

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 165 (2014)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Stand der Nachhaltigkeitsdiskussion : Denkmodelle der Nachhaltigkeit  
**Autor:** Wachter, Daniel  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1097562>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 01.05.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Stand der Nachhaltigkeitsdiskussion – Denkmodelle der Nachhaltigkeit

Daniel Wachter Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern (CH)\*

## State of the debate on sustainability: concepts and models

After the UN Conference on Environment and Development (Rio de Janeiro, 1992), there emerged a common understanding of sustainable development, based on the work of the World Commission on Environment and Development (1987), the Rio declarations and Agenda 21. In recent years, however, trends have appeared which are moving away from this consensus. With the economic crisis of 2008, hopes for an economic recovery through "green economy" or "green growth" as motors for management of the crisis have gained importance. These concepts focus strongly on economic growth through green technologies and innovation. They offer valuable impulses, but contain in themselves the danger to downgrade the concept of sustainable development and its underlying principles if planetary limits to growth and global distribution issues are neglected, or if institutions and political processes created for the governance of sustainability are weakened by the creation of parallel green economy institutions. For forestry and forest economy, this debate can be seen, pragmatically, as an opportunity if it helps to bring the economic dimension of the forest into the limelight and gives value to the ecosystem functions and services, without losing sight of the broader understanding of sustainable development.

**Keywords:** sustainable development, sustainability concepts, sustainability models, green growth  
**doi:** 10.3188/szf.2014.0053

\* Nydegasse 11/13, CH-3011 Bern, E-Mail daniel.wachter@jgk.be.ch

Der vorliegende Beitrag basiert auf einem Vortrag des Autors an der Jahresversammlung 2013 des Schweizerischen Forstvereins, die unter dem Motto «300 Jahre Nachhaltigkeit» stand; denn 1713 formulierte Hans Carl von Carlowitz in seinem Buch «Sylvicultura Oeconomica» die Forderung nach einer «continuierlichen, beständigen und nachhaltenden Nutzung» des Waldes (Carlowitz 1713), und er gilt damit als Vater des Nachhaltigkeitsbegriffs. Der Artikel bezweckt, einen Überblick über Konzepte und Denkmodelle der nachhaltigen Entwicklung im historischen Wandel zu vermitteln. Um diesen Wandel verstehen zu können, sind jedoch vorgängig auch die im Hintergrund wirkenden Einflussfaktoren zu würdigen, so die Entwicklung des politischen Diskurses zur nachhaltigen Entwicklung und der Wandel der tatsächlichen Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung. Zum Schluss wird die Relevanz dieser Diskussion für Forstwesen und Waldwirtschaft angesprochen.

## Der politische Diskurs

Auch wenn die Nachhaltigkeitsdiskussion bis ins 18. Jahrhundert zurückreicht, erlebte sie international ihren grossen Aufschwung erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, angefeuert durch die Auseinandersetzung über die Grenzen des Wachstums (Meadows et al 1972), die Erdölschocks der 1970er-Jahre und das wachsende Umweltbewusstsein in dieser Zeitepoche. Diese Nachhaltigkeitsdiskussion war noch stark auf Umwelt und natürliche Ressourcen ausgerichtet. So handelte etwa die «World Conservation Strategy» der Internationalen Naturschutz-Union von 1980 (IUCN et al 1980), welche den englischen Begriff «sustainable development» erstmals in einem politischen Kontext propagierte, schwergewichtig von Umwelt- und Naturschutz als Voraussetzung für nachhaltige Entwicklung.

Im Umfeld der UNO-Konferenz über Umwelt und Entwicklung von Rio de Janeiro im Jahr 1992

**Kasten** Die von der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung erarbeitete Definition von «nachhaltiger Entwicklung» (WCED 1987: 43).

Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. It contains within it two concepts:

- the concept of “needs”, in particular the essential needs of the world’s poor, to which overriding priority should be given, and
- the idea of limitations imposed by the state of technology and social organization on the environment’s ability to meet present and future needs.

bildete sich ein Konsens zum Verständnis der nachhaltigen Entwicklung, bei dem die Definition der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung aus dem Bericht «Our Common Future» (WCED 1987) im Zentrum stand (siehe Kasten).

Zentrale Elemente gemäss dieser Definition sind:

- die Armutsbekämpfung,
- die Bedürfnisbefriedigung mit dem Vorrang der Grundbedürfnisse sowie
- die Respektierung der planetarischen Grenzen der Natur.

Das weiter unten vorgestellte, auf die Agenda 21 von Rio 1992 zurückgehende Denkmodell, welches auf die Wechselwirkungen zwischen ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Vorgängen verweist und folglich drei Zieldimensionen für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft ableitet, fügt sich in diesen Rahmen ein. Zentrale Schlüsseldokumente des dieses Verständnis prägenden politischen Diskurses waren:

- der Bericht «Our Common Future» (WCED 1987),
- die «Rio-Deklaration» und die «Agenda 21» (UNO 1992; UNO-Konferenz über Umwelt und Entwicklung),
- der «Johannesburg Plan of Implementation» (UNO 2002; Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung, «Rio+10») und
- die «Renewed EU Sustainable Development Strategy» (EU 2006).

Mit der Finanz-, Schulden- und Wirtschaftskrise ab 2008 war jedoch ein Bruch in der Diskussion zu verzeichnen. Die Stabilisierung der Wirtschaft und die Erwartungen an eine «grüne Wirtschaft» als

Wachstumsmotor haben seither an Bedeutung gewonnen. In Kombination mit der Rezeption des Klimadiskurses in der Wirtschaft wurde die «grüne Wirtschaft» zu einem eigentlichen Hoffnungsträger. Schlüsseldokumente seit diesem Kurswechsel sind:

- «Europe 2020» (Europäische Kommission 2010),
- «Green Growth Strategy» (OECD 2011),
- «Towards a Green Economy» (UNEP 2011).

