

Der HPLC-Tipp im September

Sprechen wir alle die gleiche „Sprache“? (I)

Dr. Stavros Kromidas, www.kromidas.de

Der Fall

Die unterschiedliche Bedeutung von Hersteller-Abkürzungen sowie die Synonymisierung von an für sich unterschiedlichen Begriffen führen immer wieder zur Konfusion. Nachfolgend möchte ich dazu einige typische Beispiele anführen. Ferner: Unterschiedliche Interpretation von chromatographischen Begriffen und Formulierungen wie auch das Gleichsetzen ähnlich klingender Begriffe kann zu unterschiedlichen Schlussfolgerungen führen. Auch ein Datenvergleich kann sich dadurch als problematisch erweisen. Mit dieser verwandten Problematik werden wir uns im Oktober-Tipp beschäftigen.

Die Lösung

Gleiche Abkürzungen

Fangen wir mit dem Einfacheren an: Gehen Sie bitte nicht davon aus, dass gleiche Abkürzungen stets das Gleiche bedeuten. Dazu einige Beispiele:

„HD“ bei Agilent: High Definition

„HD“ bei Macherey Nagel: High Density (stationäre Phase mit ca. 20% Kohlenstoff)

„SB“ bei Waters: Strong Bond

„SB“ bei Agilent: Stable Bond (sterischer Schutz, im Sauren stabil)

„HT“ bei Agilent und Thermo beispielsweise wird für „High Throughput“ verwendet, während bei Waters, Tosoh Bioscience und anderen „HT“ für „High Temperature“ steht.

Auch Zahlen können beim Namen einer Säule etwas Unterschiedliches bedeuten, hier einige Beispiele: Die „2“ ist oft der Hinweis auf ein endcappedes Material (z. B. Inertsil 2, LUNA 2). Bei „HT2“ jedoch (Tosoh Bioscience) ist die „2“ der Hinweis, dass jenes GPC-Material bis 220 °C stabil ist, während die üblichen Hochtemperatur-GPC-Materialien („HT“) nur bis 140°C-150°C stabil sind. Die „3“ bei Inertsil ODS 3 wird als Hinweis verwendet, dass es sich dabei um ein weiteres Produkt der Inertsil-Familie handelt, das Material soll eindeutig von Inertsil ODS 2 abgrenzbar sein, welches recht andere Eigenschaften aufweist. Eine „3“ allerdings nach einem „T“ (z. B. Atlantis T3, Waters) bedeutet, dass der Ligand bei diesem Material über eine trivalente Bindung mit der Oberfläche des Kieselgels verbunden ist (T: Erster Buchstabe aus dem Griechischen „tria“ = drei).

„RP“ bedeutet bekannterweise „Reversed Phase“. „RP“ allerdings direkt nach „C18“, also in etwa „Materialname C18 RP“, ist oft der Hinweis, dass sich auf der Oberfläche dieser C18-Phase zusätzliche polare Gruppierungen befinden, dass also jene stationäre Phase einen (zusätzlichen) polaren Charakter aufweist.

Es gibt erfreulicherweise auch einfache Fälle: Die Bedeutung einer Abkürzung ergibt sich zwangsläufig aus dem Zusammenhang: „ECD“ in der GC bedeutet **E**lectron **C**apture **D**etector, in der HPLC, **E**lectrochemical **D**etector.

Unglückliche Synonymisierungen

- Aus einem Buch „...Totvolumen, auch Verweilvolumen genannt...“ Diese Gleichsetzung ist problematisch, denn: Totvolumen (Dead Volume, Dispersionsvolumen) ist das Volumen der Apparatur vom Probengeber bis einschließlich Detektor ohne Säule. Ändert sich jenes, ändert sich die Peakform vor allem bei früh eluierenden Peaks, die Retentionszeit ändert sich dabei nur gering. Das Verweilvolumen (Verzögerungsvolumen, Dwell- oder Delay Volume) bei Gradientenanlagen ist das Volumen vom Mischventil bis zum Säulenkopf. Ändert sich jenes, kann im Prinzip „alles“ passieren: Keine Änderung, Änderung der Retentionszeit, der Peakform, der Auflösung, mitunter immer wieder auch der Elutionsreihenfolge.
- Ebenfalls aus einem Text: „...Selektivität oder Spezifität ...“. Diese Gleichsetzung ist nicht richtig: Selektivität ist die Fähigkeit einer Methode *alle* denkbaren Komponenten ohne gegenseitige Störung zu trennen. Spezifität ist die Fähigkeit einer Methode, *eine* Substanz oder *eine* Substanzklasse ohne Störung durch andere Komponenten zu trennen. Leider ist in den 1990er Jahren den Verfassern der Richtlinien der ICH (International Conference of Harmonisation) ein semantischer Fehler unterlaufen, sie verwendeten nämlich den Begriff „Specificity“. Da in diesem Papier (stillschweigend) chromatographische Methoden gemeint sind, sollte richtigerweise von „Selectivity“ die Rede sein, denn: Man schätzt sich in der HPLC-Welt glücklich, eine selektive chromatographische Methode entwickelt zu haben. Spezifität in der Chromatographie ist allenfalls nur theoretisch denkbar. Dieses sprachliche Missgeschick hat im Pharma-Umfeld manche Verwirrung gestiftet.

Das Fazit

Bei einer falsch verwendeten Synonymisierung ist es zugegebenerweise schwierig dahinter zu kommen. Bei nicht 100%ig geläufigen Abkürzungen lohnt es sich bei Bedarf folgendes zu tun: Geschwind bei der Homepage des Herstellers nachschauen, was wohl damit gemeint ist. Es sei denn, allen Beteiligten ist klar, was mit der Abkürzung gemeint ist, z. B. bei HPLC: High Pressure Liquid Chromatography...