Schweizerische Vogelwarte

«Atlas – eine Bilanz!»

78. Tagung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vom 20. und 21. Januar 2018

Schon um 8 Uhr am Samstagvormittag trifft sich der feldornithologische Nachwuchs an der Vogelwarte. 50 vogelbegeisterte Jugendliche im Alter von 8 bis 25 Jahren aus allen Landesteilen tauschen sich unter der Leitung von Martin Spiess untereinander aus, erfahren von Christoph Meier Spannendes zum Thema Vogelzug und lösen ein kniffliges Bestimmungs-Quiz.

Die neue Leiterin der Vogelwarte-Bibliothek, Patricia Dürring Kummer, setzt auf Öffnung. Deshalb öffnet die bisher vor allem als Handbibliothek für Interne dienende Bibliothek ab 2018 zusätzlich jeweils am letzten Samstag jedes Monats von 9 bis 13 Uhr für Aussenstehende ihre Türen, neu sogar mit Ausleihmöglichkeit. Am Vormittag vor Beginn der diesjährigen Tagung findet dieser Anlass zum ersten Mal statt. Mehr als 20 freiwillige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter machen davon Gebrauch. Das grosse Interesse bestärkt das Bibliotheksteam in der Absicht, die Bibliothek in Zukunft vor jeder Mitarbeitertagung zu öffnen.

Zur diesjährigen Tagung in der Festhalle Seepark Sempach haben sich erstmals über 400 ehrenamtliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter angemeldet. Lukas Jenni begrüsst die knapp 300 bereits am Samstag Anwesenden und dankt ihnen für ihr grosses Engagement, das nach dem Abschluss der Atlasarbeiten ja in vielen Projekten weitergeht; Geburtstagskind Hans Schmid wünsche sich allerdings ein noch termingerechteres Einsenden der Daten … Die Atlasarbeiten laufen hinter den Kulissen unter Hochdruck weiter; momentan geht es vor allem um das Verfassen und Übersetzen der Texte. Unter den Aktualitäten aus der Vogelwarte erwähnt Lukas Jenni neu in Angriff genommene Forschungsprojekte sowie personelle Änderungen in der Beringungszentrale und in der Bibliothek. Die diesjährige Broschüre aus der Reihe «Themen aus der Vogelwelt» ist dem Kuckuck gewidmet. Die verschiedenen Mitteilungskanäle der Vogelwarte wurden durch einen elektronischen Newsletter ergänzt, der seit September 2017 alle drei Monate verschickt wird. Der nach wie vor sehr erfolgreiche Fotowettbewerb wird weitergeführt. Mit einem Hinweis auf die beiden Aussteller im Foyer, Fotolade in Beromünster und Foto Video Zumstein in Bern, wünscht Lukas Jenni allen eine spannende Tagung.

Thomas Sattler führt durch die erste Hälfte des Nachmittagsprogramms. Den ersten Vortragsblock zum Hauptthema Atlas leitet Verena Keller mit einer Übersicht ein: *Europäische Vielfalt: Atlasprojekte aus 50 Jahren*. Die Atlanten der ersten Generation wurden in den Sechzigerjahren realisiert und basierten bereits auf einem Gitternetzraster. Sie zeigten die Verbreitung der Vögel ohne Informationen zur Häufigkeit, dienten aber oft schon als Grundlage für nationale Bestandsschätzungen. Bei den Atlanten der zweiten Generation erhob man ab den Neunzigerjahren standardisierte Daten auf Stichprobenflächen und modellierte auf dieser Basis die (relative) Häufigkeit der Arten. In mehr und mehr Ländern wiederholt man diese Atlasprojekte nach einigen Jahrzehnten. Die Dokumentation von Veränderungen zwischen den Atlasperioden ist allerdings nicht einfach, da neue Atlasprojekte auf den Kenntnissen aus den vorangehenden aufbauen können, meist mehr Leute

Abb. 1. Die Teilnehmer an der 78. Tagung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Pause am Sonntagmorgen, 21. Januar 2018. Aufnahme M. Burkhardt.

Abb. 2. Patricia Dürring Kummer, die neue Leiterin der Vogelwarte-Bibliothek, erläutert die Pläne, die Bibliothek neu jeden Monat am letzten Samstagmorgen für Interessierte zu öffnen. Aufnahme M. Burkhardt.

mitarbeiten und sich neue methodische Möglichkeiten eröffnen. Mittlerweile gibt es viele nationale Atlanten, die Verbreitungsänderungen aufzeigen, aber erst wenige, die dokumentieren, wie sich die Häufigkeiten entwickeln. Atlasprojekte müssen auch den jeweiligen Möglichkeiten der Bearbeitung Rechnung tragen, die etwa von der Grösse des zu bearbeitenden Gebiets oder von der Zahl der Personen abhängig sind, die für die Feldarbeit zur Verfügung stehen. Die Vielfalt der Atlasprojekte in Europa ist dementsprechend gross. Viele der meist auch grafisch sehr schön gestalteten Atlanten sind in Buchform in der Vogelwarte-Bibliothek einsehbar.

Ruedi Wüst präsentiert einen *Rückblick auf die drei Schweizer Atlanten aus der Sicht eines freiwilligen Mitarbeiters*. Er kann dabei aus dem Vollen schöpfen, denn er gehört zu jenen 19 Atlasverantwortlichen, die an allen Atlasprojekten beteiligt waren. Weil bei den Feldarbeiten in den Siebzigerjahren im zugewiesenen Atlasquadrat von möglichst vielen Vogelarten ein Brutnachweis erbracht werden musste, stand damals die Nestersuche im Vordergrund. Beim zweiten Atlas wurde die Dreifachkartierung auf ausgewählten Flächen eingeführt, was deutlich differenziertere Daten lieferte. Diese Methode wurde mit ein paar Anpassungen auch für den dritten Atlas übernommen. Neu dazu kam hingegen eine beispiellose Informations- und Motivationskampagne: Jeder Verantwortliche war über alles, was die Brutvögel in seinem Quadrat betraf, genauestens und zeitnah informiert. Auch bei den Hilfsmitteln gab es riesige Veränderungen: von der 25000er-Karte mit Kompass zum GPS und Handy, vom Peterson mit bei Zwillingsarten wie Fitis/Zilpzalp kaum unterscheidbaren Abbildungen zum Jonsson und Svensson mit detailgenauen und perfekten Darstellungen. Auch die Möglichkeit, Vogelstimmen zu verifizieren, hat sich massiv verbessert. Sogar einzelne Arten veränderten sich: Aus der Silbermöve wurde die Weisskopfmöwe, die später zur Mittelmeermöwe mutierte. Als langjähriger Atlasmitarbeiter konnte man so die Entwicklung nicht nur der Feldornithologie in der Schweiz, sondern auch der Vogelwarte in wichtigen Aspekten hautnah miterleben. Der Referent schliesst mit einem herzlichen Dank an die Projektverantwortlichen der Vogelwarte und dem Hinweis, dass er und seine Altersgenossen beim nächsten Brutvogelatlasprojekt wohl höchstens noch mit dem Rollator dabei sein werden…

Abb. 3. Zeigt sich bei der offensichtlichen guten Laune von Therese Plüss und Maximilian Schmid schon die Vorfreude auf neue Aufgaben bei einem der laufenden Überwachungsprojekte? Aufnahme M. Burkhardt.