Diese Konzepte streben «grünes» Wirtschaftswachstum und «grünen» Handel an und fokussieren stark auf Wirtschaftswachstum mittels grüner Technologien und Innovationen. Sie können an der Schnittstelle Wirtschaft-Umwelt angesiedelt werden und beinhalten im Kern ein umweltökonomisches Effizienzprogramm. Die neuen grünen Konzepte bieten wertvolle Impulse, bergen jedoch die Gefahr in sich, das Konzept der nachhaltigen Entwicklung mit seinen weiter reichenden Grundsätzen zu relativieren, sofern planetarische Grenzen vernachlässigt, globale Verteilungsfragen ausgeblendet und die für die Nachhaltigkeitsgouvernanz mit viel Effort seit 1992 eingerichteten Gremien und politischen Prozesse durch die Schaffung neuer, paralleler Institutionen für die grüne Wirtschaft geschwächt werden. Die potenziellen Konfliktlinien neuer «grüner» Konzepte in Abgrenzung zur Idee der nachhaltigen Entwicklung können gemäss Tabelle 1 zusammengefasst werden.

Das Ergebnisdokument «The future we want» der UNO-Konferenz über nachhaltige Entwicklung von Rio de Janeiro im Jahr 2012 («Rio+20»; UNO 2012) ist von einer Dichotomie zwischen nachhaltiger Entwicklung und grüner Wirtschaft geprägt. Einerseits werden zahlreiche Bekenntnisse zur nachhaltigen Entwicklung in der 1992er-Tradition auf inhaltlicher Ebene (Würdigung und Bestätigung der Beschlüsse von früheren Konferenzen; § 14–18), in institutioneller Hinsicht (z.B. Ersatz und Aufwertung der bisherigen UNO-Kommission für nachhaltige Entwicklung in Richtung eines hochrangigen politischen Forums für nachhaltige Entwicklung; § 75–86) sowie in Bezug auf methodische Fragen (z.B. Unterstreichen der Bedeutung von nationalen Nachhaltigkeitsstrategien oder Nachhaltigkeitsmonitoringsystemen; § 98) abgegeben. Andererseits wird Paralleles auch für die grüne Wirtschaft gefordert (z.B. eigenständige Strategien oder Messansätze für die grüne Wirtschaft; § 56–74).

Wie sich das Verhältnis von nachhaltiger Entwicklung und grüner Wirtschaft langfristig entwickeln wird, ist zurzeit offen. Insbesondere die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), die ab 1992 ein fachlich hochstehendes Nachhaltigkeitsprogramm betrieb, hat sich mit der starken Ausrichtung auf das grüne Wachstum und der weitgehenden Aufgabe ihrer Nachhaltigkeitsaktivitäten von der umfassenden Idee einer nachhaltigen Entwicklung entfernt. In

Neue «grüne» Konzepte	Nachhaltige Entwicklung
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Selektiv</li> <li>● Kurzfristig</li> <li>● Fokus auf nationale Wettbewerbsfähigkeit</li> <li>● Wirtschafts-, finanz-, wohlstands- und wachstumsorientiert</li> <li>● Ökonomische Argumentation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Integral</li> <li>● Langfristig</li> <li>● Global/ganzheitlich</li> <li>● Umwelt-, wohlfahrts- und entwicklungsbezogen</li> <li>● Gesellschaftsorientiert</li> </ul>

**Tab 1** Merkmale «grüner» Wirtschaftskonzepte im Vergleich zur nachhaltigen Entwicklung. Nach Hammer & Straubensand (2012: 17).

der Europäischen Union (EU) wird immer klarer, dass die Nachhaltigkeitsstrategie von 2006 (EU 2006) nicht weiterverfolgt wird, sondern in der Wachstumsstrategie «Europe 2020» (Europäische Kommission 2010) aufgeht, allerdings nur in fragmentarischer Weise. Dies lässt auf ein Konkurrenzverhältnis zwischen nachhaltiger Entwicklung und «grünen» Konzepten schliessen.

### Sich verändernde Herausforderungen

Ein zentraler Grundsatz der Rio-Deklaration von 1992 (UNO 1992) war das «Precautionary Principle», das Vorsorge- oder Vorsichtsprinzip, mit welchem man nicht nachhaltigen Entwicklungen vorbeugen wollte. Mittlerweile ist jedoch hinlänglich bekannt, dass die erzielten Fortschritte ungenügend

und bruchstückhaft sind, wie die ungebremst ansteigenden globalen Treibhausgasemissionen oder der fortschreitende Verlust an Artenvielfalt und Waldflächen belegen (UNEP 2012, BFS 2012). Die Welt hat in vielen Problembereichen die planetarischen Belastungsgrenzen überschritten oder steht kurz davor (Rockström et al 2009). Die Befassung mit den und die Bewältigung der Folgen nicht nachhaltiger Entwicklungsprozesse werden im Vergleich zur vorausschauenden Vermeidung immer wichtiger. In der Sprache der Klimapolitik steigt die Bedeutung der Adaptation gegenüber der Mitigation.

In diesem Zusammenhang sind auch die Gewichtsverschiebungen in der Weltwirtschaft anzusprechen. 1992 war die Welt noch deutlich in Industrieländer einerseits und Entwicklungsländer andererseits gegliedert, mit einer eindeutigen Führungsrolle der Vereinigten Staaten. Folglich sind im Kyoto-Zusatzprotokoll zur Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen nur die Industrieländer Reduktionsverpflichtungen eingegangen. In der Zwischenzeit haben sich die Gewichte jedoch stark verschoben. So hat China – parallel zum wirtschaftlichen Aufstieg – die Vereinigten Staaten 2006 als der Welt grösster Emittent von Treibhausgasen abgelöst.

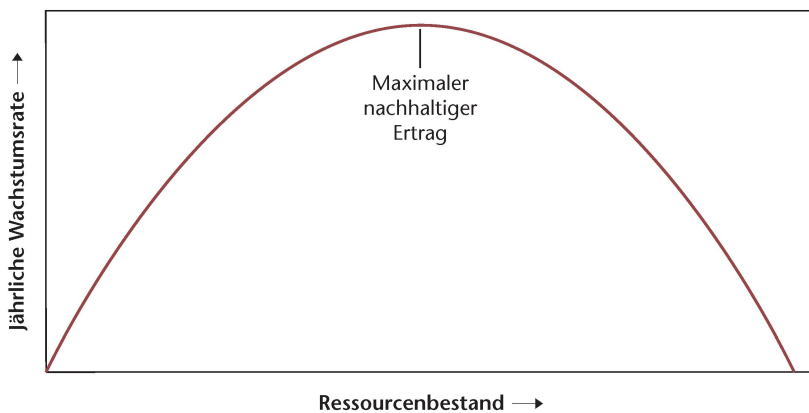


Abb 1 Optimale Bewirtschaftung einer erneuerbaren Ressource. Nach Daly & Farley (2004: 99).

