



Modellbau mit Papier (3. Sem. LA GR, MLU Halle, Clara Wintherfeld, Annkatrin Taube,)

Bionik – Die Bauweise der Natur verstehen. Rekonstruieren-der Modellbau

Im Laufe des 20. Jahrhunderts wurde in der Architektur und der technischen Grundlagenforschung der Bereich der Bionik hervorgebracht, der sich mit der Untersuchung des formalen Aufbaus und der Funktionsprinzipien von Pflanzen, Mikroorganismen und Tieren beschäftigt, um hier nach Anregungen für technische Problemlösungen in unterschiedlichen Gesellschaftsbereichen zu suchen. Im Begriff Bionik sind die zwei Aspekte der Biologie und der Technologie vereint. Ein wichtiger Teilbereich bionischer Forschung gilt der Untersuchung des konstruktiven Aufbaus von Pflanzen. Während in der Biologie vor allem organische Zusammenhänge analysiert werden, erkundet die Bionik die formalen und baulichen Aspekte von Pflanzen aus technischer Perspektive. Sie interessiert sich bspw. für die elementaren Formen einer Pflanze, für die Verbindung der einzelnen Formelemente oder das Zusammenwirken von Formen im Wachstums- und Entfaltungsprozess. Derartige Aspekte werden mittels eines rekonstruierenden Modellbaus untersucht, das heißt, im Modell werden bspw. spezifische Bauprinzipien nachvollzogen.

Papiermodellbau

Papier ist ein universell verfügbares, einfach zu bearbeitendes und gestalterisch vielfältig einsetzbares Material. Es besitzt zahlreiche Formungspotentiale: bspw. kann man es rollen, biegen, falten, drehen, knüllen, schneiden, reißen, prägen oder flechten. Mit Leim oder Klebeband lassen sich schnell Verbindungen herstellen. Außerdem ermöglicht der neutrale Weißton von Zeichen- oder Schreibpapier eine besondere Konzentration beim Modellbau auf Formen und konstruktive Zusammenhänge. In diesem spezifischen Papierweiß gründet aber auch eine eigene ästhetische Qualität – die entstehenden Formen erhalten einen unrealistischen, geradezu künstlich wirkenden Charakter, der sie sehr poetisch erscheinen lässt.

Blütenmodelle rekonstruieren

Anhand von Blumen können wir sehr gut nachvollziehen, welche staunen-erregende Formenvielfalt die Natur hervorgebracht hat. Dazu können unterschiedliche bildnerische Mittel genutzt werden. Während eine Fotografie die vorhandenen Formen nur dokumentiert, kann eine Zeichnung dazu bei-

Klassenstufe ab 7/8

INTEGRALE SUBJEKTSCHWERPUNKTE

- materiell-technisches Subjekt

TEILKOMPETENZEN

- Naturformen und konstruktive genau Formzusammenhänge beobachten
- Naturformen mittels schematischer Skizzen analysieren
- Naturformen im Papiermodellbau nachvollziehen
- Verformungstechniken von Papier zielgerichtet anwenden
- einfache fotografische Inszenierung von Modellen
- einfache digitale Bildbearbeitung

MATERIALIEN

- A4-Skizzenpapier, Bleistifte, Zeichenkreide
- A4-Papier für Modellbau
- Klebeband oder Malerkrepp
- Digitalkamera / Handykamera
- PC zu digitaler Bildbearbeitung

ARBEITSZEIT 2 X 90 MINUTEN

© Autor/Fotos: J.Penzel

Arbeiten von: Romy Burkel, Sophia Dücker, Laura Erny, Sophie Kaiser, Constanze Schmidt, Claudia Ziegner)





tragen, den Formenaufbau und die Formverbindungen einer Blüte linear analytisch zu verstehen. Im zweidimensionalen Medium werden allerdings die räumlichen Qualitäten der Formen meist nicht erfasst; in schulischen Prozessen stellt das ausschließliche zeichnerische Naturstudium daher oft eine Überforderung der Kinder und Jugendlichen dar. Besser gelingt hier meist eine plastische Annäherung, da diese stärker unserer dreidimensionalen Erfahrung von Objekten entspricht.

Für die geplante Übung werden den Lernenden die Blüten verschiedener Blumen zur Verfügung gestellt oder hochwertige, möglichst sehr detaillierte Fotografien. Im Betrachten und ersten Skizzen sollen die Schüler zunächst die Grundformen der Blütenblätter erfassen. Danach sollen sie den Aufbau der Blüte, das heißt die Anordnung der einzelnen Blätter, deren „Befestigung“ im Kelch bzw. am Stiel genau betrachten und schematisch skizzieren. Im zweiten Arbeitsschritt gilt es, die Blütenform in einem vergrößerten Papiermodell nachzuformen. Dazu werden den Schülern die oben aufgezählten Verformungsarten des Papiers kurz vorgestellt. Für ein besseres Verständnis des Materials bietet es sich aber auch an, als vorbereitenden Schritt die Übung „Elementare Gestaltungsgesten – Materialerkundung von Papier“ durchzuführen (auf dieser Website unter Unterrichtsmodulen zum materiellen Subjekt). Die Verbindungen der einzelnen Papierformen werden mit Klebeband oder Malerkrepp hergestellt. Ggf. kann der entstehende Farbkontrast von Papierweiß und dem Ockerton des Klebebandes als ästhetisches Gestaltungsmittel genutzt werden.



Fotografische Inszenierung des Modells

In einem abschließenden Arbeitsschritt werden die Schüler aufgefordert, die entstandenen Modelle mittels einfacher inszenatorischer Mittel zu fotografieren. Als kontrastierender Untergrund können schwarze oder monochrome Farbkarton genutzt werden; außerdem ist auf eine seitliche Ausleuchtung zu achten, die weiche Licht-Schatten-Verläufe modelliert und somit die Raumwirkung der Blüte im Bild unterstreicht. Im Klassenplenum werden alle Arbeitsschritte (Skizzen, Modelle und Fotografien) präsentiert und diskutiert.



