



Seevögel auf Malta

Gefährdungen, Forschung,
Monitoring und Schutz

Benjamin Metzger

Einleitung

Für vogelbegeisterte und generell an Naturschutz interessierte Menschen ist Malta vor allem wegen der andauernden illegalen Jagd auf z.T. streng geschützte Zugvögel berüchtigt. Mit etwa 10.000 lizenzierten Vogeljägern und Fallenstellern hat der kleine mediterrane Inselstaat eine der höchsten Jägerdichten weltweit. Und so ist es nicht weiter verwunderlich, dass sich die lokale und internationale Öffentlichkeitsarbeit verschiedener Vogelschutzorganisationen seit Jahren hauptsächlich um diese „blutige“ Praxis dreht. Weit weniger bekannt ist allerdings, dass die Inselgruppe im zentralen Mittelmeer auch sehr wichtige Brutstätten für drei geschützte Seevogelarten beherbergt, die allein aufgrund ihrer Populationsgrößen internationale Bedeutung haben. Die drei Taxa sind der Mittelmeersturmtaucher *Puffinus yelkouan*, der Sepiasturmtaucher *Calonectris diomedea* sowie die Mittelmeersturmschwalbe *Hydrobates pelagicus melitensis*, die in den Nischen und Höhlen der felsigen Küsten Maltas brüten (s.S. 13). Alle drei gehören der Ordnung der Röhrennasen *Procellariiformes* an, einer Gruppe strikt mariner Vogelarten, zu der unter anderen die Albatrosse sowie auch die in der Deutschen Bucht vorkommenden Eissturmvögel zählen.

Gefährdungsursachen und Schutz für maltesische Seevögel

Weltweit betrachtet zählen Seevögel zu den am stärksten bedrohten Vogelgruppen und die auf Malta beheimateten Röhrennasen stellen keine Ausnahme dar. Die Liste der Gefährdungsursachen an Land und auf See ist lang.

Prädation

Auf die Inseln eingeschleppte invasive Prädatoren, allen voran die Hausratte *Rattus rattus* sind Gefährdungsursache Nummer eins für maltesische Seevögel an Land. Davon betroffen sind im Falle der Mittelmeer- und Sepiasturmtaucher überwiegend die Eier und jüngeren Nestlinge, während bei den Sturmschwalben selbst Altvögel auf dem Nest den Nagern zum Opfer fallen. Die Nestprädation ist deshalb für alle drei Arten so problematisch, weil die Vögel wie alle Röhrennasen erst nach einigen Jahren zur Brut schreiten und pro Brutsaison und Paar lediglich ein Ei produzieren, das im Falle eines Verlusts auch nicht ersetzt wird.

Das Rattenproblem wird dadurch verstärkt, dass Campingurlauber, Ausflügler und Angler in der Nähe der größeren Kolonien häufig Abfälle zurücklassen. Darüber hinaus hat die illegale Jagd auf Malta die lokalen Populationen natürlicher

Fressfeinde von Nagern wie Greifvögel und Eulen weitgehend ausgerottet. Beides trägt zu unnatürlich hohen Rattenpopulationen bei; der hohe Populationsdruck drängt die Tiere dann auch in die entlegensten Seevogelkolonien in den Meeressklippen und auf die kleinen Inseln, wo sie die Seevogeleier und -küken prädiieren.

Fast alle Kolonien der maltesischen Seevögel liegen in Schutzgebieten, die Teil des europäischen Natura-2000-Netzwerks sind. Die wichtigsten Brutkolonien der Sturmtaucher finden sich allerdings auf den beiden größeren, bewohnten maltesischen Inseln Malta und Gozo. Dort erscheint eine Ausrottung der problematischen invasiven Prädatoren derzeit praktisch nicht realisierbar. Prädatorenkontrolle mit Giftköderstationen und intelligenten Fallen in unmittelbarer Umgebung der Kolonien ist somit im Augenblick die einzige Möglichkeit, die Nagerpopulationen zur Brutzeit der Seevögel lokal zu reduzieren. Kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit, die für vernünftige Abfallentsorgung wirbt, und wiederholte Clean-ups in den relevanten Schutzgebieten helfen über eine Verringerung des Nahrungsangebots zusätzlich dabei, die Nagerpopulationen möglichst niedrig zu halten.

