

22 Wirkungen unserer Kulturgeschichte auf Bodenwahrnehmung und -kommunikation

Nikola Patzel

Einführung

Stellen Sie sich vor, der Boden würde uns umgeben wie unsere Luft oder wie ein offener Wald: Wie würden wir dann über ihn reden?

Der Boden sei Träger und Wohnraum der Erdgeister, sagte einst Paracelsus.¹ Auch wenn einige Menschen die seltene Erfahrung kennen, in einer Höhle zu schlafen, sind wir letztlich Grenzflächenbewohner: dem Wind ausgesetzt, der weht, wo er will, und dem Licht der Welt aus der Sonne und allen anderen Gestirnen. Der Raum des Bodens wird aus dieser Sicht, da er nun einmal in die Tiefe übergeht, oft 'Unterwelt' genannt. Was von unserem Leib bleibt, geht wieder in den Erdboden ein – und die Seele in einigen Kulturen manchmal gar 'darunter', in die Dat oder den Hades, die Hel oder – nun ganz aufs 'Böse' eingeengt – die Hölle.

Dieser Einstieg zeigt bereits, dass elementare Erfahrungen auch eine symbolische Dimension haben; und die Symbolik des Jenseitigen verwendet auch lebensweltliche Grunderfahrungen. Gerade der lebendige Boden, der alle Pflanzen und alle Tiere – uns Menschen eingeschlossen – ernährt, ist symbolisch und kulturell hoch aufgeladen. Dies wirkt seelisch auch, wenn wir uns dessen nicht bewusst sind, so die Kernthese dieses Beitrages: Unbewusste innere Bilder und kulturelle Konnotationen zum Erdreich prägen unsere Bilder und Narrative und dadurch auch unser Verhalten gegenüber dem Boden mit. Deswegen gilt es, sie in der heutigen Bodenkommunikation ernsthaft zu beachten!

Unternehmen wir also einen Streifzug durch die Kulturgeschichte des Bodens, um zu deren Implikationen für die heutigen Aufgaben einer angemessenen und effektiven Bodenkommunikation zu gelangen – für einen nachhaltigen Landbau, Umwelt- und Tierschutz.

Kultureller Hintergrund von Bodenkommunikation in Europa

Das kulturelle Erbe Europas besteht aus christlichen und außerchristlichen Elementen. Zu Letzteren gehören die vorchristlichen Religionen, die kulturelle Wiederaufnahme von deren Motiven nicht nur in der Renaissance – und die Naturwissenschaft.

Vorchristliche Anschauungen

Der Begriff 'Fruchtbarkeitsgöttin' ist eine etwas einengende Wortschöpfung wohl des 19. Jahrhunderts. Er steht für religiöse Vorstellungen, wonach die Fruchtbarkeit des Bodens und der Tiere der Göttin zu verdanken sei. Der bekannteste antike Mythos hiervon erzählt von der griechischen Demeter: Ihre Töchter Kore-Persephone durchlief im Jahreslauf einen Zyklus von Unter- und Oberwelt - in ihrem Tod und ihrer Auferstehung auch ein Vorbild für die Ackerpflanzen. Doch auch die weniger bekannten Geschichten sind interessant: Als die Germanen das Gebiet des heutigen Deutschland besiedelten und sich mit den bereits ansässigen Völkern mischten, reisten ihre Götter mit. So kam auch Frija (Freya, Fricke) mit dem Beinamen *die Holde* ins Land, die dann in Frau Holle weiterlebte. Die Holle wohnte im Bergesinneren und im Wasser der Tiefe und war zugleich 'Himmelskönigin'. Sie ritt auf ihrem Ross durch die Lüfte, sie brachte die Kinder und konnte sie auch wieder nehmen. Und sie «wandelte über die Felder und verlieh den Äckern Fruchtbarkeit».² Frija beziehungsweise Holle war also keine Erdgöttin, sondern eine kosmische Göttin in inniger Verbundenheit mit dem Erdboden, dem Bergesinneren und den Quellen der Erde. Im südlichen, oberdeutschen Sprachgebiet entsprach der Frau Holle die Perchte, in der sich Eigenschaften der Frija mit denen einer keltischen Göttin verbunden hatten.³ In der Spätphase der germanischen Religion geriet das weibliche Gottesbild in die Defensive. Immer mehr Eigenschaften der Göttin wurden auf Wotan übertragen, vor dem sie sich gar in die Korngarben flüchtete, mythisch gesehen zu ihren Kindern. Nun wurden Garben zum Dank an Wotan auf dem Felde stehen gelassen.⁴

Während diese Vorstellungswelt einerseits in heutigen 'esoterischen' Zusammenhängen und in Markennamen wie 'Demeter' oder 'Gää' aufscheint, geriet sie von weit außerhalb auch ein wenig in die wissenschaftliche Diskussion über Bodenkommunikation: via „Pacha Mama“, die kosmische „Mutter Erde“ andiner Völker. In Bolivien zum Beispiel haben die Eigenrechte von „Mutter Erde“ zum Schutz des Bodens inzwischen Verfassungsrang. Diesem

archetypischen Göttinbild entsprechen in weiteren Kulturen zum Beispiel die altägyptische Isis-Hathor, die Ishtar/Inanna und Astarte des mittleren Ostens oder die indische Kali.⁵ Doch zurück zur europäischen Kulturgeschichte.

Christliche Bodenbeziehung

Bald nachdem Frija/Holle in den sogenannt 'niederen' Volksglauben der Sagen und Märchen abgedrängt worden war, begann man, die Gottesmutter Maria als „die Holde“ zu bezeichnen. Ihr Kleid schmückten nun goldene Ähren, genannt „Christus, der Weizen“. Der Prediger Heinrich von Laufenberg sprach Maria im Jahre 1429 so an: «du bist die benedicti ert / us der das weissenkörnli vert / entsprungen ist, / daz du gebert, / des kraft loss in mich fliessen.»⁶ Und im Barock knüpfte ein bis heute populäres Kirchenlied wie folgt an Jesaja an: «O Erd', schlag aus, schlag aus, o Erd', / Dass Berg und Tal grün alles wird' / O Erd', herfür dies Blümlein bring, / O Heiland, aus der Erden spring.» Bei Jesaja 45,8 lautet es in der Vulgata: «aperiatur terra et germinet salvatorem», das heißt: «Es öffne sich die Erde, und sie bringe den Heiland hervor» – genau analog der Stelle in Genesis 1,11: «Die Erde sprieße das Kraut» («germinet terra herbam»).⁷

Zugleich jedoch belastete das natürlich 'heidnische' Substrat des Christentums in Europa dessen Verhältnis zum Boden. War das Erdreich doch sehr nahe den Bäumen, Quellen und Steinen, deren Verehrungsverbot bei schmerzlichen Strafen zum Standardrepertoire der christlichen Missionare gehörte.⁸ Auch der frühere Brauch, Neugeborene zur Kräftigung auf den Boden zu legen,⁹ wurde im Christentum ungern gesehen.

Fast schlimmer noch als der Ruch des Heidentums wirkte sich für den Boden ein Element des christlichen Mythos selbst aus: So war nach Lukas (10,18) der Satan vom Himmel (*in* die Erde) gefallen, als Christus *auf* der Erde wandelte. Im Volksglauben bildeten sich daraus Ortssagen, und an vermuteten Einschlagstellen malte man Bilder von schwarzen Schattenrissen gefallener Engel. Eine wichtige Verbreitungsquelle hierfür war eine Schrift von Johannes Trithemius aus dem späten 15. Jahrhundert: »Das dritt Geschlecht der bösen Geister nennen wir die irdischen Teufel, welche, als wir in keinen Zweifel setzen, aus dem Himmel auf das Erdreich für ihre Verschuldung gestürzt worden sind.« Diese Teufel und bösen Geister wohnten nun in den Wäldern und Feldern.¹⁰ Die katholische Kirche nahm das sehr ernst. Ein offizieller *Exorzismus des Bodens* gehörte zu den liturgischen Formeln, auf die Klerus und Volk gleichermaßen Wert legten.



