

**Zeitschrift:** Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Gesellschaft Baselland  
**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Baselland  
**Band:** 36 (1990)

**Artikel:** Das Auge und die Sehweise des Mauerseglers *Apus apus*  
**Autor:** Brückner, Roland  
**Bibliographie:** Literaturverzeichnis  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-676530>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

bei Schönwetter Wochen und Monate, Tag und Nacht zu fliegen vermag (OEHME 1968). Wie kein anderer ist er «*in den Himmel eingebunden*». Die einzige Verbindung zur Erde ist das Brutgeschäft.

Und wenn wir dies alles schon wussten, die Untersuchung der Augen von Schwalbe und Segler bestätigte es.

In der Diskussion wurde erwogen, ob die Rauchschwalbe die zentrale Fovea «noch» besitzt, und ob der Segler diese in der Evolution «verloren» habe. Nach Fossilbefunden aus dem Eozän haben Schwalben und Segler seit 50 bis 60 Millionen Jahren getrennte Entwicklungen durchgemacht (MEISE 1969). D.h. Segler haben wahrscheinlich nie eine zentrale Fovea besessen und in den nächsten 10 000 Jahren werden Schwalben kaum ihre zentrale Fovea einbüßen.

Es wäre von Interesse, nicht nur beim Alpensegler (*Apus melba*) und anderen *Apodinae* in Europa und anderswo, sondern auch bei Stachelschwanzseglern (*Chaeturinae*), Baumseglern (*Hemiprocridae*), auch *Caprimulgidae* – und sei es nur mit dem Ophthalmoskop – in den Augen nach Lage und Zahl der Foveae zu suchen; gäbe es wohl Überraschungen?

## 10 Literaturverzeichnis (zitierte und weiterführende Literatur)

### 10.1 Monographien zum Mauersegler (*apus apus*) und Alpensegler (*apus melba*):

- WEITNAUER, E. (1980): «Mein Vogel», aus dem Leben des Mauerseglers (*Apus apus*). – Verl. Basellandschaftlicher Vogelschutzverband (zu beziehen bei Kurt Wernli-Millonig, Schlosser, CH-4456 Tenniken BL).
- LACK, D. (1973): Swifts in a Tower. – Chapman and Hall, London.
- BROMHALL, D. (1980): Devil birds; the Life of the Swift. – Hutchinson, Melbourne, Sydney, Auckland, Wellington, Johannesburg.
- ARN, H. (1960): Biologische Studien am Alpensegler. – Verl. Vogt-Schild, Solothurn.

### 10.2 Übersichten

- HEINROTH, O. (1938): Aus dem Leben der Vögel. – Julius Springer, Berlin.
- HEINROTH, O. und HEINROTH, M. (Nachdruck 1966) Bd. I–IV: Die Vögel Europas. – Verl. Harri Deutsch, Frankfurt/Main und Zürich.
- LINKSZ, A. (1952): Vision, Physiology of the eye, Vol. 2, Kapitel 14 und 15. – Grune Stratton, New York.
- POLYAK, St. (1943): The vertebral visual system. – University Chicago Press.
- ROCHON-DUVIGNEAUD, A. (1943): Les Yieux et la vision des vertébrés. – Masson Paris.
- ROCHON-DUVIGNEAUD, A. (1950): Les yieux et la vision. – In: Grassé P. P. Ed. Traité de Zoologie XV, 221–242; Masson, Paris.
- ROCHON-DUVIGNEAUD, A. et CARASSO, NINA (1954): L'œil des vertébrés. – In: Grassé P. P. Ed. Traité de Zoologie XII, 333–452; Masson, Paris.
- TANSLEY, K. (1965): Vision in Vertebrates. – Chapman and Hall, London.
- WALLS, G. L. (1942): The vertebrate eye. – Cranbrook Institute of Sciences, Bloomfield Hills, Michigan USA.

