

**Wasseraufnahme beim Alpensegler *Apus melba* (Linnaeus, 1758) -  
Beobachtungen aus griechischen Brutgebieten mit  
Bemerkungen zur Wasseraufnahme weiterer Landvogelarten**

**Jochen Hölzinger**

**Alpine Swift taking up water - observations from Greek breeding sites with comments on other land bird species taking up water.** - During the annual studies on the bird life of Greece, which have been conducted for the past 31 years, only four cases of Alpine Swifts drinking from the water surface in flight have been observed, although there have been numerous sightings of Alpine Swifts at water bodies. The drinking process is also described as similar to bathing. The taking up of water in rapid gliding flight, with wide open beak, requires the utmost precision, so that the bird does not falter in flight and is not able to rise again from the water surface. A fatal accident of this sort is described. Drinking in flight is also known of not only in other swift species, for instance the Common Swift and the White-throated Needletail, but also other decidedly land bird species such as nightjars and swallows. Cases of drinking in flight by the following species are described: European Nightjar, Common Nighthawk, Barn Swallow, House Martin and Red-rumped Swallow. Drinking in flight by the other land-dwelling birds listed is carried out almost exclusively in fresh water. Taking up of water by a Great Dusky Swift at a small watering place on a cliff face at the Iguazú Falls (Argentina/Brazil border) is described. The behaviour of water drinking from firm ground by Alpine and Common Swift is known only from captivity.

**Key words:** Alpin Swift *Apus melba*, Common Swift *Apus apus*, Great Dusky Swift *Cypseloides senex*, European Nightjar *Caprimulgus europaeus*, Barn Swallow *Hirundo*

*rustica*, Common House Martin *Delichon urbicum*, Red-rumped Swallow *Cecropis darica*, Greece, Iguazú-Falls between Argentina, Brazil and Paraguay, water uptake

Dr. Jochen Hölzinger, Wasenstraße 7/1, D-71686 Remseck (Neckargröningen)  
E-Mail: jochen.hoelzinger@web.de

## 1. Einleitung

Segler sind durch ihre Körpergestalt ganz extrem an das Leben überwiegend in der Luft und an das schnelle Fliegen angepasst. Diese Spezialisierung bringt vor allem für die Nahrungssuche viele Besonderheiten und führt im Extremfall, wie beim Mauersegler *Apus apus* (Linnaeus, 1758) bis zur Übernachtung in der Luft. Für eine möglicherweise gelegentliche Übernachtung in der Luft, wie beim Mauersegler, fehlt allerdings beim Alpensegler ein Nachweis (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980). Der Nahrungserwerb findet sowohl beim Alpensegler als auch beim Mauersegler, wie auch bei allen anderen Seglern ausschließlich in der Luft statt, wobei die Witterung und die davon abhängige Verteilung des Nahrungsangebots, hauptsächlich an Insekten und Spinnen, die Jagdhöhen der Segler bestimmen (Einzelheiten zur Nahrung siehe GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980). Die nachfolgend mitgeteilten Beobachtungen gelten im Besonderen der Wasseraufnahme des Alpenseglers und im Vergleich dazu weiteren ausgesprochenen Landvogelarten.

## 2. Ergebnisse und Diskussion

Während meiner seit 31 Jahren alljährlich durchgeführten Untersuchungen zur Vogelwelt Griechenlands habe ich sehr oft Alpensegler auch jagend über Fließ- und Stillgewässer beobachten können, jedoch nur viermal die Aufnahme von Süßwasser in Gestalt des Flugtrinkens feststellen können. Die Beobachtungsorte des Flugtrinkens liegen in West-Makedonien, auf dem Peloponnes, auf Kefallonia und auf Kreta (Abb. 1, Tab. 1).

Beim Flugtrinken schöpfen die Alpensegler bei schnellem Gleitflug zur Wasserfläche mit geöffnetem Schnabel Wasser. Der Winkel zum Anflug auf die Wasseroberfläche war bei allen vier Beobachtungsorten mit 10° bis maximal 20° relativ flach (Abb. 2 a). Beim Trinken senken die Alpensegler den Kopf Richtung Wasser. Der unmittelbar vor dem Trinken geöffnete Schnabel taucht kurz zum Wasserschöpfen ins Wasser ein und hinterlässt auf der Wasseroberfläche einen kleinen Kringel als Zeichen der Wasseraufnahme (Abb. 3 und 4; zum Flugtrinken s. auch ARN-WILLI 1960, KRANEBITTER