Die meisten kleineren maltesischen Inseln befinden sich in Schwimmdistanz für Ratten und werden z.T. auch stark von Bootstourismus frequentiert. Dadurch werden sie selbst bei kompletter Entfernung der Nager leicht immer wieder neu besiedelt und benötigen so wiederkehrendes Prädatorenmanagement, damit die Kolonien langfristig erhalten werden können. Die kleine Felseninsel Filfla befindet sich mehr als vier Kilometer von der Hauptinsel entfernt. Außerdem bietet sie Ausflugsbooten keine leichten Anlandungspunkte und darf nur mit





___ Die Kolonien der 3 Röhrennasenarten befinden sich bevorzugt auf kleinen felsigen Inseln, Foto: Benjamin Metzger

Sondergenehmigung zu Forschungszwecken betreten werden. Damit ist Filfla insgesamt schwer erreichbar und die dort ansässige Kolonie von Sturmschwalben, die größte im gesamten Mittelmeer, ist bisher sicher vor Ratten und anderen Raubsäugern. Damit das auch in Zukunft so bleibt, wird derzeit an einer Strategie zur „Biosecurity“ gearbeitet, die ein Frühwarnsystem beinhaltet und im Falle einer Besiedlung ein schnelles und direktes Eingreifen erlaubt.

Neben der Hausratte machen den Seevögeln in den vergangenen Jahren auch vermehrt streunende und verwilderte Hauskatzen *Felis catus* zu schaffen, die in die Kolonien eindringen, wo sie sowohl Jungvögel aller Altersstadien als auch Altvögel auf dem Nest töten.

Zusätzlich zu den invasiven Arten können vor allem für die Mittelmeersturmschwalben auch die Mittelmeermöwen *Larus michahellis*, die aufgrund offener Müllkippen und Fischfarmen eine starke Populationszunahme aufweist, zu erhöhter Mortalität durch Prädation führen.

Schließlich gibt es Hinweise darauf, dass sich verwilderte Haustauben *Columba livia domestica* derzeit auf Malta stark ausbreiten und vermehrt Meeresklippen besiedeln. Dort zeichnet sich Nestplatzkonkurrenz mit Mittelmeersturmtauchern ab, was allerdings weiterer Untersuchungen bedarf.

Bebauung, Massentourismus und Schiffsverkehr

Die maltesischen Inseln weisen die fünft höchste Bevölkerungsdichte der Welt und die dritthöchste Europas auf. Dementsprechend machen die Auswirkungen eines starken Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstums, inklusive eines zunehmenden Massentourismus, mit der damit einhergehenden Bebauung auch vor den Seevogelkolonien keinen Halt. Während die Erschließung für Tourismus, Wohnen und Industrie die Kolonien in den Steilküsten meist nicht direkt betrifft, wirken sich die damit verbundenen Störungen und vor allem der massive Anstieg an Lichtverschmutzung stark negativ aus. Um nachts sicher in die Kolonien zu gelangen, sind die adulten Seevögel auf Dunkelheit angewiesen. Die verschiedenen Formen der Lichtverschmutzung wie Blendung, direkter Lichteinfall, Reflexion an Wolken – sogenanntes Himmelsglühen – sowie die generelle Überbeleuchtung haben bereits zur Verwaisung einiger maltesischer Seevogelkolonien geführt. Auch konnte nachgewiesen werden, dass selbst zeitlich begrenzte Lichtverschmutzung, verursacht von nächtlichen Bunker- (d.h. Betankungs-) Operationen großer Frachtschiffe in den windabgewandten Buchten vor den Kolonien, ein Problem darstellen. Die davon betroffenen Vögel zeichnen sich durch erhöhte Stresshormonniveaus aus, nachweisbar in den Federn (Austad et al. 2023). Die Altvögel meiden in den von Bunkerung betroffenen Nächten die

Kolonie zum Teil gänzlich, was zur Unterernährung der Küken und insgesamt zu vermindertem Bruterfolg in den betroffenen Kolonien führt.

