

## **Buchbesprechung**

### **Biogene Gifte**

Eberhard Teuscher und Ulrike Lindequist, 3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage, gebunden, 963 S., mit 480 farbigen Abbildungen, 2500 Strukturformeln und 62 Tabellen. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 2010, 98,- €. ISBN 978-3-8047-2438-9.

### **Fritz Pragst**

Institut f. Rechtsmedizin, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Hittorfstraße 18, 14195 Berlin

---

Anliegen dieses nun in der dritten Auflage erschienenen Werkes der beiden Greifswalder Pharmazieprofessoren „ist es, mit den Produzenten biogener Gifte, d. h. mit Mikroorganismen, Pilzen, Pflanzen und Tieren in Wort und Bild bekannt zu machen, über Struktur, Wirkung und Wirkungsweise ihrer giftigen Inhaltsstoffe zu informieren, Vergiftungsgefahren und mögliche Vergiftungserscheinungen aufzuzeigen sowie Anregungen zur Behandlung der Vergiftungen zu geben.“

Dieses umfangreiche Lehr- und Nachschlagewerk ist in ein einführendes Kapitel und 56 vorwiegend nach chemisch-strukturellen Gesichtspunkten angelegte Kapitel gegliedert. Nach einer Definition biogener Gifte und einem Überblick über deren Geschichte werden einleitend Begriffe wie primäre und sekundäre oder aktive und passive Giftigkeit sowie die Rolle biogener Gifte in biologischen Systemen erklärt, und es wird eine allgemeine Einführung in die Wirkmechanismen einschließlich Allergieauslösung dieser Substanzen gegeben.

In den speziellen, nach Substanzgruppen benannten 56 Kapiteln werden einzelne Verbindungen oder Verbindungsgruppen meist bestimmten Pflanzen- oder Tierarten zugeordnet, etwa im Kapitel 3 (Polyine) „Cicutoxin als Giftstoff des Wasserschieflings“ oder „Fototoxische Inhaltsstoffe der Studentenblumen“, im Kapitel 17 (Phenylalkylamine) „Phenylalkylamine der Banane“ oder im Kapitel 29 (Imidazolalkaloide) „Imidazolalkaloide von Cyanobakterien“. Das Buch enthält eine ungeheure Menge und Vielfalt an Informationen, die systematisch und gründlich aufgearbeitet, verständlich dargelegt, anschaulich mit Strukturformeln, Abbildungen und Tabellen unterlegt und interessant geschrieben sind. Je nach Bedeutung und Erkenntnisstand werden die Gifte oder Giftgruppen mehr oder weniger umfassend beschrieben, wobei Chemie, Biogenese und Verbreitung, Wirkmechanismus, Symptome und Krankheitsbilder bei Mensch und Tier, gelegentlich auch Therapiemaßnahmen und medizinische Anwendungen berücksichtigt werden.

Erstaunlich ist immer wieder die große Zahl und strukturelle Variation in den Polyketiden, die ihren Ursprung in Polyketosäuren haben, sich in verschiedenster Weise cyclisieren und Cannabinoide, Flavanoide, Catechingerbstoffe, Aflatoxine oder die polycyclischen aliphatischen Toxine der Panzergeißeln liefern. Zu den Monoterpenen gehören die Wehrgifte zahlreicher Insekten, u. a. das berühmte Cantharidin, das neben der spanischen Fliege auch in den Nebendrüsen des Geschlechtsapparates der männlichen Tiere von 2700 Arten an Blasenkäfern, Ölkäfern und Maiwürmern vorkommt. Die Giftstoffe der Eibe gehören wie die halluzinogenen Wirkstoffe des Azteken-Salbei zu den Diterpenen. Herzwirksame Glycoside, die zur Gruppe der Steroide zählen, kommen nicht nur im Fingerhut sondern auch in Maiglöckchen, Pfaffenhütchen, Oleander, Kronwicke oder dem Hautsekret von einigen Krötenarten vor.

Sehr interessant ist auch das Kapitel über toxische Aminosäuren, zu denen auch das im Tintling vorhandene Coprin gehört, welches die Aldehyd-Dehydrogenase blockiert, und Selenocystein aus einigen auf selenhaltigen Böden wachsenden Pflanzen, dem eine Bedeutung für den Selenhaushalt beigemessen wird. Ein kleines Kapitel ist auch den aliphatischen Nitroverbindungen gewidmet, die u. a. in der Bunten Kronwicke vorkommen und durch irreversible Blockade des Citronensäurecyclus giftig sind. Die Alkaloide nehmen mit 17 Kapiteln zu den verschiedenen Grundkörpern und vielen bekannten starken Giften erwartungsgemäß einen breiten Raum ein. Allein die Vielfalt der Isochinolin- und der Indol-Alkaloide, zu denen auch die meisten der missbrauchten natürlichen Drogen gehören, ist überwältigend. Steroidalkaloide stellen die Ursache der Giftigkeit von Pflanzenteilen des Buchsbaumes dar und wirken zunächst erregend und dann lähmend auf das ZNS. Sie wirken auch zytotoxisch durch Desintegration der DNA-Helix.

Peptide und Proteine füllen 19 weitere Kapitel des Buches, z. B. Peptid- und Proteotoxine als Gifte von Mikroorganismen wie *Staphylococcus aureus* oder *Clostridium botulinum*, Giftstoffe des Knollenblätterpilzes, Lectine wie Rizin, Proteotoxine der Nesseltiere und Funktion der Nesselkapseln, Gifte von Kegelschnecken, Seehasen, Schnur-, Ringel- und Fadenwürmern, Manteltieren und Spinnentieren, zu denen auch die Skorpione, der Holzbock und die Milben gehören. Zecken sind zwar wegen der Infektionsgefahr besonders gefährlich, sie erleichtern ihre Wirkung jedoch durch Antikoagulantien und Histamin-bindende Proteine. Die allergene Wirkung der Hausstaubmilben (10 000 Milben pro Gramm) wird vor allem durch deren Verdauungsenzyme entfaltet. Interessante Kapitel über Bienen, Wespen, Knorpel- und Knochenfische, Frösche, Echsen und Schlangen als Gifttiere schließen das Buch ab. In der Summe enthalten die Literaturverzeichnisse aller Kapitel über 8000 Zitate.

Insgesamt wird das Buch dem einleitend gegebenen Anliegen der Autoren sehr gut gerecht. Neben seinem großen Wert als Nachschlagewerk stellt es für den Anfänger wie für den Fortgeschrittenen auf dem Gebiet der Toxikologie eine ausgezeichnete Quelle zur systematischen oder auch punktuellen Erweiterung seiner Kenntnisse dar.