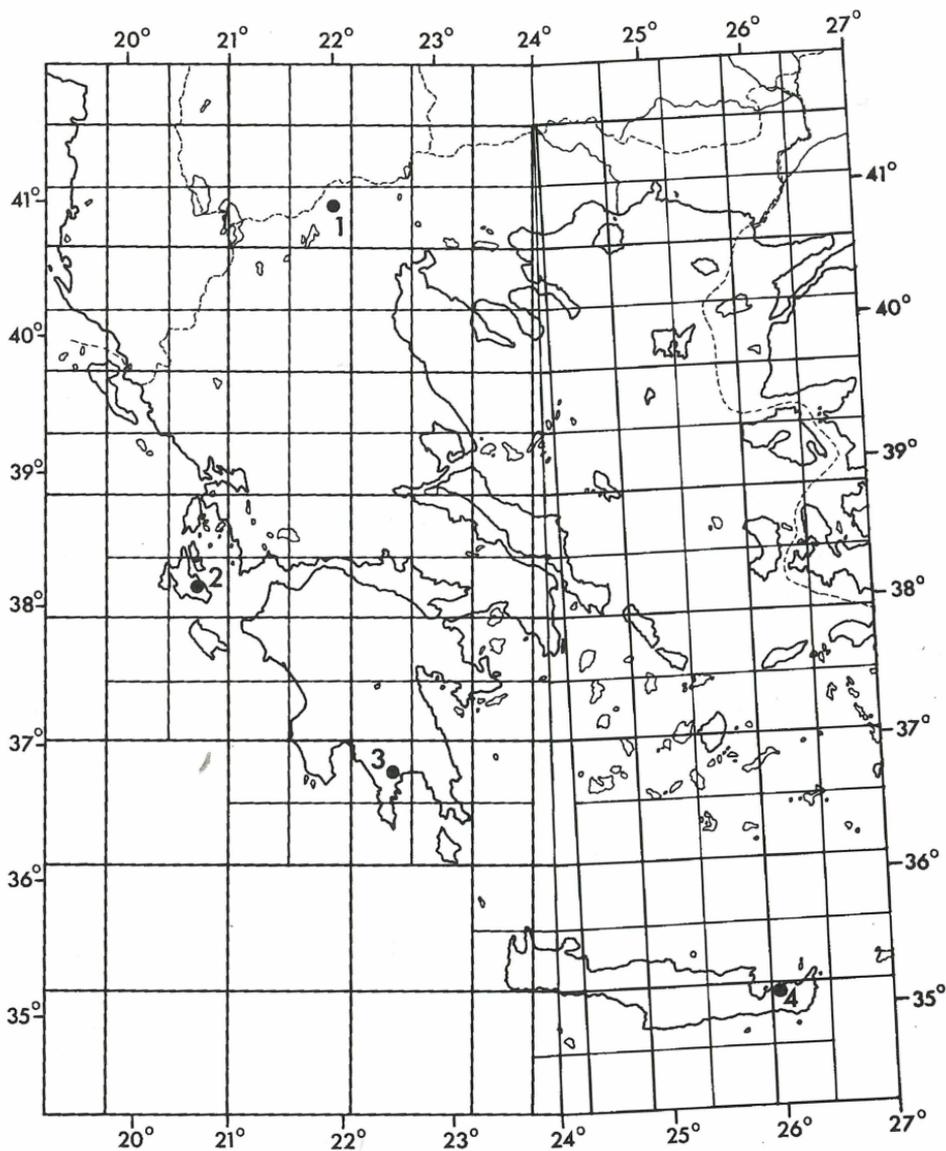


Abb. 1. Lage der Beobachtungsorte von trinkenden Alpenseglern *Apus melba* in Griechenland. Weitere Einzelheiten zu den Örtlichkeiten siehe Tab. 1.

Fig. 1. Location of the observation points where Alpine Swifts have been seen drinking from the water surface in Greece. See Tab. 1 for more information on the locations.

2004 und SCHÖNHOLZER 1959 sowie – für den Mauersegler – E.R. SCHERNER in GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980). Die Flügel sind V-förmig hoch gestellt und der Körper berührt dabei die Wasseroberfläche im Gegensatz zum Baden nicht. Beim Flugbaden wird der Körper einen Moment lang ins Wasser eingetaucht und durchpflügt dort regelrecht das Wasser, um dann sofort wieder in einem steileren Winkel weiterzufliegen (vgl. auch Abb. 2b; ARN-WILLI 1960). Zwei badende Alpensegler sah ich am 3.5.2002 am Ardelolangado-Fluss bei Githio auf dem Peloponnes, wobei das Fluggeschehen mit großer Geschwindigkeit in einem Winkel von etwa 40°, also deutlich steiler als beim Flugtrinken, abließ. Sowohl beim Trinkflug als auch beim Baden in den Fließgewässern wurde die Wasseroberfläche immer nur in Fließrichtung angefliegen, um damit die Bremswirkung und auch die Gefahr des Strauchelns bei diesen hohen Geschwindigkeiten möglichst gering zu halten. Das Flugtrinken und auch das Baden beim Alpensegler sind Vorgängw, die – im anders als beim Mauersegler – wenig beobachtet und folgedessen auch selten publiziert wurden.

