

## **5.1 Zusammenfassung**

Ziel der im Rahmen der vorliegenden Arbeit unter Blindbedingungen durchgeführten Untersuchungen war die Suche nach unterschiedlichen Effekten von homöopathisch hergestellten Potenzen und den ihnen im Wirkstoffgehalt entsprechenden konventionellen Verdünnungen auf verschiedene biochemische Parameter.

Zur Bearbeitung der Hauptfragestellung wurden homöopathische Potenzen und entsprechende Verdünnungen von  $As_2O_3$  und NaCl in Form kommerziell erhältlicher Lactosetabletten über einen Zeitraum von sieben aufeinanderfolgenden Tagen täglich an Gruppen von jeweils acht männlichen Wistarratten verfüttert.

Am achten Tag wurden aus jeder Gruppe sechs Tiere getötet, ihre Lebern entnommen und homogenisiert. Aus den Leberhomogenaten wurden verschiedene Enzyme und Membranpolypeptide isoliert, gereinigt und anschließend unter Zuhilfenahme biochemischer Methoden analysiert.

Folgende Parameter wurden im einzelnen berücksichtigt:

- Urat-oxidase (EC 1.7.3.3) und Katalase (EC 1.11.1.6) als peroxisomale Enzyme
- Saure Phosphatase (EC 3.1.3.2) und N-Acetyl- $\beta$ -D-Glucosaminidase (EC 3.2.1.52) als Enzyme lysosomalen Ursprungs
- Cytochrom c-Oxidase (EC 1.9.3.1) als Leitenzym der Mitochondrien
- Relativer Anteil des PMP 70 an der peroxisomalen Membranfraktion

Die statistische Auswertung des gewonnenen Datenmaterials belegte unterschiedliche Wirkungen von Potenzen und Verdünnungen desselben Wirkstoffgehalts auf die verschiedenen Parameter, *i. e.* auf Enzymaktivitäten und auf die Zusammensetzung der Peroxisomenmembran.

Darüber hinaus gibt es sowohl für Potenzen als auch für Verdünnungen Hinweise auf die Existenz besonderer Dosis-Wirkungs-Beziehungen mit Extremwerten für die D 8 und  $10^{-8}$ .

Wegen der sehr geringen Größe der Membranfraktion war es notwendig, Proben zu poolen, so daß die gefundenen Unterschiede für die PMP nicht statistisch abgesichert sind.

Die abschließende Diskussion setzt sich mit den Ergebnissen auseinander und gibt einen Ausblick auf zukünftige Möglichkeiten und Wege für die homöopathische Grundlagenforschung.

**GROB, M. O.:** *Effects of conventional dilutions and homeopathic potencies of the same active substance on enzyme activities and peroxisomal membrane structure of rat liver.*

## **5.2 Abstract**

The experimental investigations documented in this dissertation have been performed, to reveal disparate effects of various homeopathic potencies and their corresponding conventional dilutions on several biochemical parameters of rat liver under blind conditions.

For the achievement of this aim, purchasable lactose-tablets containing different amounts of  $As_2O_3$  and NaCl in form of homeopathic potencies or conventional dilutions were fed daily to groups each consisting of eight male healthy Wistar rats for a total period of seven successive days.

The eighth day six animals of each group were killed, their livers homogenized and sampled. From these liver homogenates several enzymes and membrane polypeptides were isolated, purified and subsequently analyzed by use of biochemical methods.

The following parameters have been considered in detail:

- Urate-oxidase (EC 1.7.3.3) and Catalase (EC 1.11.1.6) as enzymes of peroxisomal origin
- Acid Phosphatase (EC 3.1.3.2) and N-Acetylic- $\beta$ -D-Glucosaminidase (EC 3.2.1.52) as lysosomal enzymes
- Cytochrome c-Oxidase (EC 1.9.3.1) as an enzyme originating from mitochondria
- portion of PMP 70 relative to the peroxisomal membrane fraction

Statistical analysis of the data obtained has revealed disparate effects of potencies and their corresponding dilutions with respect to the various parameters, *i. e.* enzyme activities and composition of the peroxisomal membrane.

Furthermore, the results hint at the existence of particular dose-effect-relations for either potencies and dilutions, which were marked by a maximum effect observed for the D 8 and  $10^8$ .

Regarding the small amount of obtainable PMP, it was necessary to pool samples, and thus, the effects on membrane composition were not evaluated statistically.

The concluding discussion reflects on the results obtained and provides a perspective for future basic research in the field of homeopathy.