

Ein Kick bei Klick

Kennen Sie die Begriffe Tetrazine und Klick-Chemie? Nun, falls Sie keine Chemikerin oder kein Chemiker sind, dann werden Ihnen diese beiden Termini wahrscheinlich wenig sagen – die Nachwuchsforscherin Astrid-Caroline Knall vom Institut für Chemische Technologie von Materialien hat sich aber genau diesem Forschungsfeld verschrieben und wurde damit mit einem dreijährigen Hertha-Firnberg-Stipendium belohnt: Knall untersucht Klick-Reaktionen von chemischen Verbindungen mit dem Namen Tetrazine, die sich mit anderen chemischen Bausteinen zu völlig neuen Materialien verbinden können.

Ines Hopfer-Pfister

Das Interesse für Chemie ist Astrid-Caroline Knall wohl mit Sicherheit in die Wiege gelegt worden: Die Eltern der Grazerin unterrichteten beide Chemie an zwei Grazer Gymnasien und daher durfte sie bereits sehr früh ihren Eltern im Schullabor über die Schultern blicken. „Naturwissenschaften haben mich schon immer interessiert, so richtig losgegangen ist es dann aber erst in der Oberstufe“, so die Forscherin. Knall heimste zahlreiche nationale und internationale Preise bei Wettbewerben ein, unter anderem gehen auch Silber- und Bronzemedailles bei den internationalen Chemieolympiaden auf ihr Konto. „Bei den Bundeswettbewerbsvorbereitungen für die Olympiaden durften wir mit mehrstufigen Synthesen arbeiten und aufwendigere Analysen machen, so kommt man einfach tiefer in die Thematik hinein“, so Knall. Und einmal tiefer in den Chemiebaukasten hineingeblickt, ließ sie diese Wissenschaft nicht mehr los – Knall inskribierte im Jahr 2000 das Studium der Technischen Chemie an der TU Graz.

Faible für Grundlagenforschung

Master- und Doktoratsstudium wurden mit Bravour und mit Auszeichnung gemeistert, 2008 brach Knall ihre Zelte in Graz ab, um bei der Borealis Polyolefine GmbH in Linz in der Forschung und Entwicklung zu arbeiten und sich der angewandten Forschung zu widmen. „Mir ist allerdings recht bald die Grundlagenforschung, wie sie an einer Uni betrieben wird, abgegangen – in einer Firma ist dies in so einem Maß einfach nicht möglich“, erklärt Knall. Als sich daher die Chance auftat, bei einem Forschungsprojekt unter der Leitung von Christian Slugovc mitzuarbeiten, griff die Chemikerin zu und kehrte an die TU Graz zurück. Mit Oktober 2012 hat Astrid-Caroline Knall nun ihre Hertha-Firnberg-Stelle angetreten und ist als Universitätsprojektassistentin am Institut für Chemische Technologie von Materialien tätig. Der Wissenschaftsfonds FWF fördert mit Hertha-Firnberg-Stipendien im Rahmen von drei Jahren besonders qualifizierte Wissenschaftlerinnen, die eine Universitäts-



Chemikerin Astrid-Caroline Knall

laufbahn anstreben. Knalls Projektantrag „Tetrazine als vielseitige Bausteine in der Polymerchemie“ wurde bereits bei der ersten Einreichung bewilligt, die Grazerin geht darin der Tetrazin-Klick-Chemie auf den Grund: „Die Klick-Chemie funktioniert eigentlich wie ein Klettverschluss: Ich kann Moleküle, die total unterschiedlich und normalerweise schwierig miteinander zu verbinden sind, relativ einfach miteinander verknüpfen. In den Klick-Reaktionen bilden chemische Verbindungen namens Tetrazine mit verschiedensten Molekülen neue chemische Kombinationen.“ Um diese „chemische Partnerschaft“ einzugehen und sich im Baukastenprinzip zu völlig neuartigen Materialien zu vereinen, brauchen die Moleküle lediglich gewisse Doppel- und Dreifachbindungen und relativ einfache Reaktionsbedingungen.

Zukunftsperspektiven

Im nächsten Jahr plant Knall im Rahmen des Hertha-Firnberg-Stipendiums ein längerer Forschungsaufenthalt am Imperial College in London. Und wie geht es danach weiter? Die Zukunftsperspektiven für Jungforscherinnen und Jungforscher sieht die 30-Jährige in diesem Kontext kritisch: „Es ist für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler oft schwierig, an einer Universität Fuß zu fassen.“ Astrid-Caroline Knall sieht sich dennoch in zehn Jahren an einer Universität und Grundlagenforschung betreibend: „Ich hoffe natürlich an der TU Graz, weil mir das Arbeitsumfeld und die Atmosphäre hier sehr gefallen.“ ■