

# Prof. Dr. Bianca Reinisch

## Juniorprofessorin Didaktik der Biologie Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

### **Wieso haben Sie sich für Potsdam entschieden?**

Die Universität Potsdam hat sich für mich durch ihre starke Verknüpfung von Theorie und Praxis ausgezeichnet und bietet mir ein hervorragendes Umfeld für meine Forschung im Bereich der Bildung, unter anderem durch das „Dach“ des ZeLB sowie die Standortnähe zu anderen Universitäten und bildungswissenschaftlichen Institutionen. Durch die Nähe zu Kolleg:innen in Berlin, wo ich zuvor gelehrt und geforscht habe, kann ich bestehende Projekte fortführen und durch bestehende Strukturen an der Universität Potsdam gleichzeitig neue Projekte anstoßen und entwickeln.



Da ich im Land Brandenburg aufgewachsen und zur Schule gegangen bin, freue ich mich insbesondere, nun selbst ein Teil zur Ausbildung von Lehrkräften – von denen sicherlich viele später in Brandenburg tätig sein werden – beitragen zu können.

### **Wie sollte sich die Lehrerbildung weiter entwickeln? Welche Schwerpunkte möchten Sie in Potsdam setzen?**

Die Lehrkräftebildung steht vor der Herausforderung, sich kontinuierlich an die dynamischen Veränderungen unserer Gesellschaft und die Fortschritte in der Wissenschaft anzupassen. Um zukünftige Lehrkräfte optimal auf ihre Rolle vorzubereiten, muss die Lehrkräftebildung eine Balance zwischen fundiertem Fachwissen, fachdidaktischen und pädagogischen Kompetenzen anstreben.

Ein genereller Schwerpunkt, den ich in Potsdam setzen möchte, ist die Stärkung der Reflexionsfähigkeit von Lehrkräften. Dies beinhaltet die Fähigkeit, den eigenen Unterricht kritisch zu hinterfragen, sich auf Basis von Feedback weiterzuentwickeln und adaptiv auf die Vorstellungen und Bedürfnisse der Schüler:innen einzugehen. Zudem ist mir wichtig, zukünftige Lehrkräfte in der Anwendung evidenzbasierter Unterrichtsmethoden zu schulen und sie dazu zu befähigen, Forschungsergebnisse aus der Fachdidaktik in die Praxis zu übertragen.

Ganz speziell möchte ich in Potsdam das Verständnis und die Vermittlung der Natur der Naturwissenschaften stärken. Es ist essenziell, dass Lehrkräfte nicht nur biologisches Wissen vermitteln, sondern auch ein tieferes Verständnis für den Prozess der wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung. Dies umfasst Aspekte wie die wissenschaftliche Methodik, die Bedeutung von Hypothesen, Theorien und Modelle sowie die Rolle von Peer-Review und wissenschaftlichem Diskurs.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Förderung von Berufsbildern im Bereich der Biologie. Angesichts globaler Herausforderungen wie dem Klimawandel, dem Verlust der Biodiversität und gesundheitlichen Fragestellungen ist es wichtiger denn je, junge Menschen für Karrieren in den Biowissenschaften zu begeistern. Lehrkräfte spielen eine Schlüsselrolle dabei, Schüler:innen über die vielfältigen beruflichen Möglichkeiten in diesem Feld zu informieren und sie für eine wissenschaftliche Laufbahn zu motivieren.

Abschließend ist es mir ein Anliegen, die Lehrkräftebildung in Potsdam so zu gestalten, dass sie Lehrkräfte darauf vorbereitet, in einer zunehmend digitalisierten Welt zu unterrichten. Dies beinhaltet nicht nur den kompetenten Umgang mit digitalen Technologien, sondern auch die Fähigkeit, Schüler:innen in der Entwicklung von Medienkompetenz zu unterstützen.

### **Welche Ziele haben Sie sich in Ihren Forschungsvorhaben gesetzt? Warum ist Ihnen das wichtig?**

Eine grundlegende naturwissenschaftliche Bildung erfordert ein angemessenes Verständnis darüber, wie naturwissenschaftliche Forschung vorangetrieben wird und naturwissenschaftliches Wissen entsteht. Das umfasst nicht nur ein adäquates Verständnis über spezifische Methoden wie das Experimentieren oder Modellieren, sondern beinhaltet auch ein Verständnis dafür, welche sozialen, gesellschaftlichen und politischen Einflüsse auf die naturwissenschaftliche Forschung wirken. Obwohl die Forderung nach einer Förderung dieses Verständnisses im Unterricht seit Jahrzehnten besteht, gibt es immer noch Defizite bei Schüler\*innen, aber auch bei Lehrkräften.