Bild 58:
Die Göttin Fria als
'Holle' (die Holde) wie
auch später die Maria
wurden als 'Himmels-
frau' bezeichnet und
dargestellt.
Hier eine französische
Darstellung der «Göttin
Ceres» aus dem Jahr
1406.



Bild 59: Prozessionen, ein 'Exorzismus' des Bodenlebens, die Segnung mit dem symbolischen 'Spritzmittel' 'Weihwasser' und die Bitte an Gott, dem Land stets nahe zu sein, waren zentrale Elemente religiöser Agrarkultur auch in Europa.
„Die Segnung des Weizens im Artois.“ Gemälde von Jules Breton, 1857.

Das 'Gewürm' im Boden entsprach in der Vorstellung der Menschen den vereinten Dämonen des Teufels und Heidentums, denen man bei den heiligsten Symbolen der Dreifaltigkeit befahl, sich in die Wildnis zurückzuziehen und sich vom Kulturland der Christenheit fürderhin fernzuhalten. Mithin gab es bei uns eine vermeintliche Identität von Bodenlebewesen und bösen Geistern.¹¹ Dieser Exorzismus der Natur war so wichtig, dass 'Sprengel' ein Name für den Amtsbezirk eines Pfarrers wurde: nach dem Gebiet, das er exorzierend und segnend mit Weihwasser besprengen durfte. Einem ähnlichen Zweck dienten die höchst bedeutsamen Feldprozessionen:

In katholischer Auffassung wurde Christus selbst in der Hostie durch das Land geführt, damit er dieses ganz unter seinen Schutz nehme. Mithilfe des Weihwassers sollte der Boden symbolisch und ganz real vom Heiligen Geist durchdrungen werden. Übrigens gab es im 19. Jahrhundert seltsame Übergänge zwischen den Bezeichnungen des Weihwassers und chemischer Spritzmittel – etwa das «gesegnete Vitriolwasser», eine saure Schwefelverbindung.

Neben dem christlichen Gottesbild und Mythos prägte auch die christliche Ethik die Beziehung des Abendlandes zum Boden. Über eine autoritäre oder ökologische Auslegung der Genesis und ihrer populären Formulierung «machtet Euch die Erde Untertan» wurde in den letzten Jahrzehnten lebhaft diskutiert. Diese Fragen sind auch Bestandteil von Predigten verschiedener christlicher Konfessionen im Sinne von: Gott habe dem Menschen einen Fürsorgeauftrag gegeben, den als Herrschaftsauftrag zu verstehen ein Missverständnis wäre. Die Natur solle gehegt, gepflegt und genutzt werden.¹²

Zum Bodenverständnis der naturwissenschaftlichen Aufklärung

Nachdem die zum 'Dämon' herabgewürdigte Göttin und ihre männlichen Konsorten vertrieben waren und auch der Heilige Geist mit dem Boden nichts mehr zu schaffen haben durfte, wurde Letzterer zu einer „res extensa“, zu bloßer, seelen- und geistloser Materie gemacht. So wagten es, wenn auch wissenschaftsgeschichtlich erst spät, die neuzeitlichen europäischen Naturwissenschaftler, von oben herab in den Schmutz zu greifen und sich den Boden ganz genau anzusehen. Doch waren sie dabei keineswegs durchweg sachlich, sondern von gemischten Gefühlen erfüllt.¹³ Im 19. Jahrhundert schrieb Friedrich Albert Fallou, einer der Begründer der Bodenkunde, auf den der Begriff »Pedologie« zurückgeht:

Alles Häßliche und Verächtliche, Nutz- und Werthlose, was sich der Mensch denkt, das faßt er in den Worten „Staub, Schmutz, Koth

und Dreck“ zusammen. Das sind aber auch die Ehrentitel, welche er seiner Mutter Erde gegeben hat und heute noch giebt. [...] Mit keiner Sylbe denkt er daran, daß er diesem verwünschten Schmutze und Koth seine Existenz verdankt. Alle Welt freut sich, wenn sich die alte, gute Mutter Erde wieder verjüngt und ihr blumiges Lenzgewand anlegt, aber Niemand denkt daran, daß sie unter diesem schönen Gewände denselben Schmutz und Koth verbirgt, welchen man nicht gern mit den Fingern berührt und lieber nicht einmal mit den Füßen betritt. Es will jeder auf Blumen wandeln, aber nichts von dem Boden wissen, welcher darunter liegt und ohne welchen sich gleichwohl keine Blume erzeugen kann.¹⁴

Diese Problematik zeigt sich auch heute, zum Beispiel im Titel von David Montgomerys Buch ‘Dirt’ – ‘Dreck’,¹⁵ das manche Bodenkundler vor die verstörende Frage stellt: Wie über den Boden reden, wenn er für fast alle nur dasjenige ist, was man vermeiden und sich von den Stiefeln kratzen muss?

Fallou war sich also der kulturellen Problematik des Bodens durchaus bewusst. Doch versuchte er, ihr auf streng wissenschaftlichem Wege zu entkommen: «Erst durch eine geordnete Zusammenstellung, oder Classification wird das Einzelne als Theil eines Ganzen bemerkbar und das letztere selbst erst übersichtlich und verständlich.» «Wie jenes zerstückelte Uhrwerk, lag einst die Natur vor unseren Augen,» doch nachdem das «durch einander drängende Heer der Wesen allgemach in Reih und Glied gestellt und so endlich Alles nach wohldurchdachtem Plane geordnet und abgetheilt» wurde, war endlich in seinen Augen «die ganze Natur [ist] ein großer [Preußischer!] Staat geworden».¹⁶ Doch dieses Bemühen vertiefte eine kulturelle Spaltung: Während zu emotionalen Bodenmetaphern verlogene verdrehte Symbole zunehmend als Ideologie-Bausteine genutzt wurden und schließlich Eingang in die faschistische Propaganda fanden,¹⁷ stand die Wissenschaft im Zeichen eines staubtrockenen Rationalismus, der den Bodendiskurs bis heute prägt und alles andere weitgehend außen vor lässt. Der herausragende schweizer-amerikanische Bodenkundler Hans Jenny erklärte dazu in hohem Alter:

[...] if you are used to thinking of soil as dirt, which is customary in our society you are not keyed to find beauty in it. The soil speaks to us though the colors and sculptures of its profile, thereby revealing its personality; *we acknowledge it by giving soil a name, albeit in a foreign tongue, but we don't mention our emotional involvements. In fact, our soil language is lifeless.*¹⁸

Im vorherrschenden naturwissenschaftlichen Paradigma gilt: Emotionen und Gefühle sind eine 'subjektive' und Privatsache, ähnlich dem gesellschaftlichen Grundsatz, wonach Religion Privatsache ist. Deshalb führen sogenannte 'irrationale' Antriebe und nicht ganz rationalisierbare Elemente des Welt- und Selbstbildes von Forschern ein besonderes Eigenleben, das sich wohl auf ihren Umgang mit dem Boden auswirkt, aber auch ziemlich unbewusst und deshalb wenig reflektiert bleibt. An dieser Stelle liegt ein wunderbares Potenzial für eine sachlich fundierte und zugleich emotional wirksame Bodenkommunikation, die darin besteht, dass Menschen, die in ihrer beruflichen Tätigkeit dem Boden dienen, auch versuchen, den eigenen inneren Antrieb zu erkennen und ihr ganzes Menschsein einzubringen – und sie die Ergebnisse dieses Prozesses dann mitteilen. Der künstlerische Ansatz ist einer dieser Wege, doch das Unbewusste kann auf viele Arten ernstgenommen und einbezogen werden.

