

# **Bodenbewusstsein – Wahrnehmung, Geschichte und Initiativen**

Hans Willi Thoenes, Silvia Lazar, Sabine Huck, Günter Miehl

## **1 Vorwort**

Die enge Verknüpfung des menschlichen Seins mit dem Boden drückt sich u. a. in Wortverwandtschaften aus. So haben die lateinische Bezeichnung für Mensch homo sapiens das althochdeutsche Wort gomo (Mensch/Mann) und das lateinische Wort humus (Erdboden) dieselbe indogermanische Sprachwurzel. Die Identität des Menschen ist eng mit dem Boden verknüpft (Gerth u. Förstner, 1991).

Die Art und Weise der Wahrnehmungen und Wertungen von Boden durch den Menschen sowie der Geschichte der Kultivierung und Nutzung der Böden bestimmt auch heute noch unser Verhältnis zum Boden – das Bewusstsein vom Boden. Dabei ist jedoch das Verständnis dafür, dass wir auf die Böden und auf ihre Nutzbarkeit letztlich existentiell angewiesen sind, weitgehend verloren gegangen. Die Bedeutung der Böden für „das tägliche Brot“, aber auch für Flora und Fauna sowie für die Naturentwicklung gehört nicht mehr zu den unmittelbaren Lebenserfahrungen. Umso dringlicher ist es, das Bewusstsein um die ökologische, kulturprägende und lebenswichtige Bedeutung der Böden auf neue, andere Weise wach zu halten und neu zu entwickeln. Deshalb sprechen wir vom *Bodenbewusstsein* als dem bislang vergessenen Aspekt des Bodenschutzes.

## **2 Wahrnehmung von Böden in der Öffentlichkeit**

Böden bilden eine zentrale Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Sie werden zum Anbau von Lebensmitteln und als Standorte für Verkehr und Siedlungen genutzt. Sie reinigen Wasser und dienen als Filter und Puffer gegenüber Schad- und Fremdstoffen. Sie speichern Niederschlagswasser und tragen zur Vermeidung von Überschwemmungen bei. Sie sind ein wertvolles Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie ein wesentlicher Bestandteil und Steuerungsfaktor im Naturhaushalt.

Trotz der Leistungen von Böden für Natur und Kultur ist das Bewusstsein über die Folgen von Bodenbelastungen und Bodenverbrauch in der Öffentlichkeit nur wenig präsent. Die Assoziationen, die mit dem Begriff Boden verbunden werden, reichen vom Fußboden in der Wohnung zu Boden als Baugrund und Boden als Voraussetzung für das Wachstum von Pflanzen und die Produktion von Lebensmitteln bis zur Gleichsetzung von Boden mit Schmutz [ahu/iku 2001]. Auch sauberen Böden haftet im Unterschied zu den Umweltmedien Luft und Wasser, deren Reinhaltung meist als wesentliche Voraussetzung für die Gesundheit und das Wohlbefinden gesehen wird, das Image an, abgewaschen werden zu müssen.

In vielen Fällen werden Böden auch schlichtweg als selbstverständlich vorhanden angenommen – als etwas, das schon immer da war, über das man noch nicht nachgedacht hat und das man bislang nicht – zumindest nicht bewusst – wahrgenommen hat. Die Selbstverständlichkeit und Nicht-Wahrnehmung des Bodens führt zur Gleichgültigkeit gegenüber Bodenabtrag, Schadstoffbelastungen oder Flächenverbrauch, weil die Konsequenzen der Bodennutzung nicht (bewusst) gesehen oder bereitwillig verdrängt werden.

Dass Boden als knappe Ressource zu werten ist, wird meist erst dann bewusst, wenn Boden als Baugrund betrachtet wird. Aber auch hier steht nicht Boden als eigenständiges Schutzgut mit seinen vielfältigen Regelungsfunktionen im Vordergrund, sondern die Betrachtung von Boden als Fläche. Die dritte Dimension der Bodenschicht, die als Lebensraum einen unverzichtbaren Bestandteil der Ökosysteme darstellt, bleibt unter der Oberfläche im Dunkeln verborgen.

Der bodenschonende und sparsame Umgang mit der begrenzten Ressource Boden stellt eine wichtige Zukunftsaufgabe dar. Die Nicht-Wahrnehmung und das teilweise negative Image von Böden bilden allerdings ein nicht unwesentliches Hindernis für die Umsetzung und Initiierung von Maßnahmen zum Bodenschutz. Bei der Frage nach den derzeitigen wissenschaftlich fundierten Einflüssen auf Bodenreflexionen und insbesondere auf das Bodenbewusstsein sind inzwischen aufgrund der wissenschaftlichen Erkenntnisse aus der Soziologie, aus der Umweltpsychologie und der Hirnforschung der letzten Jahre die wichtigsten Einflussfaktoren veröffentlicht worden (Thoenes, 2001).

Aus verschiedenen Untersuchungen zum Umweltverhalten ist bekannt, dass die Berücksichtigung von Bodenbelangen im täglichen Handeln neben dem Wissen über die Funktionen und Bedeutung von Böden auch eine emotionale Ebene voraussetzt. Dabei ist zwischen Umweltwissen, Umwelteinstellungen und Umweltverhalten zu unterscheiden (Haan / Kuckartz, 1996). In der aktuellen Diskussion über die Möglichkeiten und Grenzen der Umweltkommunikation weist Wehrspau (2002) unter anderem darauf hin, dass es vor allem die langfristig, persistenten und chronischen Umweltveränderungen wie zum Beispiel die Bodenveränderungen sind, die verstärkte Umweltschutzmaßnahmen erfordern, die aber zugleich wenig sichtbar und kaum mit spektakulären Bildern (z.B. Schaumkronen auf Flüssen) zu kommunizieren sind. Dieser Umstand muss durch moderne Kommunikationskonzepte aufgegriffen werden. Sie differenzieren zunächst zwischen Wissen, Einstellungen (Haltungen), und Verhalten.

Übertragen auf den Themenbereich Boden ist entsprechend von *Bodenwissen* als Informiertheit über den Boden, *Bodeneinstellungen* in Bezug auf Emotionen, Werte und Handlungsbereitschaften sowie *Bodenverhalten* als tatsächliches Verhalten in Alltagssituationen auszugehen. Emotionen und Betroffenheit können hierbei sowohl durch den Verlust eines als wichtig erachteten Gutes ausgelöst werden als auch auf positiven Erfahrungen beruhen.

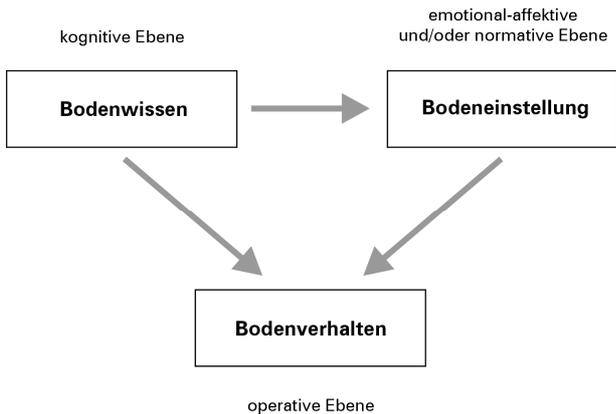


Abb. 1: Aspekte des Bodenbewusstseins (nach ahu / iku 2001)

Um wirkungsvoll Boden zu schützen, ist somit das Bewusstsein für Boden als wertvolles Gut zu stärken. Boden muss erfahrbar werden und die ästhetischen Seiten der Welt unter unseren Füßen sichtbar gemacht werden. „Nur wenn wir den Reichtum von Boden und dessen Rolle im Lebensalltag erkennen, können wir ihm Anerkennung zumessen und die eigene Verantwortung für die Entwicklung von Böden erkennen.“ [Bull / Robrecht 2000: 16]. Damit stellt sich die Frage, durch welche Maßnahmen Boden ins Bewusstsein der Öffentlichkeit gerückt werden kann bzw. wie sich in der Vergangenheit Bodenbewusstsein entwickelt hat.

### 3 Zur Entwicklung des Bodenbewusstseins

#### 3.1 Historische Quellen

Eine der ältesten Wahrnehmungen des Menschen ist die Funktion des Bodens als Nahrungsquelle für den Menschen. Die Früchte von Wald und Flur wurden schon seit Beginn der Menschheitsgeschichte für die Ernährung genutzt. Man sammelte für die Nahrung die Früchte wilder Pflanzen, die nach der Reife zu Mehl zerstampft wurden.