Mit Blick auf die Biologie interessiere ich mich in einem Projekt insbesondere dafür, inwieweit ein **fachspezifisches Verständnis über die Natur der Naturwissenschaften** – hier also der Biologie – bei **angehenden Lehrkräften** besteht. Da ein fachspezifischer Fragebogen zur Erfassung dieses Verständnisses bislang fehlt, soll dieser im Rahmen eines Promotionsprojekts zunächst entwickelt werden. Die Konstruktion der Items folgt dabei den Ergebnissen eines im Oktober 2023 abgeschlossenen und von mir geleiteten DFG-Projekts. Langfristig kann so die Frage beantwortet werden, welches NOS-Verständnis (angehende) Lehrkräfte über Forschung und Forschungsprozesse in Abhängigkeit des Faches (z. B. Biologie) haben. Auf dieser Grundlage können spezifische Lerngelegenheiten entwickelt werden.

Ein zweites Projekt widmet sich der Erfassung von **Schüler:innenvorstellungen über das Berufsbild „Naturwissenschaftler:in“**. Das stereotype Bild, das bislang häufig in Studien identifiziert wurde, ist das eines (männlichen) Wissenschaftlers im mittleren bis höheren Alter, der einen Laborkittel sowie eine Brille trägt und alleine in einem Labor Experimente durchführt. Zur Erfassung von Berufsbildern wird häufig der Draw a Scientist-Test (DAST) eingesetzt, der vermeintlich geeignet ist, effizient und ohne schriftsprachliche Kompetenzen seitens der Proband:innen Vorstellungen valide zu erfassen. Zunehmend wird das aus methodischer Sicht in Frage gestellt. Aktuell prüfe ich gemeinsam mit Kolleg:innen anderer Universitäten ein webbasiertes Instrument, welches Vorstellungen von Schüler:innen über das Berufsbild „Naturwissenschaftler:innen“ valide erfassen soll. Somit möchten wir zunächst herausfinden, ob Schüler:innen denn tatsächlich stereotype Vorstellungen über naturwissenschaftliche Berufsbilder haben. Auch interessiert uns, inwiefern sich diese Vorstellungen in Abhängigkeit z. B. der Jahrgangsstufe oder des Interesses an den Naturwissenschaften unterscheiden und welche Einstellung Schüler:innen hinsichtlich eines Berufs in den Naturwissenschaften haben.

In Anlehnung an das zuvor beschriebene Projekt möchte ich zudem **evidenzbasiert Interventionen** entwickeln, in den **Schüler:innen auf Biolog:innen treffen** und so das Berufsbild besser kennen lernen. Im regulären Fachunterricht in der Schule gibt es dafür in der Regel wenig bis keine Anknüpfungspunkte. In den Interventionen soll es nicht nur um die Vermittlung von Fach- und Methodenwissen gehen, sondern vor allem um eine authentische Darstellung davon, was es heißt, in den Naturwissenschaften zu arbeiten. Somit sollen Schüler:innen in der Lage sein, eine Entscheidung für einen Beruf in den Naturwissenschaften fundiert und bewusst zu treffen.

### **Wie muss sich Lehrerbildung für die Schule von morgen weiterentwickeln? Was ist aus Ihrer Sicht besonders wichtig den zukünftigen Lehrerinnen und Lehrern zu vermitteln?**

Die Lehrkräftebildung muss flexibel und anpassungsfähig bleiben, um auf die sich verändernden Anforderungen der Gesellschaft reagieren zu können. Besonders wichtig ist es, zukünftigen Lehrkräften zu vermitteln, wie sie lebenslanges Lernen bei ihren Schüler:innen fördern können. Im Kontext des naturwissenschaftlichen Unterrichts ist es beispielsweise relevant, dass Lehrkräfte ihren Schüler:innen vermitteln können, mit wissenschaftlichen Erkenntnissen, die zum Beispiel medial in der Gesellschaft kommuniziert werden, umzugehen.

Zudem sollten die Lehrkräfte befähigt werden, Diversität im Klassenzimmer als Chance zu sehen und inklusive Bildungsangebote zu schaffen. Medienkompetenz – vor allem mit Blick auf digitale Medien – und kritisches Denken ist ebenfalls essenziell und sollte entsprechend in der Lehrkräftebildung in allen Fächern als Querschnittsthema verankert werden, sodass Lehrkräfte in der Lage sind, ihre Schüler:innen auf eine nach wie vor zunehmend komplexere Welt vorzubereiten. Ganz grundsätzlich sollte mehr über eine Verbindung der einzelnen Fächer nachgedacht werden, sodass sich Lehrkräfte fachübergreifende und fächerverbindende Zusammenhänge erschließen können.