende

Behandlung des Themas „Vogelzug“ vorgenommen wird. Generell lässt sich feststellen, dass molekularbiologische Themen in den Biologiebüchern zugenommen haben, während die Anzahl der vorgestellten Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensweise und ihres Verhältnisses zum Menschen abgenommen hat.

Soll das Ziel sein, bei Kindern und Jugendlichen ein nachhaltiges Verständnis und einen bewussten und verantwortlichen Umgang mit den Phänomenen der Natur, wie sie der „Vogelzug“ darstellt, zu erreichen, so ist als ein übergreifendes Ergebnis festzustellen, dass die Alltagsvorstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Mittelpunkt unterrichtlichen Handelns gerückt werden müssen. Diesen Alltagsvorstellungen müssen unterrichtliche Konzepte gegenübergestellt werden, die den Schülerinnen und Schülern Wege eröffnen, weitgehend eigenständige, grundlegende Erfahrungen zu machen, die es ihnen ermöglichen, ihre Alltagskonzepte mit den erworbenen unterrichtlichen Erkenntnissen abzugleichen. Die Studie zeigt Leitlinien und didaktische Empfehlungen auf, aus denen sich unterrichtliche Konzepte konkret strukturieren und praktisch realisieren lassen.

Ein weiteres grundlegendes Ergebnis dieser Studie besteht darin, dass die zu entwickelnden unterrichtlichen Konzepte so aufgebaut sein müssen, dass Tier- und Pflanzenarten, entgegen dem Trend der vergangenen Jahre, wieder Raum bekommen für eine grundlegende Begegnung mit dem vorgestellten Phänomen. Aus dieser Erkenntnis werden Leitlinien mit didaktisch-methodischen Empfehlungen entwickelt, die konkrete und praktische Wege einer Grundlagenausbildung aufzeigen.

Für den Biologieunterricht in der Schule ist es demnach wichtig, dass es gelingt, mit der Behandlung eines Themas wie z. B. dem Vogelzug den Schülerinnen und Schülern „Sinnhaftigkeit“ zu vermitteln. Dazu müssen Lern- und Erfahrungsräume geschaffen werden, die den Kindern die Möglichkeit bieten, ein nachhaltiges Interesse für die Phänomene unserer Umwelt zu entwickeln. Dazu gehört eben auch der Vogelzug als eines der faszinierendsten Phänomene der Natur.

---

## Literaturverzeichnis

- Bairlein F 1996: Ökologie der Vögel. Physiologische Ökologie - Populationsbiologie - Vogelmgemeinschaften - Naturschutz. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.
- Bairlein F, Geiter O, Fiedler W, Köppen U & Meister B 2008: Gefährdung und Zugstrategie. In: Sudfeldt, C., R. Dröschmeister, C. Grüneberg, S. Jaehne, A. Mitschke & J. Wahl (Hrsg.): Vögel in Deutschland – 2008. DDA, BfN, LAG VSW, Münster. S. 24-27.
- Bauer G & Berthold P 1996: Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Wiesbaden: Aula.
- Baumert J, Klieme E, Neubrand M, Prenzel M, Schiefele U, Schneider W, Stanat P, Tillmann J & Weiß M 2001: PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich. Opladen: Leske + Budrich.
- Bell T 2006: Forschendes Lernen. PIKO-Brief 6, IPN Kiel.
- Berthold P 2012: Vogelzug. Eine aktuelle Gesamtübersicht. 6. Aufl. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Brämer R 2004: Nachhaltige Naturentfremdung. Jugendreport Natur 2003. Online Ressource: <http://www.wanderforschung.de/files/report03kz1240583282.pdf> [Letzter Aufruf: 03.04.2012].
- Gropengießer H 2003: Lebenswelten, Denkwelten, Sprechwelten. Wie man Vorstellungen der Lerner verstehen kann. Beiträge zur Didaktischen Rekonstruktion Band 4. Oldenburg: Didaktisches Zentrum.
- Gropengießer H 2005: Qualitative Inhaltsanalyse in der fachdidaktischen Lehr- Lernforschung. In: Mayring, P. & Gläser-Zikuda, M. (Hrsg.): Die Praxis der Qualitativen Inhaltsanalyse. Weinheim: Beltz, S. 172-189.
- Duit R 2007: Alltagsvorstellungen und Physik lernen. In: Kircher, E. & Schneider, W. (Hrsg.): Physikdidaktik in der Praxis. Berlin, Springer.
- Elphick J 2007: Atlas des Vogelzugs. Die Wanderung der Vögel auf unserer Erde. Bern, Stuttgart und Wien: Haupt Verlag.
- Hesse M 2000: Erinnerungen an die Schulzeit - Ein Rückblick auf den erlebten Biologieunterricht junger Erwachsener. In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften 6, S. 187-201.
- Kattmann U, Duit R, Gropengießer H & Komorek M 1997: Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion. Ein Rahmen für naturwissenschaftliche Forschung und Entwicklung. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 3 (3), S. 3 – 18.
- Lindemann-Matthies P 1999: Childrens Perception of Biodiversity in Everyday Life and their Preferences of Species. Dissertation . Universität Zürich.
- Mayer J 1995: Formenvielfalt als Thema des Biologieunterrichts. In: Mayer, J. (Hrsg.): Vielfalt begreifen - Wege zur Formenkunde, IPN Kiel, S. 37-60.
- Mayring P 2007: Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.
- Newton I 2008: The Migration Ecology of Birds. London, UK: Elsevier.
- Niedersächsisches Kultusministerium 2007: Kerncurriculum für die Realschule Schuljahrgänge 5-10. Naturwissenschaften. Hannover.
- Pfligersdorfer G 1991: Die biologisch-ökologische Bildungssituation von Schulabgängern. Salzburg: Abakus-Verlag.
- Schilke K & Weißler B 2000: Die Vielfalt von Pflanzen und Tieren in Grundschullehrplänen zum Sachunterricht und zum Schulgartenunterricht. In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften 6, S. 129-137.
- Zahner V, Blaschke S, Fehr P, Herlein S, Krause K, Lang B & Schwab C 2007: Vogelarten-Kenntnis von Schülern in Bayern. In: Vogelwelt 128, S. 203-214.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [51\\_2013](#)

Autor(en)/Author(s): Buß Melanie

Artikel/Article: [Schülervorstellungen zum Vogelzug 109-112](#)