

Leidenschaft für Mikroskopie und Technik

Markus Dürrenberger erhält die Ehrenmitgliedschaft des SNI

Dr. Markus Dürrenberger wurde aufgrund seines ausserordentlichen Engagements für die Mikroskopie und den Aufbau des Nano Imaging Labs beim diesjährigen Annual Event mit der SNI-Ehrenmitgliedschaft ausgezeichnet. Markus Dürrenberger ist aber nicht nur Experte für Mikroskope aller Art, sondern auch ein enthusiastischer Lehrer und hervorragender Techniker, der bereits zahlreiche Erfindungen auf den Markt gebracht hat, wie wir im Interview erfahren.

Biologie war die richtige Wahl

«Molekularbiologie oder keine finanzielle Unterstützung» – so ähnlich hat sich das wohl vor mehr als 40 Jahren im Hause Dürrenberger angehört, als Markus Dürrenbergers Vater seinen Sohn dazu drängte am Biozentrum in Basel Molekularbiologie zu studieren. Markus hatte nach der Matura zunächst ein Studium in Starkstromtechnik begonnen, dann aber bald festgestellt, dass das nicht das Richtige für ihn war. Daraufhin schaltete sich sein Vater ein, der ein gutes Gespür für die Stärken und Neigungen seines Sohnes hatte. Denn Markus war bereits als Kind draussen mit der Lupe unterwegs gewesen und in der Schule von den Kreisläufen der Natur, von Mikroskopen und dem Leben im Wassertropfen fasziniert.

«Ja, da bin ich ein bisschen zu meinem Glück gezwungen worden», lacht Markus Dürrenberger im Interview. «Das Biostudium hat mir dann tatsächlich wahnsinnig gut gefallen.» Vor allem Viren faszinierten ihn und so untersuchte er in seiner Diplom- und Doktorarbeit den Entwicklungskreislauf des Bakteriophagen T4, der das Darmbakterium *Escherichia coli* befällt. Sichtbar sind diese Viren nur im Elektronenmikroskop und so begann die Leidenschaft für diese komplexen Mikroskope, mit denen sich selbst kleinste und feinste Strukturen detailgenau abbilden lassen.

«Das Biostudium hat mir wahnsinnig gut gefallen.»

Dr. Markus Dürrenberger

Kunststoffentwicklung war sehr erfolgreich

Zur Einbettung der infizierten Bakterienzellen fehlte Markus für seine elektronenmikroskopischen Untersuchungen damals ein idealer Kunststoff, der bei den Untersuchungsbedingungen von -100°C und unter UV-Licht polymerisiert, damit aushärtet und Schnitte erlaubt. So



Markus Dürrenberger (links) bekam von SNI-Direktor Martino Poggio im Rahmen des Annual Events dieses Jahr die SNI-Ehrenmitgliedschaft verliehen.

entwickelte er als Teil seiner Arbeit in der Gruppe von Prof. Dr. Eduard Kellenberger am Biozentrum einen biokompatiblen Kunststoff – der später von der Firma Lowi (Deutschland) unter dem Markennamen Lowicryl auf den Markt gebracht wurde.

«Das war ein Glücksfall, denn zwanzig Jahre lang haben wir für unsere Forschung fünf Prozent des Umsatz von Lowicryl bekommen», erzählt Markus. «Später haben wir im Maurice E. Müller Institut aus dem Kunststoff unter Zugabe von Knochenmehl einen Knochenzement entwickelt, der auch heute noch bei Implantationen angewendet wird. Und in Zahnfüllungen aus Kunststoff ist er ebenfalls enthalten, da wir später in meiner Karriere mit dem Zahnärztlichen Institut verschiedene Zahnfüllungen daraus entwickelt haben», berichtet er weiter.

Karriereschritte vor Basel

Diese Entwicklungen fanden statt als Markus Dürrenberger als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Leiter des

**Weitere
Informationen:**

Nano Imaging Lab

[https://nanoscience.unibas.ch/
de/services/nano-imaging-lab/](https://nanoscience.unibas.ch/de/services/nano-imaging-lab/)



Markus Dürrenberger ist nicht nur Experte für Mikroskope aller Art, sondern auch ein enthusiastischer Lehrer und hervorragender Techniker.

Zentrums für Mikroskopie Basel (ZMB) am Maurice E. Müller Institut am Biozentrum an der Universität Basel arbeitete.

Davor sammelte er allerdings noch Erfahrung in den USA und an der Universität Zürich. So ging Markus Dürrenberger direkt nach Abschluss der Doktorarbeit im Jahr 1988 zunächst ein Jahr lang zum Scripps Research Institute nach La Jolla (Kalifornien, USA), um dort seine Erfahrung betreffend Kunststoffverarbeitung in der Mikroskopie zu teilen. «Dort hat es mir allerdings wegen des Arbeitsumfelds und der Arbeitsbedingungen nicht besonders gut gefallen und ich habe mich recht schnell an der Universität Zürich beworben, um dort eine Serviceabteilung für Elektronenmikroskopie ins Leben zu rufen», erinnert sich Markus.

