

Biologieunterricht bewerten II: Vorstellung eines theoriebasierten Beobachtungsbogens für den Biologieunterricht

FRANZISKA BEHLING – CHRISTIAN FÖRTSCH – BIRGIT J. NEUHAUS

Biologieunterricht kriteriengeleitet zu beobachten und zu reflektieren, ist eine Kunst, die erlernt werden muss. Mit Hilfe des vorgestellten Beobachtungsbogens in Anlehnung an BARENSEN und HENZE (2019) kann diese Fähigkeit mit dem Fokus auf fachspezifische Unterrichtsqualitätsmerkmale wie kognitive Aktivierung, Berücksichtigung des naturwissenschaftlichen Erkenntniswegs, sprachliches Scaffolding und angemessener Spracheinsatz in allen Phasen der Lehrkräfte(aus)bildung gezielt gefördert werden.

1 Unterricht anschauen oder Unterricht beobachten?

„Echt jetzt? Ich soll mich hinten ins Klassenzimmer setzen und zuschauen? Ich habe in meinem Leben schon so viel Unterricht gesehen; ich weiß, wie das aussieht!“ Die meisten Lehramtsstudierenden und Referendar/inn/e/n werden das so deutlich vor ihren Dozent/inn/en bzw. Seminarlehrkräften zwar nicht aussprechen – der Gedanke jedoch dürfte vielen in den Sinn kommen. Klar, Unterricht gesehen haben wir alle, mindestens zwölf Jahre lang. Jemandem beim Unterrichten zuzuschauen, ist aber nicht dasselbe wie Unterricht zu beobachten. Aus dem Alltag sind wir es gewohnt, die Begriffe (zu)schauen, (zu)sehen, beobachten synonym zu verwenden. Beobachten im biologischen Sinn beruht jedoch auf im Vorhinein festgelegten Kriterien und ist vom alltäglichen Beobachten abzugrenzen (GROPENGIESSER, 2016; KOHLHAUF et al., 2011; WELLNITZ & MAYER, 2008). Diese Unterscheidung kann auch auf die Beobachtung von Unterricht übertragen werden und so angehenden Biologielehrkräften das Verständnis für die Sinnhaftigkeit von Unterrichtshospitationen und das Erfüllen von kriteriengeleiteten

Beobachtungsaufträgen erleichtern. Unter Berücksichtigung von u. a. in unserer Arbeitsgruppe empirisch ermittelten Unterrichtsqualitätskriterien (DORFNER et al., 2019; FÖRTSCH et al., 2017; KOTZEBUE et al., 2015; WÜSTEN et al., 2008, 2010) und auf der Grundlage des Modells der professionellen Wahrnehmung von Unterricht (SEIDEL et al., 2010; SEIDEL & STÜRMER, 2014; VAN ES & SHERIN, 2002), wurde ein einfach anwendbarer, empirisch gestützter Beobachtungsbogen für den Biologieunterricht anhand bereits veröffentlichter Beobachtungsbögen (BARENSEN & HENZE, 2019; ECHEVARRIA et al., 2017) adaptiert.

2 Professionelle Wahrnehmung

SEIDEL et al. (2010, S. 296) beschreiben die professionelle Wahrnehmung als „die Art und Weise, wie Lehrpersonen Ereignisse und Situationen professionstypisch beobachten und interpretieren.“ Dabei wird zwischen Noticing und Knowledge-Based Reasoning unterschieden.

Noticing bedeutet, die Aufmerksamkeit auf Situationen im Unterricht zu richten, die für das Lehren und Lernen im Fach

