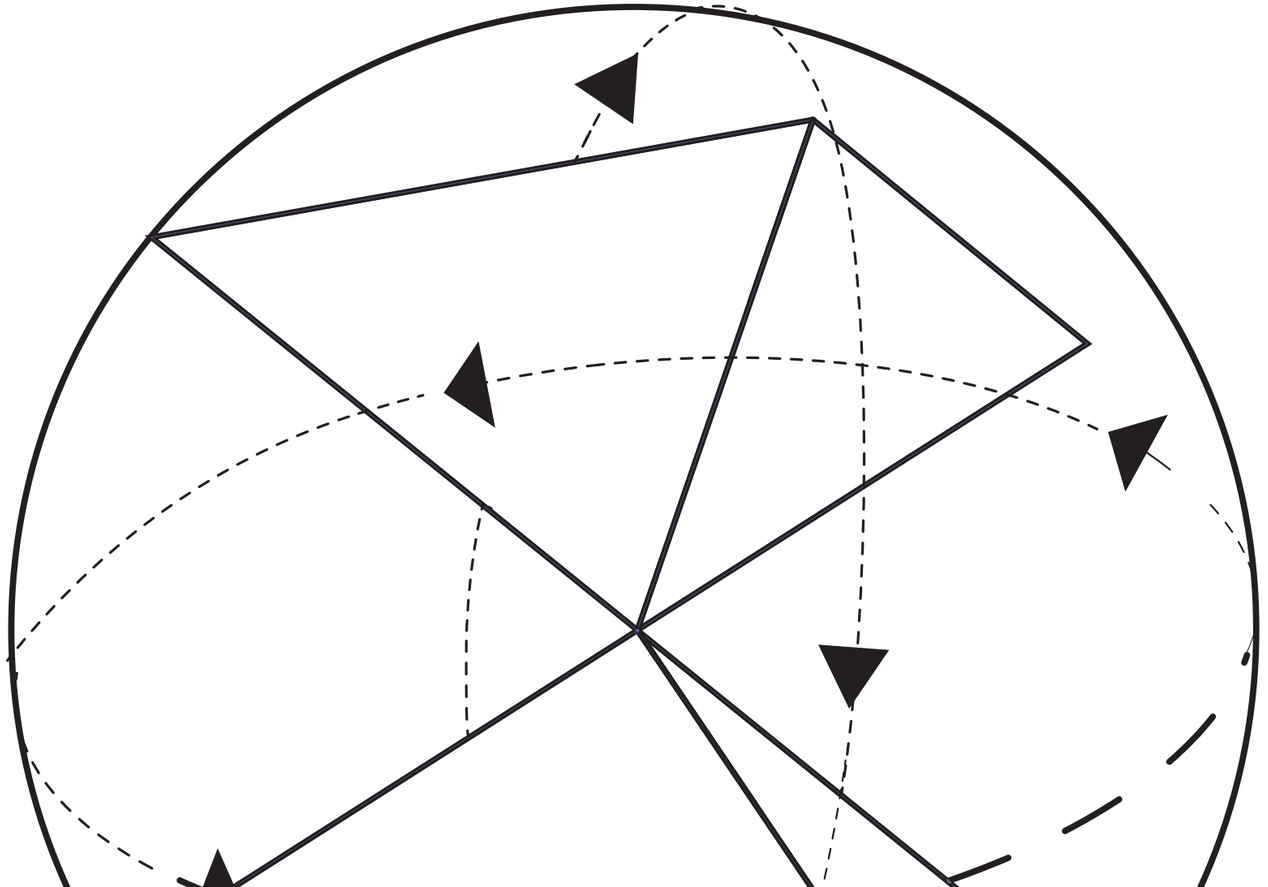
Mensch & Material

Eine Forschungsreise

Aranza Caballero Roman



Mensch & Material

Eine Forschungsreise

Wir und ich

Ich S.2
Material....S.6
Die Materialfrage S.6
Wir - Statistiken S.7
Zyklische und lineare Welt S.14

Eine Forschungsreise

Indien S.17
Maharashtra Institute of Technologie Institute of Design S.19
Interviews S.23
Jainismus S.31
Weltbilder S.33
Indien, eine kosmische Gesellschaft
Die Erde ist eine Scheibe
Mythologie und Volkskunst als Form der Wissensdemokratisierung S.41

Serendipität

Gold S.45
Indisches Geschmeide - Eine Reise durch den indischen Subkontinent ..S.47
Produkt und Status S.53
Materialbewusstsein S.54
Indisches Geschmeide - Denkmal vedischer Wissenschaft S.56
Neue Technologien in den Vedaschriften S.58
Gedanken zu Ganzