



LEHRER IN DIE FORSCHUNG

Labor statt Lehrerzimmer

Am Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstofforschung in Dresden absolviert ein Physik-Lehrer erstmals ein Forschungsjahr | von Christoph Herbolt-von Loeper

Leben – Forschen – Lehren – Anwenden. Wenn die Mitarbeiter des Dresdner Leibniz-Instituts für Festkörper- und Werkstofforschung (IFW) allmorgendlich zur Arbeit kommen, passieren sie vier runde Metall-Reliefplatten über dem Haupteingang, die das Selbstverständnis des Instituts widerspiegeln: Für normale Wissenschaftler scheinbar eine Selbstverständlichkeit, haben die mittleren Plaketten „Forschen“ und „Lehren“ für Dr. Holm Wieczorek eine besondere symbolische Bedeutung. Denn eigentlich ist der 46-Jährige gar kein Forscher, sondern Lehrer für Mathematik und Physik am Dresdner Martin-Andersen-Nexö-Gymnasium. Doch in einem Pilotprojekt „Lehrer in die Forschung“ heißt es für Wieczorek im laufenden Schuljahr Labor statt Lehrerzimmer, Kerr-Mikroskop statt Katheder.

In der Abteilung „Magnetische Mikrostrukturen“ des Instituts für Metallische Werkstoffe am IFW hat Wieczorek seine Forscherheimat auf Zeit gefunden. Dort steht für ihn nun „Kerr-mikroskopische Analyse der magnetischen Mikrostruktur dünner Ferrromagnetschichten“ auf dem Stundenplan.

Ein Kerr-Mikroskop nutzt den magneto-optischen Kerr-Effekt zur Abbildung magnetischer Domänen, indem linear polarisiertes Licht auf einen magnetischen Festkörper gestrahlt wird. Die Magnetisierung beeinflusst den Polarisationszustand des reflektierten Lichts. Ein Kerr-Mikroskop bildet dann die magnetische Mikrostruktur der Probe hell und dunkel ab, so dass durch ein von außen angelegtes Magnetfeld die unterschiedlichen magnetischen Umordnungsvorgänge sichtbar gemacht werden können. Die Stabilität magnetischer Mikrostrukturen ist besonders wichtig für Werkstoffe, die zum Beispiel als magnetische Datenspeicher eingesetzt werden. Neuartige Disketten oder Festplatten entwickelt Holm Wieczorek am IFW aber nicht. „Es geht um das grundlegende Verständnis mikromagnetischer Prozesse und Strukturen. Meine Arbeit dient unter anderem dazu, praktisch zu überprüfen, was Wissenschaftler der Universität Bonn mit mathematischen Modellen theoretisch berechnet haben“, erklärt er die Zielrichtung seiner Arbeit. Was aber haben seine Schüler davon, dass er sich für ein Jahr in die Tiefen der physikalischen Grundlagenforschung begibt? Davon hat der promovierte Mathematiker eine klare Vorstellung: „Magnetis-

mus spielt in der Schulphysik eine große Rolle; da ist es gut, wissenschaftlich auf dem Stand der Forschung zu bleiben. Durch meine Erfahrungen in der Forschung wird mein Unterricht sicher lebendiger; außerdem kann ich vor allem Schüler im Leistungskurs viel besser über ein Physikstudium oder sogar eine berufliche Zukunft als Wissenschaftler beraten“, ist sich Wieczorek sicher. Zusätzlich sollen die Kontakte zu den Kollegen am IFW auch die Organisation von Institutsbesuchen mit Schulklassen oder die Vermittlung von Praktika erleichtern.

Ein engerer Kontakt zu den Physiklehrern der Dresdner Gymnasien war auch ein Grund für das IFW, dem sächsischen Kultusministerium das Projekt „Lehrer in die Forschung“ vorzuschlagen. „Dort sind wir sofort auf offene Ohren gestoßen“, erinnert sich Rolf Pfrengle, kaufmännischer Direktor am IFW und einer der Väter der Projektidee. „Wenn Lehrer einen fundierten Einblick in die Wissenschaft erhalten sollen, dann geht das eben nicht mal so nebenbei in den Schulferien. Das war dem Ministerium zum Glück ganz schnell klar.“ Dank der Aufgeschlossenheit von Schulbehörden und Nexö-Gymnasium ging es dann schnell voran. Eine



Lehren und Forschen – eine ganz besondere Kombination für den Lehrer Holm Wieczoreck, der ein Jahr lang forscht, um anschließend noch besser zu lehren.

geeignete Arbeitsgruppe und ein Thema, das binnen Jahresfrist sinnvoll bearbeitet werden kann, waren bald gefunden. Ebenso wie der erste teilnehmende Lehrer, der nicht nur fachlich, sondern auch strukturell eine ideale Besetzung darstellte. Schließlich ist Holm Wieczoreck auch Fachberater Physik im Bereich Dresden und damit Ansprechpartner für Lehrer und Schulumt in Dingen wie Abschlussprüfungen oder Fortbildung. „Ein idealer Multiplikator für unser Projekt“, freut sich Pfrengle.