Eine Landbewirtschaftung mit Nutzung des Bodens kam erst vor etwa 12 000 Jahre auf. Die Anfänge des Ackerbaus liegen im Vorderen Orient, Ägypten, Indien und China. In Europa begann der Mensch etwa im 8. oder 7. Jahrtausend v. Chr. mit der methodischen Aussaat, nachdem er entdeckt hatte, dass dort neue Pflanzen wachsen, wo man Samen auf „fruchtbaren“ Boden verstreute.

Die ältesten Schriften Europas, die sich mit dem Wesen und Eigenschaften des Bodens befassen, stammen von griechischen Philosophen und Naturkundlern des 5. bis 2. vorchristlichen Jahrhunderts. Aus den schriftlich vorliegenden griechischen und römischen Quellen (Platon; Plinius) ist ersichtlich, dass die Wahrnehmung und der Wert des Bodens eng mit der Fruchtbarkeit der unterschiedlichen Böden verbunden ist. Berichtet wird aber auch über den mit dem durch ständige Nutzung des Bodens verbundenen

Rückgang der Ernteerträge. Von den „Römern“, die landläufig eher als Kriegervolk und nicht als Bauernvolk betrachtet werden, wurden zahlreiche umfangreiche landwirtschaftliche Lehrbücher verfasst. Collumella (1.Jh. n. Chr.) beschreibt beispielsweise „Zeigerpflanzen“ und eine Vorform der „Spatenprobe“ zur Beurteilung der Bodenqualität (Winiwater, 1999).

In Deutschland war Hildegard von Bingen im 11. Jahrhundert die erste, die das Wissen der Antike über die Klöster weit verbreitete (Blume, 2003).

Auch in der Bibel findet man im Alten Testament Beschreibungen zum Umgang mit Böden und deren Nutzung. Das gelobte Land der Juden, das Land in dem „Milch und Honig fließen“, war im Vergleich zu Ägypten nicht sehr fruchtbar. Nur Viehhaltung ist möglich (Milch) und von wilden Biene wird Honig bezogen. Ackerbau gab es am Nil, der die Ebene regelmäßig überschwemmte und Nährstoffe lieferte. Dennoch haben die Juden zur Zeit des Alten Testaments eine blühende Landwirtschaft betrieben, die nur unter Beachtung bodenschonender Methoden möglich war. In der Bibel ist beschrieben, dass die Juden den Boden vor Übernutzung schützten, indem sie Felder brach liegen ließen (10 ... Sechs Jahre kannst du in deinem Land säen und die Ernte einbringen; 11 im siebten sollst du es brach liegen lassen und nicht bestellen... Ex. 23:10-11) und Dünger in Form von Mist oder Blut der Opfertiere ausbrachten (Hüttermann, Hüttermann, 2002).

Die Verwüstung der Landschaft, bis zur verbrannten Erde durch Kriege spielte im Altertum (z.B. die Punischen Kriege) in der Wahrnehmung des nicht mehr nutzbaren Bodens eine wichtige Rolle.

Eine weitere Quelle über die Wertschätzung der Böden findet sich im Rahmen der Lagerstättenuche nach Bodenschätzen mit dem Abbau der in der Erde „verborgenen Erze“. Da keinerlei Rekultivierung vorgenommen wurde, waren die abgebauten Flächen teilweise völlig verwüstet, wie auch Plinius der Ältere berichtete. In seiner „Naturalis Historica“ schreibt Plinius vom „Wühlen in den Eingeweiden der Mutter Erde“. Er weist schon auf das Ende der Ausbeutung hin und wie, fragt er, soll es dann weitergehen. Er fragt nur, er gibt aber keine Antwort darauf (Weeber, 1990, Winiwater, 1999).

Von Georg Agricola (1494-1555), der die erste systematische Abhandlung über Bergbau und Hüttenwesen verfasste, ist bekannt, dass in Italien ein Gesetz dafür sorgte „...dass niemand um der Erze willen die Erde aufgrabe und jene fruchtbaren Gefilde und die Wein- und Obstbaumpflanzungen verderbe...“ (Schmal, 2001). Eine ungeheure Veränderung der Bodennutzung brachten die seit dem 9. und 10. Jahrhundert bis in 12. und 13. Jahrhundert erfolgten Rodungen. Die Fläche des landwirtschaftlich genutzten Bodens wurde ausgeweitet. Der Wert des Bodens für die Bevölkerung stieg. Die Rodungen erfassten zuerst die nah gelegenen Wälder und Moore. Darüber hinaus wurde Boden für den Ackerbau gewonnen durch die Eindeichungen der Nordseeküste, der Mündungsgebiete der großen Flüsse, z. B. Weser und Elbe. Gewaltige Ströme bodensuchender Bauern führten zu einer Urbarmachung des Bodens östlich von Saale und Elbe, dann weiter über Oder und Weichsel (Kolonisation). Auch von Friesland und Holstein aus kultivierten Bauern den Boden bis zum Baltikum. Für die Entwicklung der mitteleuropäischen Agrarlandschaft ging ein nachhaltiger Impuls vom letzten Zeitalter der europäischen Vorgeschichte bis zum Hochmittelalter von der Eisenverwendung aus, denn mit

verbesserten Ackergeräten, eisernen Pflügen, konnten andere Böden in das zu beackernde Areal aufgenommen werden, auch ungünstigere, unfruchtbarere Böden.

Eine Möglichkeit der Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit war die Plaggenwirtschaft, die hauptsächlich in Norddeutschland praktiziert wurde. Hierfür wurde außerhalb des Ackers mineralbodenhaltige Grassoden, die sogenannten Plaggen, abgestochen und als Einstreu im Stall genutzt, dann kompostiert und ausgebracht. Die Boden wurde dezimeterweise erhöht. Es entstand der sogenannte Esch. Dort wo die Plaggen gestochen wurden, verarmte der Boden, der Sand wurde bloßgelegt und vom Wind zu Dünen zusammengeweht (Küster, 1996).

Die Wiesenwirtschaft, bei der die Erkenntnisse über Art und Leistungen der Böden wichtig waren, spielte erst seit dem 12. Jahrhundert eine größere Rolle. Gegen Ende des Mittelalters wurde das Schaf auf nur dafür geeigneten Böden in größeren Herden gezüchtet (Almende-Wirtschaft).

Am Ende der Stauferzeit (Mitte des 13. Jahrhunderts, Hoch-Mittelalter) war in Deutschland die landwirtschaftliche Erschließung der Böden weitgehend abgeschlossen. Mit der Gewinnung landwirtschaftlichen Bodens lief parallel der Bau von Hütten, Häusern, von Höfen und von Dörfern. Das Baumaterial wurde als Holz den Wäldern und in Form von Steinen, Sand und Lehm dem Boden entnommen. Auch das Aufsuchen des geeigneten Wegebaumaterials entstand aus der Erfahrung mit den verschiedenen Bodenmaterialien.

Der Mensch hat viel zur Prägung der Landschaftsgeschichte beigetragen und die Böden durch seine Nutzung in fast ganz Mitteleuropa überprägt. Man spricht von der Bodenkultur als der Kultivierung, also Nutzbarmachung der Böden. Diese Böden sind allerdings dennoch weiterhin den natürlichen (biotischen und abiotischen) Bedingungen der Bodenentwicklung unterworfen. Mit der Industrialisierung verändert sich verändert sich nicht nur die Produktionsweise von Handwerksprodukten, sondern auch das Verhältnis Gesellschaft-Natur und Landschaft. Städte weiten sich aus und immer mehr Menschen müssen von weniger Land ernährt werden. Justus von Liebig, der Begründer der Agrarkulturchemie, löste mit der Erfindung des „Kunstdüngers“ das große Problem der Ernährung der wachsenden Bevölkerung, indem die Bodenfruchtbarkeit erhöht wurde.

Die starke Beziehung der Menschen zu ihren Böden, besser: ihrem Bodenbesitz, wird auch in den ererbten bäuerlichen Besitzrechten deutlich. Jeder Angriff auf dieses Eigentumsrecht wird schon im Mittelalter als schweres Unrecht angesehen. Wer den Grenzstein verrückt, wird schwer bestraft. Es besteht eine enge Verbundenheit des mittelalterlichen Bauern mit seinem Boden als Besitz, an dem er mit großer Zähigkeit hängt (Waas, 1996). Das Zusammenwirken von Bodenbeschaffenheit und Klima beeinflussen Bodenfruchtbarkeit und Standort für sichere Bebauung; sie sind bis heute immer noch die wichtigsten Elemente einer Wahrnehmung des Bodens durch den Menschen. Diese Vorstellungswelt ist eine der ältesten Wurzeln des Bodenbewusstseins.

Es ist deshalb verständlich, dass der Wissenschaftliche Beirat Globale Umweltveränderungen in seinem Jahresgutachten 1994 fordert, dass der Schutz der Böden heute und in Zukunft zu einer vorrangigen Kulturaufgabe der Menschen werden muss; dazu gehört

auch ein mit Vorstellungen und Einsichten verbundenes Bodenbewusstsein (WBGU,1994).