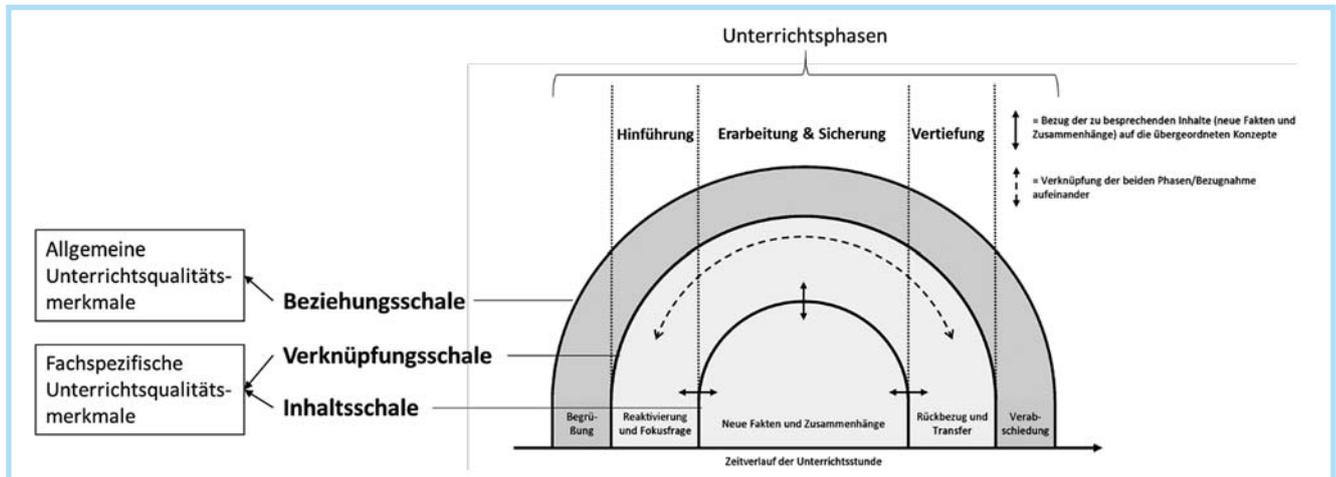


Abb. 1. Schalen und zugeordnete Unterrichtsqualitätsmerkmale des Schalenmodells (verändert nach DORFNER et al., 2019, S. 305).

von Bedeutung sind (SEIDEL & STÜRMER, 2014; VAN ES & SHERIN, 2002). Welche Situationen dies sind, wird auf Grundlage empirischer Evidenzen festgelegt, die wiederum auf dem Professionswissen von Lehrkräften beruhen (SEIDEL et al., 2010; SEIDEL & STÜRMER, 2014; STÜRMER et al., 2013).

Die Verarbeitung der wahrgenommenen Situationen unter Einbezug des Professionswissens bezeichnet man als Knowledge-Based Reasoning (SHERIN, 2007; STÜRMER et al., 2013; VAN ES & SHERIN, 2002). Dabei werden die Aspekte Beschreiben, Erklären und Vorhersagen bzw. Handlungsoptionen aufzeigen unterschieden (SEIDEL & PRENZEL, 2007; STÜRMER et al., 2013).

Die professionelle Wahrnehmung gilt als eine zentrale Kompetenz, die Lehrkräfte erwerben müssen, um im eigenen Unterricht passend reagieren zu können (SEIDEL & PRENZEL, 2007; VAN ES & SHERIN, 2002). Erfahrene Lehrkräfte schneiden sowohl im Bereich des Noticing als auch des Knowledge-Based Reasoning besser ab als Noviz/inn/en, woraus geschlossen werden kann, dass die professionelle Wahrnehmung erlernbar ist und geschult werden kann (SANTAGATA & YEH, 2016; SEIDEL & PRENZEL, 2007; SHERIN & VAN ES, 2009; STAR & STRICKLAND, 2008).

3 Merkmale guten Biologieunterrichts

In der Forschung zur Unterrichtsqualität wird in unserer Arbeitsgruppe zwischen allgemeinen und fachspezifischen Qualitätsmerkmalen unterschieden (WÜSTEN et al., 2010). Im Rahmen von Videostudien konnte unsere Arbeitsgruppe mehrere fachspezifische Qualitätsmerkmale identifizieren (für einen Überblick vgl. KOTZEBUE et al., 2015; WÜSTEN et al., 2010). Auf dieser Grundlage wurde ein Planungsmodell für den Biologieunterricht entwickelt, das sogenannte Schalenmodell (DORFNER et al., 2019). Dieses beschreibt Biologieunterricht als drei ineinander liegende Schalen: Ganz innen die Inhaltsschale, die von der Verknüpfungsschale umschlossen wird, die wiederum von der Beziehungsschale umgeben ist (Abb. 1). In der Beziehungsschale werden allgemeine Unterrichtsqualitätsmerkmale wie z.B. Klassenführung und Klassenklima (DORFNER et al., 2019; LENSKE et al., 2016) umgesetzt. Sie tragen zum geordneten Ablauf der Unterrichtsstunde bei. In der Verknüpfungsschale

