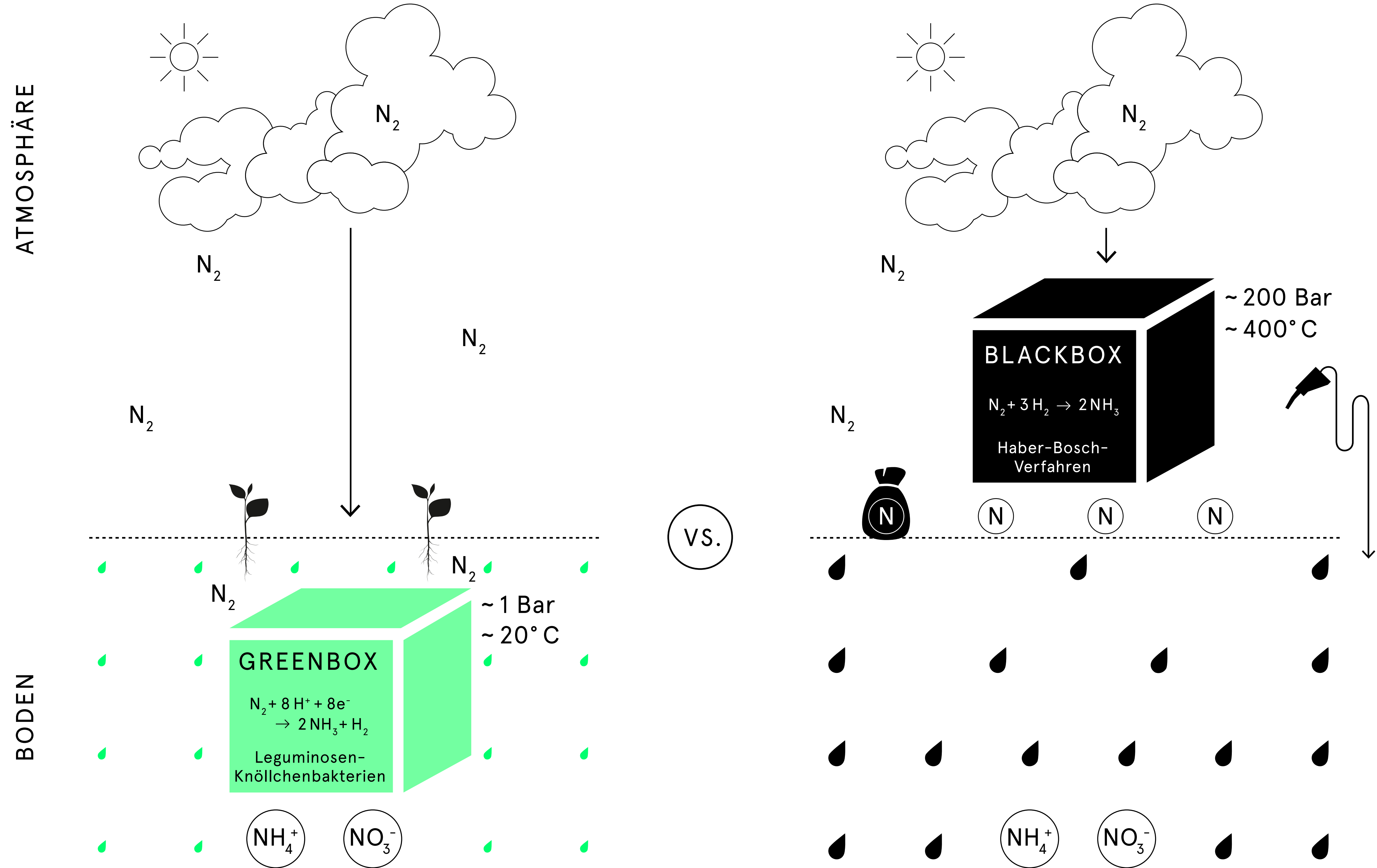


Biologische und chemische Stickstoff-Fixierung



Name: Biologische und chemische Stickstoff-Fixierung

Credits: RechteinhaberIn: BIO-WISSEN.org / Grafik: Juliane Sonntag / Redaktion: Reinhard Gessl, Elisabeth Klingbacher (FiBL Österreich), Alexander Martos (Science Communications Research) / Copyright: Biologische und chemische Stickstoff-Fixierung von BIO-WISSEN.org ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.

Version: Version J2 / 10.03.2014

Stickstoff (N) gibt es in der Luft, für den Boden muss er erst durch Katalyse aufgeschlossen werden. Dies kann chemisch oder biologisch erfolgen – Black Box Chemie vs. Green Box Ökologie. N ist einer der wichtigsten Nährstoffe für die Pflanze. Während man im Biolandbau die N-Versorgung durch organische Düngung (Mist, Kompost, ...) und Leguminosenanbau (Luzerne, Klee, Erbse, ...) sicherstellt, setzt die konventionelle Landwirtschaft auf mineralische Stickstoffdünger. Die Herstellung dieser „Kunstdünger“ erfolgt in einem energieaufwändigen Prozess, dem Haber-Bosch-Verfahren. Dabei wird bei Temperaturen von über 400°C und einem Druck von mehr als 200 bar Luftstickstoff in Ammoniak umgewandelt. Die jährliche Produktion von weltweit ca. 125 Mio. Tonnen mineralischer N-Dünger verbraucht riesige Erdöl- und Erdgasmengen und schädigt Umwelt und Klima. Demgegenüber vollzieht sich die biologische N₂-Fixierung, bei der Leguminosen in Symbiose mit Knöllchenbakterien atmosphärischen N binden und pflanzenverfügbar machen, bei einer Temperatur von etwa 20°C und einem Normaldruck von 1 bar. Bereits seit Ende des 19. Jahrhunderts ist der Prozess der biologischen N-Fixierung bekannt – zu diesem Zeitpunkt begann sich aber die Philosophie der Agrochemie bereits zu etablieren. / Quellen: www.bodenfruchtbarkeit.org / Schneider, K. (1999): Die biologische Stickstoff-Fixierung: Dem Geheimnis eines lebensnotwendigen Prozesses auf der Spur, Forschung Uni Bielefeld 20/1999 / Hollemann, A. (2008): Lehrbuch der anorganischen Chemie. DeGruyter.



Ein Projekt von:



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und europäischer Union



Gefördert von:

