

1 Einleitung

In den letzten Jahrzehnten wurden zahlreiche biochemische, neurophysiologische sowie Verhaltenseffekte von Schilddrüsenhormonen am Gehirn von Vertebraten festgestellt. Gut dokumentiert sind zum Beispiel die Effekte einer hypothyreoten oder hyperthyreoten Stoffwechsellage auf das Verhaltensmuster verschiedener Tierarten sowie auf den Menschen. Beim Menschen können zahlreiche Symptome hervorgerufen werden, die von Müdigkeit bzw. Nervosität bis hin zu Depressionen und Wahnvorstellungen reichen.

Auch wurde in den letzten Jahren gezeigt, dass verschiedene Formen von Stress die Schilddrüsenhormone in den Homogenaten von Rattenhirnarealen erhöhen. Dies ist ein Hinweis darauf, dass Schilddrüsenhormone - entgegen den herkömmlichen Vorstellungen - eine physiologische Rolle bei der Stressantwort spielen könnten.

Schilddrüsenhormone wirken auf verschiedene Weise durch Bindung an nukleäre Rezeptoren, mitochondriale Rezeptoren sowie vermutlich auch durch die Bindung an andere subzelluläre Strukturen wie zum Beispiel synaptische Membranen und Myelin.

Bisher wurde noch nie untersucht, über welche subzellulären Strukturen Schilddrüsenhormone beispielsweise psychopathologische Symptome bei Über- oder Unterfunktion der Schilddrüse vermittelt werden. Unklar ist ebenfalls, über welche subzellulären Strukturen die Schilddrüsenhormone in Stresssituationen Effekte im Gehirn vermitteln. Aus diesem Grund werden in der vorliegenden Arbeit die Homogenate verschiedener Rattenhirnareale in relevante subzelluläre Fraktionen aufgetrennt: Nuklei, Mitochondrien, synaptische Membranen, Myelin und Mikrosomen. Anschließend werden die Konzentrationen des physiologisch aktiven Schilddrüsenhormons T_3 bei Schilddrüsenunter- bzw. -überfunktion und bei verschiedenen Stresssituationen gemessen.