Auch für die in der Bodenkommunikation verwendeten Metaphern stellt sich die Frage der persönlichen und vielleicht sogar überpersönlichen Stimmigkeit. Seit einigen Jahren verwenden Bodenwissenschaftler, wenn es um Eigenart und Wert des Bodens geht, gerne die Metapher vom Boden als „Haut der Erde“. Wie weit ist das 'nur' eine Metapher, die eine Verletzlichkeit des Bodens ähnlich der einer menschlichen Haut vor Augen führt, und wie weit ist das ein Symbol für eine Einheit irdischen Lebens, wie beispielsweise die halb-mythische 'Gaia-Hypothese' sie formuliert?

'Boden' in der Kommunikation über Landwirtschaft

In politischen Diskussionen mit Beteiligung von Bauernverbandsvertretern erklären diese oft: «Wir Bauern leben doch vom Boden. Es ist unser ureigenes Interesse, unseren Boden zu schonen und für zukünftige Generationen zu bewahren.» Dass in Deutschland geschätzte 10 Tonnen Boden pro Hektar und Jahr durch Erosion und Humusabbau verloren gehen, zeigt, dass dennoch nicht nachhaltig mit dem Boden gewirtschaftet wird. Aber was macht eigentlich Boden aus landwirtschaftlicher Sicht aus? Offenbar gibt es auch dort widersprüchliche Bodenbilder, gemäß den polaren Bodenbildern der Kultur, von der die Landwirtschaft ein Teil ist.

Boden als Behälter für Pflanzennährstoffe

Das Nährstoffparadigma des Bodens findet sich erstmals 1765 von Wallerius formuliert:¹⁹ «Eine fruchtbare Erde ist überhaupt diejenige, welche das

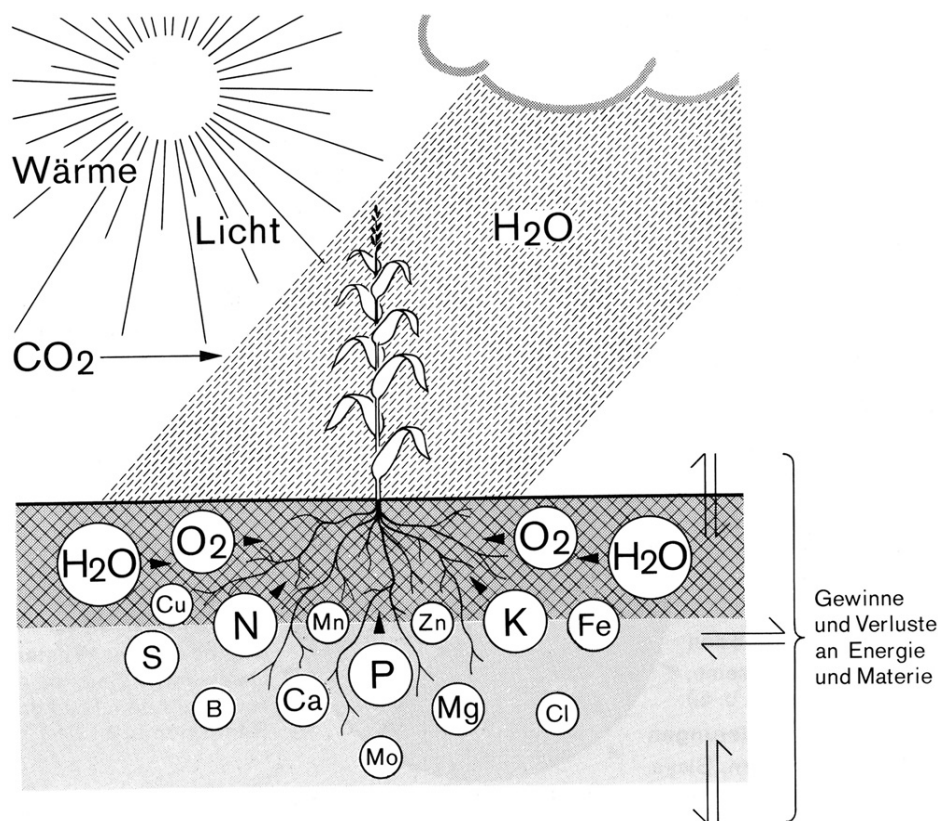


Bild 60: Dieses chemische Bild des Bodens als Substrat »mineralischer« Nähr-Elemente für die Pflanzen wirkt bis in heutige Lehrbücher hinein.

beschiedene, und der natur aller Pflanzen zuständige maaß und verhältniß der nährenden grundteile enthält. Eine unfruchtbare hingegen diejenige, welcher nur gar wenige, oder gar keine nährende theilchen beigemischt sind. Es kan demnach eine unfruchtbare Erde fruchtbar gemacht werden, wenn sie mit jenen theilchen vermisch wird, welche den Pflanzen Nahrung geben.»

So wurde der Boden zur reichen Ertrag bringenden Domäne der Chemie. Karl Sprengel schrieb 1828:²⁰ Die «chemische Analyse und die Chemie überhaupt, giebt dem Landwirthe das beste und wohlfeilste Verfahren and die Hand; wie er den Ertrag seiner Aecker, Wiesen und Weiden, auf eine bisher nicht gekannte Höhe bringen kann!» In derseben Publikation²¹ formulierte Sprengel dann das „Gesetz vom Minimum“, das von Liebig später mit seiner Fassdauben-Metaphorik zum durchschlagenden Paradigma des Bodens gemacht wurde: «Denn es ist nicht zu bestreiten, wenn eine Pflanze zwölf Stoffe zu ihrer Ausbildung bedarf, so wird sie nimmer aufkommen, wenn nur ein einziger an dieser Zahl fehlt, und stets kümmerlich wird sie wachsen, wenn

einer derselben nicht in derjenigen Menge vorhanden ist, als es die Natur der Pflanze erheischt.»

Die heutige Bodenkommunikation muss mit diesem Stoffträger-Paradigma im Bewusstsein der Menschen rechnen. Dem lässt sich das Paradigma des „lebendigen Bodens“, dessen unfassbare Lebensvielfalt Fruchtbarkeit sichert, als wesentliche Ergänzung und auch Korrektur entgegenstellen. Dieses Bodenverständnis korrespondiert unmittelbar mit ökologischen Ansichten von Selbstregulation im Agrarökosystem und mit dem Willen zum Schutz der Biodiversität. Ob und auf welche Weise man dabei auch die Metaphorik der ‘Vitalität’ – wie sie besonders in der biologisch-dynamischen Landwirtschaft in der Tradition des Vitalismus betont wird – einbezieht, sei je nach Kontext entschieden.

Boden als ‘Produktionsfaktor’ in Kommunismus und Kapitalismus

Eine wichtige Wende in der Geschichte der Landwirtschaft war ihre Hereinnahme in die Denkweisen und Begriffe der Ökonomie. Die Ökonomie selbst hatte sich im 18. und 19. Jahrhundert in Europa von einer güterorientierten Haus- und Staatswirtschaftslehre zu einer Lehre von den Produktionsmitteln und Finanzströmen gewandelt. Aus dieser Sicht definierte z. B. im Jahre 1980 Georg Müller in der DDR die Bodenfunktionen als «Produktionsfunktion», «Baugrund und Baumaterial (Standorts- und Rohstofffunktion)», «Wasserspeicher und -filter (Speicher- und Filterfunktion)» und Abfallsenke («Sanierungs- und Entsorgungsfunktion»).²² Ähnlich schrieb Sauerbeck in Westdeutschland 1985: «Im ökologischen Sinne laufen die Funktionen des Bodens als Transformator, Filter- und Puffersystem weitgehend mit diesen landbaulichen Fruchtbarkeitskriterien parallel.»²³ Das bedeutet im Klartext, dass der Boden als quasi technisches System verstanden und auch entsprechend behandelt wurde – was größtenteils bis heute gilt. Besonders in landwirtschaftlichen Fachzeitschriften wird nach wie vor die Faszination für Maschinen, Roboter und Systemsteuerung durch Computer genährt und als beherrschendes Element besonders herausgestellt. Das hat große Auswirkungen auf die Bodenkommunikation.