### Konzepte und Denkmodelle der nachhaltigen Entwicklung

Der Wandel des politischen Diskurses und der Problemlagen schlägt sich auch in den Konzepten und Denkmodellen der nachhaltigen Entwicklung nieder. Im historischen Ablauf können die konzeptionellen Vorstellungen zur nachhaltigen Entwicklung entlang eines Pfades typisiert werden, der bei der frühesten und engsten, auf eine erneuerbare natürliche Ressource beschränkten Konzeption beginnt und durch zunehmende Ausweitung von einzubeziehenden Aspekten bei einer gesamtgesellschaftlichen Vision endet, wobei in der jüngeren Vergangenheit aufgrund der vorher erwähnten Gründe wieder gewisse Verschiebungen festzustellen sind (vgl. dazu Wachter 2012, Grunwald & Kopfmüller 2012).

#### Auf natürliche Ressourcen bezogene Konzepte

Das Nachhaltigkeitsgebot der Forstwirtschaft des 18. und 19. Jahrhunderts verlangte, dass dem Wald nur so viel Holz zu entnehmen sei, wie periodisch nachwachsen (Grober 2010). Dieser Zuwachs kann durch Pflege und optimale Bewirtschaftung bis zu einem maximal möglichen Ertrag ausgedehnt werden (Abbildung 1). Diese Nachhaltigkeitskonzeption, die auch auf andere erneuerbare Ressourcen übertragbar ist, ist einfach und relativ statisch.

Wegen der zunehmenden Umweltprobleme in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts und der De-

Kernpostulate nach Minsch (1993)	
1.	Erneuerbare Ressourcen Die Inanspruchnahme der erneuerbaren Ressourcen ist so zu gestalten, dass die Nutzungsrate die natürliche Regenerationsrate nicht übersteigt.
2.	Absorptionsfähigkeit der Ökosysteme Bei der Belastung der Umwelt durch Abfälle und Emissionen ist sicherzustellen, dass die Verschmutzungsrate unter der Absorptionsrate der Umwelt liegt.
3.	Gesunderhaltung der Biosysteme und Erhaltung der Artenvielfalt Notwendige Voraussetzung für eine nachhaltige Nutzung der Naturgüter ist die Gesunderhaltung der Biosysteme. Dies verlangt eine weitestmögliche Erhaltung der Artenvielfalt.
4.	Erhaltung einer lebenswerten, menschenwürdigen Kulturlandschaft Die Kulturlandschaft besitzt neben wichtigen ökologischen Funktionen auch die Rolle eines geschichtlichen Gedächtnisses der Gesellschaft. Der pflegliche Umgang mit der Kulturlandschaft ist somit Element ökologischer Nachhaltigkeit wie auch der Erhaltung der Würde des Menschen.
5.	Nicht erneuerbare Ressourcen Die Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen ist nur in dem Ausmass zugelassen, als es gelingt, die gesamtwirtschaftliche Ressourcenproduktivität eines Landes so zu erhöhen, dass es trotz Wirtschaftswachstum zu einem absoluten Rückgang des Verbrauchs an nicht erneuerbaren Ressourcen kommt.

Tab 2 Kernpostulate nachhaltiger Entwicklung aus Minsch (1993).

#### Postulate gemäss WWF et al (2000)

##### Postulate «Natürliche Umwelt»

1.–5. Inhaltlich weitgehend deckungsgleiche Postulate wie bei Minsch (1993).

##### Postulate «Gesellschaft und Wirtschaft»

6. In einem marktwirtschaftlich organisierten System bilden marktwirtschaftlich orientierte Instrumente das Grundgerüst der Umweltpolitik. Damit werden die selbstregulierenden Kräfte der Marktwirtschaft selber in den Dienst der nachhaltigen Entwicklung gestellt.
7. Es darf nicht vom Kapital, sondern nur von den Zinsen gelebt werden. Das Kapital muss erhalten bzw. vermehrt werden.
8. Die Gesellschaft (Staat, Wirtschaft und Individuen) muss eine «neue» Ethik entwickeln, welche die ökologischen Nachhaltigkeitspostulate mit hoher Lebensqualität vereinbart.
9. Unfallrisiken mit Auswirkungen auf Mensch und Biosphäre sind nur so weit zulässig, als sie auch beim grössten möglichen Schadenereignis keine dauerhaften Schäden über mehrere Generationen an Menschen, Pflanzen, Tieren oder Ökosystemen verursachen können.
10. Im globalen Kontext verlangt das Nachhaltigkeitspostulat eine Entwicklung, die auf eine Umverteilung der Ressourcen vom Norden nach dem Süden abzielt (soziale Dimension).

Tab 3 Ausgewählte Postulate des Berichts «Zukunftsfähige Schweiz» (WWF et al 2000).

batte um die Grenzen des Wachstums in den 1970er-Jahren wurde der Fokus, weiterhin unter Beschränkung auf die Umweltsphäre, ausgeweitet, indem auch die Aufnahmefähigkeit der Umwelt für Schadstoffe und der Verbrauch nicht erneuerbarer, definitionsgemäss nicht nachhaltig nutzbarer Ressourcen thematisiert wurden. Die bereits erwähnte World Conservation Strategy (IUCN et al 1980) verwendete den Begriff «sustainable development» unter weitgehender Beschränkung auf den Beitrag des Naturschutzes zu einer nachhaltigen Entwicklung. Beispielhaft werden in der Tabelle 2 die im zeitlichen Umfeld der Rio-Konferenz von 1992 vor schweizerischem Hintergrund entwickelten Kernpostulate nachhaltiger Entwicklung (Minsch 1993) aufgeführt. Diese beziehen sich fast ausschliesslich auf die natürlichen Ressourcen. Sie umreissen, was auch heute noch in diesen oder ähnlichen Formulierungen unter ökologischer Nachhaltigkeit subsumiert wird.