„Lehrer in die Forschung“ ist nur eine von vielen Aktionen, mit denen das IFW die Bevölkerung mit Physik in Kontakt bringen und Schüler für ein entsprechendes Studium begeistern möchte. Und die Projekte, seien es die „Lange Nacht der Wissenschaft“, „Physik im Kaufpark“ oder Dresdens Rolle als „Stadt der Wissenschaft 2006“ zeigen Wirkung. Prof. Ludwig Schultz, Leiter des Instituts für Metallische Werkstoffe, zieht eine positive Bilanz: „Vor einigen Jahren lagen wir in Dresden bei weniger als 40 Studienanfängern im Fach Physik – heute sind wir mit 200 bereits an der Kapazitätsgrenze.“ Mit dem Projekt „Lehrer in die Forschung“ sollen Motivation und Engagement der Physiklehrer gesteigert und gewisse Mängel in der Lehrerausbildung kompensiert werden. Denn Schultz ist sich sicher: „Nur engagierte Physiklehrer produzieren viele und gute Physikstudenten.“

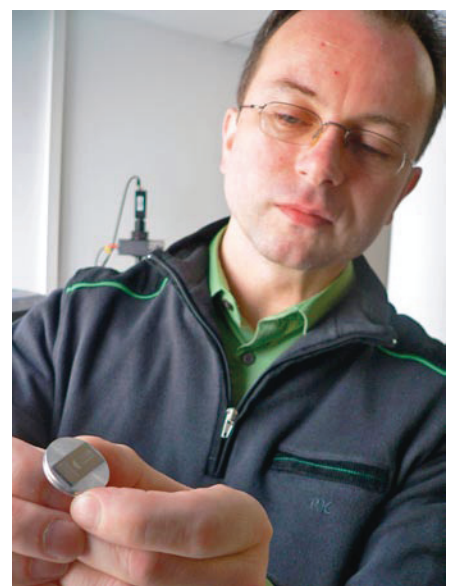
Nun ist der Physiklehrer Holm Wieczoreck erstmal zum Forscher Holm Wieczoreck geworden, und zwar als vollwertiger wissen-

schaftlicher Mitarbeiter. Darauf legt sein Arbeitsgruppenleiter Dr. Rudolf Schäfer Wert. „Er ist niemand, der wie ein Praktikant herumgereicht wird und überall mal über die Schulter gucken darf, sondern voll integriert und mit eigenen Aufgaben beauftragt wie alle regulären Mitarbeiter auch.“ Dafür ist er für ein Jahr mit fortlaufenden Bezügen beurlaubt. Das IFW hat darüber hinausgehend seinen in Sachsen üblichen Teilzeitarbeitsvertrag aus Institutsmitteln auf eine volle Stelle aufgestockt. Es wundert kaum, dass für das Projekt einige formale Hürden zu überwinden waren. Die aber konnten in Dresden genommen werden, weil sich innerhalb des IFW Wissenschaft und Verwaltung einig waren, das Projekt realisieren zu wollen und seitens der Schulverwaltung alle nötigen Schritte eingeleitet wurden – zum Beispiel auch, dafür zu sorgen, dass durch Wieczorecks Auszeit kein Unterrichtsausfall zustande kam.

Dass Auszeiten vom normalen Berufsleben motivationsfördernd wirken können, ist allgemein anerkannt. Im Fall von Holm Wieczoreck wirkt das Sabbatjahr auch qualifikationsfördernd. Doch wie sieht die Abwechslung aus, vom Lehrer- zum Forscherleben? „Da gibt es ganz unterschiedliche Ebenen“, sagt Wieczoreck. „Der fachliche Anspruch in Instituten wie dem IFW ist natürlich um ein Vielfaches höher als der Lehrstoff, selbst im Physik-Leistungskurs. Ungewöhnlich für einen auf einen Rhythmus von 45-Minuten-Schulstunden getakteten Lehrer ist die Tatsache, sich jetzt acht Stunden und mehr pro Tag nur auf ein Thema zu konzentrieren. Da habe ich schon eine Weile gebraucht, um mich daran zu gewöhnen“, gibt er zu. Auch das Wesen des Forschers ist ein anderes als das des Lehrers. Auf der einen Seite der Forscher, der, obchon im Team arbeitend, sich seiner ganz speziellen Fragestellung als Einzelkämpfer annimmt – auf der anderen Seite der Lehrer als Bezugsperson einer Gruppe von Schü-



lern, denen er Wissen und Werte vermitteln soll. „Das sind schon zwei sehr unterschiedliche Welten“, sagt Holm Wieczoreck, „die beide ihren ganz eigenen Reiz haben“. Wenn sein Forschungsjahr im Sommer zu Ende sein wird – so viel ist jetzt schon klar – nimmt Wieczoreck einen Qualitätsausweis in stabiler Wissenschaftlerwährung mit: eine Publikation in einer Fachzeitschrift. Außerdem hat er das Feld für einen Nachfolger bestellt, denn „Wissenschaft funktioniert auch bei einem forschenden Lehrer nach ihren eigenen Gesetzen“, stellt Wieczoreck fest: „Wo ich eine Frage gelöst habe, tauchen zwei neue auf.“



Holm Wieczoreck prüft eine strukturierte Permalloy-Probe, eine weichmagnetische Nickel-Eisen-Legierung, bevor er sie zur Untersuchung verwendet.