

Zur Vorbereitung auf das Symposium bitten wir darum, dass jede/r TeilnehmerIn bei der Anmeldung einen „Stolperstein“, eine besondere Herausforderung beim Lernen des eigenen Faches, benennt und Vermutungen über mögliche Ursachen für diese Lernschwierigkeiten formuliert. Meldung von Stolpersteinen bitte an: robert.schelander@univie.ac.at.

Beispiele für Stolpersteine, welche schon von TN genannt wurden.

Stolpersteine

Chemie

Stolperstein: Vermischung der Phänomenebene (Stoffebene) und der Teilchenebene (submikroskopische Ebene) bei der Erklärung von chemischen Vorgängen

Mögliche Ursachen: unklare Sprache und unklare Art der Darstellung durch Lehrende und in Unterrichtsmaterial (Bücher, Arbeitsblätter, Internetforen etc.); fehlendes Bewusstsein für die Problematik bei Lehrenden; zu wenig explizite Lerngelegenheiten; kognitive Entwicklung der Lernenden – Abstraktionsfähigkeit – Denken in Modellen; ...

Stolperstein: Beim Thema „Säuren & Basen“ Vermischung des Arrheniusmodells mit dem Brønstedmodell mit dem Ergebnis

Mögliche Ursachen: Laborjargon in der universitären Ausbildung; Hybridmodelle in Lehrmaterialien und in Vorstellungen der Lehrenden; fehlendes Bewusstsein für die Problematik bei Lehrenden; unklare Sprache und unklare Art der Darstellung durch Lehrende; ...

Stolperstein: Verständnis von chemischen Reaktionen

Mögliche Ursachen: Den Grund dafür sehe ich vor allem auch darin, dass die Entwicklung eines solchen Verständnisses unvermeidbar mit dem Erklären chemischer Reaktionen auf molekularer Ebene einhergeht. Das, was die SchülerInnen beobachten können, findet jedoch auf der Substanzebene statt.

Stolperstein: Abstraktionsfähigkeit - Der Weg vom Makrokosmos zum Mikrokosmos und des weiteren die Deutung mit Hilfe der Formelsprache ist eine der größten Hindernisse für die Vermittlung von chemischen Fakten.

Chemie

Stolpersteine

- geringes Abstraktionsvermögen: leben in einer Bilderwelt, im Kopf etwas vorstellen, abstrahieren wird nicht so oft geübt (Filme statt Büchern - kein Raum für eigene Bilder im Kopf)
- keine Übung im Denken - vieles wird „fertig vorgesetzt“, gar keine Chance etwas zu überlegen, warum etwas so ist, so gemacht wird ...; gerade auch in der Schule (und auch im Kindergarten) Erwartungshaltung: Lehrperson "muss alles wissen", fühlt sich daher verpflichtet gleich eine Antwort zu geben

- Aussage: „Denken war nicht ausgemacht“ - Schülerinnen und Schüler sind sehr geübt im Auswendiglernen, "ist einfacher, liefert rasch Erfolg"; auch keine Übung im Querdenken, Zusammenhänge bilden („wenn wir uns das alles merken, wo kommen wir dahin!“) - hängt vielleicht auch damit, dass manchmal gute Noten nur dann vergeben werden, wenn etwas genau in den aufgeschriebenen Worten, wiedergegeben wird ; oft unklar für SuS wann ist Sinn wiedergegeben oder nicht (im Zweifelsfall wortwörtlich auswendiglernen, bessere Methode)
- Aussage: „Chemie ist mir zu unlogisch“ Reaktionsgleichungen wurden in Vorgängerschulen bzw. werden weiterhin auswendig gelernt, System dahinter nicht erfasst, wird ungern angenommen
- Thema Basiswissen: sehr oft keine Grundlagen, auf denen aufgebaut werden könnte, vorhanden (möglicherweise Zusammenhang mit nicht nachhaltigem Projektunterricht, beim lernen Strukturen wichtig, damit Zusammenhänge erkannt bzw. erarbeitet werden können (z.B. Heft aus Vorgängerschule mit Zeichnung, aus der nicht klar wird, welcher Versuch gemacht wird, folgt eine Seite über Kräfte, danach etwas über Kunststoffe)
- Vorhandensein eines „Antimathematik“- bzw. „AntinaturwissenschaftsGENs“, das „vererbt“ wird: unreflektiertes Übernehmen von „ich habe das auch nie verstanden, und aus mir ist auch etwas geworden“ „sie ist halt, so wie ich sprachlich begabt und Mathematik kann sie nicht“ (was aber nicht stimmt, es geht auch beides!)
- sehr oft sprachliche Schwierigkeiten: etwas zu sagen, einen Sachverhalt zu beschreiben, eigene Gedanken zu formulieren mündlich, zusätzlich dann noch schriftlich (Rechtschreibung...), mitschreiben, exzerpieren können viele nicht, sind gewohnt, im Buch anstreichen, nach Diktat zu schreiben bzw. Lückentexte auszufüllen. Wobei dabei oft gar nicht der Inhalt gelesen und erfasst wird (zu mühsam) sondern nach „Gefühl“, was könnte da hinein passen, entschieden wird. oft genaue Fragen „Müssen wird das auch lernen“

