

193

Selbst wenn die seit den 80er Jahren maßgebliche elektronische Literaturrecherche und Verwertung nicht als Grundlage für die Beurteilung eines Verschuldens akzeptiert werden sollte, ist spätestens das Datum der einschlägigen Lehrbücher als letzte Grenze einer neuen akzeptierten wissenschaftlichen Erkenntnis anzusehen, die zur Verneinung einer Schuldfähigkeit wegen Nichtwissens herangezogen werden kann. Dies wäre dann bis zu vier Jahren nach der weltweit ersten neuen Beobachtung bzw. wissenschaftlichen Veröffentlichung darüber zu dem neuen medizinischen Phänomen, eine allerdings äußerste und üblicherweise nicht tolerierbare Fließgrenze für Hersteller, auf neue medizinische Erkenntnisse durch Warnungen und andere Maßnahmen zu reagieren.

5. Pyrethrum

Als Pyrethrum werden die pulverisierten Blüten verschiedener Chrysanthemen-Arten bezeichnet sowie gereinigte Extrakte aus diesen Blüten. Die Droge „Flores Pyrethri“ ist als „Insektenblüten“ seit 1850 in Europa im Handel. Pyrethrum ist ein schnell wirkendes Kontaktgift für Insekten.

Pyrethrum wurde in den späten 60er-Jahren als ein hochwillkommenes alternatives Insektizid (Insektenvertilgungsmittel) zu den bereits als problematisch erkannten chlorierten Kohlenwasserstoffen (z.B. DDT) eingeschätzt. Die chlorierten Kohlenwasserstoffe sind nämlich chemisch stabil, reichern sich im Fettgewebe an, kumulieren in der Nahrungskette. Zudem entwickelten die Insekten gegen die chlorierten Kohlenwasserstoffe wie DDT zunehmende Resistenz. Unter den Langzeitauswirkungen des seinerzeitigen ungebremsten, breiten Einsatzes dieser Stoffe haben wir heute noch zu leiden.

Demgegenüber werden Pyrethrine, die Wirkstoffe des Pyrethrums, durch oxydative Zersetzung unter Lichteinfluß sehr rasch abgebaut. Durch Zusatz von Antioxydantien, wie beispielsweise Piperonylbutoxid konnte demgegenüber eine Stabilisierung der Wirkung erreicht werden. Es kommt durch den Zusatz auch zur Wirksteigerung bei Insekten. Da Wirbeltiere Pyrethrum in der Leber rasch abbauen, ist dieser Stoff (akut-toxikologisch betrachtet) bei Wirbeltieren vergleichsweise ungiftig. Demgegenüber können die Insekten den Stoff nicht so gut abbauen. Die insektizide Wirkung resultiert aus der starken Wirkung auf die Nervenmembranen der Insekten. Er wirkt somit bei dieser Tiergruppe als starkes Nervengift.

Der Extrakt des natürlichen Pyrethrums wird vor allem eingesetzt, um die Wachse sowie das Hauptallergen Pyrethrosin zu entfernen.

6. Methodik

Um die wandernde Zone zur Ermittlung des Standes der wissenschaftlichen Erkenntnis mit angenommenen zwei Jahren vor und zwei Jahren nach einer Übersichtsveröffentlichung von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen mit zunehmender Schuldfä-