

300 Jahre Nachhaltigkeit – über die Karriere eines Begriffs

Kaum zu glauben, dass der so zeitgemäß wirkende Begriff „Nachhaltigkeit“ bereits 300 Jahre alt ist. Erst seit dem Brundtland-Bericht („Unsere gemeinsame Zukunft“) der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung aus dem Jahr 1987 begann seine mediale Karriere, die mit der Nachhaltigkeitskonferenz in Rio 1992 („sustainable development“) so richtig in Schwung kam. Bis dahin wurde Nachhaltigkeit vereinzelt und nur unter ökonomischen Aspekten diskutiert und verwendet. Seit „Rio“ findet sie in vielen Bereichen ihre Anwendung - vom Wohlfahrtsmodell bis zum Konsum. Deshalb wissen heute nur Wenige, dass dieses für manche Ohren recht breitgetretene Wort ursprünglich aus der Forstwirtschaft stammt.

Historische Skizze Und zwar von Hans Carl von Carlowitz, einem Oberhauptbergmann aus Sachsen, geboren gegen Ende des Dreißigjährigen Krieges. Auf seiner fünf Jahre dauernden Reise durch Europa gewann er viel Wissen über den Bedarf und die Produktion von Holz: Er war 1666 in London, als der Großbrand ausbrach, und erlebte, wie sich die enorme Nachfrage nach Holz für den Wiederaufbau gestaltete. Auf seiner Station in Frankreich (1669) interessierte ihn die „Reformation der Wälder“, die unter Ludwig XIV. vorangetrieben wurde. Diese sah eine Inventur und die Erhaltung der Hochwälder vor. Der Antrieb dafür lag im aufstrebenden Merkantilismus und bei der Aufrüstung der Militärflotte. Holzknappheit herrschte auch in seinem Heimatgebiet im Erzgebirge, wo Silber abgebaut wurde und deren Verarbeitung Unmengen an Holz erforderte. Diese Erfahrungen prägten Carlowitz. Deshalb machte er sich daran, die forstlichen Sachkenntnisse in seinem Werk *Sylvicultura oeconomica* (1713) zu bündeln und darin eine Formel zu verankern, auf der die Nachhaltigkeit beruht: **Man nutze nicht mehr Wald als nachwächst.**

Zurück in die Zukunft Im Rioprozess wurde die Nachhaltigkeit multifunktional aufgefasst und mit entsprechenden Zielen versehen. Diese Breite zeigt sich dadurch, dass die internationale Staatengemeinschaft in Rio drei rechtlich bindende Konventionen verabschiedet hat: zum Schutz des Klimas, zum Erhalt der Biodiversität und zur Verhinderung der Wüstenbildung. Rund um den Wald konnte jedoch nur das „Prinzip der Freiwilligkeit“ vereinbart werden. Der nächste Versuch, einen Beschluss zu erreichen, ist für das Jahr 2015 geplant. Und der ist notwendig, wenn man sich die globale Waldentwicklung vor Augen hält: Laut FAO werden von den 13 Millionen Hektar Wald, die jährlich genutzt werden bzw. verloren gehen, derzeit nur rund acht wieder aufgeforstet.



Europäische Eckdaten In Europa und Österreich hat die Nachhaltigkeit „gegriffen“: Es wächst mehr nach als geerntet wird. So ist in Österreich die Waldfläche seit den 1960er Jahren um 300.000 Hektar größer geworden (Quelle: ÖWI). Sie beträgt derzeit vier Millionen Hektar. Laut Eurostat nimmt die bewaldete Fläche in Europa jährlich um durchschnittlich 712.000 Hektar pro Jahr zu (zum Vergleich die Fläche des Burgenlands: 400.000 Hektar). Wie mit der Ressource Wald im Sinne der Nachhaltigkeit künftig umgegangen wird, ist Teil einer intensiven Debatte, die von vielen Akteuren auf verschiedenen Ebenen geführt wird. Gefragt sind politische Entscheidungen, um die unterschiedlichen Nutzungsziele wie Bioenergie, Klimaschutz und Naturschutz vor dem Hintergrund der betriebswirtschaftlichen Interessen „unter einen Hut zu bringen“. Das BFW trägt dazu bei, dass diese Entscheidungen präziser und somit nachhaltig gefällt werden können.

