



# Biologie auf Englisch

Ein Interview mit Matthias Bohn

**Naturwissenschaften sind doch schon auf Deutsch kompliziert genug. Wieso sollte ich die dann auch noch auf Englisch lernen? Diese Frage wird immer seltener, seitdem sich auch unter Schülerinnen und Schülern herumspricht: Der englischsprachige Fachunterricht führt nicht nur dazu, dass man besser Englisch lernt, sondern gerade künftige Laboranten, Forscher, Manager, Juristen oder Mediziner werden auch besser auf Studium und Beruf vorbereitet.**



**? Herr Bohn, warum sollten Eltern darüber nachdenken, ihre Kinder an einer Schule anzumelden, die englischsprachigen Biologieunterricht anbietet?**

**:** Nimm zwei: Bio auf Englisch – so hat das einmal eine meiner ersten Bio-Bili-Schülerinnen auf den Punkt gebracht. Zum einen ist es die beste Vorbereitung für die Universität und das Arbeitsleben im Bereich der *Life Sciences* und zum anderen schult es auch die allgemeinen Englischkenntnisse, denn jenseits der Fachbegriffe bereichert man seinen Vokabelschatz, und die Schüler verbessern ihre Ausdrucksfähigkeit in einem Rahmen, der wesentlich authentischer und mitteilungsbezogener ist als der herkömmliche Englischunterricht.

**? Können dies nicht auch alle anderen Fächer leisten, oder gibt es Gründe, warum die Biologie vielleicht besonders für den bilingualen Unterricht geeignet ist?**

**:** Im Prinzip kann dies tatsächlich der fremdsprachliche Fachunterricht in allen Fächern leisten. Trotzdem gibt es einige Gründe, die das Fach Biologie meines Erachtens zum idealen Fach für den bilingualen Unterricht machen.

**? Können Sie uns Gründe nennen?**

**:** Wir wissen seit langem, dass sich Lernen nicht nur über abstrakte Konzepte oder Fachtermini vollzieht, sondern dass Menschen

auch in Bildern denken. Jeder neue Gedanke, jede neue bahnbrechende Idee verändert unser „Weltbild“ im wörtlichen Sinne des Begriffs. Da trifft es sich doch wunderbar, dass ich die Fachinhalte der Biologie nicht nur sprachlich und experimentell erarbeiten muss, sondern sie auch visuell durch Bilder und Diagramme absichern kann. Schauen Sie sich einmal ein Biologielehrbuch – egal in welcher Sprache – an und Sie werden feststellen, dass die „Bilder der Biologie“ universell gültig und sehr konkret nachvollziehbar sind.

**? Wenn die Fachinhalte so universell sind, hieße dies dann, dass der Erwerb von „Interkultureller Kompetenz“, die ja auch oft als einer der großen Vorteile des bilingualen Unterrichts genannt wird, im**

### Biologieunterricht eine untergeordnete Rolle spielt?

☺ Da würde ich Ihnen zustimmen. Naturwissenschaften sind viel weniger geprägt durch nationale oder kulturelle Sichtweisen als beispielsweise Geschichte oder die Sozialwissenschaften. Aber aus der Sichtweise des bilingualen Unterrichts sehe ich darin eher Vorteile als Nachteile. Wir müssen uns keine Gedanken darüber machen, ob wir den Fachschismus aus deutscher, amerikanischer oder italienischer Perspektive betrachten wollen.

Wir können uns (meist) darauf verlassen, dass die Darstellungen biologischer Fachinhalte, wie das menschliche Immunsystem oder der Bau des Gehirns, überall auf ähnliche Weise vermittelt werden. Dies hat übrigens auch zur Folge, dass sich Lehrwerke für den fremdsprachlichen Unterricht in naturwissenschaftlichen Fächern nicht nur national vermarkten lassen sollten.

### ? Hat denn die bilinguale Biologie auch Vorteile gegenüber den anderen naturwissenschaftlichen Fächern?

Ich denke, man darf heute sagen, dass die Biowissenschaften die Funktion einer Leitwissenschaft übernommen haben, wie sie früher vielleicht die Physik innehatte. Ihre Bedeutung leuchtet jedem Schüler unmittelbar ein (z. B. in Medizin, Genetik, Ökologie, Neurobiologie oder Evolutionsforschung). Der Biologieunterricht hat somit viele Alltagsbezüge. Diskussionen über Gentechnologie, Klimaveränderung, pränatale Diagnostik oder Creionismus bieten viele Sprechanlässe, die den Umgang mit der Fremdsprache fördern und fördern.

Zudem sind unsere Lerninhalte nicht nur visuell vermittelbar, sondern häufig sogar sinnlich erfahrbar, wie etwa in der Sinnesphysiologie oder dem Naturschutz. Vergleichen Sie das einmal mit den ohne Zweifel bestechend logischen, aber eben sehr abstrakten Konzepten der Chemie oder Physik (z. B. Atombau, Periodensystem, Magnetismus). Auch dies erleichtert die Kombination aus Sprach- und Fachlernen.