### 10.3 Einzelmitteilungen

- BRÜCKNER, R., SUTTER, E., HURTER, G. (1961 a): Beiträge zur Biologie des Auges; 2. Mitteilung: Über die Netzhaut von Huftieren. – Biol. Zbl. 80, 129–136.
- BRÜCKNER, R. (1961 b): Beiträge zur Biologie des Auges; 3. Mitteilung: Über die streifenförmige Area der Vögel. – Biol. Zbl. 80, 257–260.
- BRÜLL, H. (1977): Das Leben europäischer Greifvögel. – 3. Aufl. Gustav Fischer Verl. Stuttgart, New-York.
- BÜTTIKER, W. (1944): Die Parasiten und Nestgäste des Mauerseglers (*Micropus apus* L.). – Der ornithologische Beobachter 41, Heft 3/4, 25–35.
- COLLET, T. (1977): Stereopsis in Toads. – Nature 267, 349–351.
- DAICKER, B. (Basel 1988): «Fenster» in der Nickhaut eines Flamingo. – Noch nicht publizierter Befund.
- FOX, R., LEHMKUHLE, St., BUSH, R. C. (1977): Stereopsis in the Falcon. – Science 197, 79–81.
- HARKNESS, L. (1977): Chameleons use accommodation cues to judge distance. – Nature 267, 346–349.
- HESS, C. (1910): Die Akkommodation bei Tauchervögeln. – Arch. vergl. Ophthal. I, 153–164.
- ISCHREY, G. (1912): Zur Morphologie des Auges der Urinatores (Taucher). – Arch. vergl. Ophthal. III, 380–394.
- LORENZ, K. (1949): Über die Beziehungen zwischen Kopfform und Zirkelbewegungen bei Sturminen und Ikeriden. – In: Ornithologie als biologische Wissenschaft; Festschrift (Ed. Ernst Mayr) zum 60. Geburtstag von Erwin Stresemann. Karl Winter. Universitätsverlag, Heidelberg.
- MEISE, W. (1968): Die Vögel. – In: Grzimeks Tierleben VII, Vögel I, 17–78.
- MEISE, W. (1969): Seglervögel und Kolibris. – In: Grzimeks Tierleben VIII, Vögel II, 421–440.
- OEHME, H. (1962): Das Auge von Mauersegler, Star und Amsel. – J. Ornith. 103, 187–212.
- OEHME, H. (1968): Der Flug des Mauerseglers. – Biol. Zbl. 87, 287–311.
- PENNYCUICK, C. J. (1960): The physical basis of Astronavigation. – In: Birds: Theoretical considerations. J. exp. Biol. 37, 573–593.
- PETTIGREW, J. D. and KONISHI, M. (1976): Neurons selective for Orientation and Binocular Disparity in the visual Wulst of the Barn Owl (*Tyto alba*). – Science 193, 675–678.
- RABL, C. (1900): Über den Bau und die Entwicklung der Linse. – Verl. Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- SCHNEIDER, D. (1954): Das Gesichtsfeld und der Fixiervorgang bei einheimischen Anuren. – Ztschr. vergl. Physiol. 36, 147–164.
- SCHÄTZLE, B. (1973): Entwicklungsgeschichtliche und vergleichend morphologisch-anatomische Untersuchungen an Ciliarkörper und Iris verschiedener Vogelaugen mit besonderer Berücksichtigung der Akkommodation. – Diss. Basel; Verl. Rentsch A. G.
- SLONAKER, J. R. (1918): A physiological study of the eye and its accessory parts of the English sparrow (*Passer domesticus*). – J. Morphol. 31, 351–460.
- STRESEMANN, E. (1927–1934): Sauropsida-Aves. – In: Hdb. der Zoologie 7/2. Herausgeber W. Kükenthal und Th. Krumbach. – W. de Gruyter u. Co.
- VAN ROSSEM, A. J. (1927): Eyeshine in Birds, with notes on the feeding habits of some goat-suckers. – The Condor, Vol. 29, Berkley (zitiert von Stresemann, siehe oben).
- WOOD, C. A. (1917): The fundus oculi of birds especially as viewed by the ophthalmoscope. – Chicago-Lakeside Press.

Adresse des Autors: Prof. Dr. med. ROLAND BRÜCKNER  
St. Alban-Ring 233  
CH-4052 Basel