



Meaningful Scents around the World



Von Roman Kaiser.
Wiley-VCH, Weinheim 2006. 304 S., geb., 98.00 €.—
ISBN 978-3-906390-37-6

Die Welt um uns herum ist voll von faszinierenden und wunderbaren Düften. Da wir Menschen aber vornehmlich auf optische Wahrnehmung konditioniert sind, schenken wir unserem Geruchsumfeld nicht das Maß an Beachtung, das es verdient. Anders Roman Kaiser, der es sich zur Aufgabe gemacht hat, überall in der Welt, von den Gipfeln der Schweizer Alpen bis in die Regenwälder von Papua-Neuguinea, interessante Düfte aufzuspüren und zu analysieren. Angefangen von einfachen Besuchen botanischer Gärten bis hin zu Ballonaufstiegen in die Laubdächer tropischer Regenwälder kennt seine Jagd nach Pflanzendüften keine Grenzen. Seine Suche nach ungewöhnlichen Spezies und sein botanisches Wissen führten zur Entdeckung einer neuen Orchideenart, der nach ihm benannten *Coryanthes kaiseriana*.

Das faszinierende Buch ist weitgehend in der Form eines Expeditionstagebuchs geschrieben. Die Kapitel sind in sich abgeschlossen und berichten meist über einzelne Forschungsreisen in alle Teile der Welt. Weitere, spezielle Kapitel widmen sich z.B. einem Vergleich von Weinaromen oder Duftanalysen bestimmter Pflanzenarten wie Rosen, Duftblüte und Adlerholz. In jedem Kapitel erhält man eine Beschreibung der wissenschaftlich-analytischen Arbeiten, aber man gewinnt auch Einblicke in die Persönlichkeit des Autors. Der Blick bleibt nie auf die

bloße Chemie der Pflanzen beschränkt, er richtet sich stets auch auf ihre Rolle in der Natur. Man kann dieses Buch nicht lesen, ohne von der Faszination des Autors für die Natur mitgerissen zu werden. Wie die meisten ausgezeichneten Wissenschaftler hat auch Kaiser ein Auge für die Kunst, und so sind die Ausführungen reichlich mit Zitaten aus Prosa und Poesie angereichert, und seine Analysen und Beschreibungen der vielfältigen Düfte gehen oft mit geschichtlichen und philosophischen Anmerkungen einher.

Der Analysechemiker findet in dem Buch ausgezeichnete Beschreibungen der vom Autor eingesetzten Methoden. In der Regel wird zunächst die Verbindung im Luftraum oberhalb der Duftquelle gesammelt und anschließend durch Gaschromatographie/Massenspektrometrie detektiert (Headspace-Analysen). Der Naturstoffchemiker wird von der Vielfalt der existierenden Verbindungen fasziniert sein, und von der Art und Weise, wie der Pflanzenstoffwechsel diesen Duftstoff-Cocktail erzeugt. Beispielsweise wird die Bildung von Iononen aus carotenoiden Pigmenten und von aliphatischen Aldehyden aus Fettsäuren beschrieben. Den Biologen werden die Beschreibungen symbiotischer Beziehungen zwischen Pflanzen und Insekten interessieren – oder etwa wie einige Orchideen spezielle Bienenarten dazu bringen, sie zu bestäuben. Es wird erklärt, wie und warum Pflanzen und Pilze einander nachahmen. Wir erfahren, wie Menschen Pflanzen und ihre Extrakte für praktische und hedonistische Zwecke gebrauchen und wie Duftstoffe zu einem Teil der menschlichen Kultur wurden. Es gibt fesselnde Geschichten zu erzählen: Schnee, der nach Wassermelonen riecht und der blutet, wenn man ihn zertritt; Blumenuhren und japanische Fußmatten; das unglaubliche Geruchsvermögen von Kamelen, die Wasser noch über Entfernungen von 80 Kilometern riechen können.

Inhalts- und Stichwortverzeichnis sind sorgfältig erstellt und beim Suchen bestimmter Themen sehr nützlich. In einem 55-seitigen Abschnitt werden die Headspace-Analysen der in dem Buch vorgestellten Pflanzen detailliert und systematisch beschrieben. Diese Aufstellung verdeutlicht noch einmal die

vielfältige Zusammensetzung pflanzlicher Öle und bietet dem Interessierten Einblicke in die Biosynthese dieser Stoffe. Wer sich mit Riechstoffen beschäftigt, findet hier Hinweise, welche Duftnoten in den einzelnen Pflanzenölen zu finden sind. Besonders gefallen haben mir die Darstellungen der Gaschromatogramme. Die Abbildung der Strukturen der Schlüsselkomponenten ist bei der Interpretation der Analysedaten sehr hilfreich, besonders im Kapitel über die Analyse von Weinen. Schon eine oberflächliche Betrachtung der in diesem Kapitel gezeigten Gaschromatogramme zeigt auf, dass bereits nur in Spuren vorkommende Verbindungen mit hoher Geruchsintensität zur Duftnote eines komplexen Gemischs beitragen. Hier erweist sich die GC-Sniffing-Technik als wichtige Ergänzung zur GC/MS-Analyse. Mithilfe dieser Technik lässt sich leicht auffinden, an welchen Stellen des Chromatogramms sich die Geruchsstoffe verbergen. So ist beispielsweise bei einem Gehalt von 0.02 % Rosenoxid im Luftraum über Gewürztraminer ein charakteristischer Rosenton des Weins festzustellen, und nur 0.000001 % 4-Methyl-4-sulfanylpentan-2-on im Luftraum ergeben das für Sauvignon-Blanc charakteristische Aroma von schwarzer Johannisbeere.

Da die Kapitel in sich geschlossen sind, könnte das Buch im Prinzip auch punktuell gelesen werden – dies dürfte aber schwerfallen, denn ist man am Ende eines Kapitels angelangt, will man gleich weiterlesen. Dazu passt, dass man das Buch auch optisch dem hohen Niveau des Textes angepasst hat: Layout, Druck und Photographien sind erstklassig. Dies und die vielen faszinierenden Informationen machen das Buch auch für wissenschaftliche Laien interessant, Chemiker werden außerdem die vielen technischen Details schätzen. Das Buch lädt zum Blättern ein, und ich könnte mir vorstellen, dass sich mancher von den Wundern der Naturstoffchemie wird mitreißen lassen. Für den Spezialisten schließlich ist es eine wertvolle Quelle an Inspiration.

Charles Sell
Quest International
Ashford (Großbritannien)

DOI: 10.1002/ange.200685475