Lichtverschmutzung desorientiert außerdem alljährlich eine zunehmende Anzahl an Jungvögeln, die flügge geworden nachts zum ersten Mal die Kolonie verlassen. Natürlicherweise leitet ihnen die schwache Reflexion von Mond und Sternen auf der Wasseroberfläche in der Dunkelheit den Weg hinaus aufs Meer und in die Unabhängigkeit. Angezogen von starken künstlichen Lichtquellen werden sie häufig umgelenkt und stranden dann orientierungslos in den stark bebauten Gebieten an Land. Von hier können sie aus eigener Kraft nicht zurück aufs Meer gelangen und verenden ohne menschliche Hilfe (Crymble et al. 2020; Rodríguez et al. 2017). Deshalb führt BirdLife Malta zu den Ausflugzeiten alljährlich Rettungskampagnen durch. Gestrandet gemeldete Seevogelflügglinge werden eingesammelt, von einem Veterinär untersucht und können in den meisten Fällen danach beringt direkt an einem dunklen Ort am Meer wieder in die Freiheit entlassen werden. Leicht verletzte, unterernährte oder dehydrierte Tiere werden einige Tage in menschlicher Obhut behalten, bis sie wieder fit für die Freilassung sind. So bekommen in manchen Jahren mehr als 50 flügge Sturmtaucher eine zweite Chance.

Dem politisch stark gewollten Bauboom auf den maltesischen Inseln kann derzeit jedoch nur wenig entgegengesetzt werden. Zwar wurde in den letzten Jahren im Rahmen eines weiteren EU-LIFE-Projekts ein Leitfaden erstellt und publiziert, der klare Richtlinien zur Verringerung von Lichtverschmutzung und pragmatische Lösungen zu deren Umsetzung aufzeigt (Crymble 2019). Da diese Richtlinien jedoch nicht ratifiziert wurden und damit gesetzlich nicht bindend sind, hängt ihre Berücksichtigung und Umsetzung bei der Realisierung von Bauprojekten bisher ganz vom Bewusstsein und guten Willen der beteiligten Personen ab. Die Lichtverschmutzung nimmt so mit der zunehmenden Bebauung der Inseln leider weiterhin zu.

___ Flügel Mittelmeersturmschwalbe vor dem Ausfliegen,
Foto: Benjamin Metzger



___ Küken der Mittelmeersturmschwalbe, Foto: Benjamin Metzger

BirdLife Malta kämpft auch dafür, dass die Belange des Seevogelschutzes besser in die maritime Raumordnung integriert werden. So wird daran gearbeitet, dass die Hafen- und Seeschifffahrtsbehörden die Bunker-Gebiete für Frachtschiffe in Areale verlegt, die ausreichenden Abstand zu den wichtigen Sturmtaucher-Kolonien haben. Darüber hinaus wird erörtert, ob die Deckbeleuchtung beim Bunkern reduziert werden kann, kein einfaches Thema, da es potentiell die Sicherheit auf See kompromittiert.

Offshore Windenergie

Auch vor Malta rücken marine Areale stärker in den Fokus für die Planung von Fotovoltaik- und Windkraftanlagen. Als Kleinstaat mit hoher Bevölkerungsdichte erscheinen für Malta solche Entwicklungen besonders geeignet. Wenngleich die Dekarbonisierung des Energiesektors insgesamt ein notwendiger Schritt im Kampf gegen die Klimakrise darstellt, müssen die Lebensräume und die Ökologie der Seevögel bei der räumlichen Planung und Durchführung unbedingt mitberücksichtigt werden. Ansonsten ist es sehr wahrscheinlich, dass sich die Realisierung solcher Offshore-Projekte aufgrund der Scheuchwirkung und des erhöhten Kollisionsrisikos überwiegend negativ auf die maltesischen Röhrennasen auswirken wird.