### **3.2 Umweltschutz und Aktivitäten in den 70er Jahren**

Auf der Grundlage des Umweltprogramms der Bundesregierung 1971 entwickelte sich eine eigenständige und gesamthafte auf die Umwelt abgestellte Begriffswelt, in der der Schutz des Bodens als Teilaufgabe genannt wird. Seit dieser Zeit sprach man auch vom Umweltbewusstsein, in dem Bodenbewusstsein ohne Nennung des Begriffes integriert war (BMI, 1971).

Die Bundesregierung hat im Herbst 1970 als Vorläufer des Umweltprogramms 1971 ein Sofortprogramm für den Umweltschutz vorgelegt, das sich mit allen akuten Themen, u. a. auch mit einem Programm für Naturschutz und Landschaftspflege auseinandersetzte. Das Programm sollte der zunehmenden Entfremdung der Bevölkerung von ihren natürlichen Lebensgrundlagen Einhalt gebieten und die Landschaft in ihrem für den Menschen lebenswichtigen Bestand erhalten. Durch Gestaltung der Natur und Landschaft mit ihrer Tier- und Pflanzenwelt und in ihren Elementen Klima, Boden und Wasser konnte das Ziel verwirklicht werden. (BMI,1971). In diesem Programm wird schon die Sorge um die Naturvergessenheit deutlich.

Im nachfolgenden Umweltprogramm 1971 der Bundesregierung, wurde festgelegt, den Boden vor den nachteiligen Auswirkungen menschlicher Eingriffe zu schützen. Es sollten nicht alle Eingriffe bei der Nutzung ohne Rücksicht auf den Boden und seinen natürlichen Funktionen möglich sein.

Im wissenschaftlichen Umfeld dieser Zeit finden sich nur wenige Veröffentlichungen, die sich mit der Ressource Boden und ihrer Nutzung beschäftigen (BMI,1974). Zum Boden findet sich eine Arbeit von R. Krymanski (1967) mit dem Thema "Bodenbezogenes Verhalten in der Industriegesellschaft". Auch hat die Arbeit von H. Liebmann zum Thema „Ein Planet wird unbewohnbar, ein Sündenregister der Menschheit von der Antike bis zur Gegenwart“ einen Bezug, zur Vorstellung und Einstellung der Menschen in ihrer jeweiligen Epoche zu den Umweltressourcen. (Liebmann,1973).

Das Erscheinen des Buches von H. Gruhl „Ein Planet wird geplündert“ im Jahre 1975 gehört in diesen Zeitrahmen, von vielen gekauft und von wenigen bis zum Schluss gelesen. Die vorgeschlagenen Verhaltensänderungen zum Verbrauch der ökologischen Ressourcen, zu denen auch der Boden gehört, sind teilweise äußerst kompliziert und erreichen nicht die Breite gesellschaftspolitischer Diskussionen (Gruhl,1975).

### **3.3 Bewusstseinsbildung**

Zu den Thesen des Umweltprogramms 1971 gehört auch die Feststellung, dass Umweltschutz Sache jeden Bürgers ist. Die Bundesregierung sieht in der Förderung des Umweltbewusstseins einen wesentlichen Bestandteil ihrer Umweltpolitik. Die Ziele des

Programms sind nach Überzeugung der Bundesregierung nur dann zu verwirklichen, wenn alle Gruppen und Kräfte unserer Gesellschaft tatkräftig an Gestaltung und Schutz der Umwelt mitwirken (BMI, 1971).

Im Rahmen des ersten Umweltforums der Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen 1973 wurde vom Vorsitzenden – Dr. Weimann – der Ausspruch geprägt „Umwelt braucht Öffentlichkeit – hierzu bedarf es Vermittler“. Damit waren das Forum und besonders die Medien angesprochen, die für die Fachleute die Vermittlung zur Öffentlichkeit übernehmen sollten. Zu den Umweltfragen gehörte auch die Wahrnehmung des Bodens. 1988 hatte das Umweltforum der Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen als Schwerpunktthema „Medien und Umwelt“ gewählt. Es wurde festgestellt, dass die Medien eine extrem wichtige Rolle in der Aufklärungsarbeit und in der Entwicklung des Umweltbewusstseins haben. Als unverzichtbar werden hierzu die Bringschuld von Wissenschaft und Behörden gegenüber Umweltmedien sowie das ständige Weiterverfolgen umweltspezifischer Themen in den Medien gesehen. Die Wahrnehmung von Umweltthemen in den Medien einen weitaus größere Rolle spielt als die eigenen Erfahrungen, wobei Fachzeitschriften die größte Glaubwürdigkeit zugesprochen wird (UBA,2002).

Im Umweltforum 1976 wurde im Rahmen der Fragen zu Umweltschutz und Standortplanung deutlich, dass Akzeptanz durch den Bürger bei Planungen mehr als ein Informationsproblem ist. Ein wichtiger Grund einer Beunruhigung des Bürgers ist die Frage nach den Grenzen der wissenschaftlichen Erkenntnisfähigkeit des Umweltproblems. Bei den Planungsvorstellungen ist es notwendig, den Bürger vor der Festschreibung eines Plans einzubeziehen und zu überzeugen, um Akzeptanz für die Planungsvorstellungen zu erreichen.

Auch im Umweltforum 1978 wurden beim Thema „Grenzen des Landschaftsverbrauchs“ erkannt, dass das Problem ohne eine Änderung der politischen und persönlichen Bewusstseinslage nicht zu lösen ist. Für die Umsetzungs- und Akzeptanzprobleme ist jedoch wichtig, dass bei der Frage nach der Bewusstseinsbildung auf das Ergebnis einer Güterabwägung bei der Bedarfsplanung unter Einschluss der ökologischen Belange nicht verzichtet werden kann und dass Bilanzen zum Landschaftsverbrauch mehr sind, als Statistiken über Bodennutzungserhebungen. Quantitative Verbrauchsgrenzen der Landschaft sind objektiv nicht ableitbar, sie entwickeln sich aus den qualitativen Werturteilen einer Gesellschaft. Bei dieser Feststellung in der Diskussion im Umweltforum wird deutlich, dass hier unausgesprochen beim den qualitativen Werturteilen auch das Bodenbewusstsein eine Rolle spielt. In der Diskussion wird auch von der vielfältigen „Bewusstseinslage“ in der Bevölkerung gesprochen.

Die Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen veranstaltete im November 1984 ein Umweltforum, das sich mit dem Boden aus landwirtschaftlicher Sicht im Rahmen des Umweltschutzes befasste. Hier wurden insbesondere die Landwirte angesprochen. Der Landwirt soll bewusst nicht nur die landwirtschaftliche Nahrungsmittelproduktion als alleinige und wichtige Aufgabe ansehen, sondern auch die Erhaltung und Pflege der naturnahen Kulturlandschaft. Hierbei spielt zwangsläufig der Boden die Hauptrolle. 1988 hatte das Umweltforum der Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen als Schwerpunktthema „Medien und Umwelt“ gewählt. Es wurde festgestellt, dass die Medien eine extrem wichtige Rolle in der Aufklärungsarbeit und in der Entwicklung des Umweltbewusstseins haben.

Im Umweltbrief des BMI vom 28. Oktober 1983 hatte die Projektgruppe „Aktionsprogramm Ökologie“ im Zusammenhang mit der konventionellen Abfallbeseitigung auch die Landschafts- und Bodenbelastung dargestellt sowie das Problembewusstsein in unserer Gesellschaft thematisiert. Nachfolgend sind in der *Tabelle 1* die wesentlichen Aussagen zum Problembewusstsein zusammengefasst.

### **Tabelle 1      Zum Problembewusstsein**

Quelle: Abschlussbericht der unabhängigen Projektgruppe „Aktionsprogramm Ökologie“ Hrsg.: BMI. Bonn 28. Oktober 1983 (Auszug)

- Die politische Handlungsfähigkeit im ökologischen Sinne hängt davon ab, wie weit bei den politischen und administrativen Akteuren einerseits und den sie legitimierenden, ermunternden oder bremsenden Bürgern andererseits ein Problembewusstsein entstanden ist.
- Politisches Handeln beruht sowohl auf Bewusstsein als auch auf der Bildung von gesellschaftlichen Konsens. Einzelne Persönlichkeiten, Gruppen oder sogar Parteien können aufklären, den Problemdruck bewusst machen und damit Lernvorgänge in Gang setzen. Die Geschwindigkeit des gesellschaftlichen Lernvorgangs ist von großer Bedeutung, denn je früher der Punkt erreicht ist, an dem Lernen in Handeln einmündet, desto geringer bleiben die negativen Wirkungen.
- Bewusstsein entsteht nicht punktuell und zu einem bestimmten Zeitpunkt, sondern wächst, beeinflusst durch unterschiedliche Faktoren, in einem bestimmten Zeitraum.
- Die bewusstseinsbildende Kommunikation wird erleichtert, wenn man die verschiedenen Rollen, Bewusstseins- und Interessenlagen der Kommunikationsteilnehmer berücksichtigt.
- Man soll auf Entscheidungen Wert legen, die wegen ihrer Publizität Signalcharakter haben und damit über den konkreten Entscheidungsfall hinaus bewusstseinsbildend wirken können.