Die hier abgedruckten Fotos (Abb. 3 und 4) entstanden 2002 und belegen erstmals den Vorgang des Flugtrinkens. Damals war es mit analoger Aufnahmetechnik fast unmöglich gewesen, scharfe Aufnahmen von Wasser trinkenden Alpenseglern, die mit weit geöffnetem Schnabel im sehr schnellen Flug dicht über der Wasseroberfläche Wasser schöpften, im Bruchteil von einer Sekunde festzuhalten. Die digitale Fotografie bietet heute neue Möglichkeiten, gestochen scharfe Momentaufnahmen von diesen schnellen Verhaltensabläufen zu machen, wie sie z.B. vom Mauersegler schon gelangen (siehe

Tab. 1. Wasser trinkende Alpensegler *Apus melba* in griechischen Brutgebieten.

Tab. 1. Alpine Swifts drinking water at breeding sites in Greece.

Datum	Anzahl Vögel	Ort, UTM-Netz, Meereshöhe, Lebensraum
17.05.1984	> 5	Moglenitsa-Fluss bei Aridea, Makedonien, UTM-Netz EL83, 160 m NN, mit Platanen <i>Platanus orientalis</i> bestandene Flussaue
21.05.1998	4	Skalabidiakos-Fluss bei Piskokefalo nahe Sitia Ostkreta, UTM-Netz MU19, 30 m NN, mit Gebüsch und Platanen bestandene Flussaue
20.05.2001	6	Kefallonia, UTM-Netz DH72, 0-1 m NN, kleiner mit Gebüsch und Platanen bestandener Bachlauf
03.05.2002	> 30	Ardelolangado-Fluss, bei Githio, Peloponnes, UTM-Netz FF37, 20 m NN, mit Gebüsch bestandene Flussaue

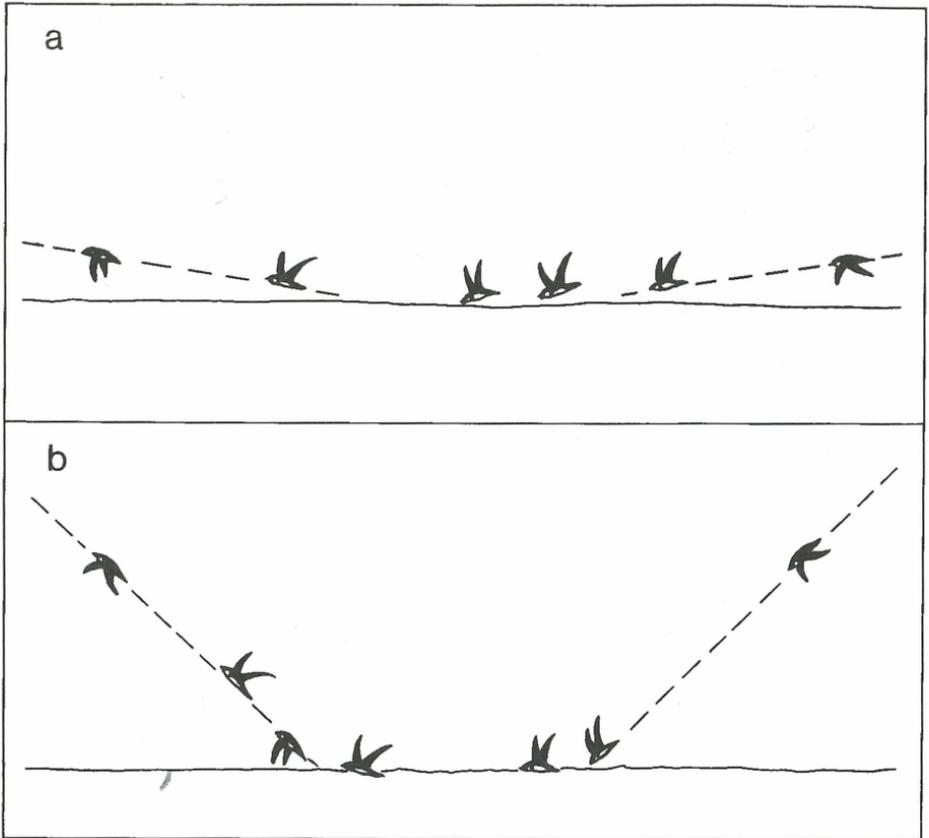


Abb. 2 a und b. Der Verlauf des Trinkens und Badens des Alpenseglers *Apus melba*. Abb. 2 a: Der Verlauf des Trinkens nach Beobachtungen in Griechenland (vgl. Tab. 1 und Abb. 3 und 4). Abb. 2 b: Der Verlauf des Badens (nach ARN-WILLI 1960, umgezeichnet und leicht verändert). Fig. 2 a and b. The drinking process of the Alpine Swift. Fig. 2 a: The drinking process observed in Greece (cf. Tab. 1 and Figs. 3 and 4). Fig. 2 b: The bathing process (after ARN-WILLI 1960, redrawn and slightly altered).

Ornis Svecica 18 (2), 2008, S. 96-107 und Limicola 23 (1), 2009, S. 90). Vom Alpensegler fehlen bisher allerdings derartige digitale Aufnahmen.

Das im sehr schnellen Gleitflug durchgeführte Wasserschöpfen mit weit geöffnetem Schnabel erfordert äußerste Präzision, sodass der Segler nicht versehentlich zu tief ins Wasser gerät. Der Vogel könnte sich sonst trotz heftigen Flügelschlagens nicht mehr rasch in die Luft erheben. Dass diese Befürchtung nicht unbegründet ist, zeigt eine Beobachtung von einem Alpensegler beim Flugtrinken am Lago di Baratz bei Alghero



Abb. 3 a (oben) und 3 b (unten). Wassertrinkende Zweiergruppe des Alpenseglers *Apus melba* am Ardelolangado-Fluss bei Gythio, Peloponnes. Aufnahmedatum 5.5.2002. Oben Original-Aufnahme, unten stark heraus vergrößerter Ausschnitt. Die Wasserkringel zeigen die Eintauchstellen des Wasserschöpfens mit dem aufgesperrten Schnabel.

Fig. 3 a (above) and 3 b (below). A pair of Alpine Swifts drinking water on the Ardelolangado River near Gythio, Peloponnese. Date of photo 5.5.2002. Original photo above; below a greatly enlarged view. The wavelets show the point where the open beak meets the surface to take up water. Photo J. Hölzinger.



Abb. 4 a (oben) und 4 b (unten). Wassertrinkende Dreiergruppe des Alpenseglers *Apus melba* am Ardelolangado-Fluss bei Githio, Peloponnes. Aufnahmedatum 5.5.2002. Oben Original-Aufnahme, unten stark heraus vergrößerter Ausschnitt. Die Wasserkringel zeigen die Eintauchstellen des Wasserschöpfens mit dem aufgesperrten Schnabel.

Fig. 4 a (above) and 4 b (below). A group of three Alpine Swifts drinking water on the Ardelolangado River near Gythio, Peloponnese. Date of photo 5.5.2002. Original photo above; below a greatly enlarged view. The wavelets show the point where the open beak meets the surface to take up water. Photo J. Hölzinger.

auf Sardinien am 23. Mai 2002 (HANS-MARTIN und INGE KOCH): 3 Alpensegler flogen im Formationsflug dicht beisammen zum Trinken in flachem Winkel zur Wasseroberfläche und schöpften mit geöffnetem Schnabel Wasser. Ein Alpensegler gerät beim Trinken offenbar zu tief ins Wasser, strauchelt und kommt nicht sofort wieder hoch. Eine Mittelmeermöwe *Larus michahellis* J.F. Naumann, 1840, kam sofort angefliegen, stürzte sich auf den Alpensegler und drückte ihn immer wieder so lange unter Wasser, bis er schließlich tot war. Der Vorgang dauerte mindestens 10 Minuten.

Beim Mauersegler *Apus apus* (Linnaeus, 1758) ist die Wasseraufnahme durch das Flugtrinken, die deutlich häufiger als beim Alpensegler vorzukommen scheint, seit langem bekannt und vielfach nachgewiesen worden (z.B. DAANJE 1944, SLIJPER 1948, HEITKAMP 1958, SCHÖNHOLZER 1959 und E.R. SCHERNER in GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985). Das Flugtrinken erscheint nahezu identisch mit demjenigen des Alpenseglers und ist auch schon fotografisch belegt worden (s.o.).

Bei einem Stachelschwanzsegler *Hirundapus caudacutus* (Latham, 1801), der in Südostasien und Australien vorkommt, ist das Flugtrinken ebenfalls fotografisch belegt (DEL HOYO, ELLIOTT & SARGATAL 1999, S. 402, Foto R. SEITRE). Es ist wahrscheinlich, dass diese Verhaltensweise bei vielen Seglerarten vorkommen dürfte.

Das Flugtrinken tritt bei „Land“vögeln (vgl. KUHK & SCHÜZ 1972) außer bei den Seglern (Apodidae) z.B. auch bei den Nachtschwalben (Caprimulgidae) und bei den Schwalben (Hirundinidae) auf, wobei diese Vögel in gleicher Weise wie die Segler mit einem mehr oder weniger schnellen Gleitflug über die Wasserfläche fliegen und mit weit geöffnetem Schnabel Wasser schöpfen.

Bei einem Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus* Linnaeus, 1758, konnte ich am 7.5.1997 am See bei Agia (südwestlich von Hania) auf Kreta die Wasseraufnahme durch Flugtrinken beobachten. Drei Ziegenmelker jagten dort in der Abenddämmerung Insekten. Ein Ziegenmelker flog plötzlich im Gleitflug auf die Wasseroberfläche zu und schöpfte mit weit offenem Schnabel Wasser. Die Flügel waren in V-Stellung gehalten. Der Flug wurde nach der Wasseraufnahme schnell fortgesetzt. Beim Ziegenmelker ist die Beobachtung einer Wasseraufnahme bisher einmal in der Schweiz beobachtet worden; Einzelheiten sind aber nicht berichtet worden (P. HAINHARD in GLUTZ VON BLOTZHEIM 1962). Das Flugtrinken bei Nachtschwalben ist auch von einer Falkennachtschwalbe *Chorodeilis minor* J.R. Forster, 1771, beobachtet worden und mit grandiosen Fotos belegt (DEL HOYO, ELLIOTT & SARGATAL 1999, S. 321, Foto T. VEZO). Die Falkennachtschwalbe brütet in Nord- und Zentralamerika und überwintert in Südamerika.

Bei den Schwalben ist das Flugtrinken z.B. bei der Rauchschalbe *Hirundo rustica* Linnaeus, 1758, seit langem bekannt (z.B. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985, KUHK & SCHÜZ 1972 und SCHNEIDER 1968). Das Flugtrinken der Rauchschalbe ist auch durch eine phantastische Aufnahme belegt (DEL HOYO, ELLIOTT & CHRISTIE 2004, S. 617, Foto S. DALTON). Beim Flugtrinken durchpflügt die Rauchschalbe regelrecht die Wasseroberfläche nur mit dem Unterschnabel (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985, S. 432 mit eindrucksvollen Zeichnungen der Wasseraufnahme von F. WEICK). Flugtrinken mit gezieltem Eintauchen des gesamten Schnabels konnte ich z.B. am 21.8.1975 bei einem Individuum am Öpfinger Donaustausee UL längere Zeit bei guter Sicht aus 10 bis 20 m Entfernung die Nahrungsaufnahme verfolgen. Die Rauchschalbe pickte immer wieder kleine Insekten von der Wasseroberfläche auf und schöpfte einmal – sehr deutlich zu sehen – mit geöffnetem Schnabel Wasser. Vielfach sind das Aufnehmen z.B. von kleinen Insekten auf der Wasseroberfläche und das Flugtrinken nicht leicht zu unterscheiden. Charakteristisch ist aber, dass beim Flugtrinken die Flügel wie zum Segeln ausgespannt und etwas nach oben gerichtet sind. Aus diesem Grund fehlen auch exakte Beobachtungen weitgehend. Dieselbe Problematik ergibt sich auch bei der Mehlschalbe *Delichon urbicum* (Linnaeus, 1758). Beide Arten suchen bei ungünstigen Witterungslagen bevorzugt über Fließ- und Stillgewässern dicht über der Wasserfläche nach Insekten als Nahrung (siehe z.B. das Foto einer Rauchschalbe mit einem von der Wasseroberfläche abgelesenem Insekt in der Schriftenreihe „Vögel“ in Heft 3, 2007, S. 8, Foto S. PFÜTZKE). Bei der Mehlschalbe konnte ich allerdings mehrfach beobachten, wie einzelne Mehlschalben mit dem geöffneten Schnabel von der Wasseroberfläche Wasser schöpfen: 3.7.1972 1 Individuum unter etwa 40 Mehlschalben auf dem Neckar bei Bühl TŪ, 29.4.1976 2 Individuen unter etwa 150 Mehlschalben auf dem Donaustausee bei Donaustetten bei Ulm und 22.9.2006 1 Individuum unter etwa 50 Mehlschalben auf dem Neckar bei Neckargröningen LB jeweils Wasser mit dem Schnabel schöpfend. Aus dem bisherigen Rahmen fallen die folgenden Beobachtungen aus Fuerteventura: Am 9.3.2008 beobachtete ich an einem etwa 3 km nordwestlich von Taralejo gelegenen etwa 40 x 40 großen aufgestauten Wasserbecken etwa 60 Mehlschalben beim Flugtrinken von der Wasseroberfläche. Unter diesen Mehlschalben waren auch 6 Rötelschalben *Cecropis daurica* (Laxmann, 1769), die zusammen mit den Mehlschalben Wasser von der Oberfläche des kleinen Stausees mit dem Schnabel schöpfen. Die Vögel beider Arten befanden sich auf dem Durchzug und suchten gemeinschaftlich das Gewässer vor allem zum Trinken auf. Nach 40 Minuten war die Zuggesellschaft weitergezogen. Die Mehl- und Rötelschalben machten hier also nur eine kurze Rast zum Trinken. Beide Arten brüten nicht auf Fuerteventura. Obwohl ich der Frage der Wasseraufnahme durch Landvögel schon seit vielen Jahren nachgehe, habe ich Wasserschöpfen bei der Uferschalbe *Riparia riparia* (Linnaeus, 1758), in Deutschland und in Griechenland und bei der Felsenschalbe *Ptyonoprogne rupestris* (Scopoli, 1769) vor allem in Griechenland, wo z.B. auch Brutplätze an