#### Erweiterte Naturressourcenkonzepte

Weil einerseits die Nachhaltigkeitsprobleme ihre Ursachen beim Menschen haben und andererseits die verfolgten politischen Handlungsziele letztlich in der Wohlfahrtserhaltung oder -steigerung für den Menschen liegen, wurden zunehmend auch gesellschaftliche und wirtschaftliche Aspekte einbezogen. Ein Beispiel, das die auf natürliche Ressourcen bezogenen Postulate punktuell um sozioökonomische ergänzt, welche aber ihrerseits wieder eng mit den natürlichen Ressourcen in Verbindung stehen, findet sich im Bericht «Zukunftsfähige Schweiz» von umwelt- und entwicklungspolitischen Nichtregierungsorganisationen (WWF et al 2000; Tabelle 3).

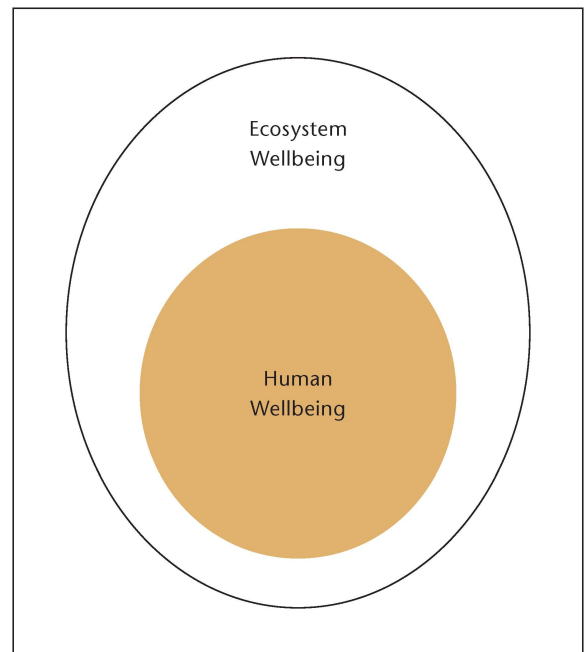


Abb 2 Das Zweidimensionenmodell der nachhaltigen Entwicklung gemäss «Wellbeing of Nations» (Prescott-Allen 2001).

#### Zweidimensionale Konzepte

Ein weiter gefasstes Konzept stellt das Zweidimensionenmodell dar, welches beispielsweise die Internationale Naturschutz-Union (IUCN) mit der Studie «Wellbeing of Nations» propagierte (Prescott-Allen 2001). Bildlich wurde es mit einem Ei ausgedrückt, bei dem das Eiweiss die Biosphäre darstellt, in welche das gesellschaftlich-wirtschaftliche System des Menschen als Eigelb eingebettet ist (Abbildung 2). Wellbeing of Nations versuchte, indikatoren gestützt den quantitativen Umfang und die qualitativen Aspekte der beiden Sphären in gleichwertiger Weise zu erfassen. Bei der menschlichen Sphäre (Human Wellbeing) flossen folgende Teilaspekte ein: Gesundheit und Bevölkerung, Wohlstand, Wissen und Kultur, Gemeinschaft, Verteilung. Bei der Biosphäre (Ecosystem Wellbeing) wurden die Aspekte Boden, Wasser, Luft, Artenvielfalt und Ressourcenverbrauch berücksichtigt. Menschliche Sphäre und Biosphäre wurden nicht nur unabhängig für alle Länder der Welt mit einem Human Wellbeing Index und einem Ecosystem Wellbeing Index erfasst, sondern mittels eines sogenannten Wellbeing Index in Beziehung gesetzt. Damit wurde ausgesagt, wie gut es Ländern gelingt, gesellschaftliche Entwicklung und Erhalt der Umweltqualität zu kombinieren.

#### Dreidimensionale Konzepte

Das heute am häufigsten verwendete, dreidimensionale Nachhaltigkeitsmodell unterscheidet die drei Dimensionen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. Symbolisch wird dieses Modell häufig mit drei Kreisen oder Säulen dargestellt. Es beruft sich inhaltlich auf die Grundlagen- und Ergebnisdoku-

mente der Rio-Konferenz von 1992, die die Wechselwirkungen zwischen ökologischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklungen betonen.

Beim Dreidimensionenmodell gibt es grosse Unterschiede in Bezug darauf, wie die Interdependenzen und systemischen Zusammenhänge thematisiert werden. Häufig werden die drei Sphären je für sich, unabhängig voneinander, in additivem Sinn mit Kriterien, Postulaten oder Indikatoren beschrieben. Dies kann problematisch sein, wenn dabei der Grundsatz der integralen, systemischen, auf Zusammenhänge ausgerichteten Betrachtungsweise verloren geht.

Einen formalisierten Ansatz des Dreidimensionenmodells stellt das sogenannte Kapitalstockmodell dar. Es wurde bei der Weltbank bereits 1994 entwickelt (Serageldin & Steer 1994) und versteht die drei Nachhaltigkeitsdimensionen als Kapitalstöcke. Das auf der Erde vorhandene «Kapital» darf demnach nicht einfach aufgezehrt, sondern muss kontinuierlich erneuert werden. Nachhaltigkeit ist dann gegeben, wenn auf Dauer von den Zinsen und nicht vom Kapital gelebt werden kann. Das Nachhaltigkeitskapital bildet sich aus der Summe der drei Kapitalstöcke:

$$K_{\text{Nachhaltigkeit}} = K_{\text{Umwelt}} + K_{\text{Wirtschaft}} + K_{\text{Gesellschaft}}$$

Das Kapitalstockmodell ist noch weiter verfeinert worden: Die Konzepte der starken und schwachen Nachhaltigkeit (Wachter 2012) befassen sich mit der Frage der Substituierbarkeit von Kapitalstöcken. Starke Nachhaltigkeit verlangt, dass keiner der drei Kapitalstöcke über längere Zeit abnehmen darf, während schwache Nachhaltigkeit diese Bedingung nur für das gesamte Nachhaltigkeitskapital stellt. Schwache Nachhaltigkeit erlaubt also beispielsweise den Abbau des Umweltkapitalstockes, solange als «Kompensation» mehr Wirtschafts- oder Sozialkapital geschaffen wird.

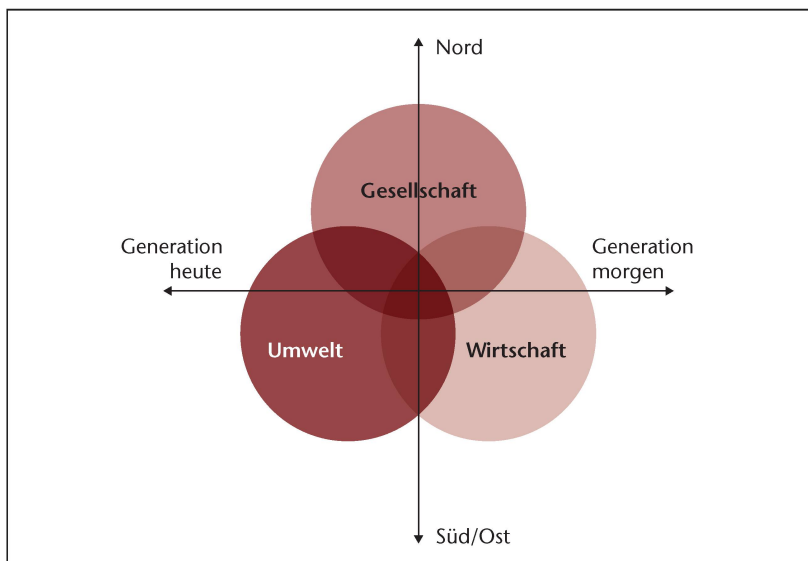


Abb 3 Erweitertes Dreidimensionenmodell des Schweizerischen Bundesrates (Wachter 2012: 32).

### Vier- und mehrdimensionale Konzepte

In der Literatur sind noch weiter ausdifferenzierte Nachhaltigkeitsmodelle anzutreffen. So werden die drei inhaltlichen Nachhaltigkeitsdimensionen zuweilen durch eine räumliche Dimension für die globalen Fernwirkungen sowie eine zeitliche Dimension ergänzt. In der Schweiz definierte der Schweizerische Bundesrat (2012) die nachhaltige Entwicklung in seiner diesbezüglichen Strategie im Sinne eines erweiterten Dreidimensionenmodells. Es übernimmt die drei Dimensionen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft und ergänzt diese mit einer räumlichen Dimension für die globalen Fernwirkungen und einer zeitlichen Dimension für die intergenerationelle Gerechtigkeit. Symbolisch wird dies mit einem Dreikreisbild dargestellt (Abbildung 3).

Die Überlappungsbereiche der Kreise deuten an, dass die drei Bereiche fliessend ineinander übergehen und dass die gegenseitigen Bezüge zwischen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft im Zentrum der Betrachtungen stehen. Dabei wird keine wissenschaftliche Aussage über das Verhältnis von menschlicher Sphäre und Biosphäre gemacht, sondern es wird die programmatische Maxime formuliert, dass im politischen und privaten Handeln stets die drei Nachhaltigkeitsdimensionen zu beachten seien – unter Berücksichtigung der zeitlichen Dimension (künftige Generationen) und des Nord-Süd-Aspektes beziehungsweise des globalen Gleichgewichts.

Bei den mehrdimensionalen Konzepten werden teilweise auch weitere Dimensionen für die Kultur, für institutionelle Fragen oder die Werteproblematik ausgeschieden. Eine neuere Entwicklung besteht in der weiteren Ausdifferenzierung der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Dimensionen – ausgehend vom Kapitalstockmodell – in Wirtschafts-, Human- und Sozialkapital (Ekins et al 2008), womit zusammen mit der Umwelt ein Vierkapitalstockmodell entsteht. Im Wirtschaftskapital werden Produktionsmittel wie Maschinen, Gebäude und Infrastruktur zusammengefasst, im Humankapital physische und psychische Gesundheit, Motivation, Sozialkompetenz, die Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie das Wissen der Menschen und im Sozialkapital Strukturen innerhalb einer Gesellschaft, welche die sozialen Interaktionen beeinflussen und damit direkt oder indirekt bei der Produktion von materiellen und immateriellen Gütern und Dienstleistungen mitwirken.

Das moderne Verständnis der nachhaltigen Waldbewirtschaftung beschränkt sich nicht mehr wie zu Zeiten von Hans Carl von Carlowitz auf die den Ernteertrag maximierende Holzwirtschaft, sondern gliedert sich in das mehrdimensionale Nachhaltigkeitskonzept ein, weil auch zahlreiche weitere Themen, wie die Biodiversität, die Senkenwirkung des Waldes für die Klimapolitik oder sozioökonomische Aspekte, mitberücksichtigt werden (Hirsch Hadorn et al 2011, Küchli & Blaser 2011).

## Langfristigkeit

Häufig wird nachhaltige Entwicklung allerdings allein im Sinne der Langfristigkeit und Dauerhaftigkeit interpretiert, ohne dass dabei die Interdependenzen von Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft oder weiteren Dimensionen thematisiert werden. Dies kann zu missverständlichen Begriffsverwendungen führen. Wenn beispielsweise in der Politik ein «nachhaltiges Wirtschaftswachstum» gefordert wird, ist entscheidend, ob damit eine herkömmliche Politik zur Steigerung des Wirtschaftswachstums gemeint ist oder ob es – im Sinne des integrativen Mehrdimensionenmodells – um die systematische Berücksichtigung von ökologischen und gesellschaftlichen Fragestellungen in der Wachstumspolitik geht. Die häufig unter Bezug auf die nachhaltige Entwicklung geführte Debatte um die dauerhafte Konsolidierung der Sozialwerke beachtet in der Regel nur die finanzielle Verteilung zwischen den Generationen (Borgmann & Raffelhüschen 2004, Brugger & Frey 2005).

Beim generationenübergreifenden Budgetausgleich handelt es sich zweifellos um ein wichtiges Nachhaltigkeitsgebot, zumal ein Kriterium der Schweizer Strategie für nachhaltige Entwicklung (Schweizerischer Bundesrat 2008: 11, 2012) *ein Wirtschaften der öffentlichen Hand [verlangt], das nicht auf Kosten zukünftiger Generationen erfolgt (z.B. Schulden, vernachlässigte Werterhaltung)*. Zu einem eigentlichen Nachhaltigkeitsthema würde es allerdings erst, wenn ökologische und gesellschaftliche Aspekte auf der Finanzierungsseite («Energie statt Arbeit besteuern») oder auf der Anlage- und Ausgabenseite (z.B. Anlagenspolitik der Pensionskassen) mit einbezogen würden.

## Neue, selektivere Konzepte

Um wieder auf die mehrdimensionalen Konzepte zurückzukommen, sind, wie schon zu Beginn angesprochen, im Kontext der sich seit 2008 ausbrei-

tenden Finanz-, Wirtschafts- und Verschuldungskrise vor allem bei internationalen Organisationen Konzepte wie «grüne Wirtschaft» (UNEP 2011) oder «grünes Wachstum» (OECD 2011) propagiert worden. Sie wollen wirtschaftliche Impulse zur Bekämpfung der Krise mit einer Entlastung der Umwelt verbinden. Die «grünen» Konzepte fokussieren auf die Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Umwelt (Abbildung 4). Soziale Aspekte kommen beispielsweise im Zusammenhang mit der Förderung von Beschäftigung und der (Aus-)Bildung für neue «grüne» Berufstätigkeiten zum Zuge. Sie sind aber selektiver verglichen mit der breit verstandenen nachhaltigen Entwicklung. Sowohl UNEP (2011) als auch OECD (2011) definieren ihre Konzepte als spezifisch ausgerichtete Teilbereiche der nachhaltigen Entwicklung, ohne Letztere direkt infrage stellen zu wollen. Aus diesem Grund bezeichnete die UNO-Konferenz über nachhaltige Entwicklung von 2012 in Rio de Janeiro («Rio+20») eines ihrer Hauptthemen etwas umständlich mit «grüne Wirtschaft im Kontext der nachhaltigen Entwicklung und der Armutsbekämpfung». Faktisch besteht aber, wie weiter oben dargelegt, eine zunehmende Konkurrenz der Konzepte. Dies führt zu neuen Ausprägungen von Zweidimensionenkonzepten, wobei im Unterschied zum beschriebenen Ansatz von «Wellbeing of Nations» (Prescott-Allen 2001) gesellschaftliche Fragestellungen und die planetarischen Grenzen tendenziell vernachlässigt werden.

## Neue Konzepte, die die planetarischen Grenzen in den Vordergrund rücken

Gleichzeitig knüpft ein anderer Diskurs wieder vermehrt an die schon angesprochene Überschreitung der planetarischen Grenzen an. Das Konzept der planetarischen Grenzen erlangte besonders durch eine breit angelegte Studie, die 2009 von einem 28-köpfigen Wissenschaftlerteam unter Leitung von Johan Rockström vom Stockholm Resilience Centre publiziert wurde (Rockström et al 2009), grosse Bekanntheit. Die Autoren griffen neun für das System Erde wesentliche ökologische Themen heraus. Sie definierten für jedes Grenzwerte, im Klimabereich etwa diejenige CO<sub>2</sub>-Konzentration, die es für die Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf plus 2 °C zu respektieren gilt, oder beim Artensterben die natürliche Rate des Artensterbens. Wird eine Grenze überschritten, besteht die Gefahr irreversibler und plötzlicher Umweltveränderungen, die die Bewohnbarkeit der Erde für die Menschheit einschränken. Sieben der ökologischen Bereiche konnten die Autoren quantifizieren, wobei bereits drei die Belastungsgrenze überschritten haben: Klimawandel, Biodiversitätsverlust und Stickstoffkreislauf.

Diese ökologische Betrachtung, die an die ersten Naturressourcenkonzepte der nachhaltigen Entwicklung erinnert, ist im Konzept der «Doughnut

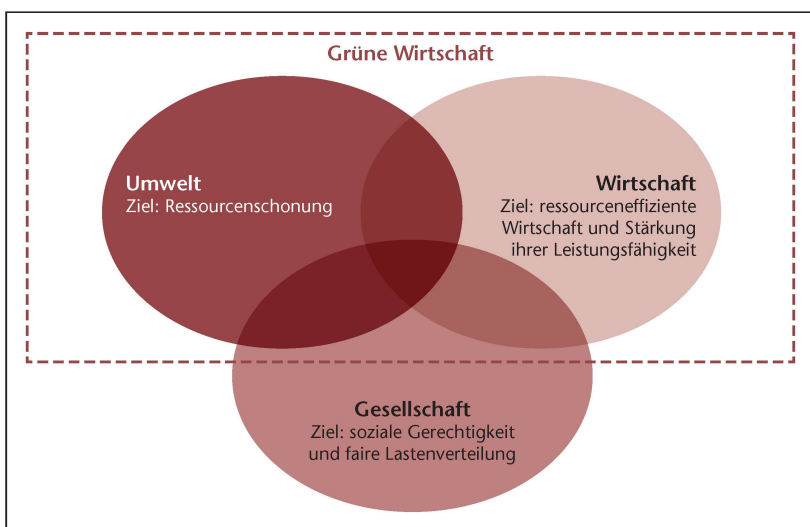


Abb 4 Begriffsverständnis von «grüner Wirtschaft» (BAFU 2013: 9).

