

## Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Ophthalmologie / Medizin  
Name: Koerner, Katrin  
Thema: **Vergleich des Müllerzell-Zapfen-Verhältnisses in Netzhäuten verschiedener Wirbeltiere**  
Jahr: 2010  
Betreuer: Dr. rer. nat. Carola Wicher  
Prof. Dr. med. habil. A. Reichenbach, Paul-Flechsig-Institut für Hirnforschung, Leipzig

**Ziel.** Netzhäute verschiedener Wirbeltierspezies werden auf eine Korrelation von Müllerzellen und Zapfen untersucht. Es wird ermittelt, wie das Müllerzell-Zapfen-Verhältnis in verschiedenen Netzhautregionen sowie zwischen den einzelnen Spezies Unterschiede im Müllerzell-Zapfen-Verhältnis gestaltet sind.

**Material und Methode.** Für diese Studie werden Müllerzellen und Zapfen der verschiedenen Netzhäute histochemisch angefärbt, die Zellen quantifiziert und ins Verhältnis gesetzt.

**Ergebnisse.** In den Netzhäuten aller Spezies ist ein nahezu gleiches Müllerzell-Zapfen-Verhältnis in den verschiedenen Netzhautregionen vorzufinden. Bei Schwein und Meerschweinchen wird ein Verhältnis von 1 zu 1,5 ermittelt. Im Gegensatz dazu wird bei Kaninchen, Schaf, Rothirsch und Reh ein Müllerzell-Zapfen-Verhältnis von 1 zu 1 bestimmt.

**Schlussfolgerung.** Wird bei den untersuchten Tieren nach tag- und dämmerungsaktiven Spezies unterschieden, so herrscht bei den tagaktiven Tieren ein Müllerzell-Zapfen-Verhältnis von 1 zu 1,5 vor. Bei den dämmerungsaktiven Spezies ist dieses Verhältnis 1 zu 1. Damit wird bei dämmerungsaktiven Tieren die Abbildungsqualität erhöht.

**Schlüsselwörter.** Müllerzell-Zapfen-Verhältnis, Photorezeptor, Müllerzelle, Retina

## Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Ophthalmology / Medical Science  
Name: Koerner, Katrin  
Bachelor Thesis: **A Comparison of the Ratio between Müller Cells and Cone Photoreceptors at the Retina in different mammalian Species**  
Year: 2010  
Supervising Tutor: Dr. rer. nat. Carola Wicher  
Prof. Dr. med. habil. A. Reichenbach, Paul-Flechsig-Institut für Hirnforschung,  
Leipzig

**Purpose.** In six mammalian species several parts of the retina were examined for a correlation of müller cells and cones. Therefore the ratio between müller cells and cones should be determined. It has been analysed if the ratio in all animal species is comparable and whether the ratio differs in several parts of the retina.

**Methods.** For identification of the müller cells and the cones histochemistry was used. The cells were quantified and the number of müller cells were correlated with the number of cones.

**Results.** For all species the ratio of müller cells and cones in the several regions were almost the same. In pig and guinea pig retina the ratio was 1 to 1.5. In sheep, rabbit, roe deer and red deer retina the ratio was 1 to 1.

**Conclusion.** By differentiating between diurnal and dawn active species, the ratio of müller cells and cones is 1 to 1.5 for diurnal species. The ratio of the dawn active species is 1 to 1. So the quality of the image in the species being active at the dawn becomes better.

**Keywords.** müller cell, cone, photoreceptor, resolution, retina