Darüber hinaus ist die moderne Biologie wahrscheinlich das am stärksten „angelsächsisch geprägte“ Fach. Die meisten Inhalte sind erst in den letzten 50 Jahren entwickelt wor-

den und somit oft auch in der deutschen Fachsprache aus dem Englischen entlehnt (z. B. DNA). Wo wir ältere Fachbegriffe verwenden, sind sie meist lateinischen Ursprungs und finden sich somit ebenfalls im Englischen (z. B. in der Anatomie). Im Prinzip lässt sich fast jeder Fachbegriff eins zu eins von einer Sprache in die andere übertragen.

*Last but not least* gibt es einfach mehr Lehrer mit der Fachkombination Biologie und Englisch als mit Physik oder Chemie.

### ? Wenn ich Ihnen so zuhöre, bin ich fast versucht, noch einmal Biologie zu studieren!

☺ Da kann ich Sie nur ermutigen. Die modernen Biowissenschaften werden nie langweilig.

Aber Sie sprechen zugleich auch eines der größten Probleme des bilingualen Biologieunterrichts an: Es gibt zu wenig Studenten, die Englisch und Biologie auf Lehramt studieren und die Universitäten sind zurzeit so sehr mit sich selber beschäftigt (Stichwort: Bologna-Prozess), dass sie den Studenten zu wenige Anreize geben, ein Studium in unterschiedlichen Fachbereichen aufzunehmen. Oft liegen auch die Institute in gänzlich unterschiedlichen Stadtteilen und die Lehrangebote werden nicht aufeinander abgestimmt. Viele der Prüfer sind zudem meist noch auf reine Sprach- oder Naturwissenschaftsstudenten eingestellt.

Das *bottleneck* für die Entwicklung des bilingualen Biologieunterrichts an deutschen Schulen wird somit nicht die (ständig steigende) Nachfrage unter Eltern, Schülern und Lehrern, sondern schlicht und einfach der Mangel an gut ausgebildeten Biologie- und Englischlehrern.

### ? Gibt es denn auch didaktische oder methodische Herausforderungen?

☺ Natürlich, gerade in einem naturwissenschaftlichen Fach besteht immer die Gefahr, dass der englischsprachige Unterricht verflacht, weil die Schüler nicht in der Lage sind, für die inhaltliche Komplexität die angemessenen Worte zu finden. Wir sind deshalb darauf angewiesen, immer inhaltliche und sprachliche Lernhilfen parallel anzubieten.

Besonders im bilingualen Anfangsunterricht ist dies eine große Herausforderung für Lehrkräfte.

### ? Schränkt die Verwendung der Fremdsprache nicht auch die Kreativität der Lerner ein?

☺ Auch diese Gefahr ist nicht ganz von der Hand zu weisen. Wir haben schließlich alle zunächst einmal gelernt, in unserer Muttersprache zu denken. Aber was ist die Alternative? In den Biowissenschaften müssen unsere Schüler so früh wie möglich lernen, „bilingual kreativ“ zu sein, denn sonst droht uns in der globalisierten, englischsprachigen Welt der *Life Sciences* die Provinzialität.

Ich habe das selbst am Beispiel der osteuropäischen Biologen in den neunziger Jahren erlebt, als ich noch in der Forschung gearbeitet habe. In Osteuropa war das Englische ja aus ideologischen Gründen lange Zeit verpönt. Das Resultat konnte man dann nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion auf wissenschaftlichen Konferenzen beobachten. Die osteuropäischen Wissenschaftler waren im internationalen Rahmen schlicht und einfach „sprachlos“. Was nützt mir also die größte Kreativität und Genialität, wenn ich meine Ideen der Welt nicht mitteilen kann?

### ? Heißt bilingualer Unterricht denn dann, dass Sie in Ihrem Unterricht tatsächlich beide Sprachen verwenden?

Natürlich, denn – anders als im „reinen“ Englischunterricht – stehen die Fachinhalte im Vordergrund und ich will meine Schüler nicht nur darauf vorbereiten, in den USA oder Singapur zu studieren, sondern sie sollen ja auch in Berlin Medizin studieren können oder eine Ausbildung als BTA in Hamburg machen können. Dafür müssen sie in Biologie zweisprachig ausgebildet werden und auch die deutsche Fachsprache beherrschen.

### ? Was heißt dies konkret für Ihren Unterricht?

☺ Die Erarbeitung eines neuen Fachinhaltes erfolgt zuerst auf Englisch, denn die Schüler müssen die Notwendigkeit spüren, ihre

Sprachfertigkeit zu erproben und ein entsprechendes Vokabelregister aufbauen. Sonst fällt man auf die Ebene der bloßen Übersetzung zurück, die wenig Sprachlernpotenzial birgt.