BFW sichert Wissen über den Wald

Um nachhaltiges Waldwachstum zu sichern, sind ertragskundliche Dauerversuchsflächen notwendig. Sie stellen neben Monitoringflächen und Waldinventuren die unentbehrliche Grundlage für die Erforschung der Wachstumsfaktoren dar. Nur kontinuierlich betriebene Dauerversuche bieten die experimentellen Möglichkeiten einer kontrollierten Bestandesbehandlung und können dadurch der forstlichen Praxis solide Empfehlungen geben. Das Institut für Waldwachstum und Waldbau des Bundesforschungszentrums für Wald (BFW) betreibt derzeit 60 Dauerversuchsflächen. Dabei beobachten die Forscher nicht nur das Wachstum heimischer und ausländischer Baumarten, sondern erfassen auch den Einfluss von unterschiedlichen Behandlungsvarianten wie zum Beispiel Teilflächenbegründung. Eine gezielte Einschätzung der (klimabedingten) Umwelteinflüsse wird erst durch die sorgfältig durchgeführte Dokumentation der Daten ermöglicht.

Solide Dauerversuchsfläche Am Hauersteig bei Wien wurde 1892 ein vielversprechender Versuch mit vier Pflanzverbänden angelegt und seit 1923 regelmäßig gemessen. Im Jahr 1997 wurde schließlich der Bestand genutzt und eine sogenannte Endaufnahme vorgenommen. Die vier Verbandsweiten ergaben insgesamt in etwa gleiche Wuchsleistungen, jedoch war der „weiteste Pflanzverband“ den übrigen hinsichtlich der Stabilität und Kosten deutlich überlegen.

Klares Ja zum Weitverband Daraus leitete das BFW eine markante Folgerung für die forstliche Praxis ab: „Ein klares Ja zum Weitverband, ein Nein zu hoher Stammzahl“. Kein anderer derartiger Versuch ist bei Österreichs Forstleuten so bekannt und hatte so großen Einfluss auf die forstliche Praxis und Lehre.

Wirkt nach: der Boden im Wald

Der Mensch hat in die Naturnähe des Waldes tief eingegriffen, indem er ihn für das Vieh als Weide und das Laub als Streu für den Stall genutzt hat. Dadurch wurden dem Boden langfristig Nährstoffe entzogen. Wurde früher der Waldboden ausschließlich als Fundament für die Produktion von Holz betrachtet, wird er heute als multifunktionale und endliche Ressource angesehen. Übernutzt man den Waldboden, so dauert seine Erholung um ein Vielfaches länger als beim Wald: Man rechnet damit, dass der Wald zehn Jahre braucht – der Waldboden hingegen 100.

Der Boden lebt Nachhaltigkeitsindikatoren, die Österreichs Waldökosysteme und Böden betreffen, finden sich im Österreichischen Waldprogramm. Beispiele sind der Kohlenstoffvorrat in der Holzbiomasse und in Waldböden, die Deposition von Luftschadstoffen sowie der Bodenzustand. So sind Bodentiere und Mikroorganismen ein Indikator für seine Qualität. Sie stellen eine Gemeinschaft von Lebewesen dar, die den Abbau toter organischer Substanz und die Freisetzung darin gebundener Pflanzennährstoffe gewährleistet. In unseren Waldböden kommen circa eintausend Tierarten mit ein bis zwei Millionen Individuen pro Quadratmeter vor. Die Biomasse eines fruchtbaren Bodens kann über 20 Tonnen pro Hektar ausmachen.

