



Laura Hendriks und ihr Mitarbeiter Lionel Rumpf arbeiten Hand in Hand.

Bild: zvg/HTA

Forscherin der HTA erhält einen renommierten Förderbeitrag

Grants – also Fördergelder, beispielsweise des Nationalfonds – sind wichtig für die Entwicklung von Forschenden. Laura Hendriks, Chemikerin an der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg, hat einen umfangreichen Beitrag für ihr Forschungsprojekt zur Datierung von Kunstwerken erhalten.



Fahrettin Calislar

Freiburg Laura Hendriks hat am Äusseren der Mona Lisa gekratzt. Gut, das Gemälde war eine offensichtliche Fälschung, und die Probe, die sie nahm, hätte das nicht erst beweisen müssen. Es war ein Übungsstück, eines der vielen, die dazu dienen sollen, dass die gebürtige Unterwalliserin ihre Forschungsmethode verbessern kann. Die Chemikerin arbeitet in einem Speziallabor der Hochschule für Technik und Architektur in Freiburg und hat für ihre Arbeit kürzlich einen wichtigen Förderbeitrag des Schweizerischen Nationalfonds erhalten (siehe Kasten). Sie ist die einzige der total rund 100 Begünstigten, die an einer Fachhochschule forschen.

Datierung von Kulturgut dank Chemie

Die Naturwissenschaftlerin hat sich auf Denkmalpflege spezialisiert und ist in ihrem Fachbereich gefragt. «Immer wieder sind Besitzer von Gemälden zu mir gekommen und wollten wissen, wie alt die Bilder sind.» Hendriks hat eine Methode entwickelt, mit der sie anhand der C14-Methode das Alter eines Bindemittels genau bestimmen kann. Und die Methode funktioniert so gut, dass sie nun in einem weiteren Schritt auf den Farbstoff losgehen kann.

Scharf testen konnte sie ihre Methode anhand eines bestimmten Werks. Ein Fälscher hatte bei der Gerichtsverhandlung Einzelheiten zu seiner Arbeit preisgegeben. Zum Bei-

spiel, dass er eine ältere Leinwand übermalt habe. Und Hendriks konnte diese Aussagen mit ihrer Methode bestätigen.

Rasant schnelle Entwicklung

Die Datierung einer Probe aufgrund des Zerfalls von instabilen – also radioaktiven Kohlenstoffatomen – ist an sich alt und in der Archäologie Forschungsalltag. So können Fachleute das Alter eines gefundenen Skeletts oder des Holzes einer Feuerstelle angeben. Dieses Verfahren sei zwar bewährt, habe früher aber grosse Mengen von Material gebraucht, weiss Hendriks.

«Grosse Mengen», das hiess damals ein Gramm Material. Das war für Forschende, die sich mit Kunstwerken beschäftigen, ein zu grosser Eingriff. Mit der Zeit hätten die Fachleute diese Menge für nötige Proben schrittweise gesenkt, die Methode angepasst und verfeinert. In Zukunft könne sie, so Hendriks Ziel, schon mit einem Mikrogramm Material – in ihrem Fall der Farbe – das Alter bestimmen. Das sei zum Beispiel wichtig, wenn sie herausfinden wolle, ob Farbe, Rahmen und Leinwand gleich alt sind. Wenn nicht, «stimmt an der Sache irgendwas nicht».

Sie habe allerdings festgestellt, dass Abweichungen auch davon herrühren können, dass die Oberflächen der Bilder behandelt wurden, beispielsweise bei einer Restauration. «Das beeinträchtigt die Qualität der Datierung», stellt die Forscherin fest. Das frische Öl in den Far-

ben jedoch, oft aus natürlichen Rohstoffen hergestellt und von der Probe getrennt, sei aussagekräftig und präzise als Analyseobjekt. Genau diese drohende Verzerrung zu beheben, ist das Ziel ihres Forschungsprojekts. Mit dem Beitrag kann sie ihr Projekt während vier Jahren finanzieren – mit rund 900 000 Franken – und zwei Mitarbeitende bezahlen, die sie bei der Entwicklung neuer Strategien unterstützen.

«Zuerst müssen wir erreichen, dass die Methode hieb- und stichfest ist», stellt sie klar. Sie könne nicht einfach an irgendeinem Kulturschatz rumkratzen, um eine Probe zu gewinnen, mit ihr zu arbeiten und dann aber festzustellen, dass sie keine nützlichen Ergebnisse erhält. Die Forscherin wird sich nun zunächst auf verschiedene Objekte wie historische Textilien konzentrieren und sich dann schrittweise an komplexere Objekte heranwagen. In einem nächsten Schritt wolle sie andere, weniger heikle Trägermaterialien untersuchen.

