

Aus der Inselstation Helgoland des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, Hauptsitz: Wilhelmshaven

## Zum Ablauf des Seevogelsterbens als Folge „schleichender Ölpest“ auf Helgoland im Frühjahr 1979\*)

Von Gottfried Vauk

### 1. Einleitung

Immer wieder werden nach großen Ölunfällen Laien und Fachleute von dem in der Folge ablaufenden qualvollen Massensterben von Seevögeln bewegt. Es ist dabei aber zu bedenken, daß hier die Vögel nur eine Katastrophe für jedermann sichtbar machen, die in derartigen Fällen in gleicher Weise das gesamte marine Ökosystem eines betroffenen Gebietes in Mitleidenschaft zieht. Über Ablauf und Folgen eines solchen Tankerunfalls wurde zuletzt nach dem Stranden des liberianischen Tankers „Amoco Cadiz“ am 16. 3. 1978 ausführlich und umfassend berichtet (u. a. SALZWEDEL & MURKEN 1978, GERLACH 1978, HEMPFLING 1978, PRIEUR & HUSSENOT 1978; MENEZ, BERTHOU, PICART & RICHE 1978, GUYOMARC'L & MONNAT 1978, CHASSÉ & MORVAN 1978, MONNAT 1978).

Nach wie vor viel weniger beachtet wird leider die Wirkung der „schleichenden“ oder „chronischen“ Ölverschmutzung auf das marine Ökosystem. Nur in Ausnahmefällen wurden bisher auch die Möglichkeiten genutzt, verölte Seevögel als Indikatoren für diese Art der Ölverschmutzung im küstennahen Bereich zu nutzen. Für die deutschen Küsten wurden solche „Indikator-Daten“ bisher nur aus dem Bereich der Insel Helgoland und Abschnitten der W-Küste Schleswig-Holsteins veröffentlicht (HELDT 1960, VAUK & PIERSTORFF 1973, VAUK 1979). In beispielhafter Weise werden dagegen seit langem die Ölpestopfer an dänischen Küsten registriert (JOENSEN 1972, 1977).

Ein neuerlicher Fall solcher chronischen Ölverschmutzung mit besonders auffälligen Verölungen bei Wasservögeln wurde durch die Medien aus dem Bereich der schleswig-holsteinischen Küste im Frühjahr 1979 bekannt.

Ziel dieser Arbeit ist es, den Ablauf dieser Verölung und die Wirkungen auf die Vogelwelt für den Bereich der Insel Helgoland zu analysieren. Darüber hinaus wurde der Versuch unternommen, Herkunft und Art des an den Vögeln gefundenen Öls festzustellen und Fragen zur Überlebenschance verölter Seevögel zu beantworten.

### 2. Ablauf der Ölpest im Frühjahr 1979

Alljährlich und fast allmonatlich werden auf Helgoland verölte Vögel beobachtet und tot bzw. sterbend gefunden. Dabei konnte festgestellt werden, daß in den Wintermonaten die Anzahl dieser „üblichen“ Ölpest-Opfer mehr oder minder regelmäßig ansteigt und immer höher liegt als in den Sommermonaten (VAUK & PIERSTORFF 1973). Im Winter und Frühjahr 1979 zeigte sich recht früh, daß die „normalen“ Zahlen weit überschritten werden würden. Der zeitliche Ablauf dieser Ölpest läßt sich aus der Abb. 1 ersehen. Während in den Monaten Oktober, November und Dezember 1979 nur je 1 verölter Seevogel an den Küsten Helgolands gefunden wurde, stiegen die Zahlen seit dem 8. 1. 1979 an. In der 2. Märzdekade erreichte die Anzahl der Ölpestopfer ihren Höhepunkt und sank dann bis Ende April auf Null ab. Insgesamt fanden wir von Januar bis April 1979 232 tote bzw. sterbende verölte Vögel auf Helgoland. Eine Ölpest im gleichen Zeitraum des Jahres 1978 forderte dagegen „nur“ 56 (gefundene) Opfer. Aus dieser Tatsache, aber auch aus dem Umstand, daß an anderen Orten der schleswig-holsteinischen Westküste Ölpestopfer in größerer Zahl gefunden wurden, geht hervor, daß anders als 1978 ein größerer Ölteppich im nordwestlichen Teil der deutschen Bucht vagabundiert sein muß. Als Beispiel sei die Insel Amrum genannt, von der mir

\*) Gefördert mit Jagdforschungsmitteln des Landes Niedersachsen.

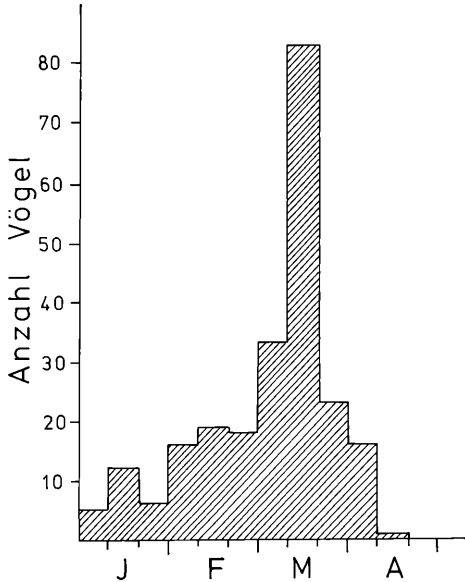


Abb. 1: Ölpestopfer Januar—April 1979.

freundlicherweise von Herrn Wolfgang RIEPE Zahlen zur Verfügung gestellt wurden. Es wurden dort in der Zeit vom 1.—11. 4. etwa 70 bereits tote verölte Seevögel gefunden und vergraben. Herr RIEPE teilt dazu ergänzend mit, daß nicht alle der gefundenen Vögel frisch tot gewesen seien. Über zahlreiche verölte Vögel auf der Insel Sylt wurde in den Medien wiederholt berichtet.

### 3. Die betroffenen Vogelarten

In Tabelle 1 sind die auf Helgoland gefundenen Ölpestopfer nach ihrer Artzugehörigkeit aufgeschlüsselt. Im Vergleich zu anderen kurz- und langfristigen Helgolanddaten fällt auf, daß nicht die Alken (Trottellumme) am stärksten betroffen sind, sondern im vorliegenden Fall diese Vogelgruppe mit 18,53% erst hinter den Anatiden (vor allem Trauerenten) an zweiter Stelle steht (VAUK & PIERSTORFF 1973, VAUK 1978). Besonders hoch ist auch die Verlustrate bei den Lappentauchern (13,36%).

Eine Erklärung für diese ungewöhnlichen Befunde ist sicher in dem extrem kalten Winterwetter der Monate Januar bis April 1979 und der daraus sich ergebenden zeitweisen Vereisung der Süßgewässer, der Watten- und der küstennahen Meeresgebiete zu suchen. Es ist bekannt, daß die Meeresgewässer um Helgoland in Härtewintern ein Rückzugsgebiet für eine große Zahl von Meerenten und Seetauchern, aber auch Schwimmenten, Sägern und Lappentauchern darstellen, da hier noch bei extremer Kälte offenes Wasser und damit Nahrung zu finden sind (VAUK 1978). Als typisches Beispiel sei der Rothalstaucher genannt, der in normalen Wintern bei Helgoland recht selten ist, in Kältewintern aber sehr zahlreich (sogar in den Hafenbecken) zu beobachten ist und hier anscheinend durchaus eine längere Vereisungsperiode überstehen kann (VAUK 1972, STRESEMANN 1908).