Fließgewässern unter Brücken vorkommen (z.B. HÖLZINGER 2000), trotz insgesamt vieler Beobachtungsstunden nie beobachtet werden können.

Das Flugtrinken bei den aufgeführten landbewohnenden Vogelarten findet nahezu ausschließlich im Süßwasser statt. Beim Alpensegler konnte ich in Griechenland im Rahmen meiner 31-jährigen Untersuchungen niemals Meerwasser trinkende Alpensegler beobachten, obwohl diese Art regelmäßig auch auf kleineren Felsinseln brütet, die vielfach während der Brutzeit außer kleinen Brunnen oder allenfalls kleineren Quellen keine Fließ- oder Stillgewässer haben, die für das Flugtrinken des Alpenseglers geeignet wären. Die Alpensegler fliegen aus wasserarmen oder ganz wasserlosen Inseln zur Wasseraufnahme dann wohl auf das benachbarte Festland oder zu benachbarten größeren Inseln mit Seen oder Fließgewässern. Von den eigentlichen „Landvögeln“ mit Flugtrinken liegt nur eine Beobachtung einer Rauchschalbe vor, die Meerwasser aus der Ostsee im Flugtrinken aufnahm (SCHNEIDER 1968). In Anbetracht des geringen Salzgehaltes der Ostsee erscheint die kleine Menge des aufgenommenen Meerwassers für die Rauchschalbe allerdings kaum bedenklich.

Segler können in besonderen Fällen auch an einer Felswand hängend oder im Sitzen auf einer festen Unterlage Wasser direkt mit dem Schnabel aufnehmen. An den Iguacu-Wasserfällen in Südamerika im Grenzgebiet von Argentinien, Brasilien und Paraguay konnte ich folgendes beobachten: Am 15.11.1976 hielten sich etwa 20 Rußsegler *Cypseloides senex* (Temminck, 1826) an einer Felswand hinter einem durchscheinenden „Wasservorhang“ auf (Abb. 5 und 6). Die Vögel flogen zum Teil durch den Wasservorhang oder hingen bereits am Felsen. Die Felswand war feucht. Das Wasser tropfte am Felsen hinter dem Wasservorhang des Wasserfalls herab. An der Felswand gab es mehrere sehr kleine mit Wasser gefüllte Tropfnischen. An einer dieser Tropfnischen hing ein Rußsegler und trank mit dem Schnabel am Felsen hängend Wasser aus der kleinen Wasserfläche, indem er den Schnabel ins Wasser eintauchte. - Im „Handbook of the Birds of the World“ sind weitere Fotos von den Rußseglern an den Iguacu-Wasserfällen enthalten, die eindrucksvolle Bilder des Lebensraums der Rußsegler in diesem außergewöhnlichen Lebensraum zeigen (DEL HOYO, ELLIOTT & SARGATAL 5, S. 395-397, Fotos M. FOGDEN, K. SCHAFFER & G. ZIESLER).

