

Susanne Sonnberg

Dr. med.

Ovicide Wirksamkeit von Produkten zur Behandlung der Infestation mit der Kopflaus (*Pediculus capitis*)

Promotionsfach: Public Health

Doktorvater: Prof. Dr. rer. nat. Heiko Becher

Zusammenfassung:

Die Infestation mit Kopfläusen (*Pediculus capitis*) begleitet den Menschen seit Jahrtausenden und ist heute ein wachsendes Problem des öffentlichen Gesundheitswesens mit weitreichenden finanziellen Belastungen.

Die Behandlung der Pedikulose wird durch einige Faktoren erschwert. Es besteht nach wie vor eine Stigmatisierung von Betroffenen, es kommt bei der Anwendung von chemischen Pedikuliziden zur Resistenzbildung, das bisherige Therapieschema beinhaltet eine zweizeitige Behandlung, bei der zwischenzeitlich von den nach der ersten Behandlung neu geschlüpften Kopfläusen Ansteckungsgefahr ausgeht. Eine Vielzahl von Produkten drängen auf den Markt, die aufgrund ihrer Klassifizierung als Medizinprodukte nicht den gleichen strengen Zulassungskriterien wie Arzneimittel unterliegen und deren Wirksamkeit auf Eier der Kopflaus nicht ausreichend untersucht sind.

Es wurde eine adaptierte historische Methode zur Gewinnung von Kopfläusen angewendet. Dabei wurden Kopfläuse mit *ad libitum* Zugang zu Blutmahlzeiten an Freiwilligen ernährt und konnten unter standardisierten Bedingungen Eier legen. In Pilotstudien zeigte sich gute Schlüpfraten und eine regelrechte Embryonalentwicklung.

Es wurde getestet, inwiefern auf dem deutschen Markt erhältliche Medizinprodukte und Arzneimittel eine ovicide Wirksamkeit entfalten.

Pyrethrine und Pyrethroide, Dimeticone unterschiedlicher Viskosität und Konzentration sowie Naturprodukte mit ätherischen Ölen wurden an jungen und reifen Eiern und zu unterschiedlichen Einwirkzeiten angewendet.

Die beste ovicide Wirksamkeit konnte bei Anwendung von hochprozentigen Dimeticonprodukten festgestellt werden, hierbei wurde fast vollständig ovicide Wirksamkeit erreicht. Hochprozentige Dimeticonprodukte kommen somit für eine Anwendung mit einzeitigem Therapieschema in Betracht. Die Konzentration spielt offensichtlich einen

wichtige Rolle, da niedrigprozentige Dimeticonprodukte keine ausreichend ovizide Wirksamkeit erreichen konnten.

Alle anderen getesteten Produkte erreichten zwar eine gewisse ovizide Wirksamkeit, diese bleibt jedoch nur von untergeordneter Bedeutung, da eine einzeitige Behandlung auf Grund der großen Gefahr der Reinfestation nicht empfohlen werden kann.

Bei der zusätzlich untersuchten Wirksamkeit auf die Embryonalentwicklung der Kopfläuse nach Behandlung mit den unterschiedlichen Produkten zeigte sich ein ähnliches Bild. Auch hier schnitten die hochprozentigen Dimeticonprodukte am besten ab und konnten die Embryonalentwicklung zuverlässig unterdrücken.

Im Bereich der anwenderfreundlichen Einwirkzeiten konnte keine Abhängigkeit der oviziden Wirksamkeit von der Einwirkzeit festgestellt werden.

Es konnten in den Untersuchungen gezeigt werden, dass die *ad libitum* Methode der Ernährung von Kopfläusen eine wenig aufwendige, kostengünstige und wenig störanfällige Methode zur Gewinnung von Eiern der Kopflaus unter standardisierten Bedingungen ist, die auch in Entwicklungsländern mit begrenztem Budget zum Einsatz kommen kann.

Anhand der so gewonnen Eier konnten wir zeigen, dass hochprozentige Dimeticone zur einzeitigen Behandlung der Pedikulose in Betracht kommen. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der Pedikulose als wachsendes Problem in Gemeinschaftseinrichtungen wie Kindergärten und Schulen von Bedeutung, da hier ein schnelle und nachhaltige Kontrolle der Pedikulose mit einzeitiger Behandlung erreicht werden kann.