Wie in Tabelle 1 aufgeführt, gehört zu den Voraussetzungen, dass bei den politisch und administrativ Handelnden einerseits und den sie legitimierenden ermunternden oder bremsenden Bürger andererseits ein Problembewusstsein entstanden ist. Hierzu ist die rechtzeitige Aufklärung der Gesellschaft erforderlich. Problemlösungen müssen in ihrer Methodik verständlich, in ihrer Umsetzung partizipatorisch sein. Die Betrachtung der Zusammenhänge erfordert umfassende Kenntnisse. Hier liegt eine langfristige Aufgabe, sowohl für die Fachleute, die Zusammenhänge zu verdeutlichen, als auch für die Pädagogen, diese Kenntnisse zu vermitteln.

Die Vorstellungen der Projektgruppe aus dem Jahre 1983 machen auch aus heutiger Sicht auf wichtige Elemente eines Bodenbewusstseins in unserer Gesellschaft aufmerksam. Eine weitere Quelle für heute wirksame (oder potenziell wirksame) wesentliche Elemente des Bodenbewusstseins kann die moderne, ökologisch orientierte Bodenbewirtschaftung sein, wenn es gelingt, die Erntegüter in regionalen Märkten abzusetzen.

Direkte Kenntnis von Verbraucher und Produzenten schafft gemeinsame Verantwortung für die natürlichen Ressourcen. Es wird eine Basis dafür gelegt, dass natürliche Ressourcen als gemeinsames Gut (common good) anerkannt, verstanden und geschätzt werden.

Auch im Aktionsprogramm der Bundesrepublik Deutschland für das Europäische Umweltjahr 1987/88 wurde u.a. als Ziel die Stärkung des Umweltbewusstseins durch konkrete Maßnahmen für den Umweltschutz festgelegt. Hierbei sollte allen Bürgern der Gemeinschaft die Bedeutung des Umweltschutzes ins Bewusstsein gerückt werden. Durch Veranstaltungen und Tätigkeiten sollte eine erhöhte Sensibilisierung erreicht werden.

Wichtig sind aus dem Schlusswort zum Aktionsprogramm folgende Ausführungen: „Unsere Anstrengungen zur Verbesserung des Umweltbewusstseins werden mit dem Ende des Europäischen Umweltjahres nicht beendet sein. Umweltbewusstes Verhalten muss zur Maxime all unseres politischen, wirtschaftlichen und privaten Handelns werden.“

Zu dem Problem des privaten Handelns passt eine Aussage aus späterer Zeit im Rahmen eines Gesprächs der Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen mit dem damaligen Bundespräsidenten im Jahr 1997. Der Vertreter der Arbeitsgemeinschaft Verbraucherverbände stellte fest, dass das Umweltbewusstsein und der Wille zum umweltgerechten Verhalten bei den Verbrauchern stark ausgeprägt sind; dass allerdings die Möglichkeiten dazu fehlen. Diese Feststellung ist teilweise auf die Barrieren zur Entwicklung des Bodenbewusstseins in unserer Gesellschaft übertragbar.

### **3.4 Zu den Aktivitäten des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU)**

Sehr ausführlich analysierte der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) in seinem Umweltgutachten 1978 unter dem Stichwort Umweltbewusstsein die Meinungen und Einstellungen der Bürger zu Umweltfragen. Die Detailprobleme des Bodens und seiner Nutzung werden hierbei nicht ausdrücklich genannt. In diesem Gutachten wird auch eine Definition für das Umweltbewusstsein vorgeschlagen, die auch das Umweltgut Boden einschließt, da der Boden zu den natürlichen Lebensgrundlagen gehört.

Der SRU definiert das Umweltbewusstsein als Einsicht in die Gefährdung der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen durch diesen selbst, verbunden mit der Bereitschaft zur Abhilfe. Hier wird beim Umweltbewusstsein die Bereitschaft zum entsprechenden Handeln eingeschlossen.

10 Jahre später befasste sich der SRU in seinem Umweltgutachten 1987 noch ausführlicher mit dem Problemkreis Umweltbewusstsein - Umweltverhalten. Als Diskussionsbasis dienten die Veröffentlichungen von Urban (1986) „Was ist Umweltbewusstsein?“ sowie von Dierkes u. Fietkau (1988) zum Thema Umweltbewusstsein – Umweltverhalten. Die meisten Überlegungen und Schlussfolgerungen im Kapitel „Umweltbewusstsein und Umweltverhalten“ des Gutachtens lassen sich auf das Bodenbewusstsein übertragen. Das Gutachten des Sachverständigenrates hat sich darüber hinaus auch mit dem Bodenschutz beschäftigt. Die dargelegte Situation macht erkennbar, welche Gefährdungen

dem Boden insgesamt in seinen Strukturen und Funktionen drohen und welche Schäden bereits entstanden sind. Der Sachverständigenrat kommt zu dem Ergebnis, dass der Bodenschutz mächtige Anstöße braucht, um das Bewusstsein für den Boden als Umweltgut auszuformen.

Fünf wichtige Voraussetzungen für ein ökologisch orientiertes Verhalten“ aus der Arbeit von Dierkes u. Fietkau sind in *Tab. 2* aufgeführt, die auch heute noch Gültigkeit haben.

### **Tabelle 2      Voraussetzungen für ein ökologisch orientiertes Verhalten**

Quelle: Dierkes u. Fietkau, 1988

1. Hinreichendes Wissen um ökologische Zusammenhänge
2. Umweltorientierte Wertvorstellungen
3. Verhaltensangebote auf breiter Basis
4. Handlungsanreize für das Verhalten
5. Rückkopplungen der Handlungsfolgen

In *Abb. 1* sind die von Urban (1986) ermittelten bivariablen Korrelationswerte zum umweltbezogenen Handeln auf der Grundlage der Wertvorstellungen des Umweltbewusstseins und der umweltbezogenen Handlungsbereitschaft aufgeführt. Die einzelnen Korrelationswerte sind für den Bereich Boden nicht bekannt, sie werden aber nicht grundlegend abweichen. Interessant ist, wie stark die Wertvorstellungen das Bewusstsein bestimmen.

### **3.5 Zur Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung und Realisierung des Bundes-Bodenschutzgesetzes**

Im Jahre 1985 veröffentlichte die Bundesregierung die Bodenschutzkonzeption mit entsprechenden Handlungszielen, die mit der Minimierung der Schadstoffeinträge und des Land-(Flächen)-verbrauchs zu einem politischen Querschnittsthema wurde und vor allem die Vielfalt der betroffenen Ministerien und der Vollzugsorgane und weniger die breite Öffentlichkeit ansprachen. Die Ankündigungen waren breit gefächert; dennoch war die Resonanz bis auf die Fachöffentlichkeit in einigen Bundesländern relativ gering. Auch die Veröffentlichung der Leitlinien und Maßnahmen zum Bodenschutz auf der Grundlage eines Beschlusses der Bundesregierung hatte im Jahre 1987 gesellschaftspolitisch praktisch keine große Auswirkung auf die Einstellung des Bürgers zum Boden. Es zeigte sich mehr und mehr, dass Einzelmaßnahmen nicht ausreichten, um einen vollständig, langfristig und präventiv wirkenden Bodenschutz gewährleisten zu können. (SRU, 1994) Es fehlte dem Boden als Umweltmedium ein stärkeres Gewicht in der Umweltpolitik und in der Öffentlichkeit. Es fehlte die umfassende gesetzliche Grundlage auf Bundesebene. Erst 1999 hat die Bundesregierung das Bundes-Bodenschutzgesetz und die Bundes-Bodenschutzverordnung verabschiedet.

Die legislative Arbeit an diesem Gesetz durch Bundesregierung, Bundestag und Bundesrat dauerte mehr als sieben Jahre (erste Referentenentwürfe 1992 und Inkrafttreten des Gesetzes 1999). Mit der Verabschiedung begann ein neuer Weg. Die rechtliche Gleichrangigkeit des Umweltgutes Boden mit den anderen Umweltgütern Wasser und Luft war gesetzlich hergestellt. Eine erwartete Signalwirkung der neuen Rechtslage (Thoenes, 1999) in der Einstellung zum Boden und seinen natürlichen Funktionen stellte sich in der Öffentlichkeit jedoch nicht direkt ein. Vielmehr galt es, nachdem die Grundlagen der Pflichten durch das Gesetz mit seiner Verordnung geschaffen waren, den Boden und den notwendigen Schutzgedanken mit seiner Nachhaltigkeit „gesellschaftsfähig“ zu machen. In den Jahren nach der Verabschiedung wurde vieles auf den Weg gebracht.