wird das Interesse der Schüler/innen an der Thematik aufgebaut und durch einen Fokus auf grundlegende Konzepte das vernetzte Denken der Schüler/innen gefördert, was insbesondere durch kontinuierlich hergestellte Bezüge neuer Fakten und Zusammenhänge zu bereits bekannten übergeordneten Konzepten erreicht wird (DORFNER et al., 2019; FÖRTSCH et al., 2018). In der Inhaltsschale werden die an Lernziele geknüpften biologischen Fachinhalte verankert (BLOOM et al., 1972; DORFNER et al., 2019; WEITZEL, 2018).

Das Schalenmodell erleichtert die Planung konzeptorientierten Biologieunterrichts, indem es jeweils eine Kernidee in den Fokus jeder Unterrichtsstunde stellt (SCHAAL, 2018), auf die die neu zu erarbeitenden Inhalte bezogen werden (DORFNER et al., 2019). Unterricht soll natürlich nicht nur geplant, sondern auch durchgeführt und evaluiert werden, was eine kriteriengeleitete Beobachtung erfordert. In unseren Seminaren mit Biologielehramtsstudierenden haben wir die Erfahrung gemacht, dass diese bei der Unterrichtsbeobachtung dazu neigen, sich ausschließlich auf allgemeine Unterrichtsqualitätsmerkmale wie z.B. den Umgang mit Störungen zu konzentrieren. Um die Aufmerksamkeit unserer Studierenden verstärkt auf fachspezifische Unterrichtsqualitätsmerkmale zu lenken, fokussieren wir im hier vorgestellten Beobachtungsbogen speziell auf diese. Dabei werden folgende fachspezifische Qualitätsmerkmale berücksichtigt: (1) Kognitive Aktivierung (2) Berücksichtigung des naturwissenschaftlichen Erkenntniswegs (3) Sprachliches Scaffolding und (4) Angemessener Spracheinsatz. Diese fachspezifischen Qualitätsmerkmale werden anhand des Schalenmodells zur Planung von Biologieunterricht gegliedert.

3.1 Gliederung des Unterrichts in Unterrichtsphasen anhand des Schalenmodells

Die Gliederung in Unterrichtsphasen gibt den Schüler/innen eine Struktur vor, die den Lernprozess unterstützt (z.B. MEYER, 2018). DORFNER et al. (2019) schlagen für den konzeptorientierten Biologieunterricht die Unterrichtsphasen Begrüßung, Hinführung, Erarbeitung und Sicherung, Vertiefung, Verabschiedung vor (Abb. 1). Dabei sind die Begrüßungs- und die Verabschiedungsphase der Beziehungsschale zugeordnet. Hinführungs- und Vertiefungsphase sind größtenteils durch Merk-

male der Verknüpfungsschale gekennzeichnet und werden aufeinander bezogen. Die Erarbeitungs- und Sicherungsphase enthält die Inhaltsschale und berücksichtigt dabei den Bezug der neuen Inhalte zu den übergeordneten Konzepten.

