

Gustav Theodor Fechners „Nanna“ (1848) und die Intelligenz der Pflanzen*

HANNES STUBBE

Die Ansicht, daß die ganze Natur lebendig und göttlich beseelt sei, ist uralt und hat sich in der Religion der Naturvölker, wie der Naturphilosophie der gebildeten Völker bis auf die neuesten Zeiten fortgepflanzt.
Fechner, Zend-Avesta (1851)

Wenn wären die Pflanzen wirklich dermaßen dumme, unsoziale Wesen, die mit ihrer Umwelt keinerlei Beziehung aufnehmen können, dann hätten sie auf diesem Planeten doch gar nicht überleben und sich weiterentwickeln können
Mancuso & Viola, 2015

Einführung

Im Jahre 1848 veröffentlichte der Mediziner, Physiker und Psychologe GUSTAV THEODOR FECHNER (1801–1887) eine kleine naturphilosophische¹ Schrift mit dem Titel „Nanna oder über das Seelenleben der Pflanzen“. Nach mehrjähriger Krankheit², die ihn halb erblindet ab 1840 teilweise zu einem längeren Aufenthalt in völliger Dunkelheit zwang, begann für Fechner eine tiefgreifende geistige Neuorientierung, deren erstes Ergebnis „Nanna“ darstellt. Ausgangspunkt seiner Schrift scheint das sog. Gartenerlebnis³, ein „unvorhergesehenes Ereignis“, gewesen zu sein, das in ihm den Gedanken der „Allbeseelung“ erweckt. Fechner verlässt nach „mehrjähriger Augenkrankheit“ das „dunkle Zimmer“⁴ und tritt hinaus „in den blühenden Garten“.

„Das schien mir ein Anblick, schön über das Menschliche hinaus, jede Blume leuchtete mir entgegen in eigentümlicher Klarheit, als wenn sie ins äußere Licht etwas von eigenem Lichte wärfe. Der ganze Garten schien mir selbst wie verklärt, als wenn nicht ich, sondern die Natur neu entstanden wäre ... Damals zweifelte ich nicht, daß ich das eigene Seelenleuchten der Blumen sähe ...“
(FECHNER 1848: 391f, zit. nach OELZE 1988: 68)

„Das authentische Gartenerlebnis dagegen ergriff Fechner derart, daß es seine Weltanschauung veränderte und ihn bewegte, sechs Bücher mit zu-

sammen mehr als 2500 Seiten Umfang zu verfassen.“ (OELZE 1988: 68)

Die Veröffentlichung von „Nanna“ war die „erste Frucht seines neuen Lebens“ (HALL 1914: 83). Fechner hatte sie zunächst „Flora“ genannt, bis er auf Ludwig Uhlands Schrift „Der Mythos von Thor nach nordischen Quellen“ (1836)⁵ stieß und darin „Nanna“, das Eheweib Baldurs⁶, des germanischen Lichtgottes, kennen lernte.

„Der Name ihres Vaters, Nep, erinnert an Knospe. Bei Saxo entbrennt Baldurs Liebe zu Nanna, als er ihre Schönheit im Bade sieht, ein Symbol des Blumentaus im Morgenlicht, wie Fechner meint. Beim Leichenbegängnis Baldurs bricht Nanna vor Qual das Herz, eine Anspielung auf das Verwelken der Blumen. Aus der Unterwelt senden Baldur und Nanna Geschenke an Freya, die die Schutzgöttin der Ehe ist. Diese Geschenke nun – ein Schleier und ein goldener Ring – erinnern Fechner an Blumen des Spätsommers. Fechner wollte die Vereinigung der beseelten Pflanzen mit dem Lichtgote Baldur beschreiben, und er fand, daß Nanna eine mehr deutsche Göttin, reicher an mystischen Anklängen, sei, als die lateinische Flora, die ihm für das Herbarium gut genug dünkte“ (HALL 1914: 83),

schreibt der bedeutende US-amerikanische Psychologe und Wundt-Schüler STANLEY GRANVILLE HALL (1846–1924)⁷, der 1879/80 in Leipzig als „postgraduate student“ studiert hatte und als erster

* Für Ekkehard Schröder, den Pflanzenkundigen, Ethnobotaniker und unermüdlichen Förderer der Transkulturellen Psychiatrie und Medizinethnologie („Ethnomedizin“), in herzlicher Dankbarkeit.

amerikanischer Student Wundts diesen persönlich kannte.

Das Erscheinungsjahr von „Nanna ...“, das Jahr 1848, spielt in der Wissenschaftsgeschichte und besonders politischen Geschichte eine bedeutende Rolle. Alexander von Humboldt (1769–1859), der im Jahre 1797 Wolfgang von Goethe (1749–1832)⁸ kennengelernt hatte, begann nach seiner Amerika- und Rußlandreise im Jahre ab 1845 mit der Abfassung seines Hauptwerkes „Kosmos“, das wissenschaftshistorisch zwischen Enzyklopädie und Evolutionstheorie, die Charles Darwin (1809–1882) in Humboldts Todesjahr vorstellen wird, einzuordnen ist. Man hat auch von einem Übergang von statischer Taxonomie im Sinne Linné zu einer dynamischen Historisierung und Entwicklungslehre gesprochen (Foucault). Sehr innovativ ist jedenfalls Humboldts „Geographie der Pflanzen“ (1807). Charles Darwin, von seiner Weltreise (1831–1836) zurückgekehrt, wertet seine geologische Sammlung aus, publiziert seinen Reisebericht und beginnt mit den Aufzeichnungen zum Problem der Veränderlichkeit der Arten, die er 1844 zu einem „Essay“, der ersten Artentheorie, zusammenfasst.

Dies alles geschieht vor dem Hintergrund tiefgreifender, revolutionierender politischer Ereignisse in Europa: Karl Marx (1818–1883) und Friedrich Engels (1820–1895) veröffentlichen in London das „Kommunistische Manifest“, in Frankreich, Wien, Berlin, Baden und Italien kommt es zu revolutionären Aufständen, die Deutsche Nationalversammlung tritt in Frankfurt/M. zusammen und schließlich wird ein allgemeines und gleiches Wahlrecht in Frankreich eingeführt.