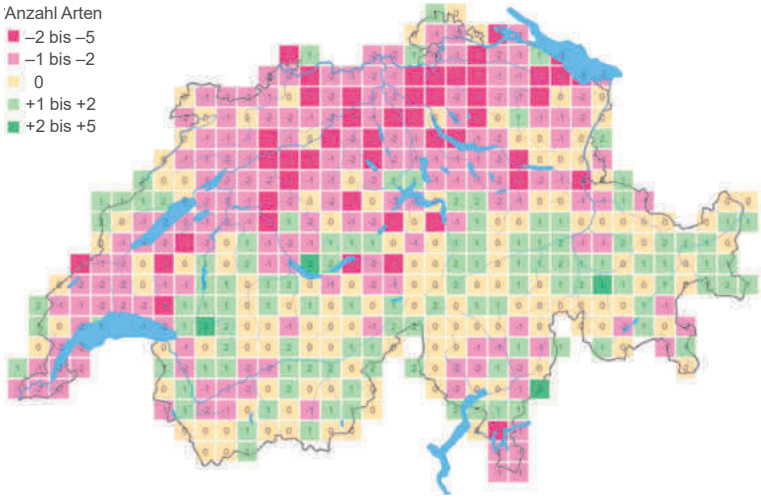

Abb. 4. Veränderung der Präsenz der fünf Wiesenbrüter (Wachtel, Wachtelkönig, Feldlerche, Baumpieper und Braunkehlchen) pro Atlasquadrat zwischen 1950–1959 und 2013–2016. Zu beachten ist, dass die Erfassung im Zeitraum 1950–1959 in einzelnen Regionen im Jura und vor allem in den Alpen sehr lückenhaft war.

Nicolas Strebel referiert zum Thema *«Wo und wie viele?» – Karten für den neuen Brutvogelatlas*, auch im Namen seines Mitautors Jérôme Guélat. Die rund 220 Brutvogelarten der Schweiz zeigen in Bezug auf Verbreitung und Bestandsdichte ganz unterschiedliche Muster. Deshalb wurden die Darstellungen im Atlas je nach Art entsprechend angepasst. Bei seltenen Arten wie der Zwergdommel erscheinen die einzelnen Reviere in Form einer Punktkarte, bei Koloniebrütern wie der Flussseeschwalbe wird auch die Koloniegrösse berücksichtigt. Für etwas häufigere Arten wie den meisten Greifvögeln ist auf der Karte die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens pro Kilometerquadrat abgebildet. Bei häufigen Arten wie Drosseln oder Meisen kann man Dichtekarten erstellen und die Revierzahl pro Kilometerquadrat angeben. Weiter soll im neuen Brutvogelatlas die Veränderung des Vorkommens im Vergleich zum letzten Atlas vor 20 Jahren möglichst differenziert illustriert werden. Auch hier gibt es unterschiedliche Kartentypen, um Veränderungen für jede Art so anschaulich wie möglich zu zeigen. Der Referent stellt die verschiedenen Kartentypen vor und gibt auch eine kleine Vorschau der Ergebnisse.

Peter Knaus berichtet, auch für seinen Mitautor Samuel Wechsler, über *Gewinner und Verlierer in der Schweizer Vogelwelt in den letzten 60 Jahren, insbesondere seit dem letzten Brutvogelatlas*. Der Zustand der Vogelwelt widerspiegelt den Umgang des Menschen mit der Natur. Die Vogelwelt hat sich in den letzten 60 Jahren drastisch verändert: Waren damals Rebhuhn, Steinkauz, Wiedehopf und Rotkopfwürger in den Niederungen noch ziemlich weit verbreitet, sind sie heute verschwunden oder müssen durch aufwändige Fördermassnahmen unterstützt werden. Nur Kulturlandarten mit weniger hohen Ansprüchen (z.B. Weissstorch, Rotmilan, Saatkrähe) konnten ihr Areal deutlich ausweiten. Vögel grosser Ried- und Feuchtgebiete wie Bekassine und Grosser Brachvogel treten nur noch als Durchzügler auf. Dagegen haben zahlreiche Brutvögel, die hauptsächlich an grösseren Gewässern leben, ihr Areal erweitert oder die Schweiz neu besiedelt (z.B. mehrere Entenarten, Gänsesäger, Kormoran, Mittelmeermöwe und Bartmeise). Seit dem Atlas 1993–1996 haben sich die Probleme der Vögel des Landwirtschaftsgebiets verschärft, trotz umfangreichen ökologischen Ausgleichszahlungen. Im Wald profitieren viele Arten vom zunehmenden Alt- und Totholz. Während die meisten häufigen Arten zulegen, weisen viele Langstreckenzieher, spezialisierte Arten und Kulturlandbewohner stark rückläufige Bestandstrends auf oder drohen sogar ganz aus der Schweiz zu verschwinden. Auch in Zukunft werden unsere Vogelarten neue, menschgemachte Herausforderungen wie den Klimawandel und den steigenden Erholungsdruck in den Bergen und an den Gewässern meistern müssen. Der Referent schliesst mit einem flammenden Appell ans Publikum, im eigenen Umfeld zum Atlasbotschafter und zugunsten des Vogelschutzes auch politisch noch aktiver zu werden.

Mit dem Hinweis auf die Informationsstände zu weiteren Überwachungsprojekten im Foyer, wo man sich zur Mitarbeit einschreiben kann, entlässt Thomas Sattler die Anwesenden in die Pause.

Anschliessend übernimmt Gilberto Pasinelli die Moderation. Es folgen drei Vorträge zu Atlasthemen mit internationalem Bezug. Norbert Teufelbauer von BirdLife Österreich spricht über *Die Kartierungen zum neuen österreichischen Brutvogelatlas 2013–2017 – erste Ergebnisse*. Da der erste österreichische Brutvogelatlas auf Daten aus den Achtzigerjahren beruht, war es Zeit, eine Aktualisierung in Angriff zu nehmen. In den Brutperioden 2013–2017 arbeiteten weit über 1500 Freiwillige an der flächen-

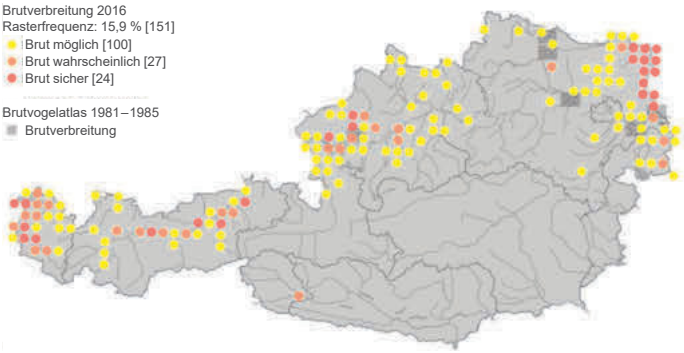

Abb. 5. Eine provisorische Verbreitungskarte aus dem Referat von Norbert Teufelbauer über den neuen österreichischen Brutvogelatlas: Der Rotmilan war in den Achtzigerjahren in Österreich nur sehr lokal verbreitet. Inzwischen wandert er nicht nur von Westen, sondern auch von Nordosten her ein. Aktuelle Hinweise zum Projekt sind auf www.ornitho.at > Brutvogelatlas zu finden.

deckenden Erfassung aller österreichischen Brutvogelarten. Der Referent gibt einen Einblick in die Kartierungen, insbesondere in die Herausforderungen, die Feldarbeiten im Gebirge mit sich bringen, und fasst erste Resultate zusammen. Bei gut 230 Vogelarten konnte eine Brut nachgewiesen werden, bei einer Handvoll weiterer Arten ist der Status unklar. Im Vergleich mit den Achtzigerjahren hat eine ganze Reihe von Arten Österreich neu besiedelt oder ist in das Land zurückgekehrt, so etwa Seeadler, Kaiseradler, Zwergscharbe und Weissbartseeschwalbe. Der Orpheusspötter scheint – von der Schweiz her kommend – gerade dabei, sich in Österreich niederzulassen. Andererseits ist das Verschwinden von Rötelfalke und Rotkopfwürger festzustellen, und während des Atlaszeitraums dürfte auch der Ortolan ausgestorben sein.

