



Naturwissenschaften mit Herzblut unterrichten



Hinter den Forscherfragen Biologie steht als Autor Alex Lehmann, welcher seit Jahren mit Herzblut Naturwissenschaften unterrichtet. Für den handlungsorientierten Unterricht auf der Sekundarstufe 1 hat er die Forscherfragen Biologie entwickelt, langjährig erprobt und laufend verbessert. In Zusammenarbeit mit dem INGOLDVerlag entstanden so 50 Karteikarten und ein didaktischer Begleitband.

«Das Interesse an den Naturwissenschaften wurde bereits in meiner Kindheit geweckt», erzählt Alex Lehmann.

«Als Jugendlicher in der Pfadi bekam ich einen engen Bezug zur Natur, lernte Verantwortung zu übernehmen und gemeinsam Ideen umzusetzen. Diese Zeit hat mich sehr geprägt.» Die Nähe zur Natur, ihre faszinierende Vielfalt und ihre Eigenheiten bleiben wichtig. Als Alpinist und Outdoor-Reisender setzt er sich intensiv mit der Natur auseinander und ist fasziniert. Beruflich bildete er sich zum Sekundarlehrer aus – damals mit den Hauptfächern Geografie, Bildnerisches Gestalten und Mathematik. Aktuell unterrichtet Alex Lehmann NMG (Natur-Mensch-Gesellschaft) an einer

Sekundarschule in der Stadt Bern. «Im Bereich der Naturwissenschaften gab es lange Zeit wenige zum Lehrplan konsistente oder verbindliche Lehrmittel. Dies gab uns Lehrpersonen die Möglichkeit, eigene Ideen zu entwickeln», sagt der 52-Jährige. Schnell merkte er, dass seine Schülerinnen und Schüler eigenes Handeln, Erforschen und Entdecken der klassischen Wissensvermittlung vorziehen. Nach und nach entstand so in vielen Unterrichtsstunden ein Grundstock an didaktischen und handlungsorientierten Ideen für die Naturwissenschaften. Dies erwies sich gleichzeitig als ideale Grundlage für seine Arbeit an der Pädagogischen Hochschule Bern, der Entwicklung von handlungs- und kompetenzorientierten Weiterbildungsangeboten im Bereich Biologie.

«Das Interesse an den Naturwissenschaften wurde bereits in meiner Kindheit geweckt.»

Zusammenarbeit entwickelt sich
«Vor rund 30 Jahren habe ich im Rahmen eines J&S-Leiterkurses «Bergsteigen» Reto Meyer, Projektentwickler des INGOLDVerlages, kennengelernt», erzählt Alex Lehmann. Die Freundschaft wurde über Jahre aufrechterhalten, die Affinität zur Natur verbindet beide bis heute. Vor ein paar Jahren haben sie das erste Mal über ein mögliches Lehrmittel gesprochen, als die Diskussionen über den Lehrplan 21 klarer wurden. Konkret wurde es vor zwei Jahren: Die Realisation der Forscherfragen Biologie ist definitiv entschieden, die Rollen sind verteilt. Aus seinen langjährigen Unterrichtsmaterialien als Biologie-Lehrer entwickelt Alex Lehmann die handlungsorientierten Forscherfragen Biologie. Begleitet wurde er dabei



durch den INGOLDVerlag – in der Entwicklungsphase von Reto Meyer, nun bei der Umsetzung durch Martin Kästli, Fachbereichsleiter Natur & Technik. «An der Zusammenarbeit habe ich immer sehr geschätzt, dass in kleinen Teams mit einem hohen Praxisbezug gearbeitet wird», sagt Alex Lehmann.

Langjährige Evaluationsphase
«Da ich das Unterrichtsmaterial bereits langjährig erprobt sowie an Kursen vorgestellt und geteilt hatte, konnte ich auf

viele Erfahrungen und auch Rückmeldungen zurückgreifen. Die vom Verlag erhaltene inhaltliche Freiheit habe ich sehr geschätzt», stellt der Didaktiker fest. Die Anzahl der investierten Stunden kann Alex Lehmann nicht beziffern: «Es sind auf jeden Fall viele.» Rund 150 Lehrpersonen haben bereits mit den Entwürfen der Forscherfragen Biologie gearbeitet. «Ihre Feedbacks haben dazu beigetragen, dass die Forscherfragen praxistauglich sind», sagt er. Die Form des handlungsorientierten Unterrichts ist anspruchsvoll – für Lehrpersonen, wie auch für Schülerinnen und Schüler. «Ihnen wird viel Verantwortung übergeben und sie müssen selber denken. Das Ziel sollte sein, Verständnis zu erzeugen, nicht nur Wissen zu vermitteln.» Im Rahmen der INGOLDPraxis sind Kurse unter der Leitung von Alex Lehmann geplant.

Schulen sind gefordert
«Für einen handlungsorientierten Unterricht müssen Schulen bereit sein, entsprechendes Material und somit ein Budget bereitzustellen. Auch Fachbereichsverantwortliche können das

System unterstützen. Sie haben die Übersicht über den Fachbereich, das Material und sie können junge Lehrpersonen unterstützen. Dies ist enorm wertvoll», so Lehmann. «Aber: das Aufbauen einer Sammlung von Materialien und reichhaltigen Aufgaben, das Bereitstellen und Aufräumen von Materialien ist mit grossem Aufwand verbunden. Ein entsprechender Fachraum wird nach und nach aufgebaut – da sollte man sich nicht

«Rund 150 Lehrpersonen haben bereits mit den Entwürfen der Forscherfragen Biologie gearbeitet.»

selber unter Druck setzen. Je nach Ausgangslage kann es einige Jahre dauern, bis ein Grundstock an Materialien vorhanden ist und sich eine Zusammenarbeit in einer Fachgruppe eingespielt hat.»



- 1 Der Lehrplan 21 als Grundlage
- 2 Fachgespräch zwischen Alex Lehmann und Martin Kästli, INGOLDVerlag
- 3 Für einen Naturwissenschaftsunterricht, der begeistert