Möglicherweise fand Fechners bis heute aktuelle Schrift aufgrund dieser turbulenten politischen Ereignisse weniger Beachtung.⁹

Fechners Pflanzenseele und die heutige Wissenschaft

Pflanzen haben eine „Seele“ und haben teil an der Weltseele, konstatiert Fechner d. h. es gibt viele Anzeichen für ihre psychische Tätigkeit. Ihre „Seele“ ist nicht auf ein Nervensystem oder auf ein Gehirn konzentriert, sondern verteilt sich auf alle Pflanzenteile, den gesamten Pflanzenorganismus.

„Man kann es zwar nicht zwingend beweisen, aber man darf mit gutem Grunde annehmen, daß auch die Pflanze eine Seele in sich trägt, d. h. etwas nur in Selbsterscheinung Erfäßbares und äh-

lich wie das Bewußtsein zur Einheit Verknüpftes. Hierfür spricht das ‚Argument der Ähnlichkeit‘: die Pflanze teilt mit dem Menschen den körperlichen Organisationsplan, den wir als Träger und Ausdruck unseres Seelenlebens kennen, hat dieselben Zeichen, an die bei uns das Erwachen und Wachsein der Seele geknüpft ist; und dürfen wir denn nicht überall Seele annehmen, wo Körperliches die Verhältnisse der Seele wiederholt und widerspiegelt?“

fragt MAX DESSOIR (1911: 228f) in seinem „Abriss einer Geschichte der Psychologie“.

BÉLA RÉVÉSZ (1917: 230f) stellt heraus, dass Fechner die Existenz von Leibnizschen Monaden und von substantiellen Seelen leugnet.¹⁰

„Leib und Seele sind identisch, nur seien sie die zweifache Erscheinungsweise desselben Dinges. Er betrachtet beide als eine mathematische Funktion, in welcher bald der eine, bald der andere Teil ein Variables ist und eine entsprechende Veränderung des Anderen mit sich zieht. Zu diesem Zwecke benötigt Fechner den Begriff einer den ganzen Organismus einnehmenden Seele. Damit nun die Seele zum Bewußtsein des Individuums gelange, müssen dazu bestimmte Partien des Nervensystems in Bewegung geraten und erst wenn diese Bewegung genug intensiv ist, wird die Schwelle des Bewußtseins übertreten.“ (RÉVÉSZ 1917: 230)

Außer der Einzelseele nimmt Fechner auch noch eine „Weltseele“ an, denn das Weltall mit all seinen Dingen ist für ihn ein in sich zusammenhängendes System. RÉVÉSZ (ebd.) charakterisiert die Seelenauffassung Fechners als eine „Kombination von idealistischer Identitätslehre und Panpsychismus“.¹¹

Bei Fechner liegen Seelenbegriffe zweier Gruppen vor: „ein religiöser Seelenbegriff, z. B. im Bild der ‚Seelenflamme‘, und ein empirischer, operationalisierbarer Seelenbegriff, offen und versteckt, wo die Seele analysiert wird.“ (OELZE 1988: 63)

Bereits Aristoteles (384–322 v. Chr.), der wie sein Schüler Theophrastos (ca. 372–287 v. Chr.)¹² die Botanik als wissenschaftliche Kunde von allen Pflanzen ausgebildet hat, schrieb gemäß seiner Theorie von den drei Seelenteilen¹³ den Pflanzen (φυτόν) nur die vegetative Seelenkraft (τό τροφικόν) d. h. die Fähigkeit zu leben, Nahrung aufzunehmen, zu wachsen und sich fortzupflanzen, zu.

„Der Besitz dieser Seelenkraft ist das allgemeinste Merkmal, das die Lebewesen, d. h. der Mensch und Tier, mit den Pflanzen gemeinsam haben ... Im Gegensatz zu Mensch und Tier hat die Pflanze

keine Wahrnehmung, da sie völlig aus Erdartigem besteht und folglich kein Tastempfinden haben kann. ... Weitere Charakteristika der Pflanze sind ihre Ortsgebundenheit (monimon kata topos), die sie jedoch mit einzelnen Tieren gemeinsam hat, sowie ihre relativ einfache Struktur hinsichtlich der ungleichteiligen, d. h. inhomogenen Teile; ... die Analogie zwischen Wurzel und Mund veranlaßte Aristoteles zu der Annahme, daß die Wurzel das Oben der Pflanze¹⁴ sei ...“ (HÖFFE 2005: 462f)

Auch in anderen außereuropäischen Kulturregionen war die Vorstellung von einer „Pflanzenseele“ weit verbreitet, so z. B. in der indischen Jaina-Religion, die von Mahavira (ca. 599–527 v. Chr.) begründet wurde (vgl. CHANCHREEK & JAIN 2005: 70–133) oder bei den südamerikanischen „Indianern“¹⁵ (vgl. z. B. MELATTI 2007, STUBBE 2010).

Das folgende Beispiel entstammt einem ethnologischen Feldforschungsbericht aus Brasilien:

„Alles Lebende, alles, was sich regt, wird von den Kayapo als beseelt angesehen. Auf meine Frage, wurde mir geantwortet, dass auch der Baum eine Seele, *karon*, habe. Dies ist schon in der stark anthropomorphen Betrachtungsweise des Universums begründet. Aber alle animistischen Vorstellungen in dieser Richtung sind nur wenig prägnant ausgesprochen und nur sehr vage, sodass der Animismus nicht als das indianische Weltbild bestimmend angesehen werden kann. Auch totemistische Tendenzen im Sinne einer Verwandtschaft mit bestimmten Pflanzen sind gegeben. So trägt die eine der beiden grossen Stammeshälften, den Namen nach dem *atoro-o-ngro* = trockenes imbauba(umba-aba)-Blatt und die andere Hälfte *ime-krägrägrä* = Männer mit den grünen Köpfen.“ ... „Aber sie empfinden einen lebendigen Zusammenhang mit allem, was in der Natur lebt, und Pflanzen sind ihnen Symbol für das menschliche Leben überhaupt.“ (LUKESCH 1968: 84)

Auch in der afrobrasilianischen Kultur, die von afrikanischen Sklaven gestaltet wurde, spielen Pflanzen eine entscheidende Rolle:

„O remédio do preto é a erva“ (= das Medikament der „Schwarzen“ sind die Kräuter). Dieses afrobrasilianische Sprichwort, das auf dem Lande in Brasilien immer noch geläufig ist, deutet eindrücklich darauf hin, wie bedeutend die P. für die afrobrasilianische Bevölkerung ist.

