

## ? Wie ließen sich Klimaänderungen in den letzten Jahrhunderten feststellen?

### Welche Auswirkungen hatten sie?

#### M 2.1

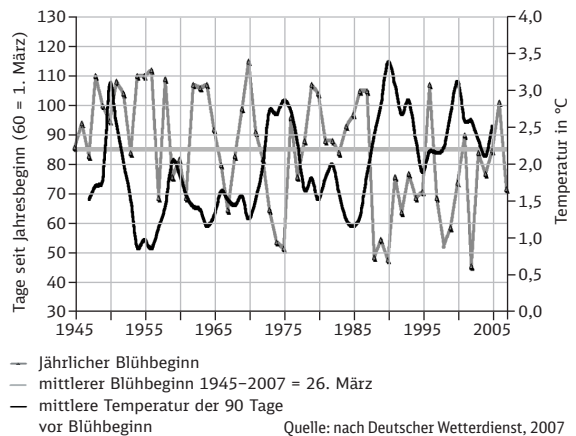
##### Klimaschwankungen sind historisch gesehen normal

Große Dürren und Überschwemmungen gab es auch in historischer Zeit. Das größte Überschwemmungsdesaster war das so genannte Jahrtausendhochwasser vom August 1342. Die durch Dauerregen hervorgerufene Flutwelle hinterließ in allen mitteleuropäischen Flussgebieten Verwüstungen – mehr als die Hälfte der heute in diesen Regionen üblichen Jahresniederschlagsmengen fiel damals in nur acht Tagen. Seit etwa 150 Jahren befindet sich Mitteleuropa im so genannten Modernen Wärmeoptimum.

Bereits von 900 bis 1300 hatte es eine lange Warmphase (Mittelalterliches Wärmeoptimum) mit Temperaturen von etwa 1,5 Grad Celsius über dem langjährigen Mittel gegeben. Die damalige Periode bestand aus heißen Sommern und trockenen Wintern. Die derzeitige Warmphase besteht vor allem aus milden Wintern und wärmeren Übergangsjahreszeiten bei kühlen Sommern.

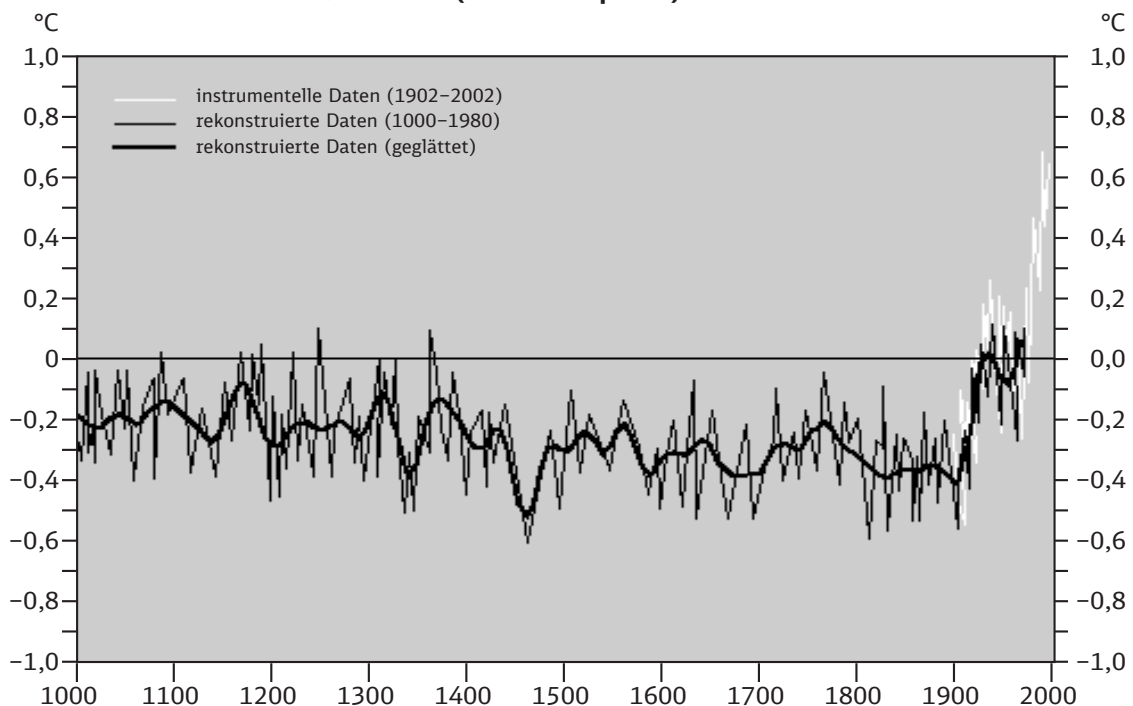
#### M 2.2 Forsythien-Kalender für den Standort „Hamburger Lombardsbrücke“ 1945 bis 2003

notiert von Carl Wendorf (†1984) und Jens Iska-Holtz



Dabei fällt deutlich mehr Niederschlag. Die Wachstumsperiode für Pflanzen und Tiere hat sich während der letzten 40 Jahre um ein bis vier Tage pro Jahrzehnt verlängert. Das bedeutet, dass Blütezeit, Brutsaison und Insektenschlüpfen früher beginnen, die Zugvögel früher ankommen und sich ein Teil der Pflanzen und Tiere allgemein weiter nach Norden und in Bergregionen ausbreitet. Am Bodensee nahm die Bewölkung seit 1990 zu und die Sonnenscheindauer verringerte sich um 15 %. Aufgrund dieser Entwicklungen sind Obstbauern von den alten mitteleuropäischen Apfelsorten, wie Cox Orange und Boskop, auf Braeburn oder Gala umgestiegen.

#### M 2.3 Temperaturveränderungen der letzten 1000 Jahre relativ zum Mittel 1961–1990 (Nordhemisphäre)



Quelle: Dieter Kasang: Klimawandel und Treibhauseffekt, Hamburger Bildungsserver, <http://www.hamburger-bildungsserver.de/klima/treibhaus>, 2003