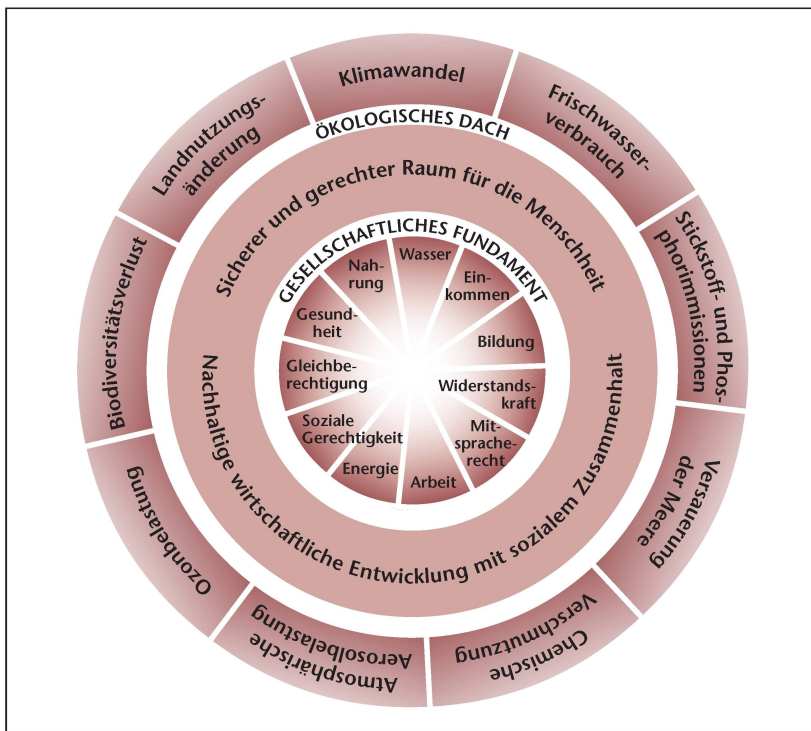


Abb 5 Das Konzept «Sicherer und gerechter Raum für die Menschheit» (Raworth 2013).

Economics», das von Kate Raworth von der britischen Entwicklungsorganisation Oxfam entwickelt wurde und im Umfeld von «Rio+20» und in der internationalen entwicklungspolitischen Diskussion grosse Beachtung erlangt hat, um die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Dimensionen erweitert worden (Abbildung 5). Dabei werden im äussersten Kreis die neun ökologischen Grenzen gemäss Rockström et al (2009) als Rahmen definiert. Im innersten Kreis werden gesellschaftliche Bedürfnisse und Grundlagen einer funktionierenden Wirtschaft dargestellt. Der mittlere Kreis stellt den «sicheren und gerechten Raum für die Menschheit» dar, womit ausgedrückt wird, dass die Wirtschaft einerseits auf einer gesellschaftlichen Grundlage basiert und diese respektieren muss und sie andererseits den durch die planetarischen Grenzen gesetzten Rahmen nicht überschreiten darf.

## Folgerungen

Welche Bedeutung kommt dem Wettstreit der Konzepte und Denkmodelle für Forstwesen und Waldwirtschaft zu? Wie in der allgemeinen Nachhaltigkeitsdebatte sind es auch im Forstwesen die neuen «grünen» Wirtschaftsansätze, die das hierzulande etablierte Verständnis nachhaltiger Waldbewirtschaftung am ehesten herausfordern. Besteht auch hier die Möglichkeit, dass selektivere Denkansätze zu konzeptionell-inhaltlichen Rückschritten führen? Dies ist durchaus denkbar, wenn man sich die immer wieder hörbaren Forderungen nach mehr

Flexibilität in der Waldnutzung und Relativierungen des Waldschutzes im Zusammenhang mit Revisionen des Bundesgesetzes vom 4. Oktober 1991 über den Wald (SR 921.0) vor Augen führt (vgl. auch z.B. die Diskussion um die «Waldstadt Bremer» in Bern).

Die vermehrte Beachtung ökonomischer Aspekte unter dem Einfluss der neuen grünen Wirtschaftskonzepte kann aber auch als Opportunität betrachtet werden. Denn im Hinblick auf die notwendige noch bessere Inwertsetzung von Ökosystemleistungen und Dienstleistungsfunktionen des Waldes ist es hilfreich, wenn die wirtschaftliche Dimension des Waldes – in einem umfassenden, volkswirtschaftlichen Sinn verstanden – noch deutlicher ins Bewusstsein von Politik und Öffentlichkeit tritt. Aber wie in der allgemeinen Nachhaltigkeitsdebatte muss man sich auch in der forstwirtschaftlichen des latenten Spannungspotenzials zwischen den Konzepten und Denkmodellen bewusst sein und dafür sorgen, dass die Befassung mit neuen Denkansätzen nicht zu inhaltlichen Rückschritten führt und dass das breite Nachhaltigkeitsverständnis sowie die gesellschaftlichen Aspekte des Waldes, die langfristige Optik, der globale Bezug und eine umfassende Wohlfahrtsorientierung nicht verloren gehen. ■

Eingereicht: 23. August 2013, akzeptiert (mit Review): 15. November 2013

## Literatur

- BAFU (2013) Grüne Wirtschaft: Berichterstattung und Aktionsplan. Bern: Bundesamt Umwelt, Bericht an den Bundesrat vom 8. März 2013. 47 p.
- BFS (2012) Bericht über die nachhaltige Entwicklung 2012. Neuenburg: Bundesamt Statistik. 92 p.
- BORGSMANN C, RAFFELHÜSCHEN B (2004) Zur Entwicklung der Nachhaltigkeit der schweizerischen Fiskal- und Sozialpolitik: Generationenbilanzen 1995–2001. Bern: Staatssekretariat Wirtschaft, Strukturberichterstattung 25. 114 p.
- BRUGGER EA, FREY RL (2005) Nachhaltige Altersvorsorge Schweiz NAVOS. Zürich: NZZ Libro. 140 p.
- CARLOWITZ HC VON (1713) Sylvicultura oeconomica. Leipzig: Braun.
- DALY HE, FARLEY J (2004) Ecological economics – principles and applications. Washington DC: Island Press. 454 p.
- EKINS P, DRESNER S, DAHLSTRÖM K (2008) The four-capital method of sustainable development evaluation. European Environment 18: 63–80.
- EU (2006) Renewed EU sustainable development strategy. Brussels: European Union. 29 p.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2010) Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Brussels: Europäische Kommission, COM (2010) 2020 final. 35 p.
- GROBER U (2010) Die Entdeckung der Nachhaltigkeit. Kulturgeschichte eines Begriffs. München: Kunstmann. 299 p.
- GRUNWALD A, KOPFMÜLLER J (2012) Nachhaltigkeit. Eine Einführung. Frankfurt: Campus, 2 ed. 279 p.
- HAMMER T, STRAUBESAND I (2012) Rio 2012 als Chance nutzen – Wege zu einer nachhaltigen Wirtschaft. Bern: Univ Bern, Interfakultäre Koordinationsstelle Allgemeine Ökologie. 64 p.
- HIRSCH HADORN G, POHL C, BRUN G (2011) Von der nachhaltigen Forstwirtschaft zur nachhaltigen Entwicklung? In: Bisang K, Hirschi C, Ingold K, editors. Umwelt und Gesellschaft im Einklang? Festschrift für Willi Zimmermann. Zürich: Dike. pp. 227–251.

