

Zusammenfassung

Naturwissenschaftliche Grundbildung im Sinne der „Scientific Literacy“ gilt als Schlüsselkompetenz für eine verantwortungsvolle Teilnahme an der Gesellschaft und sollte frühzeitig angebahnt werden. Vor diesem Hintergrund ist das Verständnis über Evolutionstheorie grundlegend, da es eine Vielzahl an naturwissenschaftlichen Inhalten miteinander verbindet. Das Konzept der Anpassung hat sich dabei als elementar für das Verstehen von Evolutionsbiologie herausgestellt. Bislang ist dieses evolutionsbiologische Konzept in den Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Bildungsabschluss verankert.

Befunde der Präkonzeptforschung verweisen darauf, dass das Konzept der Anpassung ein schwer verständliches Konzept für Schülerinnen und Schüler aller Klassenstufen darstellt. Dabei legen entwicklungspsychologische sowie kognitiv-psychologische Studien nahe, dass bereits junge Kinder naturwissenschaftlich argumentieren können. Bisher herrscht jedoch ein Forschungsdesiderat an Studien zu Präkonzepten von Primarschulkindern zur Evolutionsbiologie. Diese sind nach der konstruktivistischen „Conceptual Change“-Theorie als Anknüpfungspunkte für erfolgreiche Lernprozesse von Relevanz. Ebenso selten finden Bedingungen der Entstehung von Präkonzepten als implizit wirkende Faktoren des Lernprozesses im sozialkonstruktivistischen Sinne Beachtung.

Vor diesem Hintergrund setzt sich die explorative Arbeit mit diesen beiden zentralen Fragen auseinander: Welche Präkonzepte haben Kinder in der Primarstufe zum evolutionsbiologischen Aspekt der Anpassung? Inwieweit hat der Naturzugang in Form von Erreichbarkeit von Natur, Naturerfahrungen, sozialen Kontakten, naturwissenschaftlich orientierten Medien und schulischen sowie außerschulischen Lernorten einen Einfluss auf das evolutionsbiologische Verständnis? Moderierend wird die soziale Lage der Kinder hinzugezogen.

Als Datenbasis dient eine Befragung von 112 Kindern an zwei Bremer Grundschulen. Mittels leitfadengestützter, problemzentrierter Interviews und standardisierter mündlich-persönlicher Fragebögen wurden Jungen und Mädchen im Alter von sechs bis zehn Jahren im Zeitraum von September bis Oktober 2011 befragt.

Die Präkonzepte der Kinder belegen, dass bereits Primarschul Kinder evolutionsbiologisch argumentieren können. Eine Unterscheidung zwischen Populations- und Individualebene, die zeitliche Einschätzung von Anpassung sowie die Vorstellung zufälliger und ungerichteter Prozesse liegen nicht im alltäglichen Erfahrungsbereich der Kinder. Beispiele für ausgestorbene Tiere und Vorfahren sind den Kindern zwar bekannt, jedoch äußern sie oftmals keine wissenschaftlichen Definitionen diesbezüglich. Grundsätzlich erreichen die Kinder bei erlebbaren Aspekten von Anpassung mehrheitlich eine höhere wissenschaftliche Verständnisstufe als bei nicht erlebbaren Aspekten. Entwicklungspsychologisch bedingt kommen häufig ontogenetische, anthropomorphe sowie phänomenologische Denkfiguren vor. Religiöse Denkfiguren und das Konzept des Selektionsvorteils stellen stabile Erklärungsansätze dar.

Das Ausmaß des evolutionsbiologischen Verständnisses und der Naturzugänge sowie der Einfluss der Naturzugänge auf das evolutionsbiologische Verständnis variieren zugangsbedingt mit der sozialen Lage. Demnach sind Kinder in der benachteiligten sozialen Lage stärker medienorientiert, ziehen häufiger schulische und außerschulische Lernorte als Naturzugänge heran und haben ein geringeres evolutionsbiologisches Verständnis. Dagegen beziehen sich die Kinder in der begünstigten sozialen Lage häufiger auf soziale Interaktionen und Printme-

dien als Naturzugänge, können auf ein ausgeprägteres Ausmaß an Naturerfahrungen zurückgreifen und verfügen über ein höheres evolutionsbiologisches Verständnis.

Naturerfahrungen können das evolutionsbiologische Verständnis unabhängig von der sozialen Lage am stärksten vorhersagen. Am zweithöchsten tragen Medien zur Varianzaufklärung bei. So stehen das Medium Fernsehen und auditive Medien im positiven Zusammenhang mit dem evolutionsbiologischen Verständnis in der benachteiligten sozialen Lage. Soziale Kontakte und schulische sowie außerschulische Lernorte treten in ihrer Prädiktoreigenschaft in den Hintergrund. Die Eltern und der Lernort Schule gehen in der begünstigten sozialen Lage mit einem höheren evolutionsbiologischen Verständnis einher.

Aus den Befunden heraus werden Implikationen für die weitere Forschung diskutiert und praxisrelevante Vorschläge unterbreitet.

Die Dissertation entstand im Kontext des Forschungsprojektes EvoSa (Entdeckendes Lernen zur Evolutionsbiologie im Sachunterricht) unter der Leitung von Frau Prof. Marquardt-Mau (s. Rojek, Marquardt-Mau & Werther, 2012) und wurde aus Sondermitteln der Universität Bremen gefördert.