



Feinstaub bei den 14. Österreichischen Chemietagen 2011 in Linz

Julia WOLF, Julia KIRCHBACHER,
Benjamin MEIXNER, Lukas STRIOK

Im Rahmen der Diplomarbeit „**Charakterisierung von Feinstaubproben aus zwei Wiener Schulen**“, wurde es uns ermöglicht diese und die bisher gewonnenen Ergebnisse bei den **14. Österreichischen Chemietagen** im Rahmen des „Sparkling Science“- Programmes zu präsentieren. Sparkling Science, ein Forschungsprogramm des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung, fördert seit 2007 die Forschung und das wissenschaftliche Arbeiten von SchülerInnen. Abgesehen von unserer Gruppe waren noch weitere SchülerInnen der Rosensteingasse anwesend und haben ihre Diplomarbeiten präsentiert.

Die Diplomarbeit befasst sich mit der Zusammensetzung und den gesundheitlichen Auswirkungen von Feinstaubproben, die im Zeitraum von Jänner 2011 bis April 2011 an der BG Fichtnergasse und HBLVA Rosensteingasse im Innen- und Außenbereich gesammelt wurden. Die Untersuchungen wurden im Juli 2011 an der TU mittels IC, ICP-MS, ESR und thermo-optischen Methoden durchgeführt.

Die IC-Bestimmung zeigte eine deutliche Erhöhung der Ionenbelastung im Außenbereich der Schulen. Bei der Ro-



Nina WOLF, Julia KIRCHBACHER, Benjamin MEIXNER, Lukas STRIOK (SchülerInnen der 5HU/5ACHCHT an der HBLVA für chemische Industrie)

sensteingasse betragen die Innenraumwerte im Durchschnitt 35 % und die Außenwerte 50 %, in der Fichtnergasse war ein Anteil von 20 % bzw. 35 % feststellbar. Zudem wurden in letzterer Hinweise auf erhöhte Carbonat-Werte gefunden, was auf geogenes Material aus dem Straßentaub rückschließen lässt, der in die Eingangshalle, in der sich das Gerät befand, mitgetragen wurde.

Die Kohlenstoffbestimmung wurde zum Vergleich mit 3 verschiedenen Methoden durchgeführt. Die folgenden Werte wurden durch das kurz „Sunset“ genannte thermo-optische Kohlenstoff-Aerosol Analyseinstrument erhalten: Die Innenraumbelastung durch TC (Totaler Kohlenstoff) in der Rosensteingasse (ca. 36 %) unterschied sich nur unwesentlich von der der Fichtnergasse (ca. 34 %), die Außenbereiche waren nahezu ident (ca. 27 %). Durch die Menge der einzelnen Fraktionen (organischer Kohlenstoff, elementarer Kohlenstoff sowie Carbonat-Kohlenstoff) können Rückschlüsse auf die Herkunft des Staubes geschlossen werden.

Die Metallanalyse wurde sowohl mit RFA als auch mit ICP-MS durchgeführt. Mit der zerstörungsfreien RFA wurden Si, Al, und Fe bestimmt, bei der ICP, welche

einen Totalaufschluss der Celluloseacetatfilter verlangte, Elemente von Mg bis Pt. Zu erkennen war ein signifikanter Unterschied der Konzentrationen zwischen Wochenende und der Schulwoche. Außerdem war die Fichtnergasse weit stärker belastet (teilweise mehr als doppelt so stark) als die Rosensteingasse, besonders durch die von der RFA bestimmten Elemente.

Zur Abschätzung der letztendlichen Schädlichkeit des Feinstaubes wurde mittels ESR eine OH-Radikalbestimmung durchgeführt. Die bei der Reaktion mit H_2O_2 entstandenen Radikale wurden mit sogenannten „Spin-Fallen“ stabilisiert und anschließend gemessen. Festzustellen war, dass die Proben bis auf wenige Ausnahmen durchwegs nur sehr schwach oxidierend wirkten. Ausnahmen kamen dadurch zustande, dass an einem Tag, wie Augenzeugen berichteten, der Schornstein, welcher sich in unmittelbarer Nähe zum Sammelgerät befand, gereinigt wurde.

Die Ergebnisse werden bis Mai 2012 fertig ausgewertet und interpretiert, im Rahmen der Diplom- und Reifeprüfung präsentiert und anschließend als Diplomarbeit veröffentlicht.

(Alle Prozentangaben beziehen sich auf die Gesamtmasse an Feinstaub.)



Abb 1: Feinstaubmessgeräte

Einladung zur Generalversammlung des VÖCHICHT

Mittwoch, 1. Februar 2012, 18.00 Uhr, Rosensteingasse 79, 1170 Wien

TAGESORDNUNG

- 1) Feststellung der Beschlussfähigkeit
- 2) Genehmigung der Tagesordnung
- 3) Bericht der Geschäftsführung
- 4) Bericht des Kassiers
- 5) Budgetvoranschlag
- 6) Entlastung des Vorstandes
- 7) Neuwahl des Präsidiums
- 8) Anträge von Mitgliedern
- 9) Allfälliges



Abschied von Dr. Werner JÜTTE

Überraschend verstarb im August 2011 unser langjähriger Kollege

OSTR Dipl.-Ing. Dr. Werner Jütte

Generationen um Generationen von Rosensteinern haben ihn kennen und schätzen gelernt. Er war ein Lehrer, wie ihn Schüler lieben – sehr gebildet, ein ausgezeichneter Chemiker, eine große Persönlichkeit.

Wir werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.