Zu den verölte gefundenen Limikolen (Gr. Brachvogel, *Numerius arquata*, und Austernfischer, *Haematopus ostralegus*) ist anzumerken, daß an einigen Tagen verklumptes Öl an den Stränden und im Felswatt zu finden war, durch das diese Limikolen sich tödliche Verschmutzungen zuzogen. Im gleichen Zeitraum stellten wir mehrfach Verölungen an lebenden, auf Helgoland überwinternden Meerstrandläufern (*Calidris maritima*) und Sanderlingen (*Calidris alba*) fest. Auf diese Weise ist auch der Fund einer verölte Amsel (*Turdus merula*) zu erklären, da bekannt ist, daß Amseln durchaus im Felswatt nach Nahrung suchen können (VAUK & WITTIG 1971).

Tab. 1: Ölpestopfer Helgoland Januar bis April 1979

Art	Anzahl	%	Art	Anzahl	%
Prachtaucher ( <i>Gavia arctica</i> )	6	2,59	Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )	1	0,43
Sternaucher ( <i>Gavia stellata</i> )	7	3,02	Mittelsäger ( <i>Mergus serrator</i> )	8	3,45
<i>Gaviidae</i>	13	5,61	<i>Anatidae</i>	108	44,40
Haubentaucher ( <i>Podiceps cristatus</i> )	5	2,16	Bläßhuhn ( <i>Fulica atra</i> )	5	2,16
Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> )	24	10,34	Austernfischer ( <i>Haematopus ostralegus</i> )	2	0,86
Ohrentaucher ( <i>Podiceps auritus</i> )	2	0,86	Großer Brachvogel ( <i>Numenius arquata</i> )	1	0,43
<i>Podicipedidae</i>	31	13,36	Mantelmöwe ( <i>Larus marinus</i> )	1	0,43
Eissturmvogel ( <i>Fulmarus glacialis</i> )	1	0,43	Silbermöwe ( <i>Larus argentatus</i> )	7	3,02
Graureiher ( <i>Ardea cinerea</i> )	1	0,43	Sturmmöwe ( <i>Larus canus</i> )	7	3,02
Höckerschwan ( <i>Cygnus olor</i> )	1	0,43	Lachmöwe ( <i>Larus ridibundus</i> )	2	0,86
Graugans ( <i>Anser anser</i> )	2	0,86	Dreizehenmöwe ( <i>Rissa tridactyla</i> )	14	6,03
Brandgans ( <i>Tadorna tadorna</i> )	3	1,29	<i>Laridae</i>	31	13,36
Stockente ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	2	0,86	Tordalk ( <i>Alca torda</i> )	3	1,29
Eiderente ( <i>Somateria mollissima</i> )	5	2,16	Trottellumme ( <i>Uria aalge</i> )	40	17,24
Trauerente ( <i>Melanitta nigra</i> )	72	31,03	<i>Alcidae</i>	43	18,53
Samtente ( <i>Melanitta fusca</i> )	9	3,88	Amsel ( <i>Turdus merula</i> )	1	0,43
			Summe	232	100

#### 4. Art und Herkunft des Öls

Dankenswerterweise erklärte sich das Labor eines namhaften Mineralölunternehmens bereit, Ölreste, die wir von dem Gefieder drei stark verölter Vögel (Sterntaucher, Mantelmöwe, Rothalstaucher) abnahmen, zu analysieren. Dabei ergab sich folgendes Bild:

1. Bei den öligen Rückständen aus dem Gefieder dieser Vögel handelt es sich weder um Maschinenöl noch Motorenöl oder ähnliche Öle.
2. Es wird wahrscheinlich Rohöl, möglicherweise aber auch schweres Heizöl oder Bitumen sein.
3. Wahrscheinlich ist es „vagabundierendes“ Rohöl.
4. Dieses Rohöl könnte seiner Zusammensetzung nach aus Nordafrika oder Nigeria stammen.
5. Sehr wahrscheinlich handelt es sich nicht um Öl aus den Bohrungen der Nordsee.

