

St. Raphael-Gymnasium Heidelberg „Raphael-Kulturabende“: von der Buergelmaschine und Nano-Welten

Veranstaltungen, bei denen Schülerinnen und Schüler, oft unter Anleitung von Lehrern, ihr Können der Schulöffentlichkeit präsentieren, sei es beim Theaterspiel, beim Konzert oder im Bereich des Sports, haben eine lange Tradition und erfreuen sich zu Recht großer Beliebtheit. Auch populärwissenschaftliche Vorträge und Podiumsdiskussionen mit Experten aus dem Elternkreis sind ein weit verbreitetes Genus. Den genannten Formen ist in der Regel eigen, dass sie im Rahmen spezieller Einladungen oder im Kontext einer Feier stattfinden bzw. für einen ausgewählten Adressatenkreis gedacht sind.

Mit der Idee vom *Raphael-Kulturabend* wurde ein Konzept angeregt, das in vernetzter Weise die zwanglose Begegnung aller am Schulleben beteiligten Gruppen ermöglichen möchte, Eltern, Kollegium und die Schülerschaft ab Klasse 10 gleichermaßen, ohne dabei auf einen inhaltlichen Impuls zu verzichten. Situieret im Januar, ist der äußere Anlass ein Neujahrsempfang, zu dem die Schule einlädt und die Räumlichkeiten stellt. Auch für das leibliche Wohl ist gesorgt. Die Bewirtung wird von Schülerinnen und Schülern übernommen, die sich damit z.B. für ihr Freiwilliges Soziales Jahr etwas dazu verdienen. Nach der Begrüßung durch den Elternbeiratsvorsitzenden und den Schulleiter besteht zunächst unter musikalischer



*Blick auf die kleine
Musikergruppe*

Begleitung eines kleinen Ensembles aus Kollegen und Schülern die Möglichkeit zum Kennenlernen, zum Gespräch oder zur Besichtigung einer aktuellen Kunstaussstellung von Werken aus Schülerhand. Den Hauptakzent des Abends bildet der dann folgende etwa halbstündige Vortrag, vorzugsweise von einem Elternteil gehalten.

In der Kurpfalz, so sagt man, gewinnt etwas beim dritten Mal Tradition. Wir befinden uns also auf sicherem Weg, nachdem am Gymnasium der St. Raphael-Schulen schon zweimal ein *Kulturabend* stattfinden konnte. Das sprachlich-musische Spektrum wurde dabei bisher schon genauso berücksichtigt wie der Bereich der Naturwissenschaften.

Vom Kunststück, über Kunst zu sprechen nannte Prof. Dr. Andreas Gardt, der in Kassel lehrt, sein Impulsreferat im Januar 2008 und machte nicht ohne ironisches Augenzwinkern linguistische Anmerkungen zur Problematik, in angemessener und verständlicher Weise ein Kunstwerk beschreiben zu müssen. Die Gefahr, beim Verbalisieren selbst ein fragwürdiges Kunstwerk zu schaffen und eine künstliche Sprache an den Tag zu legen, resultiert vor allem aus semantischer Unbestimmtheit. Sie entsteht etwa durch ungewohnte Referenz, syntaktische Verdichtung, z.B. mithilfe von Nominalgruppen, und schließlich auch einfach nur durch eine assoziative und nicht kausale Argumentation.



Prof. Dr. Andreas Gardt

Dem stehen *Maximen der Kommunikation* entgegen, die Gardt wie folgt beschrieb:

1. a) Sei so informativ wie nötig.
b) Mache deinen Gesprächsbeitrag nicht informativer als nötig.
2. a) Behaupte nichts, von dessen Wahrheit du nicht überzeugt bist.
b) Behaupte nichts, wofür du keine hinreichenden Beweise hast.
3. Sei relevant.
4. a) Vermeide Unklarheit im Ausdruck.
b) Vermeide Mehrdeutigkeit.
c) Vermeide Weitschweifigkeit.
d) Vermeide Ungeordnetheit.