Deutsch

Stolperstein (Bereich Textanalyse und Textinterpretation): Schüler_innen haben bei Textinterpretationen Schwierigkeiten, gelerntes Fachwissen (z.B. über literarische Epochen, Autoren) und Textwissen (z.B. über die besonderen ästhetischen Merkmale literarischer Texte) „prozedural“ einzusetzen, d.h. die Ergebnisse aus ihrer Textanalyse in die Textinterpretation miteinzubeziehen und eine plausible Verbindung zwischen „Form“ und „Inhalt“ der Texte herzustellen. Darüber hinaus fällt es ihnen schwer einzelne Analyseaspekte – formale, stilistische, sprachliche Analyse – auseinanderzuhalten und beobachtete Phänomene (stilistische Mittel) zu benennen.

Vermutung (z.T. bestätigt durch die exemplarische Analyse einiger Lehrwerke):

In den Lehrwerken (Schulbücher der Oberstufe im Fach Deutsch) und vermutlich im Unterricht werden literarische Texte nach isolierten Analyse Kriterien und Analyseaspekten (z.B. Erzählperspektive, Ort/Zeit, sprachliche Bilder/Sprachstil) untersucht und dadurch „Teiloperationen“ geschult. Auf diese Weise wird die Förderung der Kompetenz, Form/Inhalt-Zusammenhänge zu erkennen sowie eine Verknüpfung von einzelnen Textteilen

miteinander und mit dem Textganzen herstellen zu können, marginalisiert. Die Textrezeption wird dadurch „fragmentiert“ und der Blick auf das Ganze fehlt.

Außerdem fragen die Aufgabenstellungen der Lehrbücher selten explizit nach der Funktion und Wirkung verwendeter ästhetischer Mittel, das Ziel scheint im Erkennen/Wiedererkennen besonderer Textmerkmale liegen, wobei dieses Vorgehen dem entdeckenden Lernen und einem langsamen, aufmerksamen Lesen im Weg steht.

Ernährung

Stolperstein: In der (öffentlichen) Ernährungskommunikation existiert ein fröhliches Durcheinander von lebensmittelbasierten und/oder nährstoffbasierten Aussagen und Empfehlungen zur Bedarfsdeckung, deren Vielfalt die Pluralität der normsetzenden Instanzen (Wirtschaft, Gesellschaft, Kultur, Umwelt, Wissenschaft, Technik, Recht, Religion usw.) widerspiegelt. Das Anknüpfen neuer Wissensbestände an die bestehenden Präkonzepte, die Erweiterung der Denkstrukturen und damit das Generieren von Erkenntnissen im Sinne von Bildung wird durch die Alltagspragmatik des Lernens in Ernährung zur besonderen Herausforderung.

Mögliche Ursachen für diese Lernschwierigkeiten: Mögliche Ursache für Lernschwierigkeiten sind ein nicht explizit nachvollziehbar dargelegter Wechsel

a) der Denkebenen (Aufbau der Materie, Stoff-Teilchen-Konzept, usw.)

und/oder

b) der Aussagearten (deskriptive, präskriptiv, normativ) beim Erwerb von Sach- und Orientierungswissen

und/oder

c) die Vermischung von Ansprüchen an Lernprozesse, Bildungsprozesse und Kompetenzentwicklung bei der Zielbestimmung von Fachunterricht in Ernährung.

Geschichte, Sozialkunde/Politische Bildung

Stolperstein: Das Verhältnis zwischen Fachdidaktik und Fachwissenschaft ist ungeklärt. Während etwa die Fachwissenschaft die Fachdidaktik zumeist als "Abbilddidaktik" versteht oder lediglich auf empirische Inhaltsanalysen von Schulbüchern oder Lehrplänen reduziert, bleibt die spezifische "Logik" der Fachdidaktik, die von der Schüler/-innenorientierung geprägt ist, ungeklärt.

Mögliche Ursachen: Fachwissenschaft und Fachdidaktik haben unterschiedliche Erwartungen im Zusammenhang mit Didaktik. Die Fachwissenschaft konzentriert sich in erster Linie auf die Inhaltsebene, während die Fachdidaktik die Subjektebene einbeziehen muss. Für die Fachdidaktik stellt sich wiederum das Problem, dass ihre fachwissenschaftliche Fundierung unzureichend ist. Daraus ergeben sich Missverständnisse und unterschiedliche Perspektiven.

Mathematik

Stolperstein: Der Aufbau von konzeptionellen Wissen gelingt bei vielen SuS nicht, sondern es bleibt beim prozeduralen Nachvollziehen von Rechenwegen (oft ohne Verständnis, was man macht).

Vermutung: SuS bekommen "Stoff meist in kleine Portionen" fix fertig serviert und haben zu wenig Gelegenheit Inhalte und Zusammenhänge selbst zu entdecken.

Die kognitive Fähigkeiten der SuS sind sehr differenziert, manche verstehen es einfach nicht oder setzen sich mit dem Inhalt zu wenig intensiv auseinander, denn auch im eigenen Unterricht, wo man glaubt auf das Verstehen großen Wert zu legen, sieht man bei Prüfungen, dass die Studierenden Antworten rein prozedural ohne Verständnis geben.

Naturwissenschaftlicher Sachunterricht

Stolperstein: Bei Lehrveranstaltungen zum naturwissenschaftlichen Sachunterricht habe ich festgestellt, dass ein hoher Prozentsatz der Grundschul-Studierenden wesentliche Konzepte der Sekundarstufe I nicht verstanden hat. Besonders auffällig war das bei den Themen "Schwimmen und Sinken" sowie "Luftdruck".

Mögliche Ursachen: Es liegt mit Sicherheit nicht nur daran (wie oft publiziert), dass wenig nawi-affine Studierende GrundschullehrerInnen werden. Liegt es daran, dass diese Studierenden in der Sek I und II beispielsweise die Inhalte nur auswendig gelernt, nie selbst Untersuchungen durchgeführt oder keine "guten" Aufgaben dazu gelöst haben?

Religion Evangelisch

Stolperstein: Fehlende Perspektivenübernahme bei der Entwicklung von ethischen Haltungen. Immer wieder stellen Lehrpersonen fest, dass nach intensiver Beschäftigung mit ethischen Themen (inklusive Fallanalysen, Begegnungen ...) sich Einstellungen und Haltungen von Sch nicht verändert haben.

Vermutung: Die Grenzen des Lernortes Schule. Ist dieser Zielbereich (Veränderung von Einstellungen) überhaupt Aufgabe der Schule? Die Schule ermöglicht (zurecht?) keine vertiefte Auseinandersetzung. Haltungen und Einstellungen werden maßgeblich durch außerschulischen Lernkontexte (Familie, Peers, Medien ...) beeinflusst.

Religion Evangelisch

Stolperstein: "Die Bibel hat Recht" oder "die Bibel ein Märchenbuch". Sch tun sich (vor allem in der Unterstufe) schwer den "religiösen Sinn" bestimmten biblischen Geschichten nach zu vollziehen.

Vermutung: Aus dem Alltagsverständnis heraus werden Textaussagen auf ihren wörtlichen-historischen Aussagegehalt verkürzt. Ein anderer Sinngehalt ist nur schwer zugänglich.

Religion Evangelisch

Stolperstein: Symbolisches Verstehen. Schüler*innen fällt es schwer den religiösen Sinn von manchen Gleichnissen (Arbeiter im Weinberg) zu verstehen.

Vermutung: Symbolisches Verstehen erst ab einem bestimmten Alter (ca. 12/13J) möglich. Schüler*innen fällt es schwer soweit abstrahieren zu können, dass sie zwischen Bild- und Sachebene unterscheiden können, bzw. diese Fähigkeit ist ein deutlich wahrnehmbarer Schritt in der (kognitiven) Entwicklung der Schüler*innen. Es gibt aber einige didaktische Ansätze die dies auch schon für die Primarstufe unterstellen ...