Will man der „schleichenden Ölpest“ in irgendeiner Weise wehren, so ist es unerlässlich, die Herkunft dieser vagabundierenden Ölreste zu ermitteln. Nur so wäre es möglich, im Laufe

der Zeit den Verursachern näherzukommen und durch geeignete technische und politische Maßnahmen Abhilfe zu schaffen. Diesem Vorhaben steht allerdings entgegen, daß es ziemlich zeit- und kostenaufwendig ist, derartige Ölrückstände zu analysieren. Uns gelang es trotz vieler direkter und indirekter Bitten (über die Massenmedien) nur mit Mühe, ein Labor zu gewinnen, das die notwendigen Analysen durchführte. Die z. T. noch vage gehaltenen Analysen-Befunde zeigen darüber hinaus, daß hier kontinuierlich gearbeitet werden mußte, soll das Ergebnis schließlich zum oben skizzierten Ziele führen.

### 5. Sind Möwen in der Lage, eine leichte bis mittlere Verölung zu überstehen?

Es ist immer wieder erstaunlich zu beobachten, wie Alken, Seetaucher, Tauchenten und Lappentaucher bereits durch relativ leichte Gefiederverölungen einem langsamen und qualvollen Tod ausgesetzt sind. Die Gründe liegen auf der Hand:

1. Die Verölung veranlaßt den Vogel zu ständigem Gefiederputzen und führt, da das Putzen mehr oder minder erfolglos bleibt, zu einer kräftezehrenden Streßsituation.
2. Das Öl verklebt das Gefieder, und Wasser kann auf die Haut dringen. Die Folge sind Unterkühlung (Wassertemperatur im Jan.-April um 0 °C) und Minderung des Tauchvermögens und damit des Nahrungserwerbs.
3. Das aus dem Gefieder entfernte Öl wird geschluckt, da es aus dem Schnabel nicht entfernt werden kann, und führt zu einer chronischen Gastro-Enteritis.
4. Alle diese Faktoren wirken sich bei den genannten Vögeln besonders negativ aus, da diese Tiere, im Gegensatz zu den Möwen, aus naheliegenden, im Verhalten, im Körperbau und dem Nahrungserwerb liegenden Gründen, das Wasser praktisch nie (außer zur Brutzeit) verlassen.

Sitzen die Tiere dann durch Hunger, Streß und Kälte bereits völlig erschöpft am Strand und lassen sich greifen, so sind sie dem Tode bereits sehr nahe. In dieser Tatsache ist auch einer der Gründe zu suchen, die eine Reinigung der Tiere von vornherein als nutzlos, ja tierquälerisch erscheinen läßt. Auf eine Reihe weiterer Gründe, die ebenfalls die Nutzlosigkeit von Waschungen verölter Vögel einsichtig machen, soll in diesem Zusammenhang nicht eingegangen werden (siehe hierzu u. a. BEER 1968, GOETHE 1961, VAUK 1966).

Ganz anders scheint die Situation bei den Möwen zu sein. Als erstes Anzeichen für das Auftreten einer Ölpest ist stets die Beobachtung der an den Küsten bzw. Molen der Insel sitzenden und herumfliegenden Möwen zu werten. Im Gegensatz zu den vorher genannten Arten wurde von uns immer wieder durch Beobachtung festgestellt, daß einzelne (durch besondere Verteilung der Verölung individuell kenntliche) Möwen zumindest recht lange Zeit mit einer leichten bis mittleren Gefiederverölung leben können. Als Gründe hierfür sind sicher zu nennen:

1. Möwen sind nicht so streng an das Wasser gebunden und müssen beim Nahrungserwerb weder schwimmen noch tauchen.
2. Bei diesen omnivor lebenden Vögeln ist der Verdauungstrakt sicher gegen Fremdstoffe nicht so empfindlich wie derjenige hochspezialisierter Fischfresser.
3. Der stärkere Schnabel und die kräftig ausgeprägte Kopf- und Halsmuskulatur machen es den Möwen möglich, das Öl schneller und gründlicher aus dem Gefieder zu entfernen.