Auch südlich der Schweiz sind Atlasarbeiten im Gang: Roberto Lardelli informiert über den *Stand beim Verbreitungsatlas der Brutvögel und Wintergäste Italiens*. Dieses Land verfügt europaweit über die meisten regionalen und lokalen Atlanten, der nationale Brutvogelatlas stammt jedoch aus den Achtzigerjahren. Das Aufschalten von www.ornitho.it Anfang 2009 nutzten die hinter dieser nationalen Eingabeplattform für ornithologische Daten stehenden Institute und Organisationen, um noch im selben Jahr Projekte für einen neuen Brut- und für den ersten Wintervogelatlas zu lancieren. Das erste Jahr diente dazu, die lokalen Koordinatoren und das Team für die Qualitätssicherung der Daten zu ernennen, mit der qualitativen Datenerfassung zu beginnen und die ab 2010 verwendete Standardmethode zur Aufnahme halbquantitativer Daten zu entwickeln. Von Dezember 2009 bis Oktober 2015 haben dann 3132 Mitarbeiter via ornitho.it über 3,6 Millionen georeferenzierte Daten für die beiden Atlanten erfasst. Die darin enthaltenen halbquantitativen Daten stammen von gut 7500 Transekten von 1 km Länge und 30 min Dauer. Total wurden 284

Abb. 6. Bücher aus dem Vogelwarte-Shop – ein Dauerbrenner beim Publikum. Aufnahme M. Burkhardt.

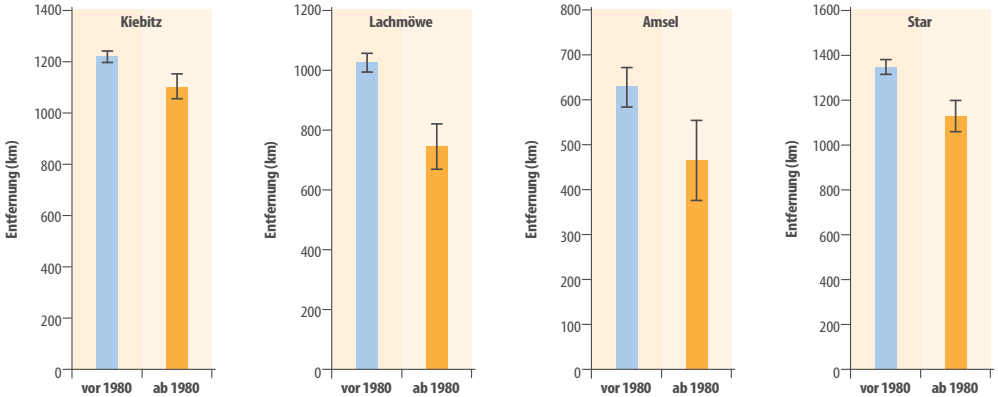

Abb. 7. Der von Wolfgang Fiedler vorgestellte europäische Ringfundatlas ist erst in Planung. Die gezeigten Daten stammen aus nationalen Ringfundauswertungen. Für eine Anpassung an die Klimaerwärmung spricht, dass die mittleren Winterfunddistanzen von diversen in Deutschland beringten Kurzstreckenziehern seit 1980 signifikant abgenommen haben (aus Bairlein et al. (2014): Atlas des Vogelzugs: Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel. Aula-Verlag, Wiebelsheim).

Brut- und 401 Wintervogelarten registriert, von denen 22 bzw. 43 Neozoen sind. Weil die Landesfläche vor allem bei den Standarderhebungen nicht homogen bearbeitet worden ist, sind auch Daten aus dem nationalen Monitoring (MITO) und aus unabhängigen regionalen und lokalen Projekten eingeflossen. Zurzeit werden qualitative Karten (10 × 10 km-Raster UTM) erstellt und landesweite Verbreitungsmodelle erarbeitet. Die neuen Atlanten erlauben auf der Basis von Originaldaten einen aktuellen Überblick über die Verbreitung der italienischen Vögel und heben damit den ornithologischen Wissensstand in Italien auf ein neues Niveau. Leo Unterholzner, regelmässiger Tagungsteilnehmer aus Südtirol, dankt dem Referenten für seinen enormen Einsatz zur Einführung von www.ornitho.it.

EURING und der europäische Vogelzugatlas – was ist das? Die Antwort liefert Wolfgang Fiedler vom Max Planck-Institut für Ornithologie in Radolfzell. EURING ist die Union von derzeit 46 Beringungszentralen in Europa sowie einiger weiterer im Nahen Osten und in Vorderasien. Sie hat als Ziel, die wissenschaftliche Vogelberingung auf internationaler Ebene zu koordinieren und weiterzuentwickeln.

Abb. 8. Meeresbucht auf der griechischen Kykladeninsel Sifnos, wo Dora Zarzavatsaki im Frühsommer 2017 Brutvogelbestandsaufnahmen für den europäischen Brutvogelatlas durchgeführt hat. Charaktervogel der Macchie ist die Samtkopfgrasmücke. Aufnahmen D. Zarzavatsaki.

Abb. 9. Die Landschaft in Osteuropa ist im Umbruch: Gebiete mit traditioneller, kleinstrukturierter Landwirtschaft wie in der Ukraine haben die Schweizer Ornithologen zwar noch häufig angetroffen, als Folge der in einigen Ländern verbreiteten Landflucht verganden aber viele Flächen. Wo es die Verhältnisse erlauben, wird leider auch grossflächig in industriellem Stil produziert, die Landschaft ist dann von westeuropäischen Agrarflächen kaum zu unterscheiden. Aufnahme J.-L. Ferrière.

Mit der EURING-Datenbank betreibt sie die zentrale europäische Sammlung aller Beringungs- und Wiederfunddaten von Vögeln. Weitere Informationen sind auf der englischsprachigen Internetseite www.euring.org zu finden. Das ursprünglich wichtigste Ziel der Vogelberingung war es, Zugwege von Vögeln aufzudecken. Über 100 Jahre Vogelberingung haben in Europa eine eindrucksvolle Datenbasis geschaffen, die in Kombination mit neueren Telemetriedaten Erkenntnisse über das Wanderverhalten europäischer Vogelarten ermöglicht, die weltweit einzigartig sind, auch im Vergleich mit anderen Organismengruppen. In den letzten 20 Jahren wurden in Europa aus Ringfunddaten 14 nationale Vogelzugatlanten publiziert. Pläne, eine europaweite Analyse und Gesamtdarstellung zu schaffen, bestehen zwar seit geraumer Zeit, konnten aber bisher nicht finanziert werden. Mit dem Beginn einer engen Zusammenarbeit mit dem Büro der Konvention zum Schutz wandernder Tierarten («Bonner Konvention») ist es nun möglich, das europaweite Projekt im Jahr 2018 zu starten. Im Mittelpunkt werden zunächst direkt schutzrelevante Arten und Fragestellungen stehen. Besonderes Augenmerk soll auf einer erstmals in grösserem Umfang erfolgenden Synthese aus Ringfund- und Telemetriedaten liegen.

Vor dem letzten Vortrag dieses Blocks würdigt Lukas Jenni kurz das 32-jährige Wirken des Referenten Christian Marti an der Vogelwarte. Dessen Vortragsthema lautet *Nicht ganz hundert: Die Vogelwarte, ihre Gründer und ihre Geschichte*. Am 6. April 1924 wurde in Sempach die Schweizerische Vogelwarte feierlich eröffnet. In sieben Jahren steht somit das 100-Jahr-Jubiläum an, ein Anlass, um sich intensiv mit der Geschichte des Instituts zu befassen. Zusätzlich zu früheren Jubiläumsberichten und publizierten Nachrufen enthält das Archiv der Vogelwarte eine Fülle von Protokollen, Briefen und weiteren Dokumenten. Sie geben Einblick auch in schwierige Phasen, Auseinandersetzungen und in den Kampf um Geld und Einfluss. Die menschlichen Seiten der Pioniere mindern ihre Verdienste um die schweizerische Ornithologie und die Vogelwarte keineswegs. Aber die zeitliche Distanz erlaubt einen objektiveren Blick auf die Geschichte und ausgewogenere Beurteilungen. Der Referent befasst sich mit den Gründern wie Alfred Schifferli sen. (1879–1934), den Auseinandersetzungen mit Gustav von Burg (1871–1927, erster Mitredaktor des Ornithologischen Beobachters und erster Präsident der Ala), mit Alfred Schifferli jun. (1912–2007), mit den Leitern und Stiftungsratspräsidenten und streift schliesslich auch die bauliche Entwicklung der Vogelwarte.

Im Anschluss daran serviert ein Team von Angestellten der Vogelwarte das allen Anwesenden offerierte Nachtessen. Vogelwärtler haben auch für das reichhaltige Dessertbuffet im Foyer gesorgt, an dem sich danach alle ausgiebig bedienen.

Abb. 10. Buchen-Urwald in den ukrainischen Karpaten (Aufnahme T. Sattler) – Lebensraum von Habichtskauz (oben), Weissrückenspecht (Mitte) und Zwergschnäpper (unten, Aufnahmen J. Savioz).

Anschliessend leitet Verena Keller die Abendveranstaltung zum Thema *EBBA2 – ein Projekt, drei Reisen und tausende Vögel* ein. Die fünf Jahre dauernden Feldarbeiten für den neuen Europäischen Brutvogelatlas EBBA2 sind abgeschlossen. Im letzten Feldarbeitsjahr 2017 unterstützten auch Beobachterinnen und Beobachter aus der Schweiz die Kartierungsarbeiten im Ausland, um Lücken bei den Erhebungen zu schliessen. Zuerst erzählt Dora Zarzavatsaki von ihren Erlebnissen in der ausgedörrten, windigen Inselwelt der griechischen Kykladen. Anschliessend nehmen Martin Spiess und Chantal Guggenbühl das Publikum mit auf ihre Brutvogelkartierungsreise durch Osteuropa. Im Lauf ihrer 84-tägigen, vom 20. April bis zum 12. Juli 2017 dauernden Expedition haben die beiden 10 Länder durchquert und insgesamt 15437 km im Auto, 295,5 km zu Fuss und 23 km per Velo zurückgelegt. Ihre Artenliste umfasst 232 Vogelarten, darunter waren nach 40 Beobachtungsjahren sogar noch 3 neue Arten für die Beobachter (Lasurmeise, Schlagschwirl und Buschrohrsänger). Sie haben bei 45 regionalen Erhebungen (quantitative Artenlisten) und mit vielen Einzelbeobachtungen insgesamt 20074 Brutvogeldatensätze erfasst. Zum Schluss stellt Jérémy Savioz die von der Vogelwarte organisierte Reise in die Ukraine vor, an der ein zehnköpfiges Team aus Freiwilligen und Vogelwarte-Mitarbeitern teilgenommen hat. Alle diese Feldornithologinnen und Feldornithologen aus der Schweiz haben massgeblich zum Europäischen Brutvogelatlas beigetragen. Sie haben unzählige nette, hilfsbereite Leute getroffen und viele unvergessliche, wunderschöne, aber auch einige fordernde Momente erlebt.

Pünktlich um 9 Uhr eröffnet Lukas Jenni die Tagung am Sonntag vor erneut rund 300 Personen mit dem Dank für die auch 2017 hervorragende Zusammenarbeit und fasst den am Vortag ausführlicher geschilderten Programmpunkt Aktuelles aus der Vogelwarte kurz zusammen.

Judith Zellweger-Fischer führt durch den ersten Block. Zuerst stellen Michael Schaad als Redner und René Urs Altermatt als Mitautor einen Teilbereich der Wissenskommunikation der Vogelwarte vor: *Vom Wissen in die Praxis – der Vogelwarte Gehör verschaffen*. Die Vogelwarte hat sich zum Ziel gesetzt, die einheimische Vogelwelt in ihrer Vielfalt für kommende Generationen zu bewahren. Um dies zu erreichen, ergründet sie die Probleme der Vögel und erarbeitet Schutzmassnahmen, die sie dann exemplarisch in die Praxis umsetzt. Damit diese Massnahmen möglichst weitherum bekannt werden und eine breite Wirkung erzielen können, ist die Vogelwarte nicht nur auf wissenschaftliche Publikationen, Medienmitteilungen und leserfreundliche Broschüren, sondern auch auf die enge Zusammenarbeit mit Partnern und Interessengruppen aus verschiedensten Bereichen angewiesen. Im Projekt Wissenstransfer sollen die Probleme unserer Vögel und passende Schutzmassnahmen zielgruppengerecht und mit den geeigneten Instrumenten kommuniziert werden. Die an internen Workshops herausgeschälten Themenfelder für die ersten Aktivitäten in diesem Bereich sind

Abb. 11. Michael Schaad erklärt am Beispiel von Vogelkollisionen an Glasscheiben, mit welchen Interessenvertretern die Vogelwarte Kontakte aufbaut und pflegt, damit das Ausmass des Problems langfristig reduziert wird. Aufnahme M. Burkhardt.

Gefahren wie Kollisionen an Glasfronten, Störungen wie Drohnen und die Landwirtschaft. Der Referent zeigt an diesen Beispielen, wie eine gezielte Kommunikation gelingen kann und was bisher erreicht wurde. Er erwähnt auch die Hindernisse, mit denen das Projekt konfrontiert ist, und wie sich diese überwinden lassen.

Es folgen drei Präsentationen zum Thema Landwirtschaft und Vogelwelt. Simon Birrer spricht *Von Bauern, Beratung und Biodiversität – eine Bilanz zum Projekt «Mit Vielfalt Punkten»*. Seit 2009 untersuchen das Forschungsinstitut für biologischen Landbau und die Schweizerische Vogelwarte im Rahmen des Projekts «Mit Vielfalt punkten – Bauern beleben die Natur», mit welchen Massnahmen und Instrumenten die Biodiversität auf Landwirtschaftsbetrieben wirksam gefördert werden kann. Daraus resultieren unter anderem folgende relevante Ergebnisse: (1) Landwirte üben mit der Bewirtschaftung ihres Landes einen wesentlichen Einfluss auf die Biodiversität auf ihrem Betrieb aus. (2) Eine gesamtbetriebliche Beratung fördert das Wissen der Landwirte und bewirkt, dass sie mehr und qualitativ hochwertigere Biodiversitätsförderflächen anlegen. (3) Die Erhaltung und Förderung der Biodiversität ist nicht nur vereinbar mit der Produktion von Nahrungsmitteln, sie kann sogar ökonomische Vorteile bringen. Die Erkenntnisse aus dem Projekt sind in mehrere wissenschaftliche Publikationen, in das Handbuch «Biodiversität auf dem Landwirtschaftsbetrieb» und die dazu gehörende Internetplattform www.agri-biodiv.ch eingeflossen, die sich an Land-

Abb. 12. Der fast voll besetzte Vortragssaal in der Sempacher Festhalle anlässlichlich der Präsentation von Pauline Aelvoet. Aufnahme M. Burkhardt.

