

Chemiefabrik Pflanze

Ob Sonnenblume oder Rizinusstrauch, Hanf oder Kokospalme - jede Pflanze stellt wertvolle Stoffe her: Öle, Fasern, Stärke, Farben. Würden chemische Prozesse Geräusche machen, wäre die Natur ein grandioses Orchester. Den Taktstock schwingt die Sonne, sie dirigiert die Photosynthese. Jede Pflanze, ob groß oder klein, ist eine perfekte chemische Fabrik. Sie braucht dazu nur Kohlendioxid und Wasser.

Manuskript:

Seit Milliarden Jahren bedecken sie die Erde. Mehr als 500-tausend Pflanzenarten sind bekannt. Und jede hat unterschiedliche Substanzen. Stärke die Kartoffel. Öl die Sonnenblume. Wertvolle Fasern sind in Flachs und Hanf versteckt, der zugleich viel Eiweiß enthält. Andere locken mit Duft- und Farbstoffen. Beim Rizinus-Strauch bestehen die Samen bis zur Hälfte aus Öl. Doch wie machen die Pflanzen das?

Die Natur hat dafür ein geniales Verfahren entwickelt – die Fotosynthese. Antrieb ist die Sonne. Über die Spaltöffnungen der Blätter nehmen die Pflanzen Kohlendioxid aus der Luft auf. Mit dem Wasser aus dem Boden entstehen dann Stärke und Traubenzucker. Und aus dem Zucker die Zellulose. Eine lange Molekülkette, die viel Kohlenstoff enthält. Sie setzt sich immer aus den gleichen Bausteinen zusammen. Ein sogenanntes Polymer. Nur dadurch kann die Kokospalme Blätter bilden, Früchte und Fasern produzieren. Aus einfachen Ausgangsstoffen entstehen wertvolle Substanzen. Und so ist jede Pflanze eine perfekte, kleine chemische Fabrik. Aus dem Stamm des Kautschukbaums fließt ein milchiger Wunderstoff – Latex, ein elastisches Polymer.