Glücklichen Umständen ist es zu danken, daß diese Thesen durch einen ersten Beweisfall erhärtet werden konnten. Bedingt durch zeitweise hartes Winterwetter und in der Folge einer Verknappung der Möwennahrung (Eisgang) war es uns möglich, im Winter 1979 eine größere Anzahl von Möwen zu fangen und zu beringen, von denen viele verölt waren.

Von den insgesamt gefangenen 187 Möwen (5 Mantelmöwen, *Larus marinus*, 27 Silbermöwen, *L. argentatus*, 92 Sturmmöwen, *L. canus*, 63 Lachmöwen, *L. ridibundus*) waren 26 Tiere (= 13,9%) leicht bis stark verölt (Mantelmöwe 60%, Silbermöwe 11,11%, Sturmmöwe 11,96% und Lachmöwe 4,81%).

Alle verölten Vögel wurden ebenfalls beringt und freigelassen. Bisher liegen die Wiederfunde von zwei als leicht bzw. schwer verölt beringten Mantelmöwen vor. Bei beiden Vögeln handelte es sich um Altvögel, die am 2. bzw. 3. 1. 79 beringt wurden. Der leicht verölte Vogel

wurde am 12. 3. 79 aus einem Schwarm von Großmöwen auf Helgoland geschossen. Da an dem Vogel keinerlei Ölspuren zu sehen waren, erbrachte erst eine Kontrolle der Beringungsliste, daß dieses Tier bei der Beringung unter einem Flügel ölverschmutzt war. Eine daraufhin durchgeführte genauere Untersuchung ergab, daß anscheinend durch Putzbewegungen die verölten Federn (große und kleine Unterflügeldecken und Körperkleingefieder) abgerissen oder abgeissen worden waren. Hinsichtlich seines Gewichtes und seines Magen-Darmtraktes zeigte der Vogel keinerlei Besonderheiten, die auf eine Schädigung durch die Verölung hingewiesen hätten. Die als schwer verölt beringte Mantelmöwe wurde dagegen am 2. 4. 79 (bereits länger) tot auf der Helgoländer Düne noch stark verölt wiedergefunden. Dieser Befund weist darauf hin, daß eine leichte Verölung des Gefieders von Mantelmöwen ohne gesundheitliche Folgeschäden beseitigt und überstanden werden kann. Über eventuelle Spätschäden läßt sich natürlich nichts aussagen. Eine schwere Verölung hat dagegen auch bei Mantelmöwen den Tod zur Folge. Es sei an dieser Stelle noch einmal die Bitte ausgesprochen, im Rahmen der Möwenberingung auch verölte Tiere zu beringen, um durch eventuelle Wiederfänge und Wiederfunde zur weiteren Klärung der hier anstehenden Fragen beizutragen.

## 6. Zusammenfassung

In den Monaten Januar bis April 1979 wurden auf Helgoland 232 tote Vögel gefunden. Verursacht wurde dies Vogelsterben durch „schleichende“ Ölpest.

Im Gegensatz zu früheren Befunden waren die höchsten Verluste bei Entenvögeln (Trauerenten) festzustellen. Auch Lappentaucher (Rothalstaucher) und Alken (Trottellummen) stellten einen hohen Prozentsatz der Ölopfer. Der strenge Winter mit Vereisungen führte zu besonderer Konzentration von See- und Süßwasser-Vögeln im offenen Meer bei Helgoland. Limikolen und eine Amsel verölten sich das Gefieder in angetriebenem Öl.

Um die Herkunft des Öls zu ermitteln, wurden Ölrückstände aus dem Gefieder von drei Vögeln analysiert. Wahrscheinlich handelt es sich um vagabundierendes Rohöl, das wahrscheinlich nicht aus den Nordseeölfeldern stammt.

Durch Beringung verölter Möwen konnte nachgewiesen werden, daß leichte Verölungen von Mantelmöwen überstanden werden können.