Ein strategisches Ziel der Bodenkommunikation kann also sein, die Landwirtschaft und den bis heute unnötigerweise meist männlich gedachten ‘Landwirt’ nicht als das ‘Maschinenhirn’ des Bodens zu vermitteln, sondern der Technik als Hilfsmittel der Bodenkultur einen zwar wichtigen, aber hierarchisch untergeordneten Platz zuzusprechen.



Bild 61: Der menschliche Machttrieb findet in einem Landbau, der sich als Kampf um die Herrschaft über die Natur des Lebens sieht, eine Realisierung mit großer Schadwirkung auf den Boden. In dieser Produktwerbung steht: «Spüren Sie die Macht. Übernehmen Sie das Kommando.»

Boden im Biolandbau

Der Biolandbau zweigte sich aus dem Hauptstrom der Landwirtschaft ab: im Wesentlichen aufgrund der Boden- und Menschenbilder seiner Pioniere, die nicht mit dem neuen chemisch-technischen Paradigma und nur eingeschränkt mit der Durchökonomisierung der Landwirtschaft vereinbar waren.²⁴ Stattdessen nahm man offen auf «Mutter Erde»,²⁵ die Pflanzen und Menschen gebäre,²⁶ auf die «heilige Mutter Erde»²⁷, «Mother Earth»²⁸ und den «lebendige[n] Organismus Muttererde»²⁹ Bezug. Sogar ein Göttinnenname wurde patentiert: «Die Verwertungsgenossenschaft ‘Demeter’ wurde im September 1927 gegründet, nachdem Günther Wachsmuth den Namen in der griechischen Mythologie als den Namen der Göttin der Fruchtbarkeit und der Mutter Erde gefunden hatte. Der Name wurde [...] im Patentamt in München 1932 erstmalig eingetragen und gesichert.»³⁰ Eine zweite Säule des Biolandbaus bildeten Bodenbiologie und Agrarökologie. Bereits 1862 hatte Kette geschrieben: «Ich nehme sowohl Wurzelexkretionen als die endosmotische Aufnahme gelöster organischer Stoffe an.» Doch brauchten biologisch-ökologische Ansichten des Bodens über 70 Jahre, um sich überhaupt erst einmal in einer Nische zu etablieren.

Der „lebendige Boden“ wurde im 20. Jahrhundert zu einem zentralen Symbol des Ökolandbaus und einem Schlüsselwort landwirtschaftsinterner Diskussionen. Nach einigen Jahren der ‘Bodenvergessenheit’ auch im Biolandbau (ca. 1980 bis nach 2000) sind die Vitalität und ökologische Funktionalität des Bodens, auch sein Eigenrecht als ‘Organismus’, nun wieder zu Kernargumenten für nachhaltig den Boden kultivierende Landwirtschaft geworden.³¹

Auch im 'Kreislaufdenken' und dem „Stirb und Werde im Boden“ des Biolandbaus verbinden sich bodenökologische und mythische Konzepte auf eine für die betreffenden Akteure stimmige Weise.³²

Interessanterweise gehört seit Jahren die typische Metaphorik und Bildsprache des Biolandbaus – soweit sie 'Natürlichkeit', 'Leben' und teilweise auch 'Erde' betrifft – zu den vielkopierten Elementen in der Bewerbung industriell hergestellter Nahrungsmittel. Marktstudien ergaben, dass diese Bildsprache größere Kreise als nur das in Sinus-Studien beschriebene ökologisch orientierte wohlhabende Bildungsbürgertum anspricht. Offenbar gelangen darin allgemeinmenschliche Bedürfnisse zum Ausdruck – was aufschlussreich für die Bodenkommunikation ist. Denn wenn man Worte und damit verbundene Konzepte nicht nur als Modewelle, sondern dauerhaft im allgemeinen Sprachgebrauch etablieren will, müssen sie symbolisch oder konkret für das Leben des Einzelnen bedeutsam werden.³³

So kann die Kommunikation des Biolandbaus sehr aufschlussreich für die Bodenkommunikation sein, wobei auch dort vorhandene Widersprüche wertvolle Anknüpfungspunkte zum Aufzeigen gesellschaftlicher Widersprüche in Bezug auf den Boden bieten können.

Bodenschutz und Landwirtschaft

Die natürliche Abfolge von terrestrischen Ökosystemen, ausgehend von einer Pioniersituation hin zu komplexeren Systemen, geht mit einer Bodenentwicklung einher. Beide Prozesse gehören zusammen, auch in ihrer Umkehr: Wenn, wie im Landbau der Fall, Ökosysteme wieder näher an Pioniersysteme herangebracht werden, übt dies auch einen Degradationsdruck auf den Boden aus. Das macht Bodenschutz in der Landwirtschaft so schwierig. In der Bodenkommunikation stellt sich hier das Problem von Konsistenz und Glaubwürdigkeit der Aussagen: Denn wie müsste Landwirtschaft aussehen, damit der Boden tatsächlich und auf welchem Niveau erhalten werden kann? Letztendlich kommt man wohl nicht um komplexe Fruchtfolgen mit hohem Leguminosenanteil und fast ständiger Bodenbedeckung, um das Bodenleben berücksichtigende Maschinen und vielleicht auch nicht um Mischkulturen herum. Das jedoch steht meist im Widerspruch zu den ökonomischen Rahmenbedingungen heutiger Landwirtschaft, die von einer kurzfristigen Optimierung zur nächsten getrieben wird und zu engen Fruchtfolgen von „Cash Crops“ verleitet.

Behördliche Bodenschützer haben meist andere Sorgen: Die Einhaltung der Gesetze und Verordnungen zum Bodenschutz ist keineswegs gängige Praxis, und die Mühlen des Bodenverschleißes drehen sich stetig weiter. Im Vergleich mit einer technokratisch anmutenden Aufzählung von Bodenfunktionen wiegen persönliche Interessen an landwirtschaftlichem Deckungsbeitrag, privatem Hausbau, ebenen Gewerbeflächen und öffentlicher Infrastruktur weitaus schwerer. So sagte ein früherer Spitzenbeamter der deutschen Bundesregierung:

Unser Verhältnis zum Boden, zur Erde, hat sich grundlegend gewandelt. Früher im Mittelalter hat man Gebete gesprochen, um die Verletzung von Mutter Erde zu sühnen. Heute aber ist es so, je schneller wir uns bewegen, desto weiter entfernen wir uns von der Erde, auch symbolisch. Wir stehen nicht auf der Erde, wir stehen auf Asphalt und sind von künstlichen Welten umgeben.

Aber mein Job ist nicht Philosophie, sondern Leiter einer Ministerialverwaltung zu sein. Am Ministerium hat man auch ein eher instrumentelles Verhältnis zum Boden. Im Alltag ist es immer sehr schwierig, sich gegen die Anforderungen von Wirtschaft, Verkehr und einzelnen Bürgern, die ihr Haus bauen wollen, durchzusetzen. Wir haben da noch nicht den Umschwung geschafft.

Es gibt im Bundesbodenschutzgesetz viele schöne Grundsätze der guten fachlichen Praxis, die sich aber immer weniger durchsetzen können, weil die ökonomischen Rahmenbedingungen wie auch das Bewusstsein des Einzelnen nicht dazu führt.

