

Zucker - ein geschichtlich-wirtschaftlicher Ausschnitt

Bis ins 18. Jahrhundert war Zucker ein absoluter Luxusartikel ("weißes Gold"). Süßungsmittel für die Masse der Bevölkerung war Honig. Zucker aus Rohrzucker, angebaut und verarbeitet z.B. auf den westindischen Inseln in der Karibik, war teure Importware.

1747 entdeckte Andreas Sigismund Marggraf, Direktor der Physikalisch-mathematischen Klasse der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, den Zuckergehalt der Zuckerrübe (*Beta vulgaris* subsp. *vulgaris*). Danach dauert es mehr als 50 Jahre, bis die Verfahren zur Zuckergewinnung vom Labormaßstab in die technische Produktion so weit umgesetzt und gediehen waren, dass die Industrielle Zuckerverarbeitung sich auch ökonomisch lohnte: um **1801** entsteht die erste Rübenzuckerfabrik der Welt in Cunern/Schlesien.

Großen Einfluß auf die Beschleunigung der Verfahrensschritte zur Zuckergewinnung hatte die **napoleonische Kontinentalsperre** 1806 (Wirtschaftsblockade des europäischen Kontinents gegen England, den Hauptimporteur): die Zuckerpreis stieg derart in die Höhe, dass sich auch die Zuckerrüben-Verarbeitung bei einer Ausbeute von nur 2-3% wieder lohnte.

Ab ca. 1850 waren die technischen Verfahrensschritte so weit ausgereift, dass der Zuckerpreis durch die industrielle Herstellung enorm fiel und Zucker zu einem Gegenstand des täglichen Verbrauchs wurde, auch in den nichtbegüterten Schichten und Kreisen der Bevölkerung in Europa. Die Tagesproduktion einiger Fabriken betrug schon damals 2500 Tonnen.

Ende des 19. Jahrhunderts erzeugte die Rübenzuckerindustrie bereits so viel Zucker wie die traditionelle Rohrzuckerindustrie.

Parallel mit der Steigerung der Verarbeitung lief die Vergrößerung des Zuckergehalts: Durch erfolgreiche **Züchtungsmaßnahmen** und Maßnahmen zur Ertragssteigerung infolge des Einsatzes von **Kunstdünger** konnte sowohl der Zuckergehalt von anfänglich 8% auf 16% (um 1800) gesteigert werden wie auch die Ausbeute an Zuckerrüben selbst. Die heutigen Zuckerrüben weisen i.d.R. einen Zuckergehalt von 18-20% auf. Knapp 16% der eingesetzten Rübenmasse können als Zuckerausbeute gewonnen werden.

Infolgedessen entwickelten sich in Deutschland ganze Landstriche in **Monokulturen** als Zuckerrübenanbauland. Durch den Einsatz von Kunstdünger wurde wiederum Einfluß auf die chemische Industrie ausgeübt, die Düngemittelindustrie zu forcieren. Auch auf die **Mechanisierung der Landwirtschaft** hatte der forcierte Zuckerrübenanbau Folgen: Mit der Einführung des Wanzleber Pflugs (Tiefkulturpflug) und der "Drillmaschine" begann um 1850 in diesem Sektor der Einsatz mechanischer Maschinen anstatt Handarbeit. Heute erfolgt der Anbau z.B. mit Einzelkornsähmaschinen. Für die Ernte gibt es den "Rüben-vollernter", entweder selbstfahrend oder als Anhänger am Traktor.

Die **abgetrennten Rübenblätter** bleiben zur Düngung direkt auf dem Acker oder werden klein gehäckselt als kraftvolles Viehfutter verwendet. Auch die anderen Reststoffe bei der Zuckerverarbeitung werden weiter verarbeitet: die **Melasse** dient z.B. zur industriellen Gewinnung von Alkohol oder als Nährmedium in der Biotechnologie, die **Rübenschnitzel** werden besonders als Futtermittel geschätzt, Zuckerrübensirup (**Rübenkraut**) wird als Brotaufstrich verwendet.

In den europäischen Ländern ist die Zuckerrübe die Hauptquelle für Zucker. Die drei größten Produzentenländer sind Deutschland, Frankreich und Polen.

Arbeitsaufträge:

1. Stelle die dargestellten Zusammenhänge in einem Diagramm dar.
2. Welches sind die wichtigsten Düngemittel, wer stellt sie her in welchen Mengen und wie war das im 19. und 20. Jahrhundert?
3. Informiere dich über die Wachstumsbedingungen der Zuckerrübe.
4. Erarbeite Fakten zur wirtschaftlichen Bedeutung von Zucker in Deutschland, europa- und weltweit.

Quellen: Wikipedia: Zucker; Zuckerrübe, Zuckergewinnung;

Schwedt: Chemie und Supermarkt, Informationen zum Einkauf, Köln 2006

www.hamm-chemie.de