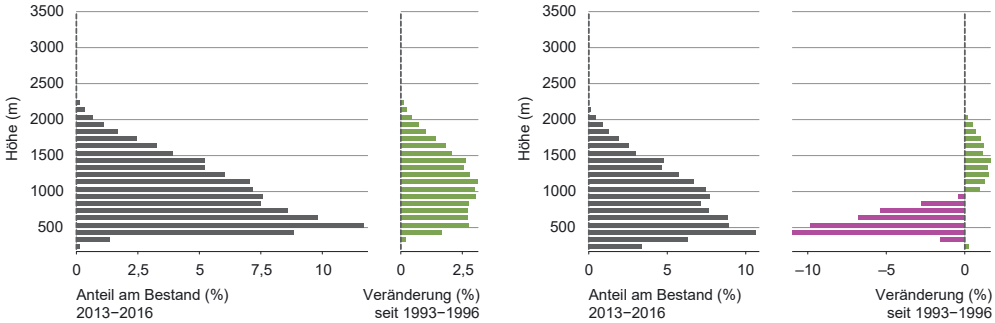

Abb. 13. Spürbare Auswirkungen der Klimaerwärmung: Die Höhenverbreitung zahlreicher Brutvögel hat sich seit 1993–1996 deutlich verändert. So hat die Singdrossel (links) im Bestand zugelegt. Ihre mittlere Höhenverbreitung hat sich von 906 (1993–1996) auf 990 m (2013–2016) und damit um 84 m erhöht. Der Gartenrotschwanz (rechts) nimmt hingegen in Lagen unter 1000 m im Vergleich zu 1993–1996 deutlich ab; diese Verluste kann er durch die leichten Zunahmen oberhalb davon nicht wettmachen. Neben der Klimaerwärmung sind indes weitere Faktoren für diese Veränderungen verantwortlich, insbesondere die durch den Menschen veränderten Lebensräume und die Ausdehnung des Waldes.

wirte, Leute von Beratungsbüros und weitere Interessierte richtet.

Pauline Aelvoet und Claire Guyot präsentieren eine Fallstudie zu *Biologie, Förderung und Schutz von Feldlerchenbeständen in der subalpinen und alpinen Stufe der Schweiz*. Aufgrund der landwirtschaftlichen Intensivierung sind die Bestände der Feldlerche wie die aller anderen Bodenbrüter in der Schweiz dramatisch zurückgegangen, vor allem in tieferen Lagen. Über die Entwicklung in den Alpen oberhalb der Waldgrenze ist derzeit nur wenig bekannt. Die Vogelwarte hat deshalb die Situation der Feldlerche am Schamserberg zwei Jahre lang untersucht. Die offene Probefläche (833 ha, 1440–2390 m ü.M.) liegt im Naturpark Beverin (Kanton Graubünden) und weist viele hoch gelegene, extensiv genutzte Alpweiden und kleinparzellierte Wiesen auf, die vertragsbedingt erst ab Mitte Juli geschnitten werden dürfen. Die Fläche beherbergte 2016 220 und 2017 154 Feldlerchenpaare. Die daraus resultierenden Dichten gehören zu den höchsten, die für die Art in der (sub-)alpinen Stufe der Schweiz bekannt sind. Gründe dafür dürften die extensive Bewirtschaftung, ungemähte Wiesenstreifen entlang der Parzellengrenzen («Grenzhunde») sowie das reichhaltige Lebensraum- und Nutzungsmosaik sein, das für Erst- und Zweitbruten optimale Bedingungen bietet. Bei der geplanten Melioration in diesem ausserordentlichen Gebiet setzt die Vogelwarte alles daran, die vorhandene Vielfalt und vor allem das grosse Feldlerchenvorkommen zu erhalten.

Nadine Apolloni macht in ihrem Referat auf *Die Steinfräse – eine Gefahr für die Juraweiden* aufmerksam. Die extensiven Juraweiden gehören zu den artenreichsten Lebensräumen der Schweiz. Auch sie sind jedoch von der Intensivierung der Grünlandwirtschaft erfasst worden. Unter den vielen Intensivierungsmethoden ist der Einsatz von Steinfräsen die brachialste – mit irreversiblen Folgen. Die für die Biodiversität so wichtigen Kleinstrukturen werden innerhalb kürzester Zeit eliminiert und das Gelände geglättet. Obwohl der erste Einsatz von Steinfräsen bereits Mitte der Neunzigerjahre erfolgte, ist die Problematik vielerorts noch immer unbekannt. Bisher gab es keine Übersicht über die Gesetzeslage und den Vollzug in den verschiedenen Jurakantonen, und es war nicht klar, ob zusätzliche Massnahmen nötig sind, um die Praxis einzudämmen. Untersuchungen der Vogelwarte zeigen, dass keine verlässlichen Zahlen über das Ausmass des Steinfräseneinsatzes vorhanden sind. Obwohl in den meisten Jurakantonen heute Gesetze existieren und die Verwendung von Steinfräsen eingeschränkt ist, bestehen grosse Unterschiede bei der Rechtslage. Der Gesetzesvollzug ist oft inexistent oder lückenhaft und wird durch langwierige Rechtsverfahren behindert. Damit der Jura auch in Zukunft seltenen Arten Lebensraum bieten kann, sind extensive, strukturreiche Weiden mit hoher Priorität zu erhalten und zu fördern. Eine ganzheitliche und nachhaltige Bewirtschaftung ist dabei unabdingbar. Gleichzeitig muss auch andernorts auf das Problem aufmerksam gemacht werden, denn die Steinfräsen gefährden heute nicht mehr nur die Juraweiden!

Nach der Pause mit dem obligatorischen Gruppenbild übernimmt Martin Grüebler die Moderation. Zwei Vorträge mit Bezug zum Klimawandel stehen an: Thomas Sattler präsentiert *Veränderungen in Klima und Landnutzung und ihre Auswirkungen auf unsere Brutvögel*, auch im Namen seines Mitautors Sylvain Antoniazza. Die Folgen der Klimaerwärmung werden vor allem in den Bergregionen spürbar. Die Auswirkungen für Vögel sind komplex, denn das Habitat- und Nahrungsangebot für Brutvögel wird nicht nur von direkten, sondern auch

Abb. 14. Sekretariatsleiterin Monika Arnold strahlt; sie gehörte neu zum Organisationsteam der Tagung, und alles hat geklappt. Aufnahme M. Burkhardt.

von vielen indirekten Effekten beeinflusst, wie etwa durch die veränderte Landnutzung. Der Vergleich der Flächen- und Höhenverbreitung der Schweizer Brutvögel zwischen dem aktuellen und dem Atlas 1993–1996 erlaubt es, die Sensibilität der Arten für klimatische Faktoren abzuschätzen. In dieser Zeit haben sich südliche Arten ausgebreitet, vor allem Mittelmeermöwe, Bienenfresser, Zwergohreule und Orpheusspötter. Der Schwerpunkt ihres Brutgebiets hat sich um rund 10 km nach Norden verschoben. Nördliche Arten sind eher rückläufig, zeigen jedoch ein weniger einheitliches Muster: Während sich Gelbspötter und Grauspecht erwartungsgemäss stark nach Nordosten zurückgezogen haben, sind die im Bestand zunehmenden Arten Saatkrähe nach Südosten und Weissrückenspecht nach Südwesten vorgedrungen. Bei der Höhenverbreitung hat sich das mittlere Vorkommen von 71 verbreiteten Schweizer Brutvögeln um 24 m nach oben verschoben, beim Fitis sogar um 205 m. 21 dieser Arten zeigen auch eine Abnahme in tieferen Lagen (z.B. Gartenrotschwanz, Hecken- und Alpenbraunelle). Wegen der zum Teil sehr unterschiedlichen ökologischen Ansprüche dieser Arten liegt ein Zusammenhang mit der Klimaerwärmung nahe, auch wenn einige zusätzlich durch Lebensraumveränderungen wie aufwachsenden Wald infolge Nutzungsaufgabe beeinflusst werden. Langfristig sind negative Auswirkungen des Klimawandels speziell für Bergvögel zu befürchten, da für sie ein Aufsteigen im Gebirge nur bis zur jeweiligen Lebensraumgrenze überhaupt möglich sein wird.