Hier kann es wohl erst dann, wenn Bodenschutz auch auf der Gefühlsebene als existenziell wichtig verstanden wird, zu einem gewissen Ausgleich kommen.

Typische Muster von Bodenwahrnehmung bei Jugendlichen

Was bringt heranwachsende Menschen zu diesem oder jenem Umweltverhalten? Zu den verhaltenswirksamen Faktoren dürften archetypische Muster und kulturelle Prägungen ebenso zählen wie konditioniertes Verhalten und durch eigene Erfahrungen, Wissen und Reflexion erworbene Verhaltensmuster. Hier wäre es lohnend, einmal breiter angelegt und methodisch tiefgehend zu ermitteln, welche Verhaltensmuster in Bezug auf Boden bei heranwachsenden Menschen sind und wie sie sich verändern (lassen).

Dass Naturerfahrung die Identität, Sozialkompetenz und implizite Ethik von Kindern und Jugendlichen verändert, ist bekannt. Emotionen, Gefühle und Intuitionen aus der Naturerfahrung korrelieren mit späterem Verhalten gegenüber der Natur und Wissen über sie.³⁴ Wie aber sieht das in Bezug auf Boden aus?³⁵ Bei eigenen Beobachtungen des Bodenkontakts von rund 300 Kindern und Jugendlichen im Projekt „Wir stehn drauf“ (2007-2008 und 2012/2013) am Bodensee zeigten sich folgende Spontanreaktionen am häufigsten:

Unsicherheit, Vermeidung, Angst und Ekel

Bei nicht wenigen Kindern und Jugendlichen kommt eine unspezifische Abneigung gegenüber dem Unbekannten und Neuen auf: Ist man nicht damit aufgewachsen, ist 'Boden' den meisten unvertraut, was zu einer vorsorglichen Abwertung führen kann nach dem Motto, davon sei nichts Gutes oder Spannendes zu erwarten. Vermeidungs- oder Fluchtstrategien treten auf. So etwa haben Jungen sich hinter Hecken versteckt oder sind auf Bäume geklettert, wenn es ans Graben ging. Mädchen haben extreme Müdigkeit, Kopfschmerzen oder ungeeignete Kleidung als Gründe angegeben, weshalb sie sich dem Boden nicht nähern könnten.

Schauen sie dann doch näher hin, kommt es leicht zu lebhaften Reaktionen von Angst und Ekel: 'hysterisches' Jaulen oder Aufschreien bei Mädchen und Jungen beim Kontakt mit Regenwürmern, Spinnen, Pseudo-Skorpionen, Hundertfüßern oder verschiedenen Insekten im Boden; Weglaufen oder Weigerungen, ein Tier zu berühren oder in die Hand zu nehmen.

Nach Raith und Lude³⁶ ist Ekel ein entscheidender Faktor dafür, ob Kinder sich mit Bodentieren auseinandersetzen oder nicht. Die Zusammenhänge zwischen Ekel, Erfahrung und Wissen sind wenig bekannt. Meiner Erfahrung nach treten Ekel- und Angstreaktionen beim Boden aber nur selten isoliert auf. Meist handelt es sich um „gemischte Gefühle“, also verschiedene einander widerstrebende Emotionen und Instinktreaktionen, die dann widersprüchliche Verhaltensimpulse auslösen können. Das Bewusstsein im Menschen kann hier nur eingeschränkt regulieren, weil die Impulskontrolle besonders bei jüngeren Jugendlichen ein empfindliches Entwicklungsfeld ist, was sie auch selbst immer wieder irritiert.

Psychologisch gesehen liegen negativen Spontanreaktionen wohl archaischer Misoneismus (die unspezifische Angst vor dem Unbekannten und vielleicht Bedrohlichen) sowie archetypische Ängste vor giftigen Insekten, Spinnen und Schlangen zugrunde. Diesen Faktoren gegenüber braucht der Mensch

Bewältigungsstrategien, bei denen Erfahrungen, persönliches und kulturelles Wissen im Umgang mit echten oder vermeintlichen Gefahren sowie positive innere Bilder eine Rolle spielen.

Doch die in der gegenwärtigen Kultur – besonders bei Jungen – vorherrschende Bewältigungsstrategie ist die des „heldenhaften Drachentöters“ nach dem Bild z. B. des Perseus, des Thor, des Erzengels Michael und des heiligen Georg: Zwar zerteilt man eher selten den Regenwurm direkt mit der Spatenkante oder tritt mit den Turnschuhen auf die Spinne. Stattdessen tragen Jugendliche ihre Kämpfe eher theatralisch aus, mit aggressiven Gesten gegenüber dem Bodenleben oder gegeneinander. An dieser Stelle spielen möglicherweise Fantasien aus virtuellen Erfahrungsräumen – wie etwa „World of Warcraft“ – hinein. Die meisten Menschen aber schaffen den Übergang aus einer geprägten Fantasiewelt in die reale Welt und können dann auch überprüfen, welches Verhaltensmuster angemessen ist. Solche Beobachtungen können bei durchschnittlichen Stadtkindern gemacht werden; Kinder, die z.B. zu WWF Young Panda Camps kommen, haben viel weniger Berührungangst im Naturzugang.

Neugier und Entdeckerdrang

Neugier und Entdeckerdrang sind ein ebenfalls archetypischer Gegenimpuls zur Angst vor dem Unbekannten. Der menschliche Blick endet zunächst an der Bodenoberfläche. Will man wissen, was darunter ist, muss man schauen, was herauskrabbelt – oder besser gleich hinterhergraben. Hier kann echter naturkundlicher Wissensdurst entstehen: „Ich will wissen, was da ist!“ Entdeckende Unterscheidungen von sechs-, acht- und vielbeinigen Tieren können Spaß machen und zum Staunen bringen. Man entdeckt und bekommt eine Ahnung, wie viele verschiedene Lebewesen so ein lebendiger Boden enthält. Kinder und Jugendliche erwerben durch eigene Erfahrung ein bodenkundliches Wissen und eine Kenntnis größerer Zusammenhänge. Oft brauchen sie nur eine kleine Schwelle zu überwinden, und ein passendes ‘Setting’ kann helfen, um von der Vermeidung zur Neugier zu gelangen!

Ein zweiter Aspekt des Entdeckerdrangs ist das ‘Schatz-Fieber’: Mit welcher Freude suchen Jungen nach Diamanten oder anderen Schätzen im Boden! Ob sich tatsächlich schöne und persönlich wertvolle Steine im Boden finden lassen, hängt natürlich vom Standort ab. Aber zumindest einzelne grobe Quarzsandkörner finden sich fast überall; allenfalls außer in Böden wie auf Jurakalk – aber dort gibt es manchmal sogar Versteinerungen in Bodensteinen.

Fazit: Es braucht nicht viel, damit die inneren Bilder Einzug halten, je nach Alter der Kinder und Jugendlichen mal ernster, mal spielerisch – aber auf jeden Fall wirksam.

Auch Gefäßscherben oder Ziegelstücke finden sich in erstaunlich vielen Böden in Feld und Wald. Hier zeigt sich das, was der Gesetzgeber „Archiv der Kulturgeschichte“ nennt. Solche Funde lösen Fantasien und Nachforschungen über die Vergangenheit an dem betreffenden Ort aus. Der Boden bewahrt, was in der Vergangenheit geschah. Auch hierin kann er zugleich ein Symbol des Unbewussten sein – so, wie in manchen Märchen „versunkene Schlösser im Wald oder See“ für frühere kulturelle Errungenschaften stehen, die wieder in Vergessenheit geraten waren.