Bereits aus den afrobrasilianischen Religionen stammt die Bedeutung der Blätter und Kräuter für die Existenz der Orixás. Der religiöse Ursprung

der P. wird tradiert durch den Mythos des Orixá Ossáim. Der Mythos, der verschiedene Versionen hat, erzählt, daß Ossáim, der die Hälfte des Jahres ein Mann und die andere Hälfte eine Frau ist, alleine die Macht über die heiligen Blätter und die phytotherapeutischen Kräuter und alle Gottheiten hatte. Er/sie war der einzige, der die Gesundheit der anderen Götter wiederherstellen konnte. Aus Machtgier, Neid und Gerechtigkeitsempfinden, bat Oxalá seine Frau Iansa, die Herrschrein über die Winde und Stürme darum, einen so starken Wind entstehen zu lassen, um für sich die heiligen Blätter und phytotherapeutischen Kräuter, die Ossáim unter seinem Rock versteckte, zu erhalten. Und so geschah es, daß der starke Windstoß seinen Rock hochhob und die Blätter und Kräuter in alle Richtungen flogen. So erhielt jeder Orixá spezifische heilige Blätter und phytotherapeutische Kräuter, über die er herrschen konnte. Ossáim blieb aber weiterhin der/die Herr/in, der das fundamentale Wissen über die heiligen Kräuter besaß.“ (SANTOS-STUBBE & STUBBE 2014: 362f)

Welche Belege („Zeichen“) für eine *psychische Tätigkeit der Pflanzen, ihre „Pflanzenseele“*, stellt Fechner heraus und was sagt die heutige Botanik dazu?

OELZE (1988: 63f) zählt als wichtigste sieben Merkmale der Pflanzenseele nach Fechner auf:

1. Pflanzen haben einen „Charakter“¹⁶,
2. sie leben im „Anfangszustande des reinen Aufgehens im Flusse sinnlicher Empfindungen“,
3. sie sind die „sinnlichsten“ aller Lebewesen,
4. sie sind „individuell selbständig“, „für sich empfindende Wesen“,
5. sie können auf der Ebene eines „einfachen, sinnlichen Seelenwechselspiels“ miteinander kommunizieren,
6. ihre Gestalt ist eine „offene“, ihre „ganze Oberfläche liegt der Empfindung frei offen“,
7. sie empfinden ein Bedürfnis nach Licht und Luft und empfinden Freude und Lust.

Darüber hinaus finden sich jedoch bei Fechner noch einige weitere wichtige Gedanken und Beobachtungen, die hier mit den gegenwärtigen Erkenntnissen konfrontiert werden:

Pflanzen *bewegen*¹⁷ sich, sie „erheben und neigen sich“ im Wechsel, „wenden sich dem Lichte zu“ (FECHNER 1984: 20, 26). Ihr Fototropismus bzw. Heliotropismus bzw. ihr „Schlaf“¹⁸ werden hier u. a. angesprochen.

„Ihr Bewegungsvermögen beschränkt sich dabei meist nicht nur auf den oberirdischen Teil der Pflanze, sondern betrifft auch die Wurzel, die Dar-

win als eine Art ‚Kommandozentrale‘ betrachtet.“ (MANCUSO & VIOLA 2015: 24)

Dann stellen Pflanzen „ein anders gestaltetes Sieb dar, das demgemäß andere Empfindungen aus der Natur aussiebt“ (FECHNER 1984: 21)¹⁹. Hier wird das *Rezeptor-Modell* auf Pflanzen angewandt, so wie es z. B. Jakob von Uexküll (1864–1944) später in seiner Umweltlehre (1909) bzgl. der niederen Lebewesen eingesetzt hat, wonach jede Tierart ihre spezifische und ihr allein angepasste Umwelt besitzt. Fechner spricht von „Wirkungs- und Empfindungskreisen“ bzw. „Lebenskreis der Pflanze“ (FECHNER 1984: 24, 26), Uexküll vom „Funktionskreis“, bestehend aus „Merkwelt und Wirkwelt“! OELZE (1988: 65) weist darauf hin, dass Fechner mit seiner Unterscheidung einer „offenen“ und einer „geschlossenen Lebensform“ ein Konzept, das später durch den „organischen Philosophen“ und „Vitalisten“ Hans Driesch (1867–1941) und den philosophischen Anthropologen Helmuth Plessner (1892–1985) bekannt geworden ist, vorweggenommen hat. Auch der Biologe Ludwig von Bertalanffy (1901–1972) spricht bekanntlich in seiner allgemeinen Systemtheorie vom Organismus als offenem System, in dem ein „Fließgleichgewicht“ herrscht.

Pflanzen sind *lichthafte* (Flammen-)Wesen²⁰.

Pflanzen sind *uralte* Wesen. „... bevor der Mensch auf der Erde entstand, waren schon viele Jahrtausende hindurch Pflanzen auf der Erde gewachsen ...“ (FECHNER 1984: 50). Man nimmt heute ein Alter von dreieinhalb Milliarden Jahren an (vgl. MANCUSO & VIOLA 2015: 13). Vor ungefähr fünfhundert Millionen Jahren nahm die Differenzierung zwischen Pflanzen- und Tierreich ihren Anfang (ebd.: 36).

Pflanzen gehorchen dem *Ökonomie-Prinzip*, es geht nichts verloren, es wird nichts vergeudet, „jeden Abfall, und den Abfall des Abfalls“ (FECHNER 1984: 22) benutzen sie. „Denn alles, was von Menschen und Tieren abgeht, geht wieder in die Pflanzen über und muß in sie übergehen, damit sie wachsen und gedeihen.“ (ebd.: 45)

„Pflanzliche Entscheidungen beruhen meistens auf folgender Kalkulation: Wie läßt sich ein Problem mit einem Aufwand lösen, der so klein wie möglich und so groß wie nötig ist?“ (MANCUSO & VIOLA 2015: 100)

Pflanzen sind *aktive* Lebewesen. „Die Pflanzenseele baut sich ihren Leib als eine Treppe, deren Gipfel die Blüte ist, die untern Stufen bleiben“ (FECHNER 1984: 29).

Pflanzen besitzen *Sinne*. Sie besitzen „Augen“ (FECHNER [1878]1984: 26), Ohren: „die Pflanze ist durch und durch ein solches Trommelfell, auf das der Wind trommelt“ (ebd.: 33), Geruchsorgane: „wie sie ganz als Kelch gebaut ist, Duft auszuströmen, erscheint sie auch ganz dazu gebaut, ihn wieder zu empfangen“ (ebd.: 35), Geschmack: „warum sollten wir den Pflanzen nicht auch diesen zutrauen in ihrer Weise, da so vieles ungeschmeckt bleiben würde in der Natur“ (idem), „nicht jeder Pflanze schmeckt dasselbe“, „aus demselben Boden nehmen verschiedene Pflanzen Verschiedenes auf“ (ebd.: 36).

Pflanzen verfügen wie der Mensch über alle fünf Sinne und besitzen sogar noch fünfzehn weitere (Gravitotropismus, Feuchtigkeitsgehalt, elektromagnetische Felder, Gehalt chemischer Stoffe und Schadstoffe, etc.)

„Weil Licht das Hauptnahrungsmittel ihres photosyntheseabhängigen Energiehaushalts ist, ist ihr Sehvermögen besonders hoch entwickelt.“ (MANCUSO & VIOLA 2015: 51)

Pflanzen sind in der Lage ihre Blätter optimal zum Licht auszurichten (Fototropismus). Lichtrezeptoren, in großer Menge in ihrem Inneren verfügbar, „mit so exotischen Namen wie Phytochrom, Cryptochrom oder Fototropin absorbieren die unterschiedlichen langen Wellen der roten, infraroten, blauen und UV-Strahlen, die für die Entwicklung, Keimung, Wachstum bis hin zur Blüte besonders wichtig sind.“ (ebd.: 53)

Pflanzen riechen mit dem ganzen Körper und besitzen auf ihrer Oberfläche vielfach Geruchsrezeptoren. Ihr Duft ist die „Sprache“ der Pflanzen, ihr Vokabular. Mit ihrem Duft wollen Bedecktsamer (Blütenpflanzen) Insekten als Bestäuber anlocken (ebd.: 56ff).

„Wurzeln sind Tieren haushoch überlegen, wenn es darum geht, kleinste Konzentrationsgefälle im Boden wahrzunehmen.“ (ebd.: 59)

Die fleischfressenden Pflanzen zeigen, dass der Geschmackssinn, der mit dem Geruchssinn eng verbunden ist, nicht nur in den unterirdischen Pflanzenteilen (die in die Richtung der Nahrungsquelle wachsen) zu suchen ist (vgl. MANCUSO & VIOLA 2015: 59ff).

„In der Pflanzenwelt ist der Tastsinn eng mit dem Gehör verbunden. Er beruht auf winzigen Organen, den ‚mechanosensiblen Kanälen‘, die sich auf der Pflanze verteilt, vor allem aber in den Epidermiszellen, also in Zellen mit direktem Kontakt zur Außenwelt befinden.“ (ebd.: 68)

Ein bekanntes Beispiel ist *Mimosa pudica*, die als Reaktion auf bestimmte taktile Reize ihre Blätter einklappst.

Die Pflanzen benutzen als Schallträger nicht die Luft, sondern den Boden.

„Schwingungen breiten sich über den Boden so gut aus, dass man zum Hören keine Ohren braucht. Pflanzen können Schwingungen über die erwähnten mechanosensiblen Kanäle in ihren Zellen auffangen.“ (ebd.: 75)

„Die Wirkung von Musik ist, auch für Pflanzen, zweifelfrei erwiesen.“ (ebd.: 76)

Pflanzen *kommunizieren miteinander*. „Jede Blumenseele mag durch das, was von andern Blumen an ihr Fenster rührt, eine Empfindung von dem empfangen, was in jeder andern Blumenseele vorgeht.“ (FECHNER 1984: 35)²¹

„Bei der Informationsweiterleitung von einem Körperteil zum nächsten arbeiten Pflanzen nicht nur mit elektrischen, sondern auch mit hydraulischen und chemischen Signalen.“ (MANCUSO & VIOLA 2015 85)

Diese drei Signalsysteme arbeiten komplementär. Pflanzen kommunizieren bevorzugt über chemische Moleküle. Sie teilen sich durch Berührungen oder eine bestimmte Körperhaltung (vgl. „Schüchternheit der Baumkronen“) mit. Pflanzen erkennen Verwandte und kennen ihnen gegenüber keine Konkurrenz. Sie bringen zahlreiche Wurzeln hervor, mit denen sie ihr „Revier“ besetzen und gegenüber fremden Pflanzen verteidigen. Sie zeigen altruistische Verhaltensweisen (vgl. MANCUSO & VIOLA 2015: 91ff).

Pflanzen *assimilieren*. Sie ernähren sich von toten, unorganischen Stoffen. „Die Pflanzen bereiten bloß das Tote zum Übergange ins Leben vor.“ (FECHNER 1984: 36)

Pflanzen geben *Sauerstoff* an die Atmosphäre zurück (vgl. FECHNER 1984: 47)

Zwischen Tieren und Pflanzen bestehen enge „Beziehungen“. „Nicht weniger als siebzig verschiedene Arten von Insekten sollen allein auf und von der Eiche leben.“ (ebd.: 38)

Pflanzen betreiben auch eine externe Kommunikation und vertrauen ihre Sendungen manchmal der Luft oder dem Wasser, meistens aber Tieren an (MANCUSO & VIOLA 2015: 99f).

Im „Geschlechtsleben“²² der Pflanzen spielen bekanntlich Tiere, vor allem Insekten und Vögel (vgl. „entomophile oder ornithophile Pflanzen“), eine entscheidende Rolle bei der Beförderung der Pollen.

Das Pflanzendasein besitzt einen *Eigenwert*. Der Mensch braucht die Pflanzen (Nutzpflanzen wie z. B. Maulbeerpflanze, Tee, Kaffee, Korn, Kartoffel), sie haben einen Nutzwert. Obgleich die Pflanzen ganz für andere Wesen gemacht erscheinen, sind sie „zugleich ganz auf eigene Zwecke gestellt“ (FECHNER 1984: 41f) „und dies kann nur ein Wesen mit Seele“ (ebd.: 42). Hieraus lassen sich pflanzenethische Forderungen ableiten (vgl. Abholzung der Regenwälder, Gentechnik, ökologische Landwirtschaft etc.). Im Jahre 2008 hat die Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich (EKAH) ein beachtliches und mutiges Dokument veröffentlicht: *Die Würde der Kreatur bei Pflanzen. Die moralische Berücksichtigung von Pflanzen um ihrer selbst willen*.

„Würde bedeutet, dass Pflanzen unsere Achtung verdienen, dass wir ihnen gegenüber zu etwas verpflichtet sind“. ... „Doch wenn wir in Pflanzen aktive, anpassungsfähige, zur subjektiven Wahrnehmung fähige Organismen sehen, die ein von uns unabhängiges Recht auf Leben besitzen, gibt es gute Gründe, von Würde zu sprechen.“ (MANCUSO & VIOLA 2015: 152)

„Die wahllose Zerstörung von Pflanzen ist ethisch nicht zu rechtfertigen.“ (ebd.: 153)

Der Mensch und das Tier sind *von den Pflanzen grundlegend abhängig*. „Die ganze Existenz des Menschen- und Tierreichs zeigt sich so auf die des Pflanzenreichs wie auf einen Unterbau gestützt.“ (FECHNER 1984: 41)

„Das Pflanzenreich stellt sage und schreibe 99,5% der gesamten Biomasse auf der Erde; das heißt, wenn man das Gewicht aller Lebewesen auf der Erde mit 100 ansetzt, entfallen, je nach Annahme, zwischen 99,5% und 99,9% auf die Pflanzen. Anders gesagt, der Anteil tierischer Lebensformen – einschließlich des Menschen – beträgt verschwindende 0,1 bis 0,5%.“ (MANCUSO & VIOLA 2015: 43)

„Den größten Teil unserer Kalorien beziehen wir aus nur sechs Pflanzen. Die Ernährungsgrundlage beinahe der gesamten Menschheit bilden Zuckerrohr, Mais, Reis, Weizen, Kartoffeln, Soja und wenige andere Pflanzen.“ (ebd.)

Nicht nur Nahrung und Sauerstoff liefern uns die Pflanzen, sondern auch wichtige Energieressourcen (Öl, Holz, Kohle, Gas etc.) und Medikamente. Die Gegenwart von Pflanzen wirkt sich auch positiv auf unser psychophysisches Befinden aus (ebd.: 44ff).

Für die abschätzige, egozentrische, *vorurteilshafte Haltung der Menschen gegenüber den Pflanzen* führt Fechner vor allem (sozial-)psychologische Gründe an:

„Ja, könnten die Pflanzen laufen und schreien wie wir, niemand spräche ihnen Seele ab; alle jene mannigfaltigen und zarten und stillen Zeichen von Seele, die sie von sich geben, wiegen uns nicht so viel als jene groben, die wir an jenen vermissen; und doch sind die Pflanzen wahrscheinlich bloß stumm für uns, weil wir taub für sie sind.“ (FECHNER 1984: 27)

„Nur deshalb, weil wir, alles nach uns und unsern Bedürfnissen zu messen gewohnt, *nicht in derselben Art* den Pflanzen zu Diensten stehen als sie uns, achten wir es überhaupt nicht als einen Dienst.“ (ebd.: 45)

„Die allgemeine Werthierarchie verbannt die Pflanzen auf die unterste Stufe der Lebewesen. Ein ganzes Reich, das Pflanzenreich, wird völlig unterschätzt, obwohl unser Überleben und unsere Zukunft auf der Erde genau davon abhängen.“ (MANCUSO & VIOLA 2015: 30)

„Instinktiv und unbesehen sprechen wir Pflanzen gern zwei Eigenschaften ab: wir halten sie für unfähig zu Bewegung und Empfindung.“ (ebd.: 149)

Die Menschen sind von Pflanzen völlig abhängig. Mancuso & Viola sprechen von einer „psychischen Blockade“ in der menschlichen Einstellung den Pflanzen gegenüber.

„Niemand ist gern abhängig. Abhängigkeit geht immer mit einem Gefühl der Schwäche einher, mit Verletzlichkeit, an die niemand gerne erinnert werden will.“ (ebd.: 41f)

Viele große und überraschende Übereinstimmungen zwischen Fechners Feststellungen und den gegenwärtigen wissenschaftlichen Erkenntnissen wurden oben zusammengetragen. Wie stimmen nun Fechners Ausführungen mit den gegenwärtigen Diskussionen über die „*Intelligenz der Pflanzen*“ überein?

Mancuso²³ und Viola haben in ihrer Übersicht über die Intelligenz²⁴ der Pflanzen gezeigt,

„dass Pflanzen empfindsame Organismen seien, die über kommunikative Fähigkeiten, ein Sozialleben und raffinierte Problemlösungsstrategien verfügen. Kurzum: über Intelligenz.“ (2015: 7)

Sie definieren Intelligenz als „Fähigkeit zur Problemlösung“ und sprechen von „Schwarmintelligenz“ der Pflanzen, „die es ihnen ermöglicht, nicht nur als

Einzelne, sondern als Gruppe bestimmte Verhaltensweisen zu entwickeln.“ (vgl. MANCUSO & VIOLA 2015: 10)

„Wie wir gesehen haben, registrieren Pflanzen ununterbrochen zahlreiche Umweltparameter – Licht, Feuchtigkeit, Konzentrationsgefälle, andere anwesende Pflanzen oder Tiere, elektromagnetische Felder, Schwerkraft etc. – und fällen auf dieser Grundlage Entscheidungen in puncto Nahrungssuche, Konkurrenz, Verteidigung, Beziehungen zu anderen Pflanzen und Tieren. Sie nehmen damit komplexe Einschätzungen vor, die eigentlich nur erklärbar sind, wenn sie Intelligenz besitzen.“ (ebd.: 126)

Das Intelligenzthema spielte zu Fechners Lebenszeit, wie wir sahen, in der Psychologie keine wichtige Rolle, aber Fechner hätte sehr wahrscheinlich aufgrund seiner eigenen Beobachtungen und naturphilosophischen Gedankengänge Mancuso & Viola in ihren, auch ethischen, Schlussfolgerungen im Hinblick auf die Intelligenz der Pflanzen völlig zugestimmt.

Fazit

Es konnte nachgewiesen werden, dass Fechner bereits in der Mitte des 19. Jh.s, vor über 150 Jahren, auf dem richtigen Weg war. Er hat in einer heute vielleicht veralteten psychologischen Terminologie von „Seele“²⁵ gesprochen, wo wir gegenwärtig in der Pflanzenphysiologie vom „behaviour“ (Verhalten) der Pflanzen sprechen. Er hat die „Empfindungen“ der Pflanzen zu erfassen versucht, ihre Sinnestätigkeit und viele andere o. g. Merkmale richtig erkannt, die die heutige Wissenschaft bestätigt hat und die in vielen fremden Kulturen bereits vertreten wurde. Hieraus ergeben sich auch pflanzenethische Forderungen: Bereits Albert Schweitzer (1875–1965) forderte eine „Ehrfurcht vor dem Leben“, diese sollte auch für die Pflanzen gelten und zu einer allgemeinen Pflanzenethik führen.