Im zweiten Schritt muss aber ein Rückgriff auf die Muttersprache immer möglich bleiben. Darüber hinaus habe ich selbst im Oberstufenunterricht gute Erfahrungen damit gemacht, alle paar Wochen die neu erarbeiteten Inhalte in kurzen Präsentationen von den Schülern auf Deutsch zusammenfassen zu lassen. Nur so behalten die Schüler das Gefühl, über die Fachinhalte auch in ihrer Muttersprache zu verfügen. Das kostet natürlich Zeit, aber es ist auch eine gute Gelegenheit zur fachlichen Plateaubildung.

### ? Wie wird der bilinguale Unterricht von den Biologen und Biologiedidaktikern beurteilt?

: Uns fehlen noch wirklich aussagekräftige Informationen zur Qualität des fachlichen Lernens im bilingualen Unterricht. Aber in Biologenkreisen wird zumindest der Oberstufenunterricht fast durchweg positiv gesehen. Jeder Biologe weiß um die „englischsprachige Realität“ der Biowissenschaften. Die meisten begrüßen es deshalb, wenn wir den Nachwuchs nicht erst in der letzten Studienphase, sondern bereits in der Schule auf diese unvermeidliche Realität vorbereiten.

### ? Welche Schüler profitieren denn am meisten vom bilingualen Biologieunterricht?

: Unter denen, die sich wirklich darauf einlassen und die zusätzliche Arbeit durch die Fremdsprache in Kauf nehmen, habe ich bislang noch niemanden getroffen, der nicht profitiert hätte.

### ? Sollte man auch an Haupt- und Realschulen bilingualen Unterricht anbieten?

: Wenn Sie sich die DESI-Ergebnisse (DEUTSCH ENGLISCH SCHÜLERLEISTUNGEN INTERNATIONAL) anschauen und die herausragenden fremdsprachlichen Lernerfolge von Schülern aus bilingualen Zweigen sehen,



dann liegt hier zumindest für die Realschulen auch ein enormes Potenzial. Für mich war der bilinguale Unterricht noch nie vorrangig Eliteförderung. Vielmehr sollte es unser Ziel sein, dass es an deutschen Schulen einfach selbstverständlich wird, in ein oder zwei Fächern die Fremdsprache so zu benutzen, wie sie auch im wirklichen Leben verwendet wird – als Mittel zum Zweck.

Bei den Hauptschulen wäre ich da allerdings vorsichtiger. Da verfüge ich über zu wenig Erfahrungen und DESI hat da ja auch eklatante Defizite bei der Verwendung der deutschen Sprache aufgedeckt. Ob es für diese Schüler sinnvoll ist, bilingual unterrichtet zu werden, möchte ich zumindest bezweifeln.

### ? Was würden Sie sich für die weitere Entwicklung des bilingualen Unterrichts wünschen, wenn die berühmte gute Fee daherkäme und Sie drei Wünsche frei hätten?

: Ganz konkret würde ich mir eine bundesweite Initiative an Hochschulen und Studienseminaren wünschen, mit dem Ziel, die Ausbildung für den bilingualen Unterricht klarer zu strukturieren und stärker für diesen sich rapide entwickelnden Arbeitsmarkt zu werben. Dies ist angesichts des bundesdeutschen Bildungsförderalismus allerdings ein kühner Traum ...

Mittelfristig brauchen wir eine groß angelegte Studie, in der man das Sachfachlernen im fremdsprachlichen Fachunterricht systematisch untersucht – in ähnlicher Weise, wie dies DESI für das Fremdsprachenlernen geleistet hat, denn wir brauchen eine eigene

Didaktik und Methodik für den bilingualen Unterricht.

Langfristig wünsche ich mir, dass meine Enkel in der Oberstufe einmal wählen können, ob sie den klassischen Englischunterricht oder lieber ein bis zwei Fächer auf Englisch belegen wollen. Gerade für die klassischen Grundkursschüler würde eine solche Wahlmöglichkeit nicht nur mehr Freiheit bei der Fächerwahl, sondern auch einen stärker motivierenden Fremdsprachenunterricht gewährleisten.

 Irene Buchinger und Matthias Bohn: *Bilingualer Unterricht – Didaktische und methodische Herausforderungen aus der Sicht der Praktiker. Ergebnisse einer Marburger Lehrerumfrage*

Einladung zum Workshop: *Englischsprachiger Biologie- und Chemieunterricht an deutschen Schulen*

[www.cornelsen.de/whatsnew](http://www.cornelsen.de/whatsnew)



Dr. Matthias Bohn ist Mitarbeiter am Institut für Schulpädagogik der Universität Marburg und unterrichtet die Fächer Biologie und Englisch an der Geschwister-Scholl-Schule in Melsungen.

Vor seiner Lehrtätigkeit hat er mehrere Jahre in der biowissenschaftlichen Forschung und Industrie gearbeitet. Heute vertritt er die Schulbiologie im Präsidium des Verbandes der deutschen Biologen. Am 14. September organisiert er zum dritten Mal den Workshop für den bilingualen Biologie- und Chemieunterricht an der Universität Kassel ([info@vdbiol.de](mailto:info@vdbiol.de)).