Unsere Sprache muss demnach Orientierung gewähren *im Gegenständlichen und im sozialen Raum*, indem sie zuverlässig die Bezugsgrößen und die Absichten des Sprechenden erkennen lässt. Werden hingegen beispielsweise ein allzu mythisch-geheimnisvoller Stil oder eine Insider-Sprache zur Beschreibung von Kunst gewählt, so kommt es zu konturlosen Sprechblasen, wie in der folgenden Passage über eine Ausstellung in Köln: „Die Bilder sind Gemälde, in Öl gemalt, alles mit etwas Glanz und einem Ton schon in einer Ölgrundierung bis hin zu ganz durchgearbeiteten, auch mit Hilfe von Malmitteln speckig gemachten Stellen, den Gesichtern. Alles ist immer so halb Darstellung oder doch durchgequält, dann aber nicht so ganz zu Ende geführt, eine wirklich komische Stimmung, und dazu ändert sich das Wetter überhaupt nicht von einem Bild zum andern. Und diese Bilder waren schwerster, reicher Kubismus, irgendwie diese Güteklasse...“

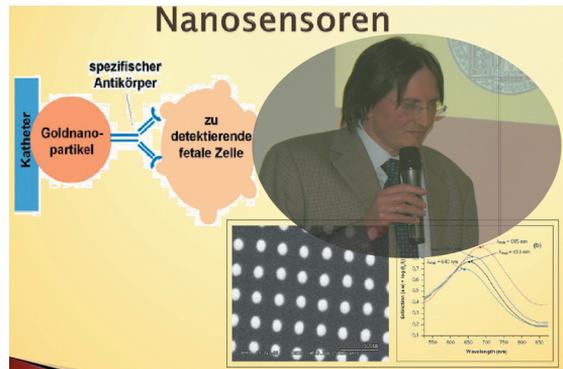
Klingt tiefsinnig, bleibt oberflächlich, hat aber zugleich etwas Faszinierendes.

Für alle, die Spaß an vergleichbaren Sprachspielereien haben, ist die *Buergelmaschine* sicher ein heißer Tipp. Namentlich Pate steht der Kurator der Documenta 12, Roger Martin Buergel. Mit der „Maschine“ kann jeder über Kunst fachsimpeln; auch das einfachste Werk gewinnt Bedeutung durch den eloquenten Reichtum willkürlich kombinierter Satzketten.

Prof. Gardt schloss seinen Vortrag mit einem Beispiel, das geeignet war, unmittelbar zum gemütlichen Teil des Kulturabends überzuleiten: Einzugeben sind für die *Buergelmaschine* im Internet ein Künstlernaam sowie ein Titel für ein mitgeliefertes Bild. Im gewählten Fall Kueperpunk und *Fleischecke* – und das liest sich dann so: „Von modernen Formen und Visionen tief durchdrungen erlaubt Kueperpunk, die Grenzen unseres begrifflichen, theoretischen und normativen Apparates zu aktualisieren und eigene Wahrnehmungsgewohnheiten als ambivalentes Symbol dem Vorstellungsraum zu entziehen. Immanente Ursache der von einem textil geprägten Zugang zur Welt gekennzeichneten Arbeit ‚Fleischecke‘ ist das bloße Leben.“ Das beschriebene Bild, ein Foto, zeigt einen Holzkohle-Standgrill, auf dem drei Fleischscheiben garen...

In *Nano-Welten* entführte die Besucher des Kulturabends im Januar 2009 Prof. Dr. Gerald Linti, Leiter des Anorganisch-Chemischen Instituts der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Nach der selbstironischen Eröffnung, was denn ausgerechnet ein Chemiker bei einem *Kulturabend* zu suchen habe, machte er freilich

Prof. Linti in einer Kollage



schnell klar, dass diese Naturwissenschaft ganz wesentliche Beiträge zum Überleben der Menschheit leistet und z.B. insofern die Düngemittelproduktion als *kreative Kulturleistung* angesehen werden muss.

