



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Die Effekte von Ginkgo biloba-Extrakt, Bilobalid sowie Kava Kava-Extrakt auf Lernverhalten und Gedächtnisleistung bei weiblichen NMRI-Mäusen unterschiedlichen Alters**

Autor: Oliver Pohl  
Einrichtung: Zentralinstitut für seelische Gesundheit Mannheim  
Doktorvater: Prof. Dr. W. E. Müller

Subchronische Behandlung von weiblichen NMRI-Mäusen mit Ginkgo-Extrakt führte zu einer signifikanten Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit im Passiven Vermeidungslernen. Dieser Effekt war bei alten (22 Monate) Tieren signifikant, deutete sich bei mittelalten (12 Monate) Tieren schon an und war bei jungen (3 Monate) Tieren sicher nicht vorhanden. Der positive Effekt von Ginkgo auf das Lernverhalten alter Tiere war besonders ausgeprägt bei der 60 sek-Latenz als Maß für das Kurzzeitgedächtnis, zeichnete sich aber auch bei der 24 h-Latenz (Langzeitgedächtnis) ab.

Bei Behandlung mit Bilobalid deuteten sich dieselben Effekte nur an, unter Behandlung mit Kava Kava-Extrakt waren diese nicht nachweisbar.

Im Open-Field-Verhalten zeigten weder Ginkgo-Extrakt, Bilobalid noch Kava Kava positive Effekte auf das Lernverhalten. Hier war lediglich bei der Wiederholung des Tests unter Behandlung eine hochsignifikante, wohl streßinduzierte Änderung der motorischen Aktivität zu beobachten. Hierbei bewies die verwendete Versuchsanordnung eine hohe Meßgenauigkeit.

Im Morris-Wasser-Labyrinth fand sich bei keiner der Substanzen ein signifikanter Behandlungseffekt bezüglich des Lernverhaltens der NMRI-Mäuse. Lediglich in der Ginkgo-Gruppe war ein angedeuteter Effekt erkennbar und dort wieder am ehesten bei den alten Tieren.

Im Modell der Spontanen Richtungsänderung (SAB) trat eine SAB nicht auf, verursacht durch die mit Streß behaftete Behandlungstechnik (perorale Applikation per Schlundsonde). Eine Beurteilung der kognitiven Leistung der Mäuse mittels SAB-Test war aus diesem Grund nicht möglich, jedoch erwies sich der SAB-Test als sensibler Indikator für Stressoren aller Art.

Insgesamt waren die Testergebnisse jedoch in ihrer Aussagekraft durch eine große interindividuelle sowie intraindividuelle Streuung der Meßergebnisse beeinträchtigt. Verursacht wurde dies zum einen durch die Komplexität der Versuche, deren Anforderungen die Mäuse z.T. nicht gewachsen waren (z.B. mangelnde räumliche Orientierungsfähigkeit im Morris-Wasser-Labyrinth) und zum anderen durch versuchsimmanente Streßfaktoren, die durch Aufmerksamkeitsdefizite die Performance der Versuchstiere verschlechterten.

Die Wirksamkeit des Ginkgo-Extraktes auf Gedächtnisleistung bei alten Mäusen (Verbesserung vorwiegend des Kurzzeitgedächtnisses, weniger des Langzeitgedächtnisses), die sich trotz der zuvor beschriebenen Unzulänglichkeiten der Testbatterie im Passiven Vermeidungslernen zeigte, ist daher um so beachtlicher.