

## 12. Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit ist es, einen möglichst umfassenden Überblick zum weltweiten Schrifttum der Skorpionvergiftungen zu geben. Dabei stehen die Aspekte Giftzusammensetzung, Pathophysiologie, Symptomatik und Therapie im Vordergrund. Skorpiongifte enthalten toxische Proteine, die aus 60-70 Aminosäuren bestehen. Ihre Aminosäuresequenzen unterscheiden sich oft nur in wenigen Positionen. Die meisten Toxine wirken als Nervengift, indem sie sich Ionenkanälen in Nervenzellmembranen anlagern. Skorpiongifte enthalten verschiedene Toxine, die ganz spezifisch auf bestimmte Membrantypen wirken. Die bis heute untersuchten Strukturen lassen einen Zusammenhang zwischen der Aminosäureabfolge und der jeweils spezifischen Funktion erkennen.

Die Symptomatik der Skorpionvergiftungen wird anhand humanmedizinischer, veterinärmedizinischer sowie experimenteller Vergiftungsstudien erarbeitet. Bei Mensch und Tier zeigen die Symptome, daß die Neurotoxinwirkung der Skorpiongifte an die von parasymphikomimetischen Substanzen und sympathikomimetischen Verbindungen erinnert. Alle bekannten Fälle mit tödlichem Ausgang sind folgenden Vertretern zuzuschreiben: Buthus occitanus tunetanus, Buthus hendersoni, Androctonus australis Hector, Leiurus quinquestriatus, Centruroides gracilis, Tityus serrulatus sowie Tityus bahiensis. Die Therapie dieser Vergiftungen sollte, neben der symptomatischen Therapie, möglichst immer eine Antiserumtherapie einschließen. In Fällen, in denen kein Antiserum verfügbar ist oder aber allergische Reaktionen der Patienten befürchtet werden, erfolgt nur die symptomatische Therapie. Einige Autoren fordern die kritische Bewertung des jeweiligen Falles, um gezielt eingreifen zu können.

Monika Meyer

Chemistry and biochemistry of scorpion venom and envenomation of man and animal caused by scorpion venom.

A literature review.

## 12. Summary

The aim of this thesis is to give a comprehensive survey of the world-wide literature about scorpion envenomations. Composition of the toxins, pathophysiology, symptoms and therapy are emphasized. Venom of scorpions is built of several toxic proteins, consisting of 60 to 70 amino acids.

The sequence of these differ only in a few places. The target cells of the toxins are mostly the nerve cells. There they attach to the ion channels of the cell membranes. Investigations of the structures point out that there is a relation between amino acid sequence and the specific function. Symptoms of scorpion envenomation are described by medical, veterinary and experimental studies. The effects on man and animal are similar to the effects of parasympatico- and parasympathico-mimetical substances. Lethal envenomations are caused by the following species: Buthus occitanus tunetanus, Buthus hendersoni, Androctonus australis Hector, Leiurus quinquestriatus, Centruroides gracilis, Tityus serrulatus sowie Tityus bahiensis. Therapy of these envenomations should always enclose an antiserum therapy besides the symptomatic therapy. In case of allergic reactions or lack of antiserum, the patient has to receive symptomatic therapy only. Some authors ask for a critical evaluation of the individual case in order to choose an adequate therapy.