Nano hat als Schlagwort einen ungeheuren Popularitätsschub erhalten nach der Entdeckung des Fulleren-Moleküls, wofür 1996 auch der Nobelpreis an das Wissenschaftler-Trio Kroto, Smalley und Curl verliehen wurde, und bezieht sich auf eine Größenangabe *zwischen atomarer und makroskopischer Dimension*. Für chemisch weniger Bewanderte sind vor allem die Alltagsanwendungen der Nanotechnologie erkenntlich und phänomenologisch nachvollziehbar: Linti führte *selbstreinigende Oberflächen*, *Lotus-Effekt* und *nanobeschichtete Pfannen* an.

Im weiteren Verlauf des Referats wurde dem Auditorium einiges an Versuchen vorgeführt, welche Einblicke in die *Nano-Welten* erlaubten und zugleich kenntnisreich erläutert wurden: vom durch elektrolytische Abscheidung aus einer Silbersalzlösung wachsenden Silberbaum, über Cassius'sches Goldpurpur bis hin zu Magnetit (Fe_3O_4), dessen Partikel unter Umständen nur 10 nm klein sind. In einer Goldsol-Lösung kann man gut erkennen, welchen Einfluss die Größe der Partikel auf die Farbgebung hat; *Oberflächenschwingungen der Elektronen*, sog. *Plasmonen* bestimmen die Farbe der Goldnanopartikel.

Auch die Natur macht von der Fähigkeit von Nanopartikeln Gebrauch; nennen lassen sich z.B. die schillernden Farben der Schmetterlinge und des Halbedelsteins Opal, einem nanostrukturierten Siliciumdioxid. Auch Effektlacke auf Basis von Nanopartikeln in der Autoindustrie machen uns Freude, Nutzen gewinnen wir z.B. von UV-Licht absorbierenden TiO_2 -Nanopartikeln in Sonnencremes.

Bei Halbleitern (zur Anwendung in Mobiletelefonen oder Displays), in der Medizin (für die pränatale Diagnostik oder Krebstherapie), auf dem Energiesektor (Wasserstofftechnologie): Hier wie in weiteren Bereichen setzen Wissenschaftler auf *Nano-Welten* und entdecken bislang ungeahnte Möglichkeiten. Zu guter Letzt seien die MOFs erwähnt, Metal-Organic-Frameworks.

Die bildbaren Poren unterschiedlicher Größe nennt man auch Nanowürfel; sie lassen sich unter anderem als Gasspeicher verwenden. Propangasflaschen nehmen mit

MOF-Pellets bei gleichem Druck erheblich mehr Gas auf als ohne. Das ist doch auf den ersten Blick paradox. In eine leere Flasche passt weniger als in eine volle. Dahinter steckt, dass solche Nanowürfel eine riesige innere Oberfläche haben. 2,5 g davon besitzen etwa die Oberfläche eines Fußballfeldes. Die Basis sind ZnO_4 -Tetraeder an den Ecken und Terephthalat-Reste als Linker.

Dem Einsatz von Wasserstoffspeichern in Automobilen kommt man damit schon recht nah. Prof. Linti schloss seinen Vortrag mit der Vision des 2005 verstorbenen Nobelpreisträgers Richard E. Smalley: „These little nanothings will revolutionize our industries and our lives.“

Abgerundet wurden die Vorträge, jeweils passend, einmal durch das doppelbödig-ironische Stück „Kunst“ von Jasmina Reza, inszeniert durch eine spontan gebildete Schüler-Theatergruppe unter Anleitung der Kollegin Brunhilde Just, die sich für diese Produktion für rund zwei Wochen zusammenfand, und zum anderen durch die Präsentation konservierungsfreier Kosmetika, welche im naturwissenschaftlichen Praktikum bei Frau Dr. Nicole Marmé und Frau Anette Hilbert hergestellt worden waren. Für reichlich Gesprächsstoff in durchmischten Gruppen war bei Getränken und Häppchen gesorgt. Auf die Revolution des „Raphael“-Lebens durch Nanoteilchen werden wir zwar noch eine Weile warten müssen; die Beschäftigung mit der *Buergelmaschine* hat immerhin inzwischen bereits einige gut amüsiert.

U. Amann