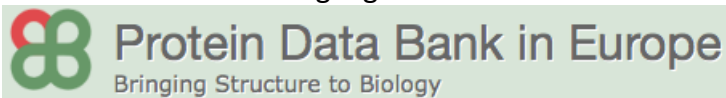


Art meets molecular biology of proteins

- Learning through the Arts-

Kulturschulen suchen nach neuen Wegen, auf denen sinnlich-ästhetische Zugänge zu Bildungsinhalten gefunden werden können. Die Struktur von Biomolekülen als Kunstwerke verstehen, zur Grundlage eines Kunstwerks machen?

Proteine sind die „Moleküle für alles“ in Lebewesen! Für ihr Funktionieren spielt deren Aufbau eine besondere Rolle; drei Sekundärstrukturen haben alle natürlichen Proteine gemeinsam: α -Helix, β -Faltblatt und „random coil“. Aus diesen 3 Grundelementen ergibt sich eine unübersehbare Vielfalt an dreidimensionalen Strukturen und in durch sie bedingten Funktionen der Proteine. In der folgenden Datenbank sind die Strukturen vieler Proteine für die Öffentlichkeit frei zugänglich:



<https://www.ebi.ac.uk/pdbe/>



Biologische und gestalterische Aufgabe - Arbeitsschritte

1. Recherchieren Sie eine biologische Funktion eines Proteins Ihrer Wahl (vgl. Vorlage).
2. Ermitteln Sie auf der Webseite der PDBe die Struktur eines Proteins.
3. Beobachtungen protokollieren und mit Reaktionsgleichungen erklären.
4. Kreieren Sie nach dem Vorbild der in (1) dargestellten Arbeiten zunächst ein bildnerisches Konzept entwickeln und halten Sie dies in Stichworten fest. Struktur, Funktion des Proteins auf der einen und Bild sollen zu einer Ganzheit kombiniert werden: Molekulare Biologie, Chemie und Kunst werden eins: in einer kreativen, grenzüberschreitenden Komposition kombinieren.
5. Verfassen Sie einen Kurztext, der ihr Werk erklärt.
6. Bildnerisches oder gestalterisches Konzept analog oder digital ausführen. Sie haben freie Wahl der Mittel (Bild, Plastik, etc...). Parallel auch den gestalterischen Prozess mit dem Handy in Bild und Video dokumentieren.
7. Mit digitalen Werkzeugen erfassen bzw. bearbeiten.
8. Das digitale Produkt, das Konzept (Foto) und die Prozessdokumentation in den ClassNotebook / Collaboration Space hochladen.

Die Anregung für diese Projektaufgabe stammt aus **Science in School** (Spring 2019):

(1) <https://www.scienceinschool.org/content/art-meets-molecular-biology>

(2) https://www.scienceinschool.org/sites/default/files/teaserPdf/issue46_molecular_art.pdf

[letzter Zugriff 29.08.2019]

Art meets molecular biology of proteins

Schritt 1: Meine ersten Ideen (Vorlage)

Hilfsfrage: Welche in der makroskopischen Welt beobachtbare biologische Funktion von Proteinen möchte ich zum Thema machen?

Wie ist der Name des entsprechenden Proteins?

(Nach der Ermittlung der Struktur:)

Was fällt mir an der Struktur des Proteins auf? Wo ist das „aktive Zentrum“?

Beschreibung des bildnerischen Konzepts in Stichworten

Besonderheiten

Fragen, Schwierigkeiten?

