

Buchbesprechung

UV Spectra of Toxic Compounds: Database of Photodiode Array UV Spectra of Illegal and Therapeutic Drugs, Pesticides, Ecotoxic Substances and Other Poisons

F. Pragst, M. Herzler, S. Herre, B.-T. Erxleben, M. Rothe. Volume 2 (Supplement 2007) CD-ROM und Handbuch. Gebunden, 408 S., Verlag Toxicological Chemistry, Berlin 2008, ISBN 978-3-00-024875-7. Nur komplett bei den Autoren erhältlich.

Wolfgang Weinmann, Freiburg

Der Ergänzungsband zum Band 1 aus 2001 „UV Spectra of Toxic Compounds“ (mit den UV-Spektren von ca. 2700 Substanzen) - ist nicht nur eine Vervollständigung der UV-Spektrensammlung um weitere fast 600 neuere Substanzen (Drogen, Medikamente, Pflanzenschutzmittel), sondern enthält zusätzlich einen sehr ausführlichen Lehrbucheil („Teil I“) zur Theorie und Praxis der toxikologischen Screeninganalyse von Körperflüssigkeiten mit HPLC-DAD und UV-Spektrenbibliothek. Die Spektrensammlung ist für verschiedene HPLC-Geräte auch als Software-Datenbank erhältlich und kann beim Herausgeber erworben werden. Sie sollte in keinem Labor fehlen, wo mit entsprechenden HPLC/DAD-Geräten UV-Spektren zur Identifizierung oder auch nur zur Quantifizierung von Pharmaka in Körperflüssigkeiten verwendet werden.

Der Leser wird im Teil I in die Grundlagen eingeführt, dabei sind die Kapitel unterteilt in die folgenden Bereiche: Chemie der UV-Spektroskopie (Chromophoren-Systeme, Einfluss von Substituenten, sterischen Effekten und Lösungsmitteln), physikalische Funktionsweise des Dioden-Array-Detektors, Grundlagen für die Spektrenidentifizierung mit Similarity-Index, Chromatographie-Technik (HPLC, UPLC), Retentionsverhalten auf RP-Phasen abhängig von der chemischen Struktur, Metabolitenidentifizierung in der HPLC-DAD.

Ein Kapitel ist der Probenaufarbeitung gewidmet: Flüssigflüssigextraktion unter Angabe von Extraktionsausbeuten für zahlreiche Substanzen sowie weitere Extraktionsverfahren, die für eine Screening-Analyse oder gezielte Analysen mit HPLC-DAD geeignet sind, u.a. auch on-line Extraktion mit Säulenschaltung, werden dabei unter Angabe von Literaturquellen beschrieben.

Weiterhin wird eine Übersicht über Gradientenelution und isokratische Elution gegeben, insbesondere auch mit zwei verschiedenen isokratischen Systemen für die systematische toxikologische Analyse von Blutextrakten und anderen Asservaten mit HPLC-DAD, die für die Analyse in klinischer und forensischer Toxikologie einsetzbar ist. Eine Anwendung der HPLC ist die Möglichkeit der schnellen semiquantitativen Bestimmung von Komponenten, bei besonders stark Matrix behafteten Proben z.B. durch Standardadditionsverfahren, welches in vielen Lehrbüchern oftmals nicht einmal erwähnt wird.

Die Qualitätskontrolle des Systems beruht auf die Injektion eines Gemisches von Substanzen, die nicht (zur Bestimmung der Totzeit), wenig oder als Retentionszeitbezugspunkt mittelstark retiniert werden. Für die Kontrolle der Auflösung (Vibrationsbanden) und der Richtigkeit der Wellenlängenzahl wird Benzol mitgeführt. Mit diesem Standardgemisch wird sowohl die Chromatographie (Retentionszeit, Trennvermögen/Peakbreiten) als auch der Detektor (Wellenlängen-Richtigkeit, Auflösung, Signalintensität) arbeitstäglich kontrolliert und sichergestellt.

Abgerundet wird der erste Teil („Lehrbucheil“), welcher die ersten 102 Seiten füllt, durch Applikationsbeispiele (z.B. Mischintoxikations-Fälle) und eine umfassende Literaturzitatsammlung.

Im Teil II ist die im Vorwort versprochene Spektrensammlung – in gleicher Weise wie bereits im ersten Band (Version 2001) – abgedruckt, mit ca. 600 neuen Spektren - wie auch im ersten Band mit einer Legende aller Abkürzungen und Codes. Dabei ist zu beachten, dass die Codes nicht nur Anfangsbuchstabe der Substanz und eine Ordnungsnummer (chronologisch, wie sie im dortigen Labor gemessen wurde) enthalten, sondern manchmal auch ein kleines „b“, welches für das Lösungsmittel „B“ mit höherem organischen Anteil steht. Dieses unscheinbare „b“ darf auf keinen Fall ignoriert werden, da diese Substanzen beim Fließmittel „A“ nicht rechtzeitig von der Säule eluiert würden. Wie auch im ersten Band sind im Anhang die Substanzen – die nicht mit DAD ausreichend empfindlich erfasst werden können – aufgelistet. Auch dies kann schon als Besonderheit dieser Spektrensammlung

hervorgehoben werden, da die wenigsten Autoren derartiger Werke eine Sammlung der Substanzen zusammenstellen, die mit „ihrer“ Methode nicht funktionieren.