Kurt Bollmann (WSL, Birmensdorf) hält das mit Veronika Braunisch (Universität Bern/Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, Freiburg/Brsg.) vorbereitete Referat über *Seltene Bergwaldvogelarten im Klimawandel: Zukünftige Verbreitung und waldbauliches Kompensationspotenzial für Lebensraumverlust*. Mit Modellen ist es heute möglich, die Auswirkungen des Klimawandels auf die Verbreitung von Vogelarten zu prognostizieren. Dabei wird in den Modellen häufig nur der Einfluss der zukünftigen Temperatur- und Niederschlagsbedingungen berücksichtigt. Für den Naturschutz ist es jedoch mindestens so wichtig zu wissen, ob, wie und mit welchem Aufwand negative Einflüsse des Klimawandels kompensiert werden können – z.B. durch gezielte Lebensraumaufwertungen. Aus diesem Grund haben der Referent und seine Forschergruppe die Auswirkungen des Klimawandels auf vier Vogelarten des Gebirgswaldes (Auerhuhn,

Abb. 15. Um die Verbreitung des Luchses zu aktualisieren, sind Fotofallen ideal. Die Daten des systematischen Monitorings fliessen in den neuen Säugetieratlas ein. Bei vielen anderen Arten erhofft sich Projektleiter Roland Graf aber die Mitwirkung aufmerksamer Naturbeobachter im ganzen Land. Feldornithologen können solche Beobachtungen via www.ornitho.ch melden. Aufnahme KORA.

Haselhuhn, Dreizehenspecht und Sperlingskauz) untersucht und dabei die potenziellen Effekte der forstlichen Bewirtschaftung und von Lebensraumaufwertungen berücksichtigt. Die Modelle sagen für alle vier Vogelarten für das Jahr 2050 kleinere Verbreitungsgebiete voraus. Das Ausmass des Arealverlusts und das durch Lebensraumaufwertungen ermittelte Kompensationspotenzial variieren mit der Art und der Region. So sind die stärksten Arealverluste in den Mittelgebirgen und die geringsten in den Alpen zu erwarten. Dies hängt stark mit der zukünftigen Arealveränderung der Buche zusammen. Die Untersuchung zeigt, dass der Klimawandel ein nicht zu unterschätzender Gefährdungsfaktor für seltene Bergwaldvogelarten ist, der nur teilweise mit Lebensraummassnahmen kompensiert werden kann. Um die untersuchten Zielarten des Waldnaturschutzes in den Gebirgswäldern Mitteleuropas zu erhalten, wird in Zukunft mehr Aufwand für das Lebensraummanagement nötig sein als heute.

Methodische Schwierigkeiten können auch bei Atlasprojekten anderer Organismengruppen auftreten, wie Roland Graf (Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie SGW, ZHAW Wädenswil) in seinem Vortrag *Projekt Säugetieratlas – über viele Wege zu aussagekräftigen Verbreitungskarten* darlegt. Säugetiere beschäftigen den Menschen schon seit Jahrtausenden als Beutetiere, Konkurrenten sowie als Nutz- und Haustiere. Trotzdem kennt die breite Bevölkerung heute nur wenige der rund 90 wildlebenden, einheimischen Säugetierarten. Bezeichnenderweise ist der erste Atlas der Säugetiere der Schweiz vergriffen und mit seinen 20 Jahren in vielen Bereichen nicht mehr aktuell. Seither hat sich die Verbreitungssituation bei einigen Arten markant geändert, und bei der Säugetierforschung sind grosse Fortschritte in der Artbestimmung zu verzeichnen, was sich auch in neu entdeckten Arten niederschlägt. Die Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie SGW-SSBF hat deshalb im Jahr 2015 das Projekt für einen neuen Säugetieratlas lanciert, der 2021 erscheinen soll. Eine Arbeitsgruppe aus Fachpersonen der verschiedenen Säugetierfamilien aus allen Regionen der Schweiz und Liechtensteins beschäftigt sich aktuell mit der Datensammlung. Je nach Artengruppe kommen unterschiedliche Erhebungsmethoden zum Einsatz. Über die Plattform www.saeugetieratlas.wildenachbarn.ch ruft die SGW zudem die Bevölkerung und im Rahmen dieser Veranstaltung natürlich auch alle Vogelbeobachter auf, Beobachtungen zu melden und tot aufgefundene oder von der Katze erbeutete Kleinsäuger zur Bestimmung abzugeben. Meldungen via www.ornitho.ch oder www.webfauna.ch fliessen ebenfalls ins Atlasprojekt ein. Simon Birrer und Christoph Vogel machen auf die Möglichkeit aufmerksam, mit Gewöllanalysen Kleinsäuger nachzuweisen. Dank der im Säugetieratlas für die Kleinsäugerverbreitung vorgesehenen Rastergrösse sind die Herkunftsangaben aus solchen Quellen genügend genau. Interessant sind Meldungen aller Säugerarten aus möglichst unterschiedlichen Gebieten. Eichhörnchen-Beobachtungen sollten möglichst mit Farbangaben gemeldet werden!

Abb. 16. An den beiden Ständen mit optischen Geräten und passendem Zubehör (Fotolade Beromünster und Foto Video Zumstein) herrschte wie immer reger Betrieb. Aufnahme M. Burkhardt.

Yves Bötsch berichtet unter dem Titel *Störungen im ungestörten Wald: Auswirkungen auf die Brutvögel* über seine Dissertation. Freizeitaktivitäten im Wald sind sehr beliebt und werden auch in Zukunft attraktiv bleiben. Ob und wie der Freizeitbetrieb Waldvogelgemeinschaften beeinflusst, ist unklar, weil meist auch indirekte Effekte wie Habitatveränderungen durch Strassen oder Wege eine Rolle spielen. Hier setzte das Projekt des Referenten an. Zuerst testete er die Reaktion der Brutvogelfauna in Waldprobeflächen ohne Freizeitbetrieb, von denen er die Hälfte zur Zeit der Revierbildung durch regelmässige Begehungen bewusst störte. In einer zweiten Studie untersuchte er die Brutvogelbestände in Wäldern mit unterschiedlicher Besucherfrequenz und verglich die Vogelgemeinschaften in wegnahen und wegfernen Flächen. Die experimentell gestörten Flächen wiesen im Vergleich zu den Kontrollflächen 15 % weniger Reviere und Arten auf. In der zweiten Studie wurde in den stark frequentierten Wäldern in wegnahen Flächen eine geringere Siedlungsdichte und weniger

Arten als in wegfernen Flächen gefunden. In ungestörten, selten begangenen Wäldern war dieser Unterschied nicht ersichtlich. Die Ergebnisse zeigen, dass auch geringe Störungen durch Spaziergänger die Brutortwahl von Waldvögeln beeinflussen können und dass sich diese auch nach längerer Zeit nicht vollumfänglich an die Störungen gewöhnen.