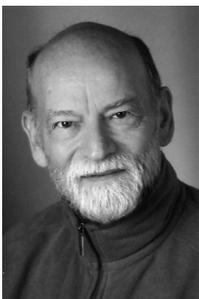
Anmerkungen

1. Fechner kritisierte den Materialismus des 19. Jh.s und entwickelte eine pansychistische Naturphilosophie, die die Allbe-seelung der Natur behauptet und wendet sich gegen den „Behaviorismus“ d. h. Materialismus in der Psychologie. Oelze findet in „Nanna ...“ auch eine der ersten Andeutungen des Gedankens des Psychophysischen Parallelismus nach 1823 (vgl. OELZE 1988: 67).
2. Fechners Krankheit hat viele sehr unterschiedliche Interpretationen erfahren, vgl. KUNTZE 1892, MÖBIUS 1905, HERMANN 1925, ELLENBERGER 1973, OELZE 1988: 16-20, LÜCK 1991: 47f. STUBBE interpretiert sie anthropologisch als eine Art „Initiati-

- onskrankheit“ (2001: 199ff).
3. Oelze spricht hierbei, auf Mircea Eliades „primordiales Urerlebnis“ Bezug nehmend, von einem „Paradigma der Begegnung mit dem Heiligen“.
 4. Platons „Höhlegleichnis“ im 7. Buch seiner „Politeia“ wird hier oftmals als Deutung angeführt: der Aufstieg aus der Finsternis der Höhle zur Erleuchtung des Philosophen, vgl. OELZE: 1988: 69
 5. Umland deutet in typisch romantischer Manier die nordischen Mythen um den Donnergott Thor, wie sie z. B. in der Älteren Edda, Snorra Edda oder bei Saxo Grammatikus dargestellt sind, im Sinne Herders als ursprünglich personifizierte Naturpoesie in symbolischen Bildern.
 6. zu „Nanna“ vgl. SIMEK 1984: 278f; die Germanen verehrten nicht nur heilige Haine, sondern auch einzelstehende Bäume (z. B. Eichen) als heilige Orte. Bekanntlich spielt der Weltenbaum Yggdrasil im germanischen (eddischen) Mythos eine zentrale Rolle.
 7. zu seiner Biographie vgl. BRINGMANN *et al.* 1997: 301–308; S. HALL (1914: 86, 88f) verweist u. a. auf zwei deutschsprachige Publikationen, die Fechners Gedankengänge stützen können: E. L. FISCHER: Über das Prinzip der Organisation und die Pflanzenseele. Mainz, 1883; NEMEC: Über die reizleitenden Strukturen bei den Pflanzen. Biologisches Zentralblatt, Juni, 1900.
 8. Goethe befasste sich seit 1785 systematisch mit der Botanik. Bekannt sind sein Begriff der „Urpflanze“, einer Art symbolischer Pflanze, und seine Morphologie der Pflanzen. 1790 veröffentlichte er einen „Versuch, die Metamorphose der Pflanzen zu erklären“ und führte Forschungen zur allgemeinen „Spiral Tendenz“ in der Vegetation durch (1830/31). In Goethes Anschauungen durchdringen sich materialistisch-experimentelle und idealistisch-spekulative Ansätze, ähnlich wie bei Fechner; vgl. MÄGDEFRAU 2013: 150ff.
 9. In der überwiegenden Zahl der Wissenschaftsgeschichten der Botanik, Psychologie und Philosophie findet Fechners Schrift „Nanna oder das Seelenleben der Pflanzen“ keinerlei Erwähnung; vgl. etwa MÄGDEFRAU 2013; GALLIKER *et al.* 2007; VOLPI 2004; vgl. aber dagegen DESSOIR 1911: 228f, s. oben.
 10. RÉVÉSZ (1917: 302) versteht unter „Seele“: „Die Gesamtheit der innerlichen Tatsachen, die Geschehnisse in unserem Bewußtsein, also Empfinden, Fühlen, Denken, Erwärmen, Wollen, Handeln, oder wie Pfänder sagt, die seelische Wirklichkeit im Gegensatz zur materiellen Wirklichkeit – das ist Seele.“
 11. Andere rechnen Fechner zu den Vertretern eines „psychophysischen Parallelismus“ wie er später in seinen „Elemente der Psychophysik“ (1860) zum Ausdruck kommen wird.
 12. zu seiner Botanik und Pflanzenphysiologie vgl. HEIBERG 1912: 38f; MÄGDEFRAU 2013: 7–11.
 13. Aristoteles unterscheidet beim Menschen eine dreigeteilte „Psyche“: die „Nährseele“ (anima vegetativa), die auch bei den Pflanzen vorhanden ist, die „Sinnseele“ (anima sensitiva) und die „Denkseele“ (anima rationalis); vgl. HÖFFE 2005: 505ff.; zur ψυχή und „Weltseele“ bei Platon vgl. die Dissertation von P. M. STEINER 1992.
 14. MANCUSO & VIOLA (2015: 25) stellen fest, dass auch Ch. Darwin überzeugt war, dass sich in den pflanzlichen Wurzeln so etwas wie das Gehirn niederer Tiere verbirgt und „dass ein pflanzliches Äquivalent in den Wurzelspitzen zahlreiche Funktionen des Tiergehirns ausführen kann.“ Dies wird heute auch als die „root-brain-Hypothese“ bezeichnet (ebd.: 129).
 15. Die unten genannten Kayapo leben im mittleren Becken des Xingú-Stromes, eines Nebenflusses des Amazonas. Auch Fechner bezieht sich im Hinblick auf die (All-)Beseelung gleich zu Beginn seiner „Zend-Avesta“ (1851) auf die „Naturvölker“, denen während des Kolonialismus und ethnologischen Evolutionismus als „Primitive“ bzw. „Wilde“ nur ein „prälogisches Denken“ zugestanden wurde.
 16. vgl. Fechners Beispiel: „Indes ist die Eiche ein in sich gebundenes Festes, Ganzes, Einiges, hat sich selber ganz beisammen.“ ... Wir aber lassen die Eiche Strahlen aus einem dunklen Kern senden ...“ (FECHNER 1984: 43); MANCUSO & VIOLA (2015: 94ff, 110ff) sprechen von „Altruismus“, von „ehrlichen und unehrlichen“ Pflanzen; in den beiden sehr erfolgreichen Phantasiefilmen „Avatar“ und „Harry Potter“ werden verschiedene Ausdrucksformen der „Pflanzenseele“ und ihres Verhaltens ins Bild gesetzt.
 17. Über „The power of movement in plants“ (1880; dt.: Das Bewegungsvermögen der Pflanzen“, 1881) schrieb Charles Darwin später eine die Botanik revolutionierende Monographie; vgl. dazu MANCUSO & VIOLA 2015: 25, 127ff; früher hatte Darwin bereits z.B. über Kletterpflanzen (1867) und Insekten fressende Pflanzen (1875) berichtet; vgl. SCHMITZ 1983: 26–31; MÄGDEFRAU 2013: 226–237.
 18. Nach Fechner (1984: 26) „schlafen“ Pflanzen im Winter. Über den „Schlaf der Pflanzen“ hat in seiner Abhandlung „Somnus plantarum“ (1755) zuerst Carl von Linné (1707–1778) zusammenfassend berichtet; vgl. MANCUSO & VIOLA 2015: 142ff.
 19. In der Psychologie des 19. Jhs spielte die Lehre von den Empfindungen (als Wahrnehmung äußerer oder innerer Reize auf die Sinnesorgane) eine überragende Rolle. Ernst Mach (1838–1916) z. B. bezeichnete 1911 die Empfindungen als die „grundlegenden Elemente des seelischen Lebens“. Weber und Fechner untersuchten die Zusammenhänge zwischen Reiz- und Empfindungsstärke im Rahmen der „Psychophysik“ (Weber-Fechnersches Gesetz, 1860). Die Konstanzannahme (Köhler), dass bestimmten Reizen stets bestimmte Empfindungen entsprechen, hat sich jedoch als unhaltbar erwiesen; vgl. z. B. STÄDTLER 1998: 314ff; nach Fechner (1984: 26) sind die Zeichen der Empfindungen der Pflanzen etwas anderes als die Empfindungen der Menschen und Tiere und sollen letztere ergänzen.
 20. STUBBE (2012: 92) stellt die Frage und versucht eine Zusammenfassung im Rahmen der europäischen Kulturgeschichte: „Kann man sich vorstellen, dass sich in einem lichtlosen Universum Gehirn, Augen und Bewußtsein entwickelt hätten?“ In der Kultur- und Religionsgeschichte der Menschheit spielt das Licht eine sehr bedeutende Rolle.
 21. vgl. die Pflanzensoziologie, Phytozoölogie bzw. Biocönologie; sie fasst sich als Teildisziplin der Biologie mit den „Gesetzmäßigkeiten der ‚Beziehungen‘ und ‚Konkurrenzen‘“ d. h. mit den Wachstumsverhältnissen zwischen Pflanzen am gleichen Wuchsort“ (HARTFIEL 1976: 522); vgl. auch ausführlicher: ENDRUWEIT & TROMSDORFF 1989: 484–487; eine eigene „Pflanzenpsychologie“ hat sich dagegen nicht herausgebildet. Sie spielt in der Esoterik und Parapsychologie eine gewisse Rolle, so schrieb z. B. R. H. FRANCÉ eine „Pflanzenpsychologie als Arbeitshypothese der Pflanzenphysiologie“ (Stuttgart: Franckh, 1909). Der Kölner Philosoph Max Scheler (1874–1928) sprach den Pflanzen einen „Gefühlsdrang“ zu, in dem Trieb und Gefühl nicht getrennt bestehen und der empfindungs-, bewußt- und vorstellungslos gedacht ist (vgl. BONIN 1988: 392).
 22. Man unterscheidet 1. Hermaphroditen (Zwitter), 2. diözische (zweihäusige) Pflanzen und 3. monözische (einhäusige) Pflanzen (vgl. MANCUSO & VIOLA 2015: 103ff).
 23. Prof. Stefano Mancuso leitet in Florenz das „Laboratorio Internazionale di Neurobiologia Vegetale“. Er schreibt dem Autor am 30.9.2015: “thank you very much for your study and for the appreciation toward my work. The Fechners work has been very influential for me. Unfortunately, my knowledge of the German is very limited and I had to move on Italian and English translation of his work ...”
 24. Die *Intelligenzforschung am Menschen* beginnt mit den Untersuchungen von Alfred Binet (1857–1911), der 1903 eine „échelle métrique de l’intelligence“, ein Stufenmaß der Intelligenz für Kinder vorstellte. Der Intelligenzquotient (IQ=IA/