Zusammen mit BirdLife International erarbeitet BirdLife Malta deshalb Risiko-Karten für das Mittelmeer, die Daten von Seevogelvorkommen auf See mit Kollisionsrisiken und Lebensraumverringerung durch potenzielle Offshore-Windkraft verschneiden.

Fischerei – Beifang und Überfischung

Sowohl der Sepiasturmtaucher als auch der Mittelmeersturmtaucher sind als Schiffsfolger häufig mit Fischereifahrzeugen assoziiert. Als Nahrungsopportunisten werden sie mit Hilfe ihres Geruchssinns von beköderten, im Meer ausgelegten Langleinen angelockt – die Köderfische am Haken werden dabei als leichte Beute wahrgenommen. Das setzt die beiden Sturmtaucherarten einem erhöhten Risiko aus, als Beifang an Langleinen zu verenden. Während pelagische Langleinen, für Schwert- und Thunfisch flach unter der Wasseroberfläche ausgebracht, durchgängig für die tauchenden Vögel erreichbar sind, stellen die Grundlangleinen vor allem beim Auslegen eine Gefahr dar, denn die beköderten Haken sind vor allem während des Absinkens in der Reichweite der Sturmtaucher. Auch die unter Wasser weitgehend unsichtbaren Kiemenstellnetze aus Nylon werden für die Vögel leicht zur tödlichen Falle, wenn sie sich auf ihren Tauchgängen darin verstricken und ertrinken. Für die sehr kleine und eher an der Wasseroberfläche nach Nahrung suchende Mittelmeersturmschwalbe scheint Beifang in Fischereigerät hingegen keine große Rolle zu spielen.

Die Überfischung der Meere durch zunehmend industrialisierte Fischereifloten hat vielerorts dazu geführt, dass Seevögel vom Aussterben bedroht sind. Hierbei kann u.a. eine Rolle spielen, dass sie immer weitere Strecken zurücklegen müssen, um zu produktiven Nahrungsgründen zu gelangen. Seevögel sind auch häufig auf die Hilfe von den großen pelagischen Beutegreifern wie Thunfischen, Haien und Delfinen angewie-

sen. Traditionell nehmen große Gruppen der Sturmtaucher an Nahrungskongregationen dieser Prädatoren teil, die die Beutefischschwärme in dichten, sogenannten „Baitballs“, direkt unter der Wasseroberfläche aufkonzentrieren. Dort sind sie für die Seevögel leicht erreichbar. Der starke Rückgang der großen Beutegreifer im Mittelmeer macht solche Futterkonzentrationen seltener und kann somit indirekt zu einer deutlich verringerten Nahrungsverfügbarkeit für die Seevögel führen.

Die Haupt-Nahrungsgebiete für alle drei maltesischen Seevogelarten wurden in einem großen, von der EU kofinanzierten LIFE-Projekt bereits vor einigen Jahren ausführlich kartiert und die Flächen in maltesischen Gewässern zumindest formell als marine SPA im Natura-2000-Netzwerk ausgewiesen. Mit über 30% der gesamten maltesischen Meeresfläche fallen sie durchaus bedeutend aus. Leider sind jedoch die Pläne zum Management dieser z.T. weit draußen im Meer gelegenen Areale bis heute nicht vervollständigt und noch nicht implementierbar. Außerdem ergab sich aus den damals durchgeführten, sowie etlichen weiteren Telemetrystudien, dass die Vögel auf ihren Nahrungsflügen selbst zur Brutzeit viel größere Strecken zurücklegen können und zur Futtersuche regelmäßig sizilianische und nordafrikanische Küstengewässer sowie Gebiete auf hoher See besuchen. Außerhalb der Brutzeit verlassen sie zum Großteil das zentrale Mittelmeer und befinden sich dann in Zuständigkeitsbereichen weiterer Anrainerstaaten des Mittel- und Schwarzen Meeres sowie des Ostatlantiks. Das unterstreicht einmal mehr die Bedeutung internationaler Zusammenarbeit zum Schutz dieser bedrohten Seevögel. Und so zielen derzeit