Da der erste Teil durchaus für Schulungen von Laborpersonal sehr gut geeignet ist, wäre es wünschenswert, den Lehrbuchteil auch in deutscher Version zu publizieren – und diesen Teil unabhängig von der Spektrenbibliothek verfügbar zu machen.

Die Preise beider Bände (Verison 2001 und 2007) mit vollständiger Spektrenbibliothek für Shimadzu, Agilent usw. (3500,- Euro + Ust.), bzw. als Upgrade für bestehende Lizenzen (1000,- Euro + Ust.) sind als günstig zu bezeichnen, wenn man ihn mit kommerziellen Spektrenbibliotheken von Geräteherstellern vergleicht. Den Autoren sei an dieser Stelle gedankt für dieses Werk, welches die lange mühsame Arbeit von fast zwei Jahrzehnten abrundet.

Bleibt zu hoffen, dass die Verfügbarkeit und Aktualität auch über die berufliche Zeit des Hauptautors hinaus – dem an dieser Stelle besonders für dieses „Lebenswerk“ gedankt sei – aufrechterhalten wird.

Buchbesprechung

Handbuch der giftigen und psychoaktiven Pflanzen

Michael Wink, Ben-Erik van Wyk, Coralie Wink, gebunden, 464 S., 565 farbige Abbildungen, 266 Strukturformeln und 13 Tabellen. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 2008, 39,- €. ISBN 978-3-8047-2425-9. Titel der englischen Originalausgabe: Mind-altering and Poisonous Plants of the World. Briza Publications, Pretoria, Südafrika.

Fritz Pragst

Neben den für das Wachstum und den Stoffwechsel wichtigen Verbindungen (Primärstoffe), die für das Leben essentiell sind, enthalten Pflanzen Sekundärstoffe, die in variierenden Zusammensetzungen nur jeweils in einer begrenzten Anzahl von Arten vorkommen. Diesen meist biologisch aktiven Substanzen kommt evolutionsbedingt eine Abwehrfunktion gegen Feinde wie Insekten, Mollusken, Wirbeltiere, Mikroorganismen, Viren und andere konkurrierende Pflanzen zu. Die gesamte Pflanzenwelt enthält etwa 120 000 solcher Sekundärstoffe, von denen ein erheblicher Teil am Menschen Giftigkeit oder psychoaktive Wirkungen erzeugen kann, in passender Dosis aber auch medizinisch nutzbar gemacht wird. Dieses im Original in Südafrika erschienene und ins Deutsche übertragene Buch der Autoren aus Heidelberg und Johannesburg gibt einen detaillierten, vielseitig informativen und umfassenden Überblick über die wichtigsten giftigen und psychoaktiven Pflanzen.

Nach einleitenden Abschnitten (30 S.) über Giftigkeit und Psychoaktivität, Gifte und Rausch in der Geschichte und in der modernen Welt sowie Erste-Hilfe-Maßnahmen und Therapie stellen rund 200 Monographien der wichtigsten Gift- und Rauschpflanzen auf jeweils einer Seite und alphabetisch geordnet nach den lateinischen Pflanzenamen einen Hauptteil des Buches dar. Jede Monographie enthält zwei oder drei charakteristische Farbfotos zum Gesamthabitus in hoher Qualität, den deutschen Namen, Angaben zu ähnliche Arten, eine kurze Beschreibung von Wuchstyp und morphologischen Eigenschaften der Pflanze, Vorkommen und Verbreitung, Klassifizierung der Wirkung und Einordnung in Giftklassen (äußerst giftig bis schwach giftig, LD₅₀ oder LD₁₀₀), die wichtigsten toxikologisch relevanten Wirkstoffe, historische und gegenwärtige Verwendung, Symptome, Wirkungsmechanismus und Maßnahmen der ersten Hilfe.

Es beginnt mit *Abrus precatorius* (Paternostererbse) und endet mit *Xanthium strumarium* (Gewöhnliche Spitzerbse). Beim Durchblättern stößt man auf viel Interessantes. Zum Beispiel sollen mit blauem Eisenhut versetzt Köder zum Vergiften von Füchsen und Wölfen verwendet und die Wurzelknollen dieser Pflanze in Indien zusammen mit Hanf geraucht worden sein. *Aconitum* Extrakte seien Bestandteil von Hexensalben des Mittelalters gewesen und hätten bei Auftragung auf der Haut die Empfindung der Befiederung und des Fliegens erzeugt. Konzentrierte Abkochungen von *Adonis vernalis* (Frühlings-Adonisröschen) können bei i. V. Injektion und einer LD₅₀ der Wirkstoffe Adonitoxin und