- LA) als „Maß der Intelligenz“ wurde auf dem V. Kongreß für Experimentelle Psychologie (Berlin, 1912) von W. Stern (1871–1938) erstmals empfohlen (1916 publiziert); DORSCH 1963: 48ff.; LAMBERTI 2006: 23ff; die *Intelligenzforschung an Tieren* (vgl. etwa: G. J. Romanes: *Animal intelligence*, 1882; C. L. Morgan: *Animal life and intelligence*, 1890; K. Groos: *Die Spiele der Tiere*, 1896; E. L. Thorndike: *Animal intelligence*, 1897) wurde innerhalb der sog. Tierpsychologie (heute: Ethologie) ebenfalls ab ca. 1900 betrieben: Edward Lee Thorndike (1874–1949) und W. S. Small (1870–1943) beginnen mit Kasten-Labyrinthversuchen (Hampton Court) (1897/99), aus denen sich die sog. S-R-Psychologie, Lernpsychologie und Vergleichende Verhaltensforschung entwickelt. Der Berliner Gestaltpsychologe Wolfgang Köhler (1887–1967) führt 1917 auf Teneriffa seine Intelligenzprüfungen an Anthropoiden durch. Der erste, der über die „*Intelligenz der Pflanzen*“ sprach, scheint Francis Darwin (1848–1925) gewesen zu sein. 1908 konstatierte er: „Pflanzen sind intelligente Lebewesen“, vgl. MANCUSO & VIOLA 2015: 25f; der Intelligenzbegriff ist bis heute umstritten und multidimensional; vgl. etwa STÄDTLER 1998: 487–499, GOULD 1999: 157–355; STOLZE 2001: 25.
25. Seele, Geist, Bewusstsein, Psyche, das Psychische werden oftmals synonym verwendet; in der geisteswissenschaftlichen Psychologie setzt Intelligenz die Existenz einer Seele voraus; vgl. MÜLLER-FREIENFELS 1929: 124–132.
- ### Literatur
- BONIN, WERNER F. 1988. *Lexikon der Parapsychologie und ihrer Grenzgebiete*. München: Scherz.
- BRINGMANN, WOLFGANG G. *et al.* 1997. *A pictorial history of psychology*. Chicago: Quintessenz.
- CHANCHREEK K. L. & JAIN, MANESH K. (eds) 2005. Jaina theory of soul. In *Encyclopedia of Jain Religion*, vol. 4. New Delhi: Shree Publishers & Distributors: 70–133.
- DESSOIR, MAX. 1911. *Abriß einer Geschichte der Psychologie*. Heidelberg: C. Winter.
- DORSCH, FRIEDRICH. 1963. *Geschichte und Probleme der angewandten Psychologie*. Bern: Huber.
- ENDRUWEIT, GÜNTER & TROMMSDORFF, GISELA (Hg) 1989. *Wörterbuch der Soziologie*. 3 Bde. Stuttgart: Enke.
- FECHNER, GUSTAV THEODOR. 1848. *Nanna oder über das Seelenleben der Pflanzen*. Leipzig: Voss.
- 1984. *Das unendliche Leben*. München: Matthes & Seitz.
- GALLIKER, MARK *et al.* 2007. *Meilensteine der Psychologie. Die Geschichte der Psychologie nach Personen, Werk und Wirkung*. Stuttgart: Kröner.
- GOULD, STEPHEN JAY. 1999. *Der falsch vermessene Mensch*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- HALL, STANLEY. 1914. *Die Begründer der modernen Psychologie* (Lotze, Fechner, Helmholtz, Wundt). Leipzig: F. Meiner.
- HARTFIEL, GÜNTER. 1976. *Wörterbuch der Soziologie*. Stuttgart: Kröner.
- HEIBERG, JOHAN LUDVIG. 1912. *Naturwissenschaften und Mathematik im klassischen Altertum*. Leipzig: Teubner.
- HÖFFE, OTFRIED. 2005. *ARISTOTELES-LEXIKON*. Stuttgart: Kröner.
- LAMBERTI, GEORG (Hg) 2006. *Intelligenz auf dem Prüfstand – 100 Jahre Psychometrie*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- LÜCK HELMUT E. 1991. *Geschichte der Psychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- LÜCK, HELMUT E. & MILLER, RUDOLF. 1993. *Illustrierte Geschichte der Psychologie*. München: Quintessenz.
- LUKESCH, ANTON. 1968. *Mythos und Leben der Kayapo*. (*Acta Ethnologica et Linguistica*, Nr.12.) Wien.
- MÄGDEFRAU, KARL. 2013. *Geschichte der Botanik. Leben und Leistung großer Forscher*. Heidelberg: Springer (2. Aufl.).
- MANCUSO, STEFANO & VIOLA, ALESSANDRA. 2015. *Die Intelligenz der Pflanzen*. München: A. Kunstmann.
- MELATTI, JULIO CEZAR. 2007. *ÍNDIOS DO BRASIL*. São Paulo: EDUSP.
- MÜLLER-FREIENFELS, RICHARD. 1929. *Die Hauptrichtungen der gegenwärtigen Psychologie*. Leipzig: Quelle & Meyer.
- OELZE, BERTHOLD. 1988. *Gustav Theodor Fechner. Seele und Be-seelung*. Münster: Waxmann.
- REVÉSZ, BÉLA. 1917. *Geschichte des Seelenbegriffes und der Seelenlokalisation*. Stuttgart: F. Enke.
- SANTOS-STUBBE, CHIRLY DOS & STUBBE, HANNES. 2014. *Kleines Lexikon der Afrobrasilianistik. Eine Einführung mit Bibliografie*. Göttingen: V&R unipress.
- SCHMITZ, SIEGFRIED. 1983. *Charles Darwin. Leben, Werk, Wirkung*. Düsseldorf: Econ.
- SCHRÖDER, EKKEHARD. 2006. Pflanzen und Ethnomedizin – einige Grundüberlegungen zu einem alten neuen Thema. In DOS SANTOS-STUBBE C. & KLÖPPER C. (Hg). *Psychologie aus historischer und transkultureller Perspektive*. Aachen: Shaker: 55–69.
- SIMEK, RUDOLF. 1984. *Lexikon der germanischen Mythologie*. Stuttgart: Kröner.
- STÄDTLER, THOMAS. 1998. *Lexikon der Psychologie*. Stuttgart: Kröner.
- STEINER, PETER M. 1992. *Psyche bei Platon*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- STOLZE, CORNELIA. 2001. *Der IQ-Schwindel*. Die Woche, 7. September, S. 25.
- STUBBE, HANNES. 2001. Fechner in Brasilien. In ders. *Kultur und Psychologie in Brasilien*. Bonn: Hols: 194–202.
- 2010. Rezension des Buches von J. C. Melatti, *Índios do Brasil*. *Zeitschrift für Ethnologie* 135: 346–350.
- 2012. *Albertus Magnus. Der erste Kölner und mitteleuropäische Psychologe*. Aachen: Shaker.
- VOLPI, FRANCO (Hg) 2004. *Großes Werklexikon der Philosophie*. 2 Bde. Stuttgart: Kröner.