____ Mittelmeersturmtaucher suchen das Nest nur nachts auf.
Foto: Benjamin Metzger



verschiedene internationale Projekte darauf ab, zumindest Beifang-Mortalität durch die Fischerei zu verringern. Durch die Verschneidung von Verbreitungskarten der Seevögel mit Daten zum Fischereiflottenaufkommen, z.B. vom Automatischen Identifikations-System (AIS), lassen sich Risikokarten erstellen. Interviews mit Fischern in den Häfen, Fragebögen und Logbücher geben detaillierten Aufschluss über die verwendeten Fanggeräte und -methoden, sowie die Anzahl und Art der ungewollt bei-gefangenen Vögel. Derzeit befinden sich etliche Methoden, die dabei helfen sollen, den Beifang von Seevögeln zu reduzieren, in Erprobung und können je nach Machbarkeit und Effektivität hoffentlich bald weiträumiger implementiert werden. Das kann natürlich nur in enger Zusammenarbeit und mit der Zustimmung der in der Fischerei tätigen Menschen erfolgreich umgesetzt werden – Erfahrungsaustausch und Öffentlichkeitsarbeit sind also auch hier sehr wichtig.

Plastikverschmutzung des Mittelmeers

Seevögel können sich leicht in größeren Kunststoffteilen wie im Meer treibenden oder im Nest verbauten Leinen oder Netzresten verheddern. Außerdem werden Plastikteile von den Vögeln regelmäßig mit Nahrung verwechselt und verschluckt und können dann zu internen Verletzungen führen und den Verdauungsapparat beeinträchtigen, im Extremfall sogar zum Verhungern führen. Mikroplastik findet sich im Meerwasser in zunehmender Dichte. Von dort reichert es sich in Organismen über die Nahrungskette in den Seevögeln an, wo es nachweislich physiologische Schäden in verschiedenen Geweben anrichten kann. Global betrachtet, zählt das Mittelmeer zu den am stärksten mit Plastikmüll verschmutzten Meeresgebieten. So ist es nicht weiter verwunderlich, dass eine internationale Forschungsarbeit, welche die Daten von besenderten Seevögeln, inklusive der maltesischer Röhrennasen, mit der weltweiten Verbreitung von Plastikmüll verschneidet, zu dem Schluss kommt, dass die im Mittelmeer ansässigen Seevögel überdurchschnittlich stark von der Plastikverschmutzung betroffen sind (Clark et al.2023).

Seevogelmonitoring auf Malta

Eine regelmäßige Erfassung der Seevogelbestände, so genanntes Monitoring, ist unabdingbar für die Ermittlung von Bestandszahlen und der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen. Neben der Häufigkeit sind die räumliche Verbreitung der Vögel sowie Reproduktions- und Überlebensraten, die bedeutendsten Kenngrößen, die es zu erfassen gilt. Die Bestimmung dieser Werte für die auf Malta beheimateten Röhrennasen stellt eine große Herausforderung dar, da sich die Vögel tagsüber weit entfernt auf hoher See der Erfassung entziehen können und nur nach Einbruch der Dunkelheit in die Kolonien zurückkehren, die überwiegend auf kleinen Felseninseln und in unzugänglichen steilen Meeressklippen und Seehöhlen liegen. Innerhalb der Kolonien befindet sich die Mehrzahl der Nester gut versteckt in tiefen Felsspalten, Höh-