## 7. Summary

The deaths of sea birds following the „creeping“ oil pollution on Heligoland in spring 1979

During the months January to April 1979 232 birds were found dead on Heligoland. Deaths were caused by the effects of oiling. In contrast to earlier findings the highest losses occurred in the Ducks (Common scoter), however Grebes (Red necked Grebe) and Guillemots also constituted a high proportion of the oil victims.

The hard winter with freezing conditions led to a special concentration of marine and fresh water birds on the open sea around the island.

Waders and a Blackbird also fell victim to oil that had been washed ashore.

Oil was sampled from the plumage of 3 birds and analysed to ascertain its origin. Very likely the oil did not originate from the North Sea oilfields but from drifting raw oil.

It was proved by the ringing of oiled birds that light oiling of a Greater black backed Gull could be overcome by the bird itself.

## 8. Literatur

- Beer, J. V. (1968): Post-mortem findings in oiled Auks dying during attempted rehabilitation. The biological effects of oil pollution on littoral communities. *Field Studies* 2: 123—129. ● Chassé, C., & D. Morvan (1978): Six mois après la marée noire del' impaxt écologique. *Pen ar Bed* 11: 311—338. ● Gerlach, S. (1978): Bericht über die Sitzung des „ICES Ad hoc Group on Oil Pollution Accidents“ in Brest, Frankreich, am 8.—9. Juni 1978 und Informationen über den „Amoco-Cadiz“-Ölunfall. Veröff. Überseemus. Bremen, Reihe E, 1: 90—98. ● Goethe, F. (1961): Deutscher Ölpestbericht 1953—1961. Intern. Rat f. Vogelsch. Deutsch. Sektion, Ber. Nr. 1: 50—61. ● Guyomarc'h, & J.-Y. Monnat (1978): Caractéristiques et comportement du pétrole déversé à la mer. *Penn ar Bed* 11: 229—310. ● Heldt, R.

(1960): Tote Vögel im Spülsaum der Nordseeküste von Schleswig, insbesondere von Eiderstedt. Mitt. Faun. AG Schlesw.-Holst. NF 13: 37—43. ● Hempfling, G. (1978): Die verölte bretonische Küste drei Wochen nach der Strandung des Tankers „Amoco Cadiz“. Veröff. Überseemus. Bremen, Reihe E, 1: 99—108. ● Menez, J.-F., Berthou, D. Picart, & C. Riche (1978): Impacts de la marée noire (Amoco Cadiz) on biologie humaine. Penn ar Bed 11: 367—378. ● Monnat, J.-Y. (1978): Mortalités d'oiseau à la suit du naufrage du petrolier Amoco Cadiz. Penn ar Bed 11: 339—360. ● Joensen, A. H. (1977): Oil Pollution and Seabirds in Denmark 1971—1976. Dan. Rev. Game Biology 10/5. ● Ders. (1972): Studies on Oil Pollution and Seabirds in Denmark 1968—1971. Dan. Rev. Game Biology 6/9. ● Prieur, D., & E. Hussenot (1978): Ecluvages du mammifères marins pendant la marée noir de l'Amoco Cadiz. Penn ar Bed 11: 361—378. ● Salzwedel, H., & J. Murken (1978): Bericht über die Folgen des „Amoco Cadiz“-Ölunfalls an der bretonischen Küste. Veröff. Überseemus. Bremen, Reihe E, 1: 29—89. ● Stresemann, E. (1908): Abnorme Zegerscheinungen auf Helgoland. Orn. Mber. 32: 176—177. ● Vauk, G. (1966): Fragen um die Ölpest. Mitt. Schlesw.-Holst. Jäger 12: 3—4. ● Ders. (1972): Die Vögel Helgolands. P. Parey-Verlag, Berlin u. Hamburg. ● Ders. (1978a): Seevögel als Indikatoren für zeitlich und örtlich begrenzte Meeresverschmutzungen im Gebiet von Helgoland (Deutsche Bucht). Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerhaven 18: 95—100. ● Ders. (1978b): Die Meeressgewässer um Helgoland, wichtiges Überwinterungsgebiet für Wasservögel in Kälteintern. Proc. IWRB Symp. Sea Ducks Stockholm 1975: 19—28. ● Vauk, G. & Eva Wittig (1971): Nahrungsökologische Untersuchungen an Frühjahrsdurchzügeln der Amsel (*Turdus merula*) auf der Insel Helgoland. Vogelwarte 26: 238—245. ● Vauk, G., & K. Pierstorff (1973): Ergebnisse dreizehnjähriger Ölpestbeobachtungen auf Helgoland (1960—1972). Corax 4: 136—146.

