

## 5 Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, herauszufinden, ob im zellfreien in vitro-Ansatz durch homöopathische Potenz (D) und konventionelle Verdünnung (V) gleicher Konzentration die katalytische Aktivität eines isolierten Enzymsystems in unterschiedlicher Weise beeinflusst wird.

Als Zielmolekül diente das Enzym Uratoxidase.

Als Testsubstanzen dienten in Sonderanfertigung hergestellte wässrige Präparationen homöopathisch aufgearbeiteter Potenzen der Substanzen Kalium cyanatum, Arsenicum album und Conium in den Potenzstufen D4, D6, D8 und D12 und gleichkonzentrierte, auf konventionelle Art hergestellte Verdünnungen von KCN, As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und Conium.

Die Uratoxidase wurde aus der Leber männlicher Wistar-Ratten dreier unterschiedlicher Tiergruppen isoliert.

1. Einer Gruppe von jungen Ratten (ca. 45 Tage) wurde um 17<sup>00</sup> Uhr die Leber entnommen.
2. Einer Gruppe von jungen Ratten (ca. 45 Tage) wurde um 9<sup>00</sup> Uhr die Leber entnommen.
3. Einer Gruppe von alten Ratten (ca. 8 Monate) wurde um 9<sup>00</sup> Uhr die Leber entnommen.

Die Lebern der einzelnen Gruppen wurden gepoolt.

Für jeden Leberpool wurde die Uratoxidaseaktivität in drei, durch verschiedene Verfahren gewonnenen Fraktionen gemessen.

1. Volumenaktivitätsmessung in der peroxisomalen Fraktion (GRA)
2. Volumenaktivitätsmessung der aufgereinigten Uratoxidase (UÜ5)
3. Volumenaktivitätsmessung in der Light-Mitochondrial-Fraktion (LMF)

Die Untersuchungen erbrachten hinsichtlich der Fragestellung nach den Wirkungsunterschieden zwischen Potenz und Verdünnung folgende Ergebnisse:

1. Ein statistisch signifikanter Unterschied der Volumenaktivität wurde bei Inkubation der Uratoxidase mit D6 und V6 der Substanz Kalium cyanatum bzw. KCN gefunden. Die Volumenaktivität in den D6-Versuchen war signifikant höher als die der V6-Testung.

Der Leberentnahmezeitpunkt, das Alter der Tiere und die Art der Isolierung der Uratoxidase hatten keinen Einfluß auf dieses Ergebnis, da der signifikante Unterschied in allen drei Leberpools und in allen Fraktionen gefunden wurde.

Eine nahezu vollständige Inhibierung der Uratoxidase wurde durch die D4- und V4-Präparation der Substanz Kalium cyanatum bzw. KCN in allen Versuchen gefunden.

2. Die übrigen Vergleiche zwischen Potenz und Verdünnung ergaben für Kalium cyanatum bzw. KCN, Arsenicum album bzw.  $\text{As}_2\text{O}_3$  und Conium keine signifikanten Unterschiede.

Die Reihenvergleiche der Potenz bzw. Verdünnungsreihen -als Nebenfragestellung formuliert- wurden aus methodischen Gründen statistisch nicht ausgewertet.

Die festgestellten Wirkungsunterschiede von homöopathischer Potenz und konventioneller Verdünnung sind nach dem naturwissenschaftlichen Wissensstand nicht erklärbar.

Sie müssen daher weiter untersucht werden, wobei auch das Methodenspektrum anderer Fachgebiete herangezogen werden muß.

Geffken, K.: Do differently prepared substances exert diverging effects on a cell free system

-Peroxisomal urate oxidase as target molecule-

## **5.1 Summary**

The dissertation in hand aimed at the specification of possibly differing effects of homoeopathic potency and equally concentrated but conventional dilution towards the catalytic activity of an isolated enzyme in a cell free system.

Target molecule was the enzyme urate oxidase.

Test substances were specially prepared aqueous potencies of potassium cyanatum, arsenicum album and conium in the potentisation stages D4, D6, D8. and D12 and equally concentrated but conventional dilution of KCN, As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and Conium

Urate Oxidase was isolated from liver of male Wistar rats.

Three different animal groups were taken:

1. The liver of one group of young rats (about 45 days) were taken at 5 p.m.
2. The liver of one group of young rats (about 45 days) were taken at 9 a.m.
3. The liver of one group of old rats (about 8 month) were taken at 9 a.m.

The liver of the single groups were pooled.

For each liver pool urate oxidase activity was measured in three different fractions.

1. Volume activity in the peroxisomal fraction (GRA)
2. Volume activity of the purified urate oxidase (UÜ5)
3. Volume activity in the light-mitochondrial-fraction (LMF)

According to the main question of a difference in efficiency between potency and dilution the investigations showed the following results:

1. A statistically significant difference in the volume activity of urate oxidase was discovered after incubation with D6 and V6 of the substance potassium cyanatum respectively KCN.

The volume activity measured in the presence of D6 was significantly higher than that of V6.

The time of liversampling, the age of the animals and the kind of isolation were without any influence, because the above difference could be discovered in every liver-pool and in every kind of fraction.

With D4 and V4 of potassium cyanatum (resp. KCN) a complete inhibition of the enzyme was brought about.

2. The other comparisons between potencies and dilutions of the substances potassium cyanatum resp. KCN, arsenicum album resp.  $As_2O_3$  and conium showed no significant differences.

The comparison within the potencies- and dilutions-series could not be statistically evaluated because of methodical reasons.

The differences in efficiency of homoeopathic potency and conventional dilution demonstrated here, are unexplainable according to the present knowledge of science. Consequently they have to be dealt with further, thereby application of methods belonging to other special fields of science will be unrenouncable.