— Sepiasturmtaucher im Nistbereich, Foto: Benjamin Metzger

lungen oder unter großen Felsblöcken und für den Menschen nicht erreichbar. Ein Festrumpfschlauchboot oder aufblasbares Kajak ermöglichen, nachts bei ruhiger See zu den Kolonien auf den Inselchen und in den Seehöhlen zu gelangen. Der Zugang zu den meisten Brutplätzen erfordert Abseil- oder Klettertechnik. Der Inhalt mancher unerreichbarer Nester kann mit Hilfe eines Burrowscopes zumindest sichtbar gemacht werden. Zunehmend kommen bei der Abundanz- und Verbreitungsbestimmung auch Kamerafallen, automatische Audiorekorder und Wärmebildkameras zum Einsatz. Maschinelles Lernen hilft vermehrt bei der Auswertung der zahlreichen Bilder und Tonaufnahmen. Die Ergebnisse werden mit Teilkolonien bekannter Populationsgrößen kalibriert; deren Interpretation bedarf aber nach wie vor erfahrener Erfasser:innen.

— Das Monitoring erfordert Abseil- und Klettertechnik, Foto: Benjamin Metzger



Fang-Wiederfang-Programme liefern nicht nur Daten zu den Überlebensraten der Altvögel – selbst die kleinen Sturmschwalben erreichen Höchstalter von über 30 Jahren – sie erlauben bei entsprechendem Versuchsdesign auch das Modellieren von Abundanzen. Alle sechs Jahre wird mit nächtlichem Japannetzfang und Beringung ein intensives Fang-Wiederfang-Programm an den Mittelmeersturmschwalben auf Filfla durchgeführt und liefert so sehr wichtige Daten zur Populationsentwicklung der bedeutendsten Kolonie der Art im Mittelmeer. Für Fang-Wiederfang-Programme der beiden Sturmtaucherarten werden zusätzlich zum Japannetzfang auch Alttiere auf dem Nest gefangen und beringt. Gerade für den im Bestand bedrohten Mittelmeersturmtaucher zeigt sich von Fang-Wiederfang-Daten, dass die Altvogelsterblichkeit trotz der Schutzbemühungen für eine Erholung der Bestände zu hoch ist.

Jährlich wird für alle drei Röhrennasenarten, ausgehend von den zugänglichen Nestern mehrerer Kolonien, der Bruterfolg bestimmt. In den letzten Jahren konnte die Anzahl natürlicher Nester für das Bruterfolgsmonitoring durch intensive Suche stark erhöht werden. An geeigneten Stellen wurden zudem speziell angefertigte Nistkästen ausgebracht, die vermehrt angenommen werden und zusätzlich relativ leicht zugängliche Nester für die Bruterfolgsbestimmung bereitstellen (Austad et al. 2020). Durch Prädatorenmanagement in den Kolonien steigt zwar der Bruterfolg, speziell für die Mittelmeersturmtaucher, insgesamt deutlich an, fällt jedoch von Jahr zu Jahr und zwischen den Kolonien stark unterschiedlich aus, so dass die Maßnahmen für eine Bestandszunahme kaum ausreichen. Der Verein BirdLife Malta setzt sich vor Ort mit Öffentlichkeitsarbeit, Umwelterziehung, konkreten Schutzmaßnahmen und der Betreuung von Schutzgebieten für den Erhalt der Vögel und ihrer Habitate ein. Wissenschaftliche Ansätze dienen dabei als ein wichtiges Werkzeug. Als Nichtregierungsorganisation ist BirdLife Malta auf Unterstützung angewiesen und für jede Art von Hilfe sehr dankbar. Wer etwa Mitglied werden möchte oder spenden will, kann das hier tun: www.BirdLifemalta.org.

Dank

Philipp Meister danke ich herzlich für die Überarbeitung und die Kürzung des Manuskripts. Roland Neumann und Anneka Metzger danke ich für die Durchsicht und Korrektur einer früheren Version des Artikels. Dank geht auch an Martin Austad für die Bereitstellung von Informationen und für anregende Diskussionen. BirdLife Malta stimmte der Verfassung des Artikels zu. Mein besonderer Dank gilt den zahlreichen Mitarbeitern und freiwilligen Helfern, die mich im Laufe der Jahre bei meiner Arbeit an den maltesischen Seevögeln im Feld begleiteten und unterstützten.