Vogelwärtlerinnen und Vogelwärtler servieren das offerierte Mittagessen an den Tischen der Festhalle. Das Dessert ist auch dieses Jahr wieder von Martin Hüsler, Inhaber des Fotolade in Beromünster, gestiftet worden, wofür ihm Lukas Jenni zu Beginn des letzten Vortragsblocks im Namen aller Anwesenden herzlich dankt. Durch die Nachmittagsveranstaltung führt Felix Liechti. Die ersten beiden Referate stammen aus der Vogelzugforschung. Zuerst informiert Herbert Stark über *Vogelzug über Ostafrika – eine Radarstudie*, stellvertretend für die Mitautoren Tabitha Njokikanuri, David Pearson (†) und Felix Liechti. Seit 1969 werden im Tsavo-West-Nationalpark in Kenia systematisch Vögel gefangen und beringt. Vom 1. November 2013 bis zum 30. April 2014 wurde bei der im Park gelegenen Ngulia Safari Lodge zusätzlich eine Radarstation betrieben, die alle Vogelbewegungen automatisch registrierte. Der Referent präsentiert den zeitlichen und räumlichen Ablauf des Vogelzugs über Ostkenia aufgrund der Radarergebnisse und vergleicht diese mit den Fangdaten und den am Äquator herrschenden Umweltbedingungen. Die Fangzahlen ergaben im November und Dezember starken Zug und waren dann besonders hoch, wenn in Nebelnächten zusätzlich Lampen eingeschaltet waren. Die mit dem Radar gemessene Vogelzugintensität während der nächtlichen Fangaktionen korrelierte sehr gut mit den Fangdaten und ergab Höchstwerte zwischen Ende November und Mitte Dezember. Der Zug nach Süden lief dann bis Mitte Februar allmählich aus; anschliessend begannen nördliche Richtungen zu dominieren. Diese Zugbewegungen nach Norden im März und April erreichten aber nie die Intensität des nach Süden gerichteten Zuges im November und Dezember. Nachts war der Zug über die gesamte Messperiode hinweg immer stärker als am Tag. Anhand der Flügelschlagmuster konnte man unterscheiden, ob die Radarechos von Singvögeln oder von Wasser- und Watvögeln stammten. Der überraschend hohe Anteil von Wasser- und Watvogel-Echos wirft die Frage auf, wie viele Fledermäuse oder andere Taxa (z.B. Greifvögel) darin enthalten waren. Bei den Fangaktionen wurden in 48 Jahren (1969–2016) nämlich nur 23 Limikolen gefangen.

Freunde fliegen nach Afrika – soziales Zugverhalten bei Bienenfressern lautet der Titel des französisch gehaltenen Vortrags von Kiran Dhanjal-Adams. Ein Viertel aller Tierarten wandern regelmässig. Auch wenn wir eine gewisse Vorstellung davon haben, wo und wann sie dies tun, wissen wir noch sehr wenig darüber, wer wie lange mit wem unterwegs ist. Dabei sind individuelle Beziehungen bei gemeinsam wandernden Arten entscheidend für die Weitergabe von Informationen von Tier zu Tier und damit für die Entwicklung neuer Verhaltensweisen auf dem Zug. Allerdings sind solche Bindungen nur sehr schwer nachzuweisen, weil wir sie nicht direkt beobachten können. Um Einblicke in dieses System zu gewinnen, sind in dieser Studie 29 Bienenfresser mit modernen Luftdrucksensoren ausgerüstet und von 2015 bis 2017 verfolgt worden. Die Referentin kann hier erstmals zeigen, dass Vögel dieser Art ausserhalb der Brutsaison langfristige soziale Beziehungen mit nicht näher verwandten Artgenossen unterschiedlichen Alters und Geschlechts eingehen. 49 % der Tiere blieben das ganze Jahr über im selben Verband; länger als 5 Tage verloren sie sich nicht einmal auf

Abb. 17. Radaruntersuchungen zeigten, dass die Vogelzugintensität in Kenia zwischen Ende November und Mitte Dezember ihren Höhepunkt erreicht. Rund um die Ngulia Safari Lodge, wo der Radar stationiert war, waren rund 30–40 Anubispaviane unterwegs. Hier frisst ein Pavian ein Sandwich, das er von der Terrasse stibitzt hat. Aufnahme M. Schaad.

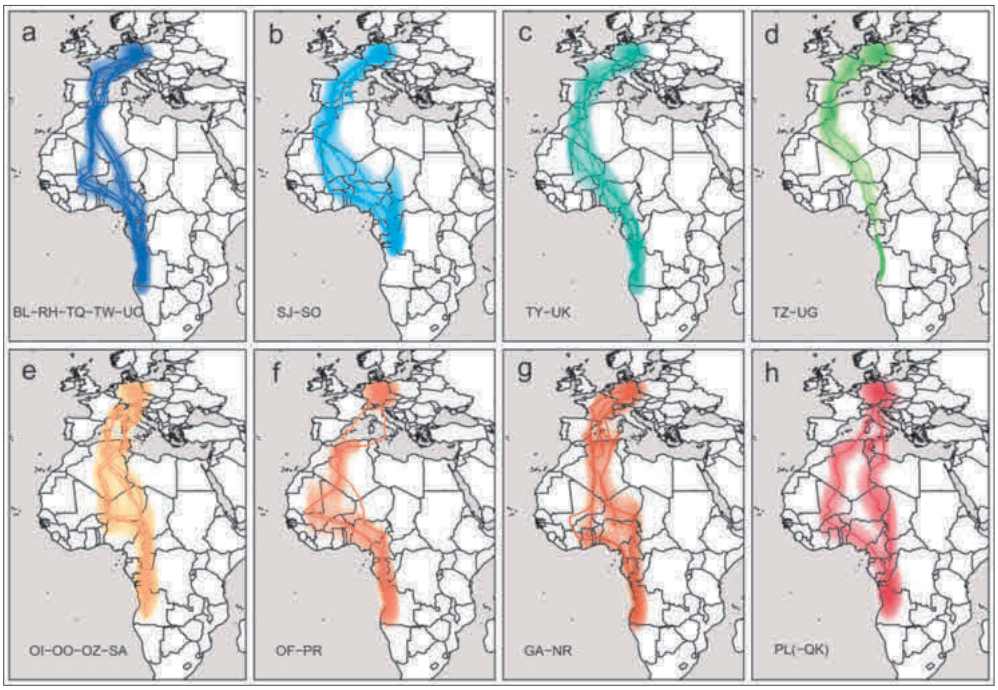

Abb. 18. Dank moderner Luftdrucksensoren zeigt sich, dass Bienenfresser auch ausserhalb der Brutzeit intensive soziale Bindungen unterhalten. Jede Abbildung illustriert den gemeinsamen Zugweg und das Winterquartier von jeweils 2–5 Vögeln, die in Ostdeutschland markiert worden sind.

der 14000 km langen Reise von Deutschland bis nach Angola aus den Augen. 89 % der Vögel, die sich länger von ihrem Trupp trennten, gelang es, den Verband innerhalb eines Monats wiederzufinden, selbst wenn sie bis zu 5000 km weit separat gezogen waren. Auf der Reise nutzten die Bienenfresser nicht nur dieselben Kleinstandorte, sondern sie koordinierten auch ihr Rastverhalten, die Nahrungssuche und die Flugperioden. Sie bildeten also eindeutig keine Zufallsgemeinschaften! Dieses Beziehungssystem spricht für eine hohe soziale Intelligenz. Solche Bindungen unter den Vögeln mit Hilfe unserer Methoden besser kennenzulernen, könnte zum Verständnis dafür beitragen, wie sich gemeinsame Entscheidungen auf den Zug auswirken, wie Informationen zwischen Einzelvögeln weitergegeben werden und wie wahrscheinlich es ist, dass aus der Weitergabe von Informationen im Trupp neue Zugrouten entstehen.