Liebe, Solidarität und Ehrfurcht

Eine typische Spontanreaktion beim Anblick anderer Lebewesen ist auch, sich in diese einzufühlen und Kontakt aufzunehmen. Käfer werden zärtlich angesprochen, und es kann zu Tränen rühren, wenn sie sichtbar verletzt wurden. Ameisen werden hingebungsvoll dabei beobachtet, wie sie mit Mühe, aber bärenstark einen Grassamen in Richtung ihres Baus bewegen. Regenwürmer werden sorgfältig zu einer Stelle gebracht, wo sie sich wieder eingraben sollen. Mutige Forschende freuen sich sogar daran, wie der goldbraune Hundertfüßer in der Hand wuselt oder eine Schnecke den nackten Arm heraufkriecht. Beim Betrachten der Lebewesen bringt man einen Teil von sich selbst ein – das Tier wird auch im Menschen lebendig – und man fühlt unbewusst etwas von der Einheit des lebendigen Seins.

In der Bodenkommunikation stellt sich die Frage, welche Bodentiere am stärksten Empathie auslösen. Fragt man Bodenkundler, kommt oft „Edi, der Regenwurm“ oder Ähnliches als Antwort, und der zeigt sich dann breit grinsend auf Schautafeln. Doch muss man dem Wurm eben mindestens ein Gesicht geben, und selbst dann wirkt er auf viele Betrachter etwas suspekt und wenig heimelig. Warum eigentlich?

Nach eigenen bisherigen Erfahrungen sprechen besonders Lebewesen der Mikro- und der Gigafauna des Bodens positiv an – etwa die „herzigen und zugleich wie aus einer anderen Welt kommenden“ Bärtierchen. Auch farbig das Licht des Mikroskops brechende Einzeller mit ‘Strahlenkranz’ oder Tiere, die ihr Gelege schützen, sind gute Beispiele.

Bei der Gigafauna muss man mit Maulwurf und Maus zwar etwas aufpassen, weil sie je nach Zielgruppe auch als ‘Schädlinge’ oder wegen ihrer Zähne

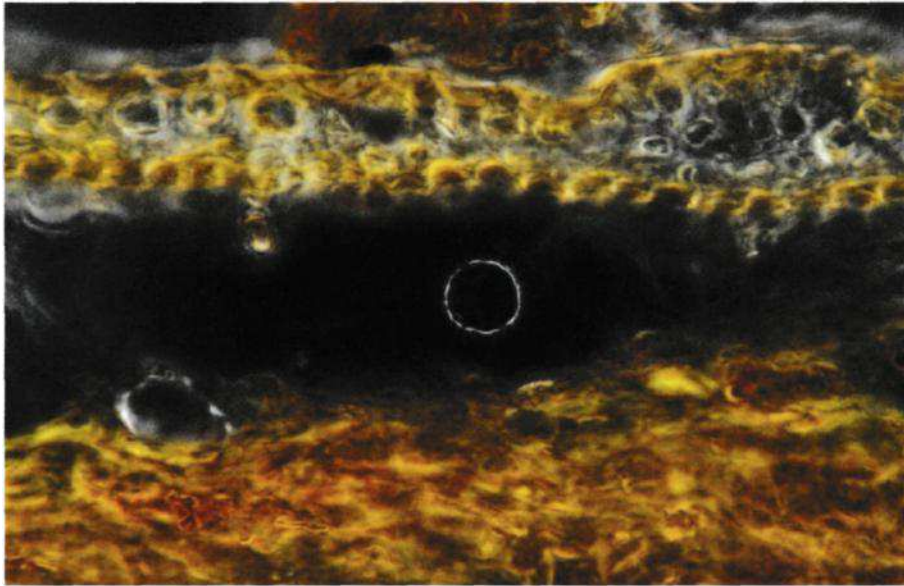


Bild 62: Der Boden ist ein wahrer „Mikrokosmos des Lebens“. Dies zu *sehen*, kann emotional berühren.

oder Maulwurfskrallen als gefährlich wahrgenommen werden können. Aber bei geeigneter Motivwahl wirken sie sehr ansprechend und lösen den Impuls aus, sie schützen zu wollen. Es empfiehlt sich, in der Bodenkommunikation mit Tierbildern mutig zu sein und nicht nur nach dem Kindchenschema zu suchen, sondern dem Betrachter verschiedene ‘Persönlichkeiten’ von Bodentieren nahezubringen. Und in Bodenbildungsprojekten reicht die Becherlupe nicht aus. Vielmehr kann da ein gutes Binokular ein toller Schlüssel zur Entdeckung der eigenen Welt der Krabbeltiere und des „Internetz des Bodens“ mit seinen unglaublichen Pilzgeflechten sein.

Wenn man sieht, wie viele dutzend Charaktere in fiktionalen Bestsellern und Actionfilmen hingebungsvoll beschrieben und anschließend im Marketing vermarktet werden, können wir schlussfolgern, dass das Marketing-Mantra „keep it straight and simple“ in der Bodenkommunikation nicht der einzige Weg sein muss. Bemerkenswert ist auch, dass skurrile Lebewesen in Fantasy-Animationen sehr beliebt sein können und häufig mit Anleihen aus der Welt der Gliederfüßer (Arthropoden) ausgestattet sind. Psychologisch gesehen repräsentieren sie das „ganz Andere“, sind doch ihr Bauplan und Erscheinungsbild grundverschieden von denen der Säugetiere. Dadurch können sie einerseits eine Projektion des „Verschlagenen und Bösen“ auf sich

ziehen, andererseits auch die „Weisheit der Natur“ verkörpern – so wie die Mantis-Heuschrecke bei den Khoi-San im südlichen Afrika als Göttin gilt und im Deutschen ‘Gottesanbeterin’ heißt.

Folgerungen für die Bodenkommunikation

Der religionsgeschichtliche Befund, die wissenschaftsgeschichtliche Darstellung, die Boden-Bilder der Landwirtschaft wie auch die Spontanreaktionen von Jugendlichen auf den Boden zeigen: Der Boden wird ambivalent wahrgenommen. Dieser Ambivalenz sollten wir uns in der Bodenkommunikation stellen. Je weiter wir uns, als für den Boden Handelnde, der Tiefenschichten dieser Aufgabe bewusst sind, desto besser. Denn aus psychologischer Sicht ist klar, dass Instinkte, archetypische Vorstellungsstrukturen, kulturelle und spezifisch biografische Prägungen in uns und anderen auch dann wirken, wenn dies dem Akteur nicht bewusst ist.

Sehen wir im Boden das zu Kontrollierende und zu Bekämpfende - oder eine lebendige Matrix, der wir vertrauen können? Wie gehen wir mit der Zusammengehörigkeit von Leben und Tod, von stirb und werde, um? Ist der Boden nur durch die ‘Kultur’ gut, oder gehört sein „wildes Leben“ dazu, damit er auch in Zukunft für Tier und Mensch tragfähig bleibt? Inwieweit ist der Boden Teil unseres Weltbildes, mit einem sowohl wissenschaftlichen und praktischen als auch emotionalen und symbolischen Zweck und Sinn? Wie wir diese Fragen für uns beantworten und andere dabei begleiten, ist mitentscheidend für eine gelingende Bodenkommunikation.

In allen Schichten oder »Spektrallinien« der europäischen Bodenkultur - der christlichen und außerchristlichen, der naturwissenschaftlichen, modernlandwirtschaftlichen und naturschützerischen – gibt es sehr positive und sogar versöhnliche Anknüpfungspunkte für eine gute Bodenbeziehung. Wenn wir diese in Worten und Bildern aktivieren und zugleich dem ‘Angstmachenden’ des Bodens, d.h. den Aspekten des ganz Unbekannten oder den Aspekten von Tod und Verwesung, in Ehren seinen Platz lassen, dann kann konstruktive Bodenkommunikation zu kulturellem Wandel in der Naturbeziehung beitragen.