Religion Evangelisch

Stolperstein: Dogmatische Vorstellungen (zum Beispiel Trinität, Christologie - „gestorben für uns“, Auferstehung) und ethische Konzepte (Gerechtigkeits- und Friedensvorstellungen) stoßen im Unterricht bei den Schüler*innen auf Widerspruch und Unverständnis.

Vermutung: Es gibt kaum einfache, für Schüler*innen geeignete, Zugänge zu diesen Themen. Fachwissenschaftliche Konzepte sind sehr komplex und historisch oder philosophisch-theologisch auf- und überladen. Ein einfaches, unmittelbares Verständnis erleben Sch zu Recht als „sinnlos“.

Im Gespräch mit RL wird aber deutlich, dass diese möglichen Stolpersteine nicht als solche wahrgenommen werden. Da es nicht das "eine" verbindliche Lernziel gibt, welches sich mit diesen Lerninhalten verbinden lässt, ist die Vielfalt an Interpretation im Rahmen eines Alltagsverständnisses auch ok.

Religion Evangelisch

Stolperstein: Religiöse und ethische Themen werden von Kindern nicht als sie betreffend verstanden und damit der Lerninhalt nur in einer oberflächlichen Weise rezipiert.

Vermutung 1: RU wird als „Sachkundeunterricht“ (miß)verstanden. D.h. es geht darum Inhalte zur Kenntnis zu nehmen, aber nicht darum einen persönlichen Bezug zum Thema zu entwickeln.

Vermutung 2: Die Lernschwierigkeiten liegen weniger in den Schüler*innen sondern in den Lehrpersonen. Jene Themen, über die unsere Studierenden (als zukünftige Lehrer*innen) in den Lehrveranstaltungen Lernschwierigkeiten haben sind auch jene Themen über die die Schüler*innen stolpern. Studierende/Lehrpersonen verstehen den Lerninhalt selbst nicht mehr. Lerninhalte werden methodisch aufwendig bearbeitet, aber es fehlt die persönliche Erarbeitung, das „Verstehen“ des Lerninhaltes, das „zu eigen machen“, das interpretieren lernen, das Übersetzen (in die eigene Lebenswelt) ausprobieren. Die Didaktik im engeren Sinn wird durch innovatives unterrichtsmethodisches Design ersetzt.

Die Persönlichkeitsbildung der zukünftigen Lehrer*innen, im Sinne von "wie stehe ich zu diesem Thema, was sind meine Gedanken, wie gehe ich damit um," kommt zu kurz.

Religion Katholisch

Stolperstein: Der kath. Religionsunterricht versteht sich als Unterstützung und Begleitung von Kindern und Jugendlichen, zu einer eigenen, vernünftig begründeten weltanschaulichen Position zu gelangen.

Dabei wird „nicht nur [...] Erkenntnis und Wissen, sondern ebenso [...] Verhalten und Haltung“ (Würzburger Synode, Dokument zum Religionsunterricht, 2.5.1) angezielt. Im kompetenzorientierten Unterricht wird dieser Anspruch noch deutlicher.

Eine spezielle fachdidaktische Herausforderung im Kontext des Kath. Religionsunterrichts ergibt sich aus diesem Anspruch: Wie kann im Unterricht (auch) eine „Haltung“ bzw. das „Gestalten des Lebens“ geübt bzw. gefördert werden? Können – und wenn wie – in diesem Bereich (Lern-)Fortschritte initiiert, festgemacht und beurteilt werden?

Vermutung: ??

Technisches Werken

Stolperstein: Ziel in einer gegenständlich-ganzheitlichen Konzeption ist das Werk-Ganze. Es ist bestimmt durch das bündige Vernetzen von Funktion, Produktästhetik, Material und Herstellungsverfahren. Hinzu kommen das problemlösende Planen und werkgerechte Realisieren.

Vermutung: Oft werden nur Teilbereiche in den Blick genommen, weshalb eine Durchformung zu einem stimmigen Gegenstandsganzen verfehlt wird. Entwurf, Planung und Realisieren im Werkprozess bedürfen gleicherweise eines Verständnisses für das technische Funktionieren als auch für die Ästhetik am Gebrauchsgut. Erfahrungswissen, praktische Intelligenz, Formverständnis und anschauliches Denken sind wichtige Faktoren in diesem Lernprozess, der einer angemessenen Strukturierung und Begleitung bedarf.