Der geeignete Standort für ihre Arbeit

Nach Freiburg kam die Chemikerin, weil die HTA genau die Ausrüstung und die Geräte besitzt, die sie für ihre hoch spezialisierte Arbeit braucht. So kann sie mit speziellen Chromatografie-Verfahren aus Proben zwischen 50 und 100 Mikrogramm entnehmen. «Das ist einfach gewaltig», freut sie sich über die Entwicklung. Sie biete

ihr die Möglichkeit, ihre Vorstellungen zu realisieren und Physik sowie Chemie mit Kunst zu kombinieren.

Ständige Suche nach Geldmitteln

Dieses Förderprogramm, der Ambizione Grant, komme genau zur richtigen Zeit. Viele Forschende verbringen einen wesentlichen Teil ihrer Zeit nicht mit Forschen, sondern mit dem ständigen Verfassen von Anträgen für Förderbeiträge. Kaum habe man mal eine erhalten, weiss Hendriks, laufe die Zeit, und bald stehe man wieder ohne Mittel da. «Diese ständige Unsicherheit ist belastend», so die Chemikerin. Als sie die Möglichkeit erhielt, sich für den Beitrag Branco-Weiss-Stiftung zu bewerben, habe sie deshalb entschieden, die Gelegenheit beim Schopf zu packen. «Für mich hiess es alles oder nichts. Wenn ich den Beitrag nicht erhalten hätte, hätte ich den akademischen Weg verlassen.»

Die bedeutenden Geldmittel, die Hendriks erhalten hat, erhöhen ihre Chancen, dass sie am Ende der vierjährigen Projektphase bedeutende Erkenntnisse gewonnen und ihre Methode perfektioniert haben wird. Das ist ihr Fernziel. Und neben diesem träumt sie weiter einen Traum, sagt sie schmunzelnd: Einmal die Möglichkeit zu haben, die echte Mona Lisa zu testen und sie vielleicht auch auf ihre Echtheit zu prüfen.



Laura Hendriks: Kohlenstoff, Kunst und Kulturerbe

Laura Hendriks, geboren und aufgewachsen im Unterwallis, hat an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich Chemie studiert und in diesem Fach doktoriert. Zwischen ihrem Master und dem Anfang ihrer Doktorarbeit hat sie ein Jahr in der Pharmaindustrie gearbeitet. Sie erhielt ein Branco-Weiss-Stipendium, das Forschungsprojekte von vielversprechenden Forschenden nach dem Doktorat unterstützt. Mit diesem konnte sie ihre Forschungsarbeit an der HTA anschieben. Ergänzend hat sie nun den prestigeträchtigen Ambizione-Beitrag des Nationalfonds erhalten. An der HTA ist sie nun als wissenschaftliche Adjunktin im Studiengang Chemie tätig. (fca)

Erster Schritt in die akademische Unabhängigkeit

Der Schweizerische Nationalfonds (SNF) fördert im Auftrag des Bundes die Forschung. Er kennt aktuell 36 sogenannte Förderinstrumente aus allen wissenschaftlichen Disziplinen, vor allem Finanzmittel, zum Beispiel für Löhne und andere Projektkosten. Mit dem Förderbeitrag Ambizione gibt er zum Beispiel jedes Jahr jungen Nachwuchsforschenden die Möglichkeit, zum ersten Mal eigenständig ein Projekt an einer Hochschule durchzuführen, zu verwalten und zu leiten. Der SNF hat das Programm 2008 lanciert. Es hat seither über 1100 Forschende unterstützt, davon waren 36 Prozent Frauen. Im Beitragsjahr 2023 haben 97 Forschende Mittel erhalten. Eine Fachjury entschied sich für ihre Projekte aus 435 Gesuchen.

Der Frauenanteil dieses Förderjahrganges betrug 44 Prozent.

Die Hauptinstrumente des SNF sind die Nationalen Forschungsprogramme NFP, die jeweils bis zu 20 Millionen Franken erhalten und von denen der Fonds bisher 80 lanciert hat, sowie die bisher total 42 Nationalen Forschungsschwerpunkte. Seit die Schweiz nicht mehr am EU-Forschungsförderungsprogramm Horizon teilnehmen darf, hat die Bedeutung des SNF für die Unterstützung von Forschenden zugenommen. 2023 hat die Agentur ein Gesamtbudget von insgesamt 1,2 Milliarden Franken erhalten. Ein nationaler Forschungsrat aus rund 100 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ist zuständig für die Vergabe der Fördermittel. (fca)



Laura Hendriks untersucht geringste Proben, um ihre Erkenntnisse zu gewinnen.

Bilder: zvg/NHM Wien/Chloe Potter



Und ihr Ziel ist, dass die Proben, die sie für aussagekräftige Resultate braucht, noch kleiner werden.