Es wäre nicht richtig, in der Bodenkommunikation ‘Fakten’ durch ‘Emotionen’ oder ‘Gefühle’ zu ersetzen. Abgesehen davon, dass auch Emotionen und Gefühle Fakten sind, hat wirkliche Nachhaltigkeit einen ganzheitlichen Charakter, dem eine angemessene Bodenkommunikation dienen kann. Was weiterführen könnte, sind stimmige Kombinationen wissenschaftlicher Aussagen,

archetypischer Muster (mit ihren Emotionen und Gefühlswerten!) und kultureller Botschaften, die den Einzelnen in seinem Leben ansprechen. Notwendig, ja unverzichtbar sind dabei eine auch bildhafte Sprache sowie visuelle Bilder konkreter, symbolischer und nicht zuletzt künstlerischer Art. In Acht nehmen sollte man sich allerdings vor Missbrauch, wie die Werbe-wirtschaft und politische Meinungsmache ihn allzu oft betreibt.

Ein solcher Weg kann die Naturbeziehung aus den Sackgassen des Materialismus und Rationalismus einerseits und des Romantizismus oder der Religionsideologien andererseits herausführen.³⁷ So mag eine sich stets wandelnde neue Einheit innerer und äußerer Bilder zum Boden entstehen, auch eine den Boden des Lebens verehrende Lebens- und Arbeitspraxis: ge-tragen durch das persönliche Sinngefühl, wissenschaftliche Erkenntnisse und Achtung der Natur.

Dank

Dr. Birgit Wilhelm vom WWF Deutschland hat das Verfassen dieses Artikels begleitet; wir arbeiten zusammen zu Bodenkommunikation.

Dr. sc. Nikola Frederik Patzel, Jahrgang 1971, ist Umweltwissenschaftler mit Fachrichtung Boden und Analytischer Psychologe mit Forschungsschwerpunkt Naturbeziehung. 2002 wurde er an der ETH Zürich interdisziplinär promoviert für eine Arbeit über „Bodenwissenschaften und das Unbewusste“. Patzel bearbeitet Forschungs- und Kommunikationsprojekte in den Bereichen Boden, Landbau und Psychologie der Naturbeziehung. Im Oekom Verlag erschienen 2015 auch seine Bücher über „Symbole im Landbau. Zur spirituellen Naturbeziehung in der Schweizer Agrarkultur“ – und in 2. Auflage über „Bodenwissenschaften und das Unbewusste. Ein Beitrag zur Tiefenpsychologie der Naturwissenschaften“.

Für die Publikationsliste und PDFs zum Herunterladen von Artikeln und Kapiteln siehe <www.patzel.info/veroeffentlichungen_wiss.html> und *_pop.html>. E-Mail: nikola@patzel.info

Endnoten

- ¹ Paracelsus (16. Jh.): Buch über die Nymphen, Sylphen, Pygmäen, Salamander und die übrigen Geister. In Bernhard Aschner 1932, S. 41-70. Referenz S. 49-52 [225]
- ² Timm 2003, S. 21, 232-245, 239, 242-248 und 260-263 [303]
- ³ Grimm 1875, S. 224 [117], Waschnitius 1913, S. 98 [327], Timm 2003, S. 44, 55, 211, 304, 323 f. [303]
- ⁴ Diskussion und Quellen in Patzel 2015, S. 261 [227].
- ⁵ Vergleiche auch den Beitrag 17 von Winfried Blum über «Boden in Mythen und Religionen». in diesem Buch.
- ⁶ Von Laufenberg 1429, S. 562-565 (Lied 737) [174]
- ⁷ In den deutschen Bibelübersetzungen seit Luther steht an dieser Stelle nicht, der 'Heiland', sondern das 'Heil' komme aus der Erde (entsprechend lat. 'salus' < statt 'salvator'). Diese Übersetzung ist näher am Begriff 'jäscha' der hebräischen Urschrift, der 'Heil', 'Rettung' und 'Glück' bedeuten kann.
- ⁸ Siehe zum Beispiel die Missionsanweisung des Pirmin aus dem 8. Jh.: Hauswald 2006, S. 79, 87 [130].
- ⁹ Dieterich 1925, S. 6 ff. und 98 f. [74]
- ¹⁰ Peuckert 1942, S. 121 [231]
- ¹¹ Quellen und weitere Diskussion bei Patzel 2015, S. 103 f. und 112 f. [227]
- ¹² Mehr dazu findet sich im Beitrag 3 des Berliner Landesbischofs Droge in diesem Buch.
- ¹³ Siehe ausführlicher hierzu in Patzel 2010, S. 205-226 [228].
- ¹⁴ Fallou 1862, S. 3 [90]
- ¹⁵ Montgomery 2012 [209] und [211]
- ¹⁶ Fallou 1862, S. 158 f. [90]
- ¹⁷ Spengler 1924, S. 662-679 [284], Laur 1919, S. 14-18 [175], Laur 1935, S. 329-338 [176], zu Darre siehe Corni und Gies 1994, S. 24 f., 110 [61] – Für Weiteres siehe den Beitrag 7 von Armin Skowronek „Zur Blut- und Bodenpolitik des 'Dritten Reiches'“ in diesem Buch.
- ¹⁸ Aus Tonbandaufnahmen im Rahmen des Projektes „Oral History“ der Universität Berkeley, zitiert von Jerry Olson im Vorwort für Hans Jenny (1980), S. x-xii [155]
- ¹⁹ Wallerius 1765 [326] und 1761, S.92f. [325]
- ²⁰ Sprengel 1828, S. 423 [287]
- ²¹ Sprengel 1828, S. 93 [287]
- ²² Müller 1980, S. 20 [82]
- ²³ Sauerbeck1985 [259]
- ²⁴ Patzel und Lindenthal 2009 [229]
- ²⁵ Hofstetter 1941, S. 14 ff. [141]
- ²⁶ Steiner 1906, S. 262 («sprießt die göttliche Schöpferkraft aus der Mutter Erde») [294]; Steiner 1908, S. 180 (der Mensch «wurde sozusagen herausgeboren aus der Mutter Erde selber») [295] und Steiner 1923, S. 122 («Für die Pflanzen ist die Erde Mutter, der Himmel Vater») [296]
- ²⁷ Rusch 1968, S. 71 [252], vgl. Rusch 1955, S. 22 [253]
- ²⁸ Name der von Lady Eve Balfour gegründeten Biolandbau-Zeitschrift. Auch Sir Albert Howard sprach von »Mutter Erde« (1948) [144]
- ²⁹ Rusch 1968, S. 15 [252]
- ³⁰ Von Wistinghausen 1982, S. 46 [355]
- ³¹ Siehe zum Beispiel das von den großen deutschsprachigen Bioverbänden heraus-

gegebene Heft „Grundlagen zur Bodenfruchtbarkeit. Die Beziehung zum Boden gestalten.“ FiBL, Bio Austria, Bioland, Naturland, Bio Suisse, Demeter, IBLA Luxemburg (Hg.).

³² Patzel 2011, S. 15-17 [226]

³³ Siehe z. B. Bentley et al. 2012 [18]

³⁴ Raith und Lude 2014 [239]

³⁵ Siehe auch den Beitrag 25 von Klaus Mueller über „Boden und Bildung“ in diesem Buch.

³⁶ Raith und Lude 2014, S. 51 [239]

³⁷ Zur Vertiefung dieser Frage siehe auch „Symbole im Landbau“ von Nikola Patzel (2015) [227]

Literatur

(Auszug zum Kapitel 22 aus der Gesamtliste des Buches, Reihenfolge gemäß Ordnungszahlen bei den Endnoten)

[18] Alexander Bentley u. a. *Word Diffusion and Climate Science*. Volume 7(11): e47966. 2012. <www.plosone.org>.