Nach vier erfolgreichen Jahren in Zürich, holte ihn Prof. Dr. Ueli Aebi 1993 dann zurück nach Basel ans Maurice E. Müller Institut, um dort das Zentrum für Mikroskopie Basel (ZMB) als Service-Plattform für biologische Untersuchungen und Fragestellungen aufzubauen. «Das war eine tolle Zeit», erinnert sich Markus. «Wir hatten so gut wie alles an Mikroskopen, was es damals gab. Das Highlight war das schnellste konfokale Mikroskop der Welt – mit 240 Bildern pro Sekunde.»

Seit 2016 zum SNI-Team gehörend

Aufgrund von Restrukturierungen wurde 2016 das ZMB aufgelöst. Markus und ein Teil seines Teams wurden als Nano Imaging Lab in das Swiss Nanoscience Institute integriert und fokussierten sich nun vermehrt auf materialwissenschaftliche Fragestellungen.

Inzwischen ist das NI Lab ein wichtiger Pfeiler des SNI geworden. Es ist dank der hervorragenden Arbeit des gesamten Teams im SNI-Netzwerk und weit darüber hinaus zu einem begehrten Partner für alle Fragen rund um Abbildung und Analyse geworden.

Markus hat sich von Beginn an ins Zeug gelegt, um bis zu seiner Pensionierung im Jahr 2023 die Infrastruktur zu erneuern, das NI Lab so fit für die Zukunft zu machen und seinem Nachfolger Dr. Marcus Wyss einen idealen Start zu ermöglichen. «Als ich 2023 pensioniert wurde, waren alle Geräte jünger als 10 Jahre und mit einem hervorragenden neuen Transmissions-Elektronenmikroskop kann das NI Lab allen Ansprüchen in den Materialwissenschaften gerecht werden», berichtet er.

«Als ich 2023 pensioniert wurde, waren alle Geräte im Nano Imaging Lab jünger als 10 Jahre.»

Dr. Markus Dürrenberger

Enthusiastischer Tüftler und Lehrer

Im Interview mit Markus Dürrenberger wird schnell klar, wie er für die Mikroskopie brennt und wie ihn die technischen Aspekte seiner Arbeit begeistert haben. Während seines gesamten Berufslebens war es ihm nicht genug, existierende Geräte oder Methoden anzuwenden. Sobald er die Bedienung einer Maschine intus hatte, begann er sie zu modifizieren, zu verbessern und zu erweitern.

So entwickelte er Kühlsysteme für die Mikroskope, die später dann auch von den Herstellerfirmen übernommen wurden. Und auch Präparationsmaschinen basieren auf seinen Vorarbeiten und Neuerungen. Von einem sogenannte «Glow discharger», der mit Hilfe von Plasma Oberflächen hydrophil macht, hat er selbst 100 Stück gebaut und an Kolleginnen und Kollegen weltweit verteilt. «Mir hat es immer wieder grosse Freude bereitet, eine technische Herausforderung zu meistern und uns damit die Arbeit zu erleichtern – wobei ich natürlich immer die exzellente Unterstützung der mechanischen und elektrischen Werkstatt in Anspruch nehmen durfte», bemerkt Markus.

Eine weitere Passion von Markus Dürrenberger ist die Lehre. Generationen von Studierenden der Biologie und Medizin haben seinen 3-wöchigen Mikroskopie-Blockkurs absolviert und erinnern sich noch heute daran.

So lag er 2022 nach einem Unfall in den Bergen auf dem OP-Tisch im Unispital. Der operierende Chirurg lachte ihn mit einem «Ich kenne Sie» an und berichtete daraufhin, dass er vor vielen Jahren den Mikroskopie-Blockkurs bei ihm belegt hatte und sich noch lebhaft und positiv daran erinnern konnte.

Weiterhin keine Langeweile

Nach seiner Pensionierung übernehmen jetzt andere diese Aufgaben. Markus Dürrenberger bleibt aber weiterhin sehr aktiv. Für das SNI arbeitet er stundenweise mit dem Museum Burghalde in Lenzburg zusammen, um in die Dauerausstellung nanowissenschaftliche Aspekte zu integrieren. Daneben setzt sich Markus weiterhin in der Pensionskasse Basel-Stadt ein und kandidiert dort für den Verwaltungsrat.

Und dann hat Markus noch eine Familie und diverse Hobbies. Vier erwachsene Söhne und seine langjährige Partnerin Dominique freuen sich, wenn er nun etwas mehr Zeit mit ihnen verbringen kann. So gehen sie miteinander in die Berge oder zum Tauchen ans Meer. Denn Wasser – ob als Schnee oder in flüssiger Form – gehören zu Markus` Leidenschaften (er war mal Schweizer Meister im 100 m Brustschwimmen). Und alle, die Markus ein bisschen kennen, wissen, dass auch sein Motorrad nicht lange stillsteht.

«Wir danken Markus ganz herzlich für seinen Einsatz, gratulieren ihm zur Ehrenmitgliedschaft und freuen uns, dass er dem SNI-Netzwerk auch weiterhin verbunden bleibt.»