3.2 Kognitive Aktivierung

Unter kognitiver Aktivierung versteht man die Unterstützung durch die Lehrperson und/oder das Lernmaterial, die dazu führt, das Schüler/innen einen aktiven und anspruchsvollen Lernprozess durchlaufen (DORFNER et al., 2017; DORFNER et al., 2019; FÖRTSCH et al., 2017; KLIEME et al., 2006; KUNTER et al., 2007; LIPOWSKY et al., 2009). Dieses Kriterium zieht sich idealerweise durch die gesamte Unterrichtsstunde und kann in der Verknüpfungsschale (DORFNER et al., 2019) verortet werden (vgl. Abb. 1). Zu erkennen ist kognitive Aktivierung im Biologieunterricht unter anderem an einer Hinführungsphase, in der das Interesse der Schüler/innen geweckt (z.B. KRAPP, 1998), an ihren Alltag und ihr Vorwissen angeknüpft (FÖRTSCH et al., 2016), sowie ein kognitiver Konflikt aufgeworfen wird (DORFNER et al., 2019; NACHREINER et al., 2015), der zu einer basiskonzeptorientierten Fokusfrage führt (NAWANI et al., 2018), die in der Vertiefungsphase wieder aufgegriffen wird. Im Unterrichtsverlauf, also vor allem in der Inhaltsschale, sorgen schriftliche und/oder mündliche anspruchsvolle Aufgabenstellungen für kognitive Aktivierung der Schüler/innen (FÖRTSCH et al., 2017; FÖRTSCH et al., 2018; NAWANI et al., 2016), wobei auch ein Tafelbild und/oder Arbeitsblatt eingesetzt werden können (BEHLING et al., 2021).

3.3 Berücksichtigung des naturwissenschaftlichen Erkenntnisweges

Zur Erarbeitung biologischer Inhalte eignet sich der naturwissenschaftliche Erkenntnisweg (BAISCH, 2018; DORFNER, FÖRTSCH & NEUHAUS, 2018; FISCHER et al., 2014; LICHTNER, 2007; MAYER, 2007,

2016). Dieser ist gekennzeichnet durch eine Fragestellung, die sich beispielsweise aus einem kognitiven Konflikt ergibt. Zu dieser werden Hypothesen generiert, die mit Hilfe einer Untersuchung mittels naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen, der Arbeit mit Modellen oder realen Daten überprüft werden – im Idealfall möglichst eigenständig durch die Schüler/innen (DORFNER et al., 2019; MAYER & ZIEMEK, 2006; VÖLZKE et al., 2013; WEIRAUCH et al., 2015). Neben diesen beiden empirisch belegten Qualitätsmerkmalen wurden im Rahmen einer an unserem Lehrstuhl laufenden Studie zwei fachspezifische sprachliche Qualitätsmerkmale aufgenommen:

3.4 Sprachliches Scaffolding

Sprachliches Scaffolding unterstützt die enge Verzahnung von fachlichem und sprachlichem Lernen (BEESE et al., 2015) und wird im Unterrichtsgeschehen durch sinnvolle Überleitungen zwischen Unterrichtsphasen erkennbar. Auch alle Unterrichts- und/oder rhetorischen Mittel, die zur Veranschaulichung von Sachverhalten oder (Fach-)Begriffen eingesetzt werden (BEESE et al., 2015; TAJMEL & HÄGI-MEAD, 2017) sowie erkennbar stattfindende Vernetzung von Vorwissen und neu Erlerntem im Sinn eines basiskonzeptorientierten Unterrichts (FÖRTSCH et al., 2018) sind Indikatoren für sprachliches Scaffolding.

3.5 Angemessener Spracheinsatz

Das Qualitätsmerkmal angemessener Spracheinsatz bezieht sich auf Sprachhandlungen der Lehrkraft und der Schüler/innen, sowie auf den Einsatz von Fachbegriffen, die explizit eingeführt, besprochen und wiederholt werden sollten (BRANDT & GOGOLIN, 2016). Prinzipiell fungiert die Lehrkraft als sprachliches Vorbild für die Schüler/innen (BEESE et al., 2015), d.h. sie achtet auf operationalisierte Aufgabenstellungen und gibt sprachlichen Input, der neben dem fachlichen auch das sprachliche Repertoire der Schüler/innen erweitert. Sie gibt den