Links zu den Seevogelprojekten vor Ort:

<https://lifepanpuffinus.org/>

<https://BirdLifemalta.org/conservation/current-projects/life-tetide/>

<https://BirdLifemalta.org/arcipelagugarnija/>

<https://maltaseabirdproject.org/>

Literatur

___ Austad, M., Lago, P., Cabello Santiago, J. S., & Metzger, B. (2020). **Nest boxes as a tool for monitoring of vulnerable Yelkouan Shearwaters in the Maltese Islands.** *Il-Merill*, No. 34, 7–22.

___ Austad, M., Oppel, S., Crymble, J., Greetham, H. R., Sahin, D., Lago, P., Metzger, B., & Quillfeldt, P. (2023). **Journal of Ornithology The effects of temporally distinct light pollution from ships on nocturnal colony attendance in a threatened seabird.** *Journal of Ornithology*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s10336-023-02045-z>

___ Clark, B. L., Carneiro, A. P. B., Pearmain, E. J., Rouyer, M. M., Clay, T. A., Cowger, W., Phillips, R. A., Manica, A., Hazin, C., Eriksen, M., González-Solís, J., Adams, J., Albores-Barajas, Y. V., Alfaro-Shigueto, J., Alho, M. S., Araujo, D. T., Arcos, J. M., Arnould, J. P. Y., Barbosa, N. J. P., ... Dias, M. P. (2023). **Global assessment of marine plastic exposure risk for oceanic birds.** *Nature Communications*, 14(1), 3665. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-38900-z>

___ Crymble, J. (2019). **Guidelines for Ecologically Responsible Lighting.**

___ Crymble, J., Mula-Laguna, J., Austad, M., Borg, J. J., Sultana, J., Barbara, N., Tribe, A., Lago, P., & Metzger, B. (2020). **Identifying light-induced grounding hotspots for Maltese seabirds.** *Il-Merill*, 34, 23–43.

___ Gatt, M. C., Lago, P., Austad, M., Bonnet-Lebrun, A. S., & Metzger, B. (2019). **Pre-laying movements of Yelkouan Shearwaters (*Puffinus yelkouan*) in the Central Mediterranean.** *Journal of Ornithology*, 160(3), 625–632. <https://doi.org/10.1007/s10336-019-01646-x>

___ Lago, P., Austad, M., & Metzger, B. (2019). **Partial Migration in the Mediterranean Storm Petrel *Hydrobates pelagicus melitensis*.** *Marine Ornithology*, 47, 105–113.

___ Metzger, B., Borg, J. J., Barbara, N., & Sultana, J. (2016). **Far Beyond the Horizon – Modern Tracking Techniques as a Tool to Identify Marine IBAS for Maltese Seabirds** (P. Yésou, J. Sultana, Jo. Walmsley, & H. Azafzaf (eds.); pp. 127–131).

___ Metzger, B., & Austad, M. (2020). **Towards effective management of Malta's marine waters – Long-term Monitoring Strategy Report.**

___ Metzger, B., & Austad, M. (2021). **Towards effective management of Malta's marine waters - Seabird Fieldwork Report 2021.**

___ Metzger, B., Oppel, S., Caroll, M., Meirinho, A., Dias, M., Barbara, N. & Lago Barreiro, P. (2015). **Malta Marine IBA Inventory Report.**

___ Rodríguez, A., Holmes, N. D., Ryan, P. G., Wilson, K. J., Faulquier, L., Murillo, Y., Raine, A. F., Penniman, J. F., Neves, V., Rodríguez, B., Negro, J. J., Chiaradia, A., Dann, P., Anderson, T., Metzger, B., Shirai, M., Deppe, L., Wheeler, J., Hodum, P., ... Corne, M. Le. (2017). **Seabird mortality induced by land-based artificial lights.** *Conservation Biology*, 31(5), 986–1001. <https://doi.org/10.1111/cobi.12900>