Manuskripteingang: 4.10.2015
Endversion: 15.02.2016



Hannes Stubbe, *1941, Prof. Dr. phil. habil., Ethnologe und Dipl. Psych., vertritt seit 1994 (Habilitation) die Psychologische Anthropologie an der Universität zu Köln. Forschungsgebiete und Publikation (auch Lexika): Geschichte der Psychologie und Ethnologie mit Akzent auf der portugiesisch sprechenden Welt, Methoden und Theorien der Ethnopsychologie und Transkulturellen Psychologie, Interkulturelle Kommunikation und Training, Ethnopsychologie und -Psychoanalyse, Ethnologie und Ferntourismus, kulturvergleichende Forschungen zu Trauerverhalten und -erleben, Suizid, Verwitwung, brasilianische Indianer, Afrobrasilianer, Migration, ethnische Minoritäten in der BRD, Brasilien, Mosambik, Psychologie in der sog. Dritten Welt, Kulturanthropologie, Psychologische Anthropologie, Interkulturelle Psychologie.

Psychologische Anthropologie/Ethnopsychologie
Department Psychologie, Universität zu Köln
Herbert Lewinstr. 2, 50931 Köln, Germany
e-mail: hstubbe@uni-koeln.de
http://hannes-stubbe.lima-city.de/index.html