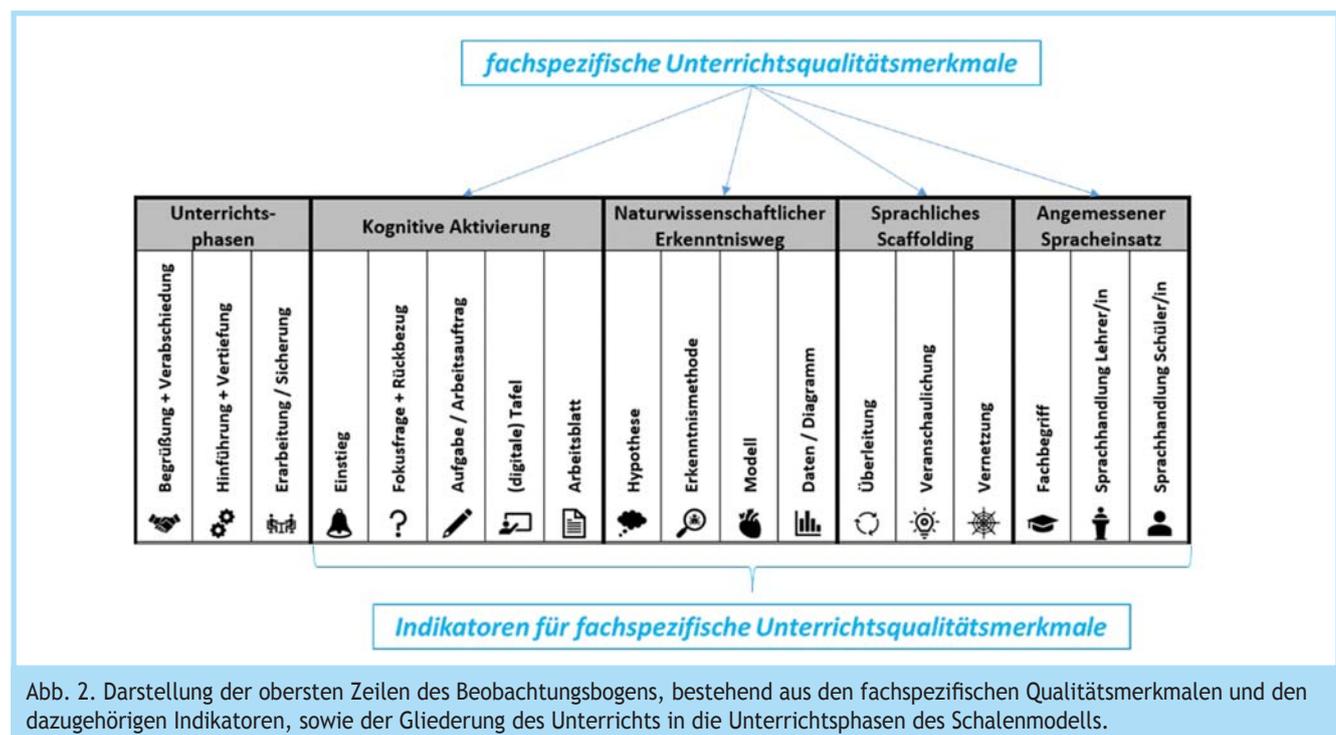


Abb. 2. Darstellung der obersten Zeilen des Beobachtungsbogens, bestehend aus den fachspezifischen Qualitätsmerkmalen und den dazugehörigen Indikatoren, sowie der Gliederung des Unterrichts in die Unterrichtsphasen des Schalenmodells.

Schüler/innen vielfach Gelegenheit zur eigenen mündlichen und schriftlichen Sprachproduktion, fordert diese auch ein und gibt angemessenes korrekatives Feedback (BEESE et al., 2015).