Bei den letzten beiden Referaten geht es um Greifvögel. *Greifvögel im Aufwind – Zeit sich zurückzulehnen?* fragt Stefan Werner. Greifvögel und Eulen wurden über Jahrhunderte direkt verfolgt, und Umweltgifte wie DDT setzten ihnen stark zu. Der Stopp dieser Verlustursachen war für den Greifvogel- und Eulenschutz zentral, doch auch gezielte Fördermassnahmen waren bei Arten wie Bartgeier, Turm- und Wanderfalke, Steinkauz sowie Schleier- und Zwergohreule mitentscheidend. Heute weisen fast alle Greifvogel- und Eulenarten in der Schweiz wieder recht hohe und – wie im Fall von Rotmilan und Turmfalke – sogar zunehmende Bestände auf. Doch diese insgesamt erfreuliche Situation ist labil, wie die Trendwende beim Wanderfalken zeigt. Aktuelle Gefährdungen im Inland sind Habitat- und damit verbundener Nahrungsverlust, zunehmende Störungen, Stromtod und Kollisionen mit Leitungen, Glasfronten und Verkehrsmitteln, Vergiftungen durch neuere Pestizide und bei Aasfressern durch Blei sowie direkte illegale Verfolgung. Bei ins Ausland ziehenden Arten kommen weitere Gefahren dazu, die von Abschüssen, Kollisionen an Windrädern bis hin zur Abholzung des Regenwaldes reichen. Für Greifvögel und Eulen ist daher ein integrativer Schutz über Kontinente hinweg nötig. Die Schweiz hat im Rahmen des Übereinkommens zur Erhaltung wandernder, wild lebender Tierarten eine internationale Absichtserklärung zum Greifvogelschutz unterzeichnet; als Teil davon erarbeiten das Bundesamt für Umwelt BAFU und die Vogelwarte derzeit einen nationalen Aktionsplan.

Der letzte Referent der diesjährigen Tagung ist Patrick Scherler, der unter dem Titel *Migration*

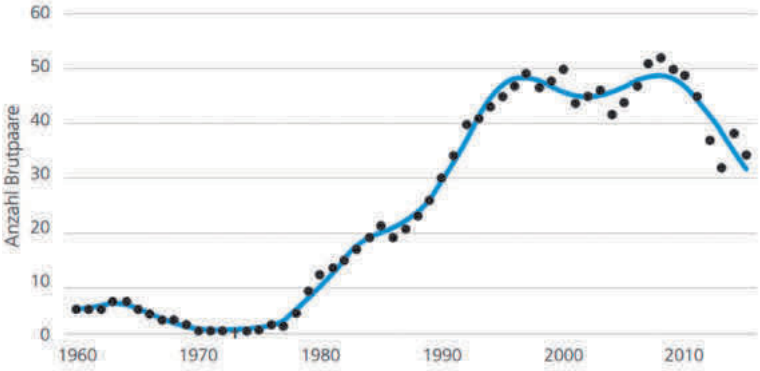

Abb. 19. Der Bestandstrend des Wanderfalken in der Westschweiz illustriert die wechselvolle Geschichte der Greifvögel in der Schweiz: Nach dem Verbot von DDT um 1970 erholte sich der Bestand rasch wieder. Neuerdings geht er erneut zurück, was u.a. auf Vergiftungsfälle durch Taubenzüchter zurückzuführen ist.

oder Dispersal? Rotmilane und ihre Bewegungsmuster aus seiner Dissertation berichtet. Jungvögel der verschiedensten Arten streifen nach dem Erreichen der Selbstständigkeit umher und sammeln Informationen zur Umgebung und zu zukünftigen Brutorten. Standvögel können ihr Brutgebiet schon im Herbst auswählen. Bei Zugvögeln wird dieser Prozess durch den Wegzug unterbrochen, und die Ansiedlung erfolgt erst bei der Rückkehr im Frühling. Bei diesen Arten sollten die Bewegungen nach dem Ausfliegen also klar in Erkundung (Dispersal) und Zug (Migration) unterteilt werden können. Bei Teilziehern wie dem Rotmilan dürften die Bewegungen vom Ausfliegen bis zum Winter besonders spannende Einblicke in die Ökologie bieten. In einem mehrjährigen Forschungsprojekt verfolgt die Schweizerische Vogelwarte eine grosse Zahl junger Rotmilane mittels GPS-Technologie. Diese räumlichen Daten erlauben es, Flugbewegungen vor dem Zug, die Gründe für den unterschiedlichen Wegzugsbeginn und die Effekte voneinander abweichender Erkundungsstrategien zu analysieren. Es zeigt sich, dass alle Dispersal- und Zugphasen aus stationären und mobilen Teilperioden zusammengesetzt sind. Diese unterscheiden sich zwischen den einzelnen Vögeln aber hinsichtlich der Dauer und der relativen Anteile. In den Phasen mit mobilem Verhalten gibt es individuelle Differenzen bei der Richtungstreue und der Fluggeschwindigkeit. Jungvögel, die keine Zugbewegungen zeigen, sind die Ausnahme. Mit der Unterscheidung dieser Verhaltensmuster ist die Grundlage gelegt, um die Nutzung des Lebensraums und die damit verbundenen Konsequenzen für das Überleben zu untersuchen. Erste Hinweise deuten darauf hin, dass die Überlebensrate bei Altvögeln permanent hoch ist, bei Jungvögeln aber generell deutlich niedriger liegt und von Jahr zu Jahr stark schwanken kann.

Um 15.30 h schliesst Thomas Sattler die Tagung mit herzlichem Dank an die freiwilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und wünscht allen eine gute Feldsaison. Die nächste Tagung findet am 26. und 27. Januar 2019 statt, wiederum in der Festhalle Sempach.

Johann von Hirschheydt,
nach den Zusammenfassungen der Referierenden

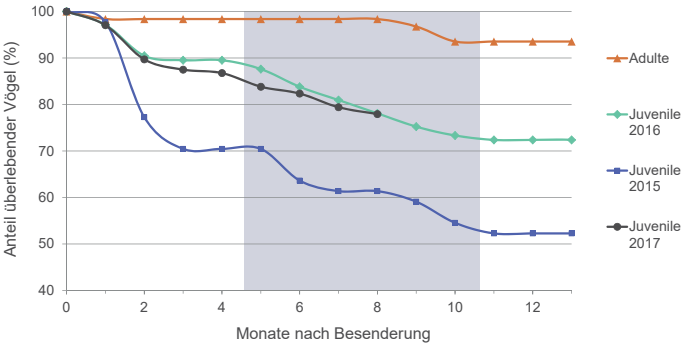

Abb. 20. Die Überlebensrate ist bei adulten Rotmilanen generell sehr hoch und wird auch in den Wintermonaten (grau hinterlegt) nur wenig verringert. Bei Jungvögeln ist die Überlebensrate generell deutlich niedriger und schwankt von Jahr zu Jahr stark. Ein besonders verlustreiches Jahr war 2015, als rund 3 Monate nach der Besenderung nur noch 70 % der besenderten Jungvögel lebten.