Dieses Verhalten des Wassertrinkens vom festen Boden aus ist auch beim Alpen- und Mauersegler bekannt – allerdings nur aus der Gefangenschaft. Beide Arten hielt PERZINA (1892) in Gefangenschaft und beobachtete, dass sie Wasser in langen und fast taubenartigen Zügen einschlürften. Ein bei dichtem Nebel auf einem Schiff auf dem Atlantik erschöpft gelandeter Mauersegler wurde zunächst gekäftigt und mit Futter wieder aufgepäppelt (HERKEN 1957). Der Mauersegler nahm an der Wand hängende Wassertropfen ab, nachdem dort bewusst regelmäßig Wasser an die Waschbeckenwand gesprengt wurde. An diese Art der Wasseraufnahme hat er sich rasch gewöhnt. Eine derartige Wasseraufnahme ist jedoch im Freiland für beide Arten eher wenig wahrscheinlich, am ehesten vielleicht noch bei Regen, wenn sie an einer nassen Mauer hängen.



Abb. 5. Iguazú-Wasserfall im Grenzgebiet von Argentinien, Brasilien und Uruguay am 15.11.1976. Waterfalls of Iguazú, Argentina.

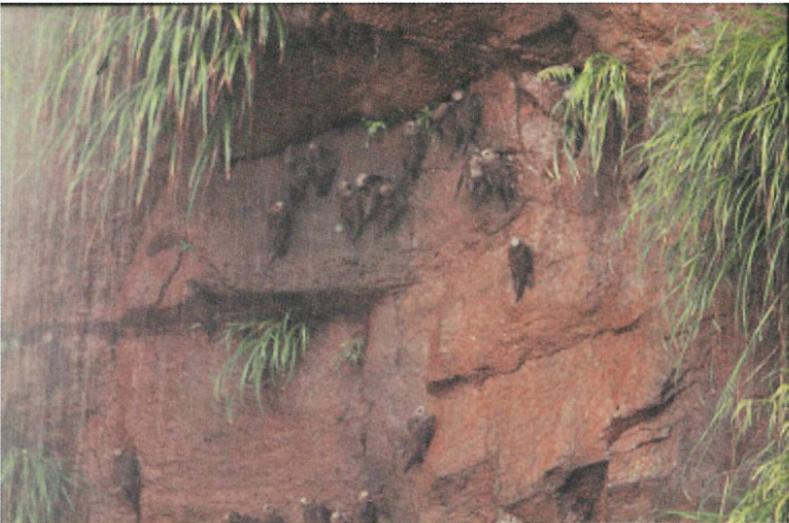


Abb. 6. Rußsegler *Cypseloides senex* an einer Felswand hinter einem durchscheinenden Wasservorhang im Bereich des Iguazú-Wasserfalls. Aufnahmedatum 15.11.1976. *Cypseloides senex*, Waterfalls of Iguazú, Argentina. Photos J. Hölzinger.

## Zusammenfassung

Während der seit 31 Jahren alljährlich durchgeführten Untersuchungen zur Vogelwelt Griechenlands konnte trotz vieler Beobachtungen von Alpenseglern an Gewässern nur viermal die Aufnahme von Wasser durch Trinken von der Wasseroberfläche beobachtet werden. Der Vorgang des Trinkens wird auch im Vergleich zum Baden beschrieben. Das im schnellen Gleitflug durchgeführte Wasserschöpfen mit weit geöffnetem Schnabel erfordert äußerste Präzision, so dass der Segler nicht versehentlich ins Straucheln gerät und dann von der Wasseroberfläche nicht mehr hochkommt. Ein derartiger Unfall mit tödlichem Ausgang wird beschrieben. Das Trinken im Flug ist von anderen Seglerarten ebenfalls bekannt, z.B. vom Mauersegler und Stachelschwanzsegler, aber auch von weiteren eigentlichen Landvögeln, z.B. bei Nachtschwalben und Schwalben. Es werden Fälle des Flugtrinkens bei folgenden Arten beschrieben: Ziegenmelker, Falkennachtschwalbe, Rauchschnalbe, Mehlschnalbe und Rötelschnalbe. Das Flugtrinken bei den aufgeführten landbewohnenden Vogelarten findet nahezu ausschließlich im Süßwasser statt. Nur einmal ist das Flugtrinken bei einer Rauchschnalbe auf der Ostsee, die jedoch einen geringen Salzgehalt aufweist, mitgeteilt worden. Das Wassertrinken des Rußseglers an einer kleinen Wasserstelle an einer Felswand des Iguazú-Wasserfalls wird beschrieben. Das Verhalten des Wassertrinkens vom festen Boden aus ist beim Alpen- und Mauersegler nur aus der Gefangenschaft bekannt.