4 Beobachtung von Biologieunterricht

Zur Beobachtung von Biologieunterricht ist es sinnvoll, einen Beobachtungsbogen zu verwenden, um die Aufmerksamkeit der Beobachtenden auf die zuvor festgelegten Kriterien zu lenken und um eine Gedächtnisstütze für die anschließende Reflexion zu haben. Aus anderen Fachbereichen liegen bereits veröffentlichte Beobachtungsbögen für den Unterricht vor (z. B. BARENSEN & HENZE, 2019; ECHEVARRIA et al., 2017), die jedoch auf andere Aspekte fokussieren, wie beispielweise die Art der Instruktion und den Unterrichtsinhalt (Barendsen & Henze, 2019) oder vor allem auf die Förderung des Sprachverständnisses der Schüler/innen unabhängig vom unterrichteten Fach (ECHEVARRIA et al., 2017). Daher haben wir auf dieser Grundlage und aus unserer Arbeitsgruppe stammenden Kodiermanualen aus Videostudien (DORFNER, FÖRTSCH, GERM et al., 2018; FÖRTSCH et al., 2017) einen Beobachtungsbogen adaptiert, der auf die oben beschriebenen Unterrichtsqualitätsmerkmale kognitive Aktivierung, Berücksichtigung des naturwissenschaftlichen Erkenntniswegs, sprachliches Scaffolding und angemessener Spracheinsatz fokussiert und diese um Aspekte des Schalenmodells ergänzt (vgl. Abb. 2). Dabei haben wir darauf geachtet, die Beobachtung einer Einzelstunde (45 Minuten) auf einer Seite im Format DIN A3 zu

ermöglichen, so dass nicht umgeblättert werden muss und der Verlauf der Unterrichtsstunde immer im Blick bleibt. Den Beobachtungsbogen finden Sie im Anhang zu diesem Artikel. Für jedes Qualitätsmerkmal wurden Indikatoren festgelegt. Die Gliederung in Unterrichtsphasen lässt sich an der Rhythmisierung des Unterrichts in Begrüßung, Hinführung, Erarbeitung und Sicherung, Vertiefung, Verabschiedung erkennen. Da Begrüßung und Vertiefung durch die Beziehungsschale sowie Hinführung und Vertiefung durch die Verknüpfungsschale verbunden sind (Abb. 1), wurden diese jeweils zusammengefasst. Kognitive Aktivierung lässt sich im Verlauf einer Unterrichtsstunde an der Art des Einstiegs, dem Formulieren einer Fokusfrage, an gestellten Aufgaben bzw. Arbeitsaufträgen, dem Einsatz der (digitalen) Tafel und Arbeitsblättern erkennen. Die Berücksichtigung des naturwissenschaftlichen Erkenntniswegs zeigt sich am Aufstellen von Hypothesen, dem Einsatz von Erkenntnismethoden bzw. der Arbeit mit Modellen oder Daten bzw. Diagrammen. Überleitungen zwischen den Unterrichtsphasen, Methoden zur Veranschaulichung und aktive Vernetzung von Lerninhalten kennzeichnen das sprachliche Scaffolding. Das Merkmal angemessener Spracheinsatz bezieht sich hier ausschließlich auf mündliche Sprachhandlungen der Lehrkraft und der Schüler/innen sowie den Einsatz von Fachbegriffen. Auf eine genaue Beschreibung der einzelnen Indikatoren wird in diesem Artikel verzichtet; diese finden Sie in BEHLING et al. (2021). Der Einsatz des Beobachtungsbogens orientiert sich am Modell der professionellen Wahrnehmung: Während des Unterrichts wird die Aufmerksamkeit ausschließlich auf die Gliederung in

Biologieunterricht bewerten II: Theoriebasierter Beobachtungsbogen für Unterricht.

Unterrichtseinheit: Insekten Stundenthema: Metamorphose Klasse: 8a

Name: [redacted] Datum: 15.1.20

Zeit	Unterrichtsphasen			Kognitive Aktivierung			Naturwissenschaftlicher Erkenntnisweg			Sprachliches Scaffolding			Angemessener Spracheinsatz		Anmerkungen			
	Begrüßung/Verabschiedung	Hinführung/Vertiefung	Erarbeitung/Sicherung	Einstieg	Fokusfrage + Rückfrage	Aufgabe / Arbeitsauftrag	(digitale) Tafel	Arbeitsblatt	Hypothese	Erkenntnismethode	Modell	Daten / Diagramm	Überleitung	Veranschaulichung		Vernetzung	Fachbegriff	Sprachhandlung Lehrer/in
1	X															X	X	
2		X															X	
3		X															X	X
4		X			X		X										X	X
5		X							X								X	X
6		X							X								X	X
7			X									X				X	X	
8			X													X	X	