[61] Gustavo Corni und Horst Gies. *Blut und Boden. Rassenideologie und Agrarpolitik im Staat Hitlers*. 224 S. Idstein: Schulz-Kirchner, 1994.

[74] Albrecht Dieterich. *Mutter Erde. Ein Versuch über Volksreligion*. Hrsg. von Eugen Fehrle. 3. Aufl. Leipzig: Teubner Verl., 1925.

[82] Ernst Ehwald. *Bodenkunde, Reihe Pflanzenproduktion*. Hrsg. von Georg Müller. Berlin (Ost): VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1980.

[90] Friedrich Albert Fallou. *Pedologie oder allgemeine und besondere Bodenkunde*. Dresden: G. Schönfeld's Buchhandlung, 1862.

[117] Jacob Grimm. *Deutsche Mythologie. 1. Band*. Hrsg. von Elard Hugo Meyer. 4. Aufl. Berlin: Ferdinand Dümmlers Verlagsbuchhandlung, 1875.

[130] Ekkehard Hauswald. „Pirmins Scarapsus. Einleitung und Edition“. Diss. Uni Konstanz, 2006.

[141] Mina Hofstetter. „Mutter, gib mir Brot!“ In: *Mutter Erde – Weckruf und praktische Anleitung zum biologischen Landbau*. Hrsg. von Zimmermann, W. et al. Fankhauser, Zielbrücke-Thielle, 1941.

[144] Albert Howard. *Mein landwirtschaftliches Testament*. Berlin-Charlottenburg, Frankfurt: Siebeneicher Verlag, 1948.

[155] Hans Jenny. *The Soil Resource. Origin and Behaviour*. 377 S. New York etc: Springer, 1980.

[174] Heinrich von Laufenberg. „Maria Hilf“. In: *Das deutsche Kirchenlied ..., Bd. II (Lied 737)*. Hrsg. von Wackernagel. 1867, S. 562–565.

[175] Ernst Laur. *Bauernpolitik*. Aarau: Emil Wirz, 1919.

[176] Ernst Laur. „Die Agrarpolitik Deutschlands, verglichen mit der schweizerischen Bauernpolitik“. In: *Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte* Jg. XIII.12 (1935), S. 329–338.

[209] David Montgomery. *Dirt: the erosion of civilizations*. 2. Aufl. Berkeley: University of California Press, 2012.

[211] David Montgomery. *Dreck: Warum unsere Zivilisation den Boden unter den Füßen verliert*. München: Oekom Verlag, 2012.

[225] Theophrastus Paracelsus. „Buch über die Nymphen, Sylphen, Pygmäen, Salamander und die übrigen Geister“. In: *Gesammelte Werke Bd. 4*. Hrsg. von Bernhard Aschner. Jena: Gustav Fischer, 1932, S. 49–52. 25

[226] Nikola Patzel. „Das Kreislaufprinzip, ein Urbild des Biolandbaus“. In: *Kultur und Politik* 4/2011 (2011), S. 15–17.

- [227] Nikola Patzel. *Symbole im Landbau. Zur spirituellen Naturbeziehung in der Schweizer Agrarkultur*. München: Oekom Verlag, 2015.
- [228] Nikola Patzel. „The Soil Scientist’s Hidden Beloved: Archetypal Images and Emotions in the Scientist’s Relationship with Soil“. In: *Soil and Culture*. Hrsg. von E. Landa und Chr. Feller. Heidelberg: Springer Verl., 2010, S. 205–226.
- [229] Nikola Patzel und Thomas Lindenthal. „Der Umgang mit Böden im ökologischen Landbau“. In: *Handbuch der Bodenkunde, 31. Ergänzungslieferung*. Hrsg. von Karl Stahr u. a. 2009.
- [231] Will-Erich Peuckert. *Deutscher Volksglaube des Spätmittelalters*. Stuttgart: Spemann Verl., 1942.
- [239] Andreas Raith und Armin Lude. *Startkapital Natur. Wie Naturerfahrung die kindliche Entwicklung fördert*. München: Oekom Verlag, 2014.
- [252] Hans Peter Rusch. *Bodenfruchtbarkeit. Eine Studie biologischen Denkens*. Heidelberg: Haug Verlag, 1968.
- [253] Hans Peter Rusch. *Naturwissenschaft von Morgen. Vorlesungen über Erhaltung und Kreislauf lebendiger Substanz*. Küsnacht: Verlag Emil Hartman, 1955.
- [259] Dieter Sauerbeck. *Funktionen, Güte und Belastbarkeit des Bodens aus agrikulturchemischer Sicht. Materialien zur Umweltforschung*. Stuttgart, Mainz: Verlag W. Kohlhammer, 1985.
- [284] Arthur Spengler. *Der Untergang des Abendlandes. Ausgabe in einem Band von 1969 (Erstausgabe Bd. 1 1918, Bd. 2 1922)*. 1924.
- [287] Carl Sprengel. „Von den Substanzen der Ackerkrume und des Untergrundes, insbesondere, wie solche durch die chemische Analyse entdeckt und von einander geschieden werden können; in welchen Fällen sie dem Pflanzenwachstume förderlich oder hinderlich sind und welche Zersetzungen sie im Boden erleiden“. In: *Journal für Technische und Ökonomische Chemie* 1828.2:423–474, 3:42–99, 3:313–351, 3:397–421 (1828).
- [294] Rudolf Steiner. *Das Gralsgeheimnis im Werk Richard Wagners, GA 92*. Dornach: Rudolf Steiner Verlag, 1906.
- [295] Rudolf Steiner. *Die Apokalypse des Johannes, neunter Vortrag, GA Bd. 104*. Dornach: Rudolf Steiner Verlag, 1908.
- [303] Erika Timm. *Frau Holle, Frau Percht und verwandte Gestalten. 160 Jahre nach Jacob Grimm aus germanistischer Sicht betrachtet*. Stuttgart: Hirzel Verl., 2003. 26
- [325] Johann Gottschalk Wallerius. *Chymische Grundsätze des Feldbaues*. 204 S. Bern: Typogr. Gesellschaft zu Bern, 1765.
- [326] Johann Gottschalk Wallerius. *Agriculturae fundamenta chemica (Übersetzung aus dem Lateinischen)*. Uppsala, 1761.
- [327] Viktor Waschnitius. *Percht, Holda und verwandte Gestalten. Ein Beitrag zur deutschen Religionsgeschichte. Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Philos.-Historische. Klasse, 174 Band, 2. Abhandlung*. 1913.
- [355] Almar von Wistinghausen. *Erinnerungen an den Anfang der biologischdynamischen Wirtschaftsweise*. Darmstadt: Verl. Lebendige Erde, 1982.
- [396] Rudolf Steiner. *Die Pflanzenwelt und die Naturelementargeister, siebenter Vortrag, GA Bd. 230*. Dornach: Rudolf Steiner Verlag, 1923.

Verzeichnis der Bilder

- Bild 58*: Repro aus Christine de Pizan (um 1406): *Épître d’othéa*. BNF Paris, Département des Manuscrits, Division occidentale, Côte: Français 606, Folio 13v.
- Bild 59*: *Die Segnung des Weizens im Artois*, Gemälde von Jules Breton, 1857. Bilddatei von b p k Bildagentur für Kunst, Kultur und Geschichte, Berlin.
- Bild 60*: Aus Schroeder (1969-1992 [vier Auflagen: *Bodenkunde in Stichworten*. Originaltitel „Schema eines offenen pflanzlichen Ökosystems“.
- Bild 61*: Internet-Werbung der Marke Deutz-Fahr, Juni 2015: <http://www.deutz-fahr.com/de-DE/produkte/traktoren/3820-7250-ttv-warrior>
- Bild 62*: Sonnentierchen in der Streuschicht, Bild von Otto Ehrmann (Bildarchiv Boden).