

---

## **I. Einleitung / Problemstellung**

Die Resorption des Liquor cerebrospinalis war und ist Gegenstand zahlreicher experimenteller Untersuchungen beim Säuger und beim Menschen. Dabei haben sich vor allem zwei mögliche Abflusswege herauskristallisiert:

- über die PACCHIONIschen Granulationen in die venösen Sinus der Dura mater und
- über die Hüllen der Hirn- und Spinalnerven in Lymphgefäße des durch diese Nerven versorgten Gewebes.

Dabei wird den PACCHIONIschen Granulationen und (bei Säugetieren in stärkerem Maße als beim Menschen) den Hüllen der Nervi olfactorii die größte Bedeutung für die Liquorresorption zugemessen. Über die Morphologie dieser Resorptionswege finden sich in der Literatur nur unzureichende Angaben.

Die PACCHIONIschen Granulationen sind Strukturen der Leptomeninx, die sich in die venösen Blutleiter der Dura mater vorwölben. Ihr Vorkommen wurde beim Menschen und bei mittelgroßen bis großen Säugern beschrieben und soll mit dem Alter zunehmen. Beim Kleinsäuger, etwa der Ratte, fehlen Granulationen: bei ihnen soll den Riechnervenhüllen eine besonders große Bedeutung als Abflussweg für den Liquor zukommen.

BÖHME (1972) beschrieb die PACCHIONIschen Granulationen beim Huhn, dessen Hirngröße etwa der einer Ratte gleicht, das aber sehr viel kleinere Liquorräume besitzt. Dies wirft folgende Fragen auf:

- 1) Sind PACCHIONIsche Granulationen beim Vogel eine regelmäßige Bildung, oder gibt es dem Säuger ähnliche Verteilungsmuster?
- 2) Sind Lokalisation, Anzahl, Form und Größe der PACCHIONIschen Granulationen beim Vogel ähnlich wie beim Säuger?
- 3) Welche morphologischen Strukturen erlauben beim Säuger einen Liquorabfluss über die Riechnerven?
- 4) Fehlen dem Vogel diese Strukturen, so dass ihm außer den PACCHIONIschen Granulationen keine Alternativwege zur Liquorresorption zu Verfügung stehen?

In der vorliegenden Arbeit soll versucht werden, durch lichtmikroskopische Untersuchungen an verschiedenen Vogelarten eine Antwort auf die ersten beiden Fragen zu erhalten. Der dritten und vierten Frage soll sich aus rein morphologischer Sicht genähert werden durch einen Vergleich der Ultrastruktur der Fila olfactoria von Säugern und der Nervi olfactorii des Vogels und ihrer Hüllen. Dabei sollen Erkenntnisse der Literatur durch ausgewählte eigene elektronenmikroskopische Untersuchungen ergänzt werden.