1 Noticing:
Welche Indikatoren der Unterrichtsqualitätsmerkmale nehme ich wahr?

2 Knowledge-Based Reasoning:
Welcher Indikator sollte näher betrachtet werden?

3 Knowledge-Based Reasoning:
In welcher Qualität werden die wahrgenommenen Indikatoren umgesetzt?

Abb. 3. Professionelle Wahrnehmung mit dem Beobachtungsbogen in einer Unterrichtsstunde: In den ersten acht Minuten wurden mehrere Indikatoren für Qualitätsmerkmale wahrgenommen und mit jeweils einem Kreuz markiert (1), was dem Noticing entspricht. Im Rahmen des Knowledge-Based Reasoning werden besonders erwähnenswerte Markierungen hervorgehoben (2) und mit einem kurzen Kommentar für die spätere Reflexion versehen (3).

Unterrichtsphasen sowie die vier beschriebenen Unterrichtsqualitätsmerkmale gerichtet, die den Beobachtenden vorher erläutert wurden (Abb. 3). Sinnvoll ist es, beispielsweise eine Stoppuhr mitlaufen zu lassen.

Werden Indikatoren für die Qualitätsmerkmale wahrgenommen, wird an der entsprechenden Stelle im Beobachtungsbogen, erkennbar durch die Spalte „Zeit“, ein Kreuz gesetzt (1). Dieses Erkennen von Indikatoren entspricht der Fähigkeit des Noticing. Dabei können in einer Zeile auch mehrere Kreuze gesetzt werden: Wird beispielsweise ein Arbeitsauftrag gestellt, so kann damit auch eine Sprachhandlung der Lehrperson und/oder der Einsatz der Tafel verbunden sein.

Im nächsten Schritt soll beurteilt werden, in welcher Qualität die wahrgenommenen Indikatoren umgesetzt werden, was bereits in den Bereich des Knowledge-Based Reasoning fällt. Da im Unterrichtsverlauf für eine vertiefte Auseinandersetzung mit dieser Frage keine Zeit bleibt, werden Aspekte, mit denen sich später auseinandergesetzt werden soll, farblich markiert (2) und in die Spalte „Anmerkungen“ auf der rechten Seite ein kurzer Kommentar eingetragen (3). Dies dient als Gedächtnisstütze für eine spätere Reflexion, die im Anschluss an die beobachtete Unterrichtsstunde stattfindet. Jetzt können markierte Aspekte beschrieben, ihre Qualität unter Einbezug des fachdidaktischen Wissens beurteilt und damit die Auswirkungen auf den Lernerfolg der Schüler/innen erklärt werden. Darauf aufbauend können Handlungsoptionen aufgezeigt und deren Vor- und Nachteile diskutiert werden.

5 Diskussion

Mit Hilfe des vorgestellten Beobachtungsbogens kann die professionelle Wahrnehmung insbesondere von Studierenden und Referendar/inn/en explizit und konsequent geschult werden. Dies unterscheidet unseren Beobachtungsbogen von den oben genannten: Er ist nicht primär auf Forschungs- sondern auf Lehrzwecke ausgerichtet. Zudem stehen empirisch belegte bzw. derzeit untersuchte fachspezifische Unterrichtsqualitätsmerkmale im Fokus, wodurch stets ein Bezug zu den an der Hochschule vermittelten fachdidaktischen Theorien hergestellt und damit die Verzahnung von erster und zweiter Ausbildungsphase intensiviert wird.