Anschrift des Verfassers: Dr. Gottfried Vauk, Inselstation der Vogelwarte Helgoland, Postfach 1220, 2192 Helgoland.

Die Vogelwarte 30, 1980: 276—277

## Kurze Mitteilungen

**Beziehungen zwischen Nachtunruhe und Zugverhalten bei der Brillengrasmücke *Sylvia conspicillata*.** — Bisherige Untersuchungen haben gezeigt, daß bei Laubsängern und Grasmücken die während der Zeit des ersten Wegzugs entwickelte Zugunruhe (Nachtunruhe) und Zugstrecke in enger Beziehung zueinander stehen: Weitstreckenzieher entwickeln viel und über lange Zeit, Mittel- und Kurzstreckenzieher entsprechend weniger und über kürzere Zeit Zugunruhe. Die Zugunruhe wird gemäß endogenen Zug-Zeitprogrammen entwickelt, die unerfahrene Jungvögel in Verbindung mit angeborenen Zugrichtungen auf ihrem ersten Wegzug „automatisch“ in die ihnen unbekannteren art- und populationspezifischen Winterquartiere führen könnten (Vektor-Navigations-Hypothese, Übersichten: GWINNER 1977, BERTHOLD 1978). Daten zur Prüfung dieser Hypothese wurden bisher an 2 Laubsänger- und 8 Grasmückenarten ermittelt, darunter aber nur von einem fast-Standvogel, nämlich *Sylvia sarda* von Formentera (Pityusen; Übersicht: BERTHOLD 1973).

1977 bestand Gelegenheit, von den Kanarischen Inseln Brillengrasmücken in die Vogelwarte Radolfzell in S-Deutschland mitzubringen und deren Zugverhalten dort im Käfig zu untersuchen. *Sylvia conspicillata orbitalis* ist auf den Kanarischen Inseln Jahresvogel, der auch im Winter ausgesprochen häufig ist und der, abgesehen von Vertikalwanderungen und Bewegungen zwischen den Inseln, als Standvogel gilt (Übersicht: BANNERMAN 1963). Bei Untersuchungen an Mönchsgrasmücken *Sylvia atricapilla* im März und April 1977 auf Teneriffa fanden wir (U. QUERNER, meine Frau und ich) in kurzer Zeit über 40 Nester der Brillengrasmücke, von denen wir 10 nestjunge Vögel als Versuchsvögel mitnehmen konnten. Die Vögel waren durchschnittlich am 19. April ( $\pm 3,6$  Tage, 15.—22. April) geschlüpft, wurden durchschnittlich am 6. (3.—9.) Lebenstag dem Nest entnommen und kurz danach nach Radolfzell ( $47^{\circ} 46' N 09^{\circ} 00' E$ ) übergeführt, wo sie wie früher verschiedene andere Grasmückenarten handaufgezogen wurden. Sie lebten dort bis zum Jahresende im simulierten Naturtag von Teneriffa.

Von den 10 Versuchsvögeln entwickelten während der Wegzugperiode nur 3 im Spätherbst und Frühwinter Nachtunruhe, die im Mittel für die Versuchsgruppe  $32,8 \pm 69,26$  halbe

# 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: 1980

Band/Volume: [30\\_1980](#)

Autor(en)/Author(s): Vauk Gottfried

Artikel/Article: [Zum Ablauf des Seevogelsterbens als Folge "schleichender Ölpest" auf Helgoland im Frühjahr 1979 271-276](#)