

## Spielräume schaffen im Fach Naturphänomene

oder:

### Warum sollte ein Kind nicht "spielend" lernen ?

Spielen ... - das ist die "Gegenwelt" des Lernens ! Würden Sie mir da nicht zustimmen ?  
Meine Mutter pflegte zu sagen: "Erst musst du für die Englischarbeit *lernen* und dann darfst du *spielen*."

Spielen ... - das ist in der Schule eine höchst verdächtige Tätigkeit ! Würden Sie mir da nicht zustimmen ?

"Die spielen nur, die lernen nichts !", klagen Eltern, wenn Lehrerinnen oder Lehrer versuchen, Lehrstoff auf spielerische Art und Weise zu vermitteln.

Spielen ... – das ist außerdem eine Zumutung für den ernsthaften Pädagogen.

Würden Sie mir da nicht zustimmen ?

Bei der Anregung durch den Leiter einer Lehrerfortbildung, in den Naturphänomene - Unterricht spielerische Elemente zu übernehmen, wendet sich eine Kollegin

kopfschüttelnd zu ihrem Tischnachbarn: "Jetzt sollen wir im Unterricht auch noch spielen !"

Verfolgen wir einen anderen Ansatz:

Spielen ist nach Peter Petersen eine "Urform des Lernens und Sich-Bildens."

Spielen bedeutet *Beobachten* und *Untersuchen*, *Erkunden* und *Ausprobieren*, *Deuten* und *Bewerten*. Spielend erschließt sich das Kind die Welt. Im Spiel eignet es sich Welt an auf lustvolle, kreative, phantasievolle Weise.

Lernen kann in gleicher Weise als Weltaneignung definiert werden.

Lernen - das ist der "aktive Prozeß der Wissenskonstruktion".

Lernen ist damit viel mehr als die pure Rezeption von Wissen, von Vor-Gedachten, mehr als reines Nach-Denken, mehr als das Konsumieren von Gelehrtem.

Lernen bedarf - so Ludwig Duncker (in "Spielzeit", Friedrich - Verlag, Jahresheft 1995) - der "handelnden Auseinandersetzung mit konkreten Dingen."

Lernen – das ist kein Zuschauersport !

Das Fach "Naturphänomene", das naturwissenschaftliche Unterrichtspraktikum in den Klassen 5 und 6 des Gymnasiums, soll Raum schaffen für eine solche unmittelbare (nicht durch Medien vermittelte) und sinnliche (da alle Sinnesorgane ansprechende) Begegnung von Kind und "Ding", von Kind und Naturwissenschaft; Raum schaffen für eine Begegnung im Spiel.

*"Play is the purest form of research."*

Die folgenden Zielsetzungen des Faches Naturphänomene zeichnen zugleich den methodischen Weg vor, der einzuschlagen ist:

- die Physik und die Chemie sollen an-schau-lich sein,

*"Die geistigen Dinge, die nicht den Weg durch die Sinne gegangen sind, sind eitel."  
(Leonardo da Vinci)*

- die Phänomene sollen be-greif-bar sein

*"Der allzu schnelle Zuwachs an Kenntnissen, der mit zu wenigem eigenen Zutun erhalten wird, ist nicht sehr fruchtbar."  
(Georg C. Lichtenberg)*

- der Schüler soll hand-lungsfähig und kompetent im selbständigen Arbeiten werden.

*"Was man sich selbst erfinden muss, lässt im Verstand die Bahn zurück, die auch bei anderer Gelegenheit gebraucht werden kann."  
(Georg C. Lichtenberg)*

Um die hier skizzierten Ziele zu erreichen, muss der Nph - Lehrer sich "neu positionieren", er muss sein Berufsbild überdenken.

Im Fach Naturphänomene üben sich Schülerinnen und Schüler im eigenständigen Experimentieren, im Ausprobieren von Lösungswegen auf naturwissenschaftliche Fragestellungen. Sie lernen dabei – wie stets im Spiel - am Erfolg und am Misserfolg. Der Nph - Lehrer sagt deshalb nicht: "Ich sage dir aber gleich, das funktioniert nicht !" Das wäre eine echte "Motivationskillerphrase", damit entmutigt er seine "Jungforscher".

*"In der Schule hat man bei mir ... die heilige Neugier des Forschens erdrosselt."  
(Albert Einstein)*

Der Nph – Lehrer fordert seine Schüler/innen vielmehr auf, ihre Lösungsansätze experimentell zu verfolgen: "Probiert es halt aus !"

Er ermutigt so zur selbständigen Annäherung an die physikalische Gesetzmäßigkeit, zum Ausloten des eigenen Können und Geschicks, zum "Trial- and- Error"– Versuch, zum Spiel.

Der Nph - Lehrer nimmt sich und sein immenses Fachwissen zurück, gibt dem Forscherdrang, der Kreativität und der natürlichen Neugier des Schülers Raum.

*"Der einfachste Versuch, den man selbst gemacht hat, ist besser als der schönste, denn man nur sieht."  
(Michael Faraday)*

Diese neue Rolle verlangt vom Nph – Lehrer/ von der Nph – Lehrerin Zurückhaltung, den Abschied von der alten Rolle des allwissenden, alleskönnenden und alles kontrollierenden Übervaters/ der Übermutter.

Der Nph – Lehrer ist erst Anwalt des kindlichen Interesses und dann Anwalt "seiner" Physik. (vgl. Martin Wagenschein: Naturphänomene sehen und verstehen; Klett, 1995)

Nicht jedes physikalische Phänomen, dem die Schüler/innen im Spiel begegnen, muss auch gedeutet oder vollständig erklärt werden.

*"Man suche nur nichts hinter den Phänomenen, sie selbst sind die Lehre."  
(Johann Wolfgang von Goethe)*

Weil die Begegnung mit dem (überraschenden, erstaunlichen) Phänomen aber emotional besetzt ist und die unmittelbare sinnliche Erfahrung speist, ist sie tragfähig; ein Aufhänger für die theoretischen physikalischen oder chemischen Lehrinhalte in der Mittel- und Oberstufe.

*"Eine Erinnerung, die mit gefühlsbetonten Informationen verbunden ist, brennt sich im Gehirn ein."  
(C. Rose und M. Nicholl; Der totale Lernerfolg, mvg, 1997)*

Der spielerische Zugang im Fach Naturphänomene untergräbt das Lernen nicht, er ist die lustvolle Form des Lernen und legt darüber hinaus die Basis für die "akademische" Form.

*"Ohne eine gedankliche Vorstellung kann man nicht einmal denken."  
(Aristoteles)*

Wenn uns Lehrern die Idee des Spielens im Unterricht dennoch suspekt erscheint, dann vielleicht deshalb, weil - so Wolfgang Menzel (in "Spielzeit", Friedrich - Verlag, Jahresheft 1995) - sie das unterläuft, was wir Lehrer am besten können und gewohnt sind: das Lehren (Dozieren, Vortragen, Referieren, Erklären und Instruieren)  
Was uns auch verunsichern mag: Unterricht wird weniger planbar, wenn wir die Aktivitäten in Schülerhände übergeben, wenn wir aus bloßen Rezipienten Beteiligte machen, wenn wir die Emanzipation des Schülers vom Lehrer fördern.

Als Nph – Lehrer haben wir dann vielleicht das Gefühl, nicht mehr alle Fäden in der Hand zu halten, weil wir auf die Initiative und das experimentellen Geschick der Schüler/innen vertrauen sollen.

Wir sind es gewohnt (und das ist verständlich), uns verantwortlich zu fühlen für das *Produkt* "unseres" Unterrichts: eine Ergebnissicherung muss sein und unser Tafelanschrieb dokumentiert den Fortschritt im Lehrstoff.

Wir sind es weniger gewohnt (und das ist bedauerlich), uns verantwortlich zu fühlen für den *Prozess* der Erkenntnisgewinnung "unserer" Schüler.

Auf diesem Weg der Erkenntnisgewinnung dürfen wir sie im Naturphänomene - Praktikum als Helfer und Methodenspezialisten begleiten.

Zu oft aber verstehen wir uns primär als Spezialisten für den Unterrichtsstoff, glauben den Schlüssel zum Fachwissen in unseren Händen und haben zu wenig Vertrauen darauf, dass sich ein Kind wesentliche Bereiche der naturwissenschaftlichen Welt eigenständig erschließen kann; erschließen durch das spielerische Experimentieren mit Materialien, die wir ihm anbieten.

Im Spiel begegnet der Schüler einem Phänomen und ein Fragen setzt ein: "Was geht hier vor?" "Was ist hier los?" "Wie kann das sein?". Im Spiel, beim Experimentieren mit Gegenständen und Materialien aus dem Alltag, erwirbt der Schüler so naturwissenschaftliche Bildung.

*"Bildung ist nicht Wissen, sondern Interesse am Wissen."  
(Hans Morgolius)*

"Niemand brauchte sich zu überlegen, wie er diese Kinder motivieren, interessieren oder begeistern könnte", bemerkt Martin Wagenschein, diese Kinder sind "von der Sache" begeistert !

*"Der Geist ist kein zu füllendes Behältnis, sondern ein anzuzündendes Feuer."  
(Plutarch)*

Phantasie, davon ist Albert Einstein überzeugt, ist wichtiger als Wissen.  
Das Fach Nph gibt uns die Chance, die kindliche Phantasie, den ursprünglichen Forscherdrang und die natürliche Neugier des Kindes ins Zentrum unserer pädagogischen Bemühungen zu stellen.  
Dazu sollten wir weniger Lehrer sein, eher schon Spielleiter, am besten Mitspieler.

*Gerald Kiefer*

*(in Forum 24)*