Reflexion von beobachtetem Unterricht findet häufig in der Gruppe statt; dabei beobachten wir in unseren fachdidaktischen Seminaren, dass Studierende sich oft ausschließlich auf allgemeinpädagogische Kriterien konzentrieren, wie beispielsweise den Umgang mit Störungen, und fachdidaktische Merkmale außer Acht lassen. Mit der Unterstützung durch den Beobachtungsbogen wird die Aufmerksamkeit auf diese gelenkt und in der Reflexion selbstständig angesprochen. Durch die kurzen Anmerkungen fällt es leichter, sich an bestimmte Situationen zu erinnern und diese konkret zu beschreiben und zu erklären, wobei auch fachdidaktische Theorien herangezogen werden. Dies gelingt zunehmend besser, je konsequenter die Teilnehmenden dazu angehalten werden. Auch die aufgezeigten Handlungsoptionen werden vielfältiger und ihre Begründung fundierter. Unserer Erfahrung nach ist es für Studierende, also Noviz/inn/en bezüglich der Unterrichtsbeobachtung wichtig,

sich zunächst nur auf das Erkennen von fachspezifisch relevanten Ereignissen zu konzentrieren und sich (noch) keine Gedanken über deren Qualität machen zu müssen. Daher haben wir uns dafür entschieden, wahrgenommene Ereignisse mit einem Kreuz markieren zu lassen (Abb. 3) und erst nach dem Unterrichtsgeschehen in der gemeinsamen Reflexion über die Qualität zu entscheiden. Geübte Beobachter/innen wenden die ihnen vertrauten Indikatoren automatisch an.

Neben der Förderung der professionellen Wahrnehmung kann der Beobachtungsbogen auch dabei helfen, Unterrichtsstunden verschiedener Personen bezüglich der vier Unterrichtsqualitätsmerkmale miteinander zu vergleichen oder auch einen Fortschritt derselben Person über einen längeren Zeitraum hinweg sichtbar zu machen. Ebenso kann er als Grundlage für eine objektive kriteriengeleitete Beratung durch Dozent/inn/en oder Seminarlehrkräfte sowie im Rahmen kollegialer Hospitationen dienen und anschließend für die weitere Unterrichtsplanung genutzt werden. In diesen Kontexten ist auch ein Abgleich mit der artikulierten schriftlichen Unterrichtsplanung möglich, um festzustellen, inwieweit diese übereinstimmen bzw. abweichen. Hierzu liegt ein ebenfalls von unserer Arbeitsgruppe entwickelter Bewertungsbogen für Artikulationsschemata vor, der auf die hier beschriebenen Unterrichtsqualitätsmerkmale fokussiert (BEHLING et al., 2021). Hier eröffnet sich auch die Möglichkeit, den hier beschriebenen Beobachtungsbogen entweder eigenständig oder in Kombination mit diesem abgestimmten Bewertungsbogen für Unterrichtsplanung für Forschungszwecke zu nutzen. Für eine vertiefte Auseinandersetzung bietet es sich an, beobachtete Unterrichtsstunden zu videographieren, so dass die im Beobachtungsbogen markierten Stellen erneut und mehrfach angesehen werden können. Dadurch können auch die unterrichtenden Personen ihre eigenen Stunden beobachten und diese mit Hilfe der ausgefüllten Beobachtungsbögen anderer Beobachter/innen reflektieren. Selbstverständlich kann der vorgestellte Beobachtungsbogen bezüglich anderer/weiterer Unterrichtsqualitätsmerkmale ebenso angepasst werden wie an andere zeitliche Abläufe in den Schulen. Das Literaturverzeichnis und der Beobachtungsbogen befinden sich in der Online-Ergänzung.



FRANZISKA BEHLING, franziska.behling@bio.lmu.de, ist abgeordnete Lehrkraft und Doktorandin am Lehrstuhl für Didaktik der Biologie der Ludwig-Maximilians-Universität München und Lehrerin am Städtischen Lion-Feuchtwanger-Gymnasium München.

Dr. CHRISTIAN FÖRTSCH, christian.foertsch@bio.lmu.de, arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Didaktik der Biologie der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Prof. Dr. BIRGIT J. NEUHAUS, didaktik.biologie@lrz.uni-muenchen.de, ist Inhaberin des Lehrstuhls für Didaktik der Biologie der Ludwig-Maximilians-Universität München. ■