- IUCN, UNEP, WWF (1980) World conservation strategy: Living resource conservation for sustainable development. Gland: Internat Union Conservation Nature. 77 p.
- KÜCHLI C, BLASER J (2011) Schweizer Waldpolitik zwischen internationaler Verantwortung und nationalen Interessen. Schweiz Z Forstwes 162: 96–106. doi: 10.3188/szf.2011.0096
- MEADOWS DH, MEADOWS DL, RANDERS J, BEHRENS WW (1972) The limits to growth. New York: Universe Books. 205 p.
- MINSCH J (1993) Nachhaltige Entwicklung: Idee – Kernpostulate. St. Gallen: Hochschule St. Gallen, Inst Wirtschaft Ökologie. 50 p.
- OECD (2011) Towards green growth. Paris: Organization Economic Cooperation Development. 144 p.
- PRESCOTT-ALLEN R (2001) The Wellbeing of Nations. Washington DC: Island Press. 342 p.
- RAWORTH K (2012) Doughnut economics. RSA Journal, Winter 2012: 49.
- ROCKSTRÖM J ET AL (2009) Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. Ecol Soc 14 (2): 32.
- SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (2008) Strategie Nachhaltige Entwicklung: Leitlinien und Aktionsplan 2008–2011. Bern: Schweizerischer Bundesrat. 56 p.
- SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (2012) Strategie Nachhaltige Entwicklung 2012–2015. Bern: Schweizerischer Bundesrat. 72 p.
- SERAGELDIN I, STEER A, EDITORS (1994) Making development sustainable – from concept to action. Washington DC: World Bank, Environmentally Sustainable Development Occasional Paper Series 2. 48 p.
- UNEP (2011) Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication. Nairobi: United Nations Environment Programme. 52 p.
- UNEP (2012) Global environment outlook 5. Summary for Policy Makers. Nairobi: United Nations Environment Programme. 20 p.
- UNO (1992) Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung. New York: United Nations Organisation. 4 p.
- UNO (2002) Plan of implementation of the world summit on sustainable development. New York: United Nations Organisation. 62 p.
- UNO (2012) The future we want. New York: United Nations Organisation. 49 p.
- WACHTER D (2012) Nachhaltige Entwicklung. Das Konzept und seine Umsetzung in der Schweiz. Chur: Rüegger, 3 ed. 188 p.
- WCED (1987) Our common future. Oxford: Oxford Univ Press. 400 p.
- WWF ET AL (2000) Quantitative Aspekte einer zukunftsfähigen Schweiz. Zürich: Infrac. 146 p.

## Stand der Nachhaltigkeitsdiskussion – Denkmodelle der Nachhaltigkeit

Nach der UNO-Konferenz über Umwelt und Entwicklung von Rio de Janeiro im Jahr 1992 bildete sich ein gemeinsames Verständnis der nachhaltigen Entwicklung aus, das auf den Arbeiten der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung von 1987 sowie der Rio-Deklaration und der Agenda 21 beruhte. Jüngst zeichnen sich aber Trends ab, die teilweise von diesem Verständnis wegführen. Mit der Wirtschaftskrise ab 2008 haben die Stabilisierung der Wirtschaft und die Hoffnungen auf eine «grüne Wirtschaft» oder ein «grünes Wachstum» als Motor zur Krisenbewältigung an Bedeutung gewonnen. Diese Konzepte fokussieren stark auf Wirtschaftswachstum mittels grüner Technologien und Innovationen. Sie bieten wertvolle Impulse, bergen jedoch die Gefahr in sich, das Konzept der nachhaltigen Entwicklung mit seinen weiter reichenden Grundsätzen zu relativieren, wenn planetarische Grenzen und globale Verteilungsfragen vernachlässigt sowie die für die Nachhaltigkeitsgovernanz eingerichteten Gremien und politischen Prozesse durch die Schaffung paralleler Institutionen für die grüne Wirtschaft geschwächt werden. Für das Forstwesen und die Waldwirtschaft kann diese Debatte aus pragmatischer Optik allerdings als Opportunität betrachtet werden, wenn sie hilft, die wirtschaftliche Dimension des Waldes noch vermehrt in den Vordergrund zu rücken und die Ökosystemleistungen und Dienstleistungsfunktionen des Waldes in Wert zu setzen, ohne dabei aber die breiter verstandene nachhaltige Entwicklung mit ihrer umfassenden Vision aus den Augen zu verlieren.

## Etat de la discussion sur la durabilité – modèles de pensées

Suite à la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement à Rio de Janeiro en 1992, une compréhension commune du développement durable a été développée sur la base des travaux de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de 1987, la Déclaration de Rio et l'Agenda 21. Récemment toutefois, on constate des tendances qui s'éloignent de ce concept originel. Avec la crise économique de 2008, la stabilisation de l'économie et les espoirs d'une «économie verte» ou d'une «croissance verte» ont gagné en importance en tant que moteur pour gérer la crise. Ces modèles tablent sur une croissance économique grâce aux technologies et aux innovations vertes. Ils donnent des impulsions précieuses, mais qui toutefois comportent le risque de relativiser le concept du développement durable avec ses principes plus généraux, si les frontières planétaires et les questions de distributions globales sont négligées, et si les instances et les processus politiques de gouvernance durable sont affaiblis par des institutions parallèles de l'économie verte. D'un point de vue pragmatique, ce débat peut être considéré pour la forêt et l'économie forestière comme une opportunité, pour autant qu'il permette d'éclairer la dimension économique de la forêt et de mettre en valeur les services écosystémiques et les fonctions de la forêt sans occulter la vision originelle et plus large du développement durable.