## Literatur

- ARN-WILLI, H. (1960): Biologische Studien am Alpensegler. Solothurn (Vogt-Schild).
- DAANJE, A. (1944): De Vliegende Gierswaluw, *Apus a. apus* (L.). *Ardea* 33: 74-84.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Aarau (Verlag Aargauer Tagblatt).
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., & K.M. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9: Columbiformes bis Piciformes. Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft).
- HARKEN, E. (1957): Ein Mauersegler auf dem Atlantik. *Gefied. Welt* 81: 218. – HÖLZINGER, J. (2000): Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* als Gebäudebrüter auf Kreta. *Ornithol. Mitt.* 52: 59-61. – DEL HOYO, J., A. ELLIOTT & J. SARGATAL (1999): Handbook of the Birds of the World. Vol. 5: Barn-owls to Hummingbirds. Barcelona (Lynx Editions). – DEL HOYO, J., A. ELLIOTT & D. CHRISTIE (2004): Handbook of the birds of the world. Vol. 9: Cotigas to Pipsits and Wagtails. Barcelona (Lynx Editions). – HEITKAMP, U. (1958): Flugbad des Mauerseglers (*Microtus apus*). *Ornithol. Mitt.* 10: 237.
- KRANEBITTER, L. (2004): Alpensegler *Apus melba* schöpft Wasser. Mit einer Ergänzung der Redaktion (F. NIEDERWOLFSGRUBER). *Monticola* 9: 269-270. – KUHKE, R., & E. SCHÜZ (1972): Wassernde Landvögel. *Vogelkdl. Beitr. Niedersachsen* 4: 53-58.
- PERZINA, E. (1892): Alpen- und Mauersegler in ihrem Gefangenleben. *Zool. Garten* 33.
- SCHNEIDER, W. (1968): Zum Flugbaden und Trinken von Meerwasser durch Vögel. *Beitr. Vogelkde.* 14: 179-180. – SCHÖNHOLZER, L. (1959): Beobachtungen über das Trinkverhalten bei Zootieren. *Zool. Garten* 24: 345-433. – SLUPER, H.J. (1948): Over de Gierswaluw, *Apus a. apus* (L.). *Ardea* 36: 42-51.

## Register der Vogelnamen

- Accipiter gentilis* 32, 229-230  
*Alcedo atthis* 32  
*Anas platyrhynchos* 32  
 - *querquedula* 32  
*Apus apus* 278, 280, 284, 286  
*Apus melba* 277-287  
  
*Ciconia ciconia* 32  
 - *nigra* 32  
*Caprimulgus europaeus* 284  
*Chordeiles minor* 284  
*Colaptes auratus* 259  
*Columba palumbus* 32  
*Cypseloides senex* 286  
  
*Delichon urbicum* 44, 285  
*Dryocopus martius* 253, 259  
  
*Gallinago gallinago* 35, 44  
*Garrulus glandarius* 32, 229  
  
*Hirundo rustica* 284-285  
*Hirundapus caudacutus* 284  
  
*Jynx torquilla* 245-270  
  
*Lanius excubitor* 271-276  
*Larus michahellis* 284  
  
*Motacilla alba* 32  
 - *cinerea* 32  
  
*Picoides leucotos* 253, 259  
 - *major* 253, 259, 265-266  
 - *medius* 259-260, 265, 267  
 - *syriacus* 259  
 - *tridactylus* 259  
*Picus canus* 259  
 - *viridis* 253, 257-261, 266-267  
*Ptyonoprogne rupestris* 285  
  
*Riparia riparia* 285  
  
*Scopopax rusticola* 226  
  
*Tachybaptus ruficollis* 32  
*Tringa glareola* 41  
 - *ochropus* 1-244  
 - *solitaria* 31, 41, 44, 226  
*Turdus merula* 32  
 - *philomelos* 32  
 - *viscivorus* 32

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ökologie der Vögel. Verhalten Konstitution Umwelt](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Hölzinger Jochen

Artikel/Article: [Wasseraufnahme beim Alpensegler \*Apus melba\* \(Linnaeus, 1758\) - Beobachtungen aus griechischen Brutgebieten mit Bemerkungen zur Wasseraufnahme weiterer Landvogelarten 277-289](#)