Kontakt: ben.lanius@gmail.com



— Küken des Sepiasturmtauchers, Foto: Benjamin Metzger

Mittelmeersturmtaucher *Puffinus yelkouan*

Mit einem geschätzten Weltbestand von 15.000 bis 30.000 Paaren brütet die Art fast ausschließlich im zentralen und östlichen Mittelmeer, davon neun bis elf Prozent auf Malta. Mittelmeersturmtaucher sind Koloniebrüter in z.T. selbst gegrabenen Höhlen oder in Spalten unzugänglicher Klippen und auf kleinen, schroffen Felsinseln, die ausschließlich im Schutz der Dunkelheit aufgesucht werden. Die Paare sind monogam und brutortstreu. Vor der Eiablage verlassen die Weibchen die Brutplätze für bis zu knapp drei Wochen auf dem sogenannten Pre-Laying-Exodus (PLE), um in nahrungsreichen Gebieten Ressourcen für die Eibildung aufzunehmen (Gatt et al. 2019). Selbst zur Brutzeit und während der Jungenaufzucht werden auf einzelnen Nahrungsflügen Strecken von vielen hundert bis weit über tausend Kilometern zurückgelegt (B. Metzger et al., 2015). Nach der Brutzeit verstreichen die Vögel nach Osten z.T. bis ins Schwarze Meer – an manchen Tagen passieren zehntausende Individuen in großen Schwärmen die Meerenge des Bosphorus.

Sepiasturmtaucher *Calonectris diomedea*

Sepiasturmtaucher sind über das gesamte Mittelmeer verbreitet, wobei sich die mit Abstand größte Kolonie auf der tunesischen Insel Zembra befindet. Der Gesamtbestand wird auf 142.000 bis 223.000 Paare geschätzt. Die letzte Bestandschätzung für Malta ergab etwa 2.400 bis 3.800 Paare. Ende Oktober bis Anfang November verlassen die Vögel das Mittelmeer durch

die Meerenge von Gibraltar um überwiegend im Ostatlantik vor der westafrikanischen Küste zu überwintern (B. Metzger et al. 2016). Der Kanarenstrom sorgt hier mit seinen Auftriebsgebieten für hohe Produktivität. Ab Ende Februar kehren die Vögel dann in ihre Heimatgewässer im Mittelmeer zurück. Sepiasturmtaucher brüten in Kolonien, die sich in Felshöhlen oder Spalten in Klippen auf Inseln befinden. Zur Brutzeit sammeln sie sich gegen Abend auf dem Meer vor den Kolonien in großen Aggregationen, die als „Rafts“ bezeichnet werden. Dort warten sie den Einbruch der Nacht ab, bevor sie zum Brutplatz fliegen.

Mittelmeersturmschwalbe *Hydrobates pelagicus melitensis*

Als Brutvögel sind Mittelmeersturmschwalben punktuell über das gesamte Mittelmeer verbreitet, nach derzeitigem Kenntnisstand mit einem Schwerpunkt im zentralen Mittelmeer und einer geschätzten Gesamtpopulation von 8.500 bis 15.200 Brutpaaren. Davon brütet weit mehr als die Hälfte auf dem lediglich sechs Hektar großen maltesischen Felseninselchen Filfla. Außerhalb der Brutzeit verstreicht die Art weitläufig. Zumindest ein Teil der Population verlässt das Mittelmeer in westlicher Richtung und verbringt die Wintermonate im Ostatlantik (Lago et al. 2019). Mittelmeersturmschwalben finden sich ab März in ihren Kolonien ein, die in dunklen Felshöhlen und Spalten in Meeresklippen, aber auch in zum Meer hin abfallenden Geröllfeldern auf kleinen Inseln zu finden sind. Am Brutplatz ist die Art nachtaktiv. Die Brutzeit ist selbst innerhalb einer Kolonie wenig synchronisiert und dauert von April bis Oktober.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.](#)

Jahr/Year: 2024

Band/Volume: [45_2_2024](#)

Autor(en)/Author(s): Metzger Benjamin

Artikel/Article: [Seevögel auf Malta Gefährdungen, Forschung, Monitoring und Schutz 6-13](#)