### 3.6 Das Jahresgutachten des Wissenschaftlichen Beirates (WBGU)

1994 griff der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) in seinem Jahresgutachten 1994 das Thema Boden auf. Das Schwerpunktthema „Die Gefährdung der Böden, eine umfassende Darstellung zur Bedeutung von Boden für menschliches Erleben und Verhalten“, umfasste besonders auch die globale Sicht.

Eine der für die Einstellung zum Boden wichtige Aussage im Gutachten lautet:

*„Die BODENVERGESSENHEIT wie sie für unseren Kulturkreis unzweifelhaft angenommen (postuliert) werden kann, zeigt sich nicht nur im privaten Bereich und in der Abwesenheit des Themas in den Medien und im öffentlichen Diskurs. Auch Wissenschaft und Politik haben sich erst relativ spät (und wenn, dann meist halbherzig) des Themas Bodendegradation angenommen.“*

Mit dem Begriff „Bodenvergessenheit“, der sowohl als Problemvergessenheit von Kruse-Graumann (2000), als auch von Haber (1999) und neuerdings von Beese (2002) Böden als vergessene Naturschätze beschrieben wird, prägte der WBGU im Jahresgutachten 1994 (S. 139) als Gegenposition den Begriff „BODENBEWUSSTSEIN“.

Hierzu gehört auch die Aussage von Dosso (1999), dass der Boden auf dem wir stehen und leben, den wir mit uns ernährenden Pflanzen bebauen, der für das Grundwasser und damit für unser Trinkwasser ein wichtiger Partner ist und auf dem wir Wohnhäuser, Betriebe und Verkehrswege bauen, von der breiten Öffentlichkeit kaum oder aber nur partiell wahrgenommen wird.

Dosso stellte weiterhin fest, dass das Wort „Boden“ mit so unterschiedlicher Bedeutung wahrgenommen und verwendet wird, dass wir davon ausgehen müssen, dass sich hinter dem Begriff Boden keine gemeinsame Kultur und kein gemeinsames Grundverständnis verbirgt. Die Aussage macht deutlich, welche Schwierigkeiten bestehen, in einer nachhaltigen Entwicklung die nachhaltige Bodennutzung als das Herz der nachhaltigen Entwicklung in unserer Gesellschaft zu implantieren (Abb. 2 - Thoenes, 1998).

Der WBGU kommt zu dem Schluss, dass man die einzelnen Bürgerinnen und Bürger aus ihrer alltäglichen Mit-verantwortung für das kollektiv bedeutsame Gut Boden nicht entlassen kann. Hier wird deutlich, dass das Bodenbewusstsein in weiten, wenn nicht sogar in allen Teilen der Bevölkerung sich langfristig entwickeln muss.

Zu diesem Anpassungsprozess sagte im Rahmen der RIO-Konferenz 1992 der Senegalese BADA DIOUM :

*“In the end we will conserve only what we love, we will love only what we understand and we will understand only what we are taught”* (Thoenes, 1994)

### **3.7 Das Umweltmedium Boden in einer umweltökonomischen Rechnung**

Weltweit weisen fast 2.000 ha Millionen ha Bodenfläche Degradationserscheinungen auf, das sind bereits 15 % der eisfreien Landoberflächen und die Bodendegradation zeigt weltweit in ihrem Ausmaß keine Trendwende. In dieser Erkenntnis hat der WBGU darauf hingewiesen, dass die Einbeziehung des Umweltmediums Boden in eine umweltökonomische Rechnung zu einer stärkeren Wahrnehmung des Bodens und der Degradation beiträgt.

Bisher fehlt ein allgemein verbindliches Konzept. Dennoch könnten Rechnungen zum aktuellen Nutzungswert, zum Optionswert als Ausdruck einer Zahlungsbereitschaft für den Schutz des Bodens als Lebensraum für Bodenorganismen oder zum Existenzwert im Sinne einer Präferenz für den Erhalt des Bodens und der Landschaft als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte wichtige ökonomische Instrumente sein, um das Bewusstsein für die zunehmende Bodendegradation und die damit verbundenen Nutzungseinbußen und Wohlfahrtsverluste zu schärfen (WBGU, 1994).

Dieses Arbeitsfeld sollte stärker in das öffentliche Bewusstsein gerückt werden, um zu zeigen, dass Bodenbewusstsein nicht nur eine rein ökologische wertorientierte, sondern auch eine beachtenswerte ökonomische Dimension besitzt.

Auch die Enquete-Kommission des 13. Deutschen Bundestages „Schutz des Menschen und der Umwelt“ befasste sich 1998 mit den Möglichkeiten der Reform bzw. Einführung von bodenbezogenen Steuern, z.B. einer Bodenflächensteuer oder Flächennutzungssteuer. Inwieweit diese Steuern zur Schonung der Ressource Boden beitragen oder sogar die Einstellung des Bürgers zum Boden beeinflussen, ist derzeit unklar; eine Wirkungsabschätzung würde viele Unsicherheiten enthalten.

## 4 Initiativen zum Bodenbewusstsein

### 4.1 Aktivitäten verschiedener Institutionen

#### *Boden-Bündnis europäischer Städte und Kommunen*

Als wesentliche Aktivitäten sind zwei bodenspezifische, kommunale Zusammenschlüsse von Städten und Gemeinden zu nennen, die sich gegenseitig ergänzen. In Anlehnung an das seit 1990 bestehende Klimabündnis wurde im November 2001 das Bodenbündnis europäischer Städte, Kreise und Gemeinden (kurz: ELSA - European Land and Soil Alliance) gegründet. Das Bodenbündnis verfolgt das Ziel, durch einen intensiven Informationsaustausch über erfolgreiche Maßnahmen zum Bodenschutz, die durch Selbstverpflichtungen gestützt werden, politisch aktiv zu werden. Die 2. Internationale Jahrestagung des Bodenbündnisses findet vom 3. – 4. April 2003 in Augsburg statt, auf der ein Workshop zum Thema Bodenbewusstsein und Öffentlichkeitsarbeit vorgesehen ist. Weitere Informationen sind unter <http://www.bodenbuendnis.org> zu finden.

#### *ICLEI-Bodennetzwerk*

Zeitgleich initiierte der Internationale Rat für Kommunale Umweltinitiativen (ICLEI) ein Bodennetzwerk der Mitgliedskommunen. Auf einem Strategieworkshop 'Internationale Städtekampagne für Böden', der am 6. und 7. April 2000 in Tutzing stattfand, wurde von den ICLEI-Mitgliedskommunen das Bedürfnis nach einer interregionalen und internationalen Kooperation formuliert und das Ziel gesetzt, ein Bodennetzwerk zu gründen [BULL / ROBRECHT 2000]. Das Bodennetzwerk verfolgt ebenfalls das Ziel, über ein Informationsnetzwerk positive Erfahrungen zum bodenschonenden Umgang mit Böden auf der kommunalen Ebene weiter zu transportieren.

#### *Umwelt- und Fachverbände*

Neben den genannten Netzwerken findet sich eine wachsende Zahl an Institutionen, die Aktivitäten zum Bodenschutz bewirken. Dazu zählen u.a. die Umwelt- und Fachverbände, wie z.B. der BVB, der BUND oder der BVBA, die dem Thema einen zunehmend höheren Stellenwert einräumen und Projekte zum Bodenschutz initiieren.

### 4.2 Reiseführer – Zu den Böden Deutschlands

Der Bodenreiseführer, herausgegeben vom Umweltbundesamt (Mai 2001) und jetzt verfügbar im internet unter <http://www.umweltbundesamt.de/fwbs/publikat/reisef/index.htm> ermöglicht es, Böden genauer kennenzulernen. Der „Reiseführer“ bietet Informationen zu einschlägigen Angeboten. . Detailliert werden Bodenlehrpfade, Bodenprofile, Boden-

denkmäler sowie bodenkundliche Ausstellungen vorgestellt. Hier ist Boden sichtbar, wahrnehmbar und anfassbar. Der Reiseführer erlaubt einen Blick auf das farbenprächtige Schauspiel unter unseren Füßen, regt zum Nachdenken über Bodenbewusstsein und nachhaltigen Bodenschutz an [UMWELTBUNDESAMT 2001].

Seit 2001 sind erfreulicherweise weitere Lehrpfade und Ausstellungen hinzugekommen und eine Internet-Version des Reiseführers ist in Bearbeitung. Weitere Hinweise können laufend aufgenommen werden.

#### **4.3 Bodenmuseum "UNTER WELTEN" in Osnabrück und weitere Bodenspiele**

Neben verschiedenen Bodenlehrpfaden und Naturkundemuseen kann das auf den Schwerpunkt Boden ausgerichtete Museum am Schölerberg in Osnabrück mit dem angrenzenden Erlebnispark Boden als positives Beispiel für verschiedene Aktivitäten im museumspädagogischen Bereich dienen. Anstelle verglaster Vitrinen rückt die sinnliche Erfahrung in den Vordergrund, indem in verschiedenen Bodenhöhlen die Bodenwelt fühlend entdeckt und ertastet werden kann. Weitere Informationen sind unter <http://www.bgr.de/schoelerberg/start.htm> zu finden.

Bodenwissen kann auch spielerisch gut vermittelt werden. So kann die Entwicklung eines Bodenquartetts als Beispiel für neue Ideen gelten, das Thema Boden in den Blickpunkt der Öffentlichkeit zu rücken. Weitere Informationen zum Bodenquartett sind unter [www.fh-osnabrueck.de/~webboden/anschauungsmaterial-usw/bodenquartett/bdquartett.htm](http://www.fh-osnabrueck.de/~webboden/anschauungsmaterial-usw/bodenquartett/bdquartett.htm) zu finden.

#### **4.4 LUMBRICUS – Der Umweltbus**

Als rollendes Klassenzimmer und mobile Umweltstation unterstützt LUMBRICUS – der Umweltbus der Natur- und Umweltschutz-Akademie Nordrhein-Westfalen (NUA) – die schulische und außerschulische Umweltbildungsarbeit. Naturerfahrung, Erkundung von Lebensräumen oder Naturschutzprojekte stehen dabei im Vordergrund. Das vielseitig und technisch hochwertig ausgestattete Fahrzeug wird auch im Rahmen der Erwachsenenbildung sowie im Einzelfall bei Ausstellungen und überregionalen Umwelttagen eingesetzt.

LUMBRICUS ist die wissenschaftliche Bezeichnung für eine Regenwurm-gattung und hat sich hauptsächlich dem Medium Boden verschrieben. Die Ziele der LUMBRICUS-Arbeit sind es, Natur und Umwelt mit allen Sinnen zu entdecken und zu erleben, Naturzusammenhänge zu verstehen und zum verantwortungsbewussten Umgang mit Natur und Umwelt beizutragen. Weitere Informationen sind unter <http://www.lumbricus.nrw.de> zu finden.

Man hat in Deutschland seit langem Erfahrungen mit spezialisierten Fahrzeugen, die als mobile Projekte im Dienste von Natur- und Umweltschulung unterwegs sind. Das erste Ökomobil wurde 1987 in Baden Württemberg eingesetzt, rasch folgten weitere Mobile in diesem und anderen Bundesländern. Im Jahr 2002 haben die Mobile in

[Sachsen](#), [Nordrhein-Westfalen](#) und das [Wald-i in Stuttgart](#) das 10-jährige Jubiläum gefeiert

1997 haben sich die handlungsorientiert arbeitenden Mobil-Projekte in der Umweltbildung in der Arbeitsgemeinschaft der Umweltmobile zusammengeschlossen. Unter <http://www.umweltmobile.de> findet man Hinweise auf diese Projekte.

#### **4.5 Das Internet als Möglichkeit zur Verbesserung des Bodenbewusstseins**

Das Internet als Medium der Zukunft bietet ebenfalls wertvolle Beiträge zur Entwicklung des Bodenbewusstseins, indem Böden auf zeitgemäße Art und Weise dargestellt und unabhängig von Zeit und Raum erreichbar werden. Gerade das Internet bietet auf einfachem Weg die Möglichkeit, durch eine aktive Wissensvermittlung Einblicke in einen teilweise nur schwer zugänglichen Lebensraum wie Boden zu bekommen. Gegenwärtig ist eine Reihe interessanter Internetseiten zum Thema Böden und Bodenbewusstsein vorhanden, von denen hier exemplarisch das Internetportal [www.bodenwelten.de](http://www.bodenwelten.de) vorgestellt wird. In [Bodenwelten.de](http://www.bodenwelten.de) werden im Modul "Bodennetzwerk" unter der Rubrik "Favoriten im Netz" weitere interessante Internetseiten vorgestellt und auf verschiedene Initiativen zum Bodenschutz verwiesen.

*Das Internet-Projekt [www.bodenwelten.de](http://www.bodenwelten.de)*

Um die Potenziale des Internets gezielt zu einer Verbesserung des Bodenbewusstseins zu nutzen, wurde vom Bundesverband Boden das Internetprojekt '[www.bodenwelten.de](http://www.bodenwelten.de)' initiiert, das vom BMU aus den Mitteln der Sonderbriefmarke 'Der Boden lebt' gefördert und von der ahu AG erstellt wird.

Ziel des Projekts ist die interaktive Vermittlung von Bodenwissen als Beitrag zur Umweltbildung und Aktivierung des Bodenbewusstseins in der Öffentlichkeit. Dabei wird in Anlehnung an die Erkenntnisse aus der Umweltpädagogik die Intention verfolgt, die Schönheit von Boden visuell erlebbar zu machen und dabei gängige Assoziationen wie 'Boden ist schmutzig' in Frage zu stellen. Aber es soll auch aufgezeigt werden, welche Konsequenzen aus dem sorglosen Umgang mit Boden resultieren und wie ein 'bodenloser' Zustand vermieden werden kann.

Da das Internetprojekt '[www.bodenwelten.de](http://www.bodenwelten.de)' verschiedene Adressaten ansprechen soll, ist die Web-Site aus sieben zielgruppenbezogen konzipierten Modulen aufgebaut. Über eine Einführungsseite erfolgt der Zugang zu den verschiedenen Inhalten der Module. Ein zuschaltbarer, kurzer Eröffnungstrailer, der die Botschaft 'Ohne Boden geht es nicht' vermittelt, weckt Interesse für die Welt des Bodens.

Das Modul BODENSCHÄTZE öffnet den Blick für neue Horizonte. Einen zentralen Baustein von [Bodenwelten.de](http://www.bodenwelten.de) bilden virtuelle Boden-Exkursionen, die die Vielfalt der dritten Dimension zeigen und den Nutzern die Möglichkeit geben, über eine spezielle Menüleiste Böden zu untersuchen. Der Begriff Bodenschätze knüpft hierbei an die gängige Vorstellung über Rohstoffe wie Gold, Silber oder Erdöl an, um dann Boden, wie man ihn täglich erleben kann, als Schatz zu zeigen.

Das Modul BODENLOS zeigt, dass der Schatz 'Boden' durch eine nachlässige Nutzung auch verloren gehen kann. Die Konsequenzen sind Bodenerosion, Bodenverdichtung, Schadstoffbelastungen und Bodenversiegelung.

Das Modul BODENWERT stellt die wirtschaftliche Bedeutung des Bodens als Fläche zum Bauen oder zum Anbau von Nahrungsmitteln heraus. Die rein ökonomisch orientierte Betrachtungsweise wird hierbei durch die individuelle Wertschätzung des Bodens ergänzt. Im Mittelpunkt stehen Erfahrungen, Ansätze und positive Beispiele für den bodenschonenden und sparsamen Umgang mit der Ressource Boden.

Im Modul BODEN KUNST wird die ästhetische Seite des Bodens gezeigt: Boden kann sowohl Kunstobjekt als auch Medium sein. Künstler, die sich mit dem Thema Boden beschäftigen, können ihre Werke in den Bodenwelten vorstellen und sich über ein Forum austauschen.

Das Modul BODENERLEBNIS nutzt die Möglichkeiten des Internets und bietet einen spielerischen Zugang zum Boden. Durch Animationen und Spiele werden Nutzer angesprochen, sich mit dem Boden zu beschäftigen. So bietet z. B. eine Entdeckungsreise in den Boden die Möglichkeit, die Welt der Unterirdischen zu erforschen.

Das Modul BODEN SCHULE ist als Service für Multiplikatoren im Bildungsbereich konzipiert. Durch eingestellte Unterrichtsentwürfe und Links auf Bildungsserver werden Ansätze für die Aufbereitung des Bodenthemas in Schule und Umweltbildung gezeigt. Ergänzt werden diese durch Hinweise und Kurzbeschreibungen von Unterrichtsmaterialien, Lehrpfaden und Museen. Auch hier erleichtert ein Diskussionsforum den Erfahrungsaustausch und transportiert diese an weitere Nutzer.

Ein virtuelles BODENNETZWERK bietet schließlich eine Plattform für ein Diskussionsforum und Hinweise auf Initiativen oder Veranstaltungen, durch die Projekte vernetzt werden können. Eine umfassende Linksammlung verweist hierbei auf wichtige Adressen rund um den Boden und unterstreicht den Charakter eines Bodenportals.

Unter der Rubrik "Top Ten: Favoriten im Netz" wird auf weitere interessante Internetseiten, die sich mit Böden und Bodenbewusstsein beschäftigen und bodenrelevante Informationen zur Verfügung stellen, hingewiesen. Vorgestellt werden beispielsweise die Internetseiten der Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes Nordrhein-Westfalen (NUA NRW) ([www.nua.nrw.de/boden](http://www.nua.nrw.de/boden)), das Bodeninformationssystem des Landes Baden-Württemberg 'BofaWeb' ([www.uvm.baden-wuerttemberg.de/bofaweb/xindex.html](http://www.uvm.baden-wuerttemberg.de/bofaweb/xindex.html)) oder das Internetportal zu kontaminierten Böden und Grundwasser 'EUGRIS' ([www.eugris.org](http://www.eugris.org)).

Unter der Rubrik "Initiativen zum Bodenschutz" kann weiterhin der Endbericht einer umfassenden Studie heruntergeladen werden, die das Land Nordrhein-Westfalen (MUNLV) in Auftrag gegeben hat, um die Ursachen des geringen Stellenwerts des Bodenschutzes zu untersuchen und darauf aufbauend Konzepte zu entwickeln, um das Bodenbewusstsein zu erhöhen.

#### **4.6 Die Broschüre "Ohne Boden bodenlos – eine Denkschrift zum Bodenbewusstsein"**

Der Wissenschaftliche Beirat Bodenschutz beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (WBB) hat im Dezember 2002 die Denkschrift "Ohne Boden – bodenlos" (WBB 2002) herausgebracht. Die Broschüre soll dazu beitragen, Defizite im Bodenbewusstsein in der Öffentlichkeit und bei den Boden-Nutzern abzubauen. Sie richtet sich an alle Personen, die mit ihren spezifischen Mitteln mithelfen können, Informationen zum Thema Boden zu entwickeln und an die Zielgruppe weiterzugeben.

Nach einer knappen Einführung in die Wahrnehmung von Böden in der Öffentlichkeit geht die Schrift in Kapiteln zu Nahrungsproduktion, Lebensraum, Gewässerschutz, Klimawirkung, Archiv und Lagerstätte detailliert auf die Funktionen von Böden und deren Bedeutung für Mensch und Umwelt ein. Anhand ausgewählter Beispiele (Schadstoff- und Arzneimittelinträge, Gentechnik, Klimaänderungen, Überbauung und Bodenerosion) macht die Denkschrift auf die Gefährdung der Bodenfunktionen aufmerksam und zeigt Ansätze für den Bodenschutz auf. Die Denkschrift schließt mit einem Kapitel über Boden und Kunst, von der ebenfalls Impulse zur Auseinandersetzung mit Böden erwartet werden können.

Die mit Unterstützung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gedruckte Broschüre kann (als allerdings sehr umfangreiche pdf-Datei) unter [www.wissenschaftlicher-beirat-bodenschutz.de](http://www.wissenschaftlicher-beirat-bodenschutz.de) heruntergeladen werden. Die Broschüre ist reichhaltig bebildert, enthält viele weiterführende Informationen und ein ausführliches Glossar.

#### **4.7 Bodenschutzbericht der Bundesregierung**

Im Juni 2002 erschien der erste Bodenschutzbericht der Bundesregierung (BMU, 2002), der in einem gesonderten Kapitel den Stand zum Bodenbewusstsein in Deutschland behandelt. Die Bundesregierung wird auch weiterhin, so der Text, darauf hinwirken, unsere Bürger von der Notwendigkeit zu überzeugen, dass unsere natürlichen Lebensgrundlagen in hohem Maße von der nachhaltigen Erhaltung des Mediums Boden abhängig sind und den Bürgern und näher gebracht wird.

## **5 Zusammenfassung und Ausblick**

Die Vorgeschichte des Umwelt- bzw. Bodenbewusstseins zeigt, dass vieles heute berücksichtigt oder angepasst umgesetzt wird (Lazar, Huck u. Miehlich, 2003). Es kommt in Zukunft darauf an, dass der Boden vermehrt als Thema in den Medien erscheint.

Eine Reihe interessanter Initiativen und Aktivitäten schaffen Bodenbewusstsein in der Öffentlichkeit und steigern die Akzeptanz für Maßnahmen zum Bodenschutzes . Die

Veränderung des Bodenbewusstseins in der Öffentlichkeit muss auch weiterhin auf vielen Wegen ansetzen und braucht einen langen Atem.

Dennoch: Viele Initiativen und Projekte bleiben Einzelereignisse. Zwar sind diese Aktivitäten richtig und jede für sich und alle gemeinsam sind unverzichtbar, aber letztlich haben sie keine Breitenwirkung, sondern die – sehr wichtige und nützliche Funktion, die Experten und Insider zu einem Mehr an innovativen Ideen und Initiativen zu ermuntern. Das ist ein wichtiger Schritt, um die notwendige fachlich-politisch motivierte Grundlage für eine breitere und offensivere Verbreitung von Bodenbewusstsein zu schaffen. Jedoch: Das Ziel, einem großen Teil der breiten Öffentlichkeit den Boden mit seinen lebenswichtigen Funktionen näher zu bringen, ist mit ihnen nicht erreicht. Auch wenn noch viel mehr Bürger die Bodenlehrpfade besuchten (Reiseführer UBA, 2001) und die Angebote der Museen nutzten – die erforderliche Kraft zur Beseitigung des eingangs erwähnten Defizits der Bodenschutzpolitik werden sie alleine nicht aufbringen..

Nach Auffassung des Wissenschaftlichen Beirats Bodenschutz ist zum jetzigen Zeitpunkt eine Initiative zur Bündelung einer zielgerichteten Kampagne notwendig. Um die Rahmenbedingungen für einen Aktionsplan "Bodenschutz in der Öffentlichkeit" auszuloten, veranstaltete der Wissenschaftliche Beirat Bodenschutz, gemeinsam mit der Deutschen Bundesstiftung Umweltschutz und der Stadt Osnabrück, im April 2003 einen ein-tägigen Workshop, dessen Ergebnisse in einem Thesenpapier zusammengefasst werden (*Herr Miehllich: wie ist der Stand ??*).

Bodenschutz ist eine Querschnittsaufgabe, entsprechend breit gefächert sind die Empfehlungen des wissenschaftlichen Beirats zur Verbesserung des Bodenbewusstseins. Stichwortartig seien hier die Wichtigsten aufgeführt:

Aktions- / Themenbereiche	Aufgaben
Kindergärten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kindgerechten Umgang mit Böden zulassen (Boden ist kein Schmutz)</li> <li>- Boden als Spielmaterial einsetzen</li> <li>- häufiger Aufenthalt in naturnaher Umgebung (Waldkindergärten)</li> </ul>
Schule	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen zum Verständnis der Böden schaffen</li> <li>- bodenbezogene Probleme in den Geographie-, Biologie- und Chemieunterricht einbauen</li> </ul>
Universitäten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verstärkte Forschung in bodenschutzrelevanten Feldern (z.B. Tierarzneimittel im Boden, Auswirkungen gentechnisch veränderter Pflanzen auf Bodenorganismen, weltweite Bodendegradation)</li> <li>- angemessene Berücksichtigung des Bodenschutzes in bodenrelevanten Fächern</li> <li>- Einrichtung einer Professur für die Didaktik der Bodenforschung</li> <li>- Entwicklung verbesserter Lehrangebote</li> </ul>

Medien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sachbezogene Berichte, statt Katastrophenmeldungen in den Printmedien</li> <li>- Einbeziehung des Themas Boden in die Berichterstattung von Umweltmagazinen des Fernsehens</li> <li>- Weiterentwicklung und Pflege der oben angeführten Internetangebote</li> </ul>
Museen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verstärkte Einbeziehung des Bodens und seines Schutzes in Dauerausstellungen</li> <li>- Einbeziehung des Bodenschutzes in museumspädagogische Aktivitäten</li> <li>- Entwicklung von weiteren Wanderausstellungen</li> </ul>
Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Gartenbau:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nachhaltige Bewirtschaftung der Böden</li> <li>- verstärkte Verwendung von Komposten statt Torfprodukten</li> <li>- Vermeidung von Versiegelung / Entsiegelung in Gärten und Parks</li> </ul>
Grundstückseigner	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aktive Vorsorge gegen das Entstehen von schädlichen Bodenveränderungen</li> <li>- Pflicht zur Abwehr drohender schädlicher Bodenveränderungen</li> <li>- Entsiegelungsmöglichkeiten prüfen</li> </ul>
Naturschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutz von Böden stärker in Naturschutzaktivitäten einbinden</li> <li>- Einrichtung von Geotopen als Archive der Natur- und Kulturgeschichte</li> <li>- Einbeziehung des Bodens in die Informationsangebote der Naturschutzgebiete</li> </ul>
Sanierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beachtung des Bodenschutzes bei Sanierungsmaßnahmen</li> <li>- verstärkte Beachtung des Bodenschutzes in der Bauleitplanung</li> <li>- Wiedernutzung sanierter Flächen statt Bauen auf der "grünen Wiese"</li> </ul>
räumliche Planung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufnahme des Bodenschutzes in die Lokale Agenda 21 der Kommunen</li> <li>- Reduzierung der Bebauung bislang ungenutzter Flächen</li> <li>- Berücksichtigung schutzwürdiger Böden in Regional- und Bauleitplanung sowie bodenbeanspruchenden Fachplanungen</li> </ul>

## 6 Literatur

ahu/iku (2001): Boden gut machen. Konzeption zur Verbesserung des Bodenbewusstseins in Fachöffentlichkeit und Bevölkerung. In: [www.bodenbewusstsein.de/projekt/ergeb/endbericht](http://www.bodenbewusstsein.de/projekt/ergeb/endbericht).

Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen Berlin. Umweltforen 1973, 1976, 1978, 1984 und 1988. Gespräch mit dem Bundespräsidenten 1997. Heft 53

Beese, F. (2002): Böden- vergessene Naturschätze. In: Hempel, G. u. M. Schulz-Baldes, (Hrsg.) Nachhaltigkeit und globaler Wandel. Frankfurt/M.: P. Lang Verl.

Blume, H.-P. (2003): Die Wurzeln der Bodenkunde. Handbuch der Bodenkunde 1.3.1, 15. Erg. Lfg. 5/03. Landsberg/Lech: ecomed Verlagsgesellschaft

BMI (1971): In der Reihe „betrifft“. Bonn: Universitätsdruckerei

BMI (1971): Umweltprogramm der Bundesregierung 1971. Köln : Drei Kronen Druck

BMI (1974): Dokumentation Umweltplanung v. 5. August 1974

BMI (1983): Umweltbrief vom 28. Oktober 1983\_ Aktionsprogramm Ökologie.

BMU (2002) Umweltbewusstsein in Deutschland. Berlin

BMU (1985): Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung

BMU (1999): Bundes-Bodenschutzgesetz mit Verordnung

Bodenbewusstsein.de: im Internet

Bodenwelten.de: im Internet Bull, V.; Robrecht, H. (2000): Strategie-Workshop: Internationale Boden-Kampagne für Städte? Tutzing, 6. – 7. April 2000. Zusammenfassender Bericht. Freiburg.

Dierkes, M. u. H.J. Fietkau (1988): Umweltbewusstsein – Umweltverhalten. Stuttgart: Materialien zur Umweltforschung No. 15. Kohlhammer

Dosso, M (1999): Bodenbewusstsein in Öffentlichkeit und Erziehung. Dokumentation der internationalen Tagung der Ev. Akademie Tutzing. München: Süddeutsche Zeitung GmbH.

Ebers, S.; Laux, L.; Kochanek, H.-M. (1998): Vom Lehrpfad zum Erlebnispfad. Handbuch für Naturerlebnispfade. Wetzlar.

Eger, H., Fleischhauer, E. u. W. Sombrock, (1996): Taking action for sustainable land use. Result from the 9<sup>th</sup> ISCO-conference in Bonn. Ambio 25, S. 480.

Enquete-Kommission des 13. Deutschen Bundestages. Schutz des Menschen und der Umwelt. Zur Sache 4/98. Bonn: Deutscher Bundestag

- Fietkau, H. J. u. M. Kessel (1981) : Umweltlernen. Königstein/T: Hain Verl.
- Gerth, J. u. U. Förstner (1991): Die Belastung von Böden. In: Warnecke, G., M. Huch, K. Germann (Hrsg) Tatort Erde. Berlin: Springer
- Gruhl, H. (1975): Ein Planet wird geplündert Frankfurt: S. Fischer Verl.
- Haan, G.; Kuckartz, U. (1996): Umweltbewusstsein. Denken und Handeln in Umweltkrisen. Opladen.
- Haber, W. (1999): Nachhaltiger Umgang mit Böden. Dokumentation einer internationalen Tagung der Ev. Akademie Tutzing. München : Süddeutsche Zeitung GmbH.
- Hüttermann, A.P.; Hüttermann, A.H. (2002): Am Anfang war die Ökologie. Naturverständnis im Alten Testament. München: Verlag Antje Kunstmann
- Holzwarth, F.; Radtke, H.; Hilger, B.; Bachmann, G. (2000): Bundes-Bodenschutzgesetz / Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Handkommentar. 2. neu bearb. und erw. Auflage. Berlin. [= Bodenschutz und Altlasten 5]
- Küster, H. (1996): Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa – Von der Eiszeit bis zur Gegenwart. München: Beck
- Kruse-Graumann, L. (1999): Zukunftsaufgabe Bodenschutz . Jahrbuch Ökologie 2000. München: Beck.
- Krymanski, R. (1967): Bodenbezogenes Verhalten in der Industriegesellschaft. Münster.
- Lazar, S., S. Huck und G. Miehlich (2003): Initiativen zum Bodenbewusstsein - Böden aufwerten. Bodenschutz, 2.03, S. 36-40
- Liebmann, H. (1973): Ein Planet wird unbewohnbar , ein Sündenregister der Menschheit von der Antike bis zur Gegenwart. München: Piper
- Plinius C. Secundus : Naturalis Historiae. Hrsg. u. Übersetzer : R. König u. J. Hopp. München: Artemis u. Winkler/Tusculum Verl.
- Schmal, S. (2001): Umweltgeschichte – Von der Antike bis zur Gegenwart: C.C. Buchners Verlag, Bamberg
- SRU: Umweltgutachten 1978 und 1987 und 1994 Berlin: Economica (1978) und Kohlhammer (1987) und Metzler-Pöschel (1994)
- Thoenes, H. W. (1994): Die ökologische-ökonomische Kooperation muss von der Öffentlichkeit akzeptiert werden. In: Naturnutzende Landwirtschaft. Bonn: Rheinischer Landwirtschaftsver.
- Thoenes, H. W. (1998): Das Bundes-Bodenschutzgesetz- ein Signal für ein Mehr an "Bodenbewusstsein". altlasten spektrum 7, 2/98, S. 69

Thoenes, H. W. (2001): Bodenreflexionen in unserer Gesellschaft und der Beitrag des Flächenrecycling. altlasten spektrum 10. August 2001 S. 167-68.-

UBA (2002): Umweltpolitik.Umweltbewusstsein in Deutschland 2002. BMU (Hrsg.) Berlin: Referat Gesellschaftspolitische Grundsatzfragen

UMWELTBUNDESAMT (2001): Reiseführer. Zu den Böden Deutschlands. Böden sehen – Böden begreifen. Berlin.

Urban, D. (1986): Was ist Umweltbewusstsein? Z. f. Soziologie S. 363-377

Waas, A. (1996): Der Mensch im deutschen Mittelalter. Wiesbaden: VMA-Ver.

WBB (2002): Denkschrift zum Bodenbewusstsein. Ohne Boden ... bodenlos. Berlin UBA

WBGU (1994) : Welt im Wandel – Die Gefährdung der Böden. Bonn: Economica

Weeber, K.W. (1990): Smog über Attika.. München: Artemis

Winiwarter, V.(1999): Böden in Agrargesellschaften: Wahrnehmung, Behandlung und Theorie von Cato bis Palladius. In: R.P.Sieferle u. H. Breuniger : Naturbilder. Wahrnehmungen von Natur und Umwelt in der Geschichte. Frankfurt/M: Campus

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BODENSCHUTZ BEIM BMU (2002): "Ohne Boden - bodenlos" – eine Denkschrift zum Bodenbewusstsein. 57 S., Umweltbundesamt Berlin.

## **7 Kurzbeschreibung und Anschrift der Verfasser**

Prof. Dr. Hans Willi Thoenes, Sachverständiger für Umweltfragen, Auf'm Kampe 39, 42279 Wuppertal

Dr. Silvia Lazar, ahu AG Wasser · Boden · Geomatik, Kirberichshof 6, 52066 Aachen

Dipl.-Geol. Sabine Huck, Umweltbundesamt, Abt. Bodenschutz, Postfach 33 00 22, 14191 Berlin

Prof. Dr. Günter Miehl, Institut für Bodenkunde der Universität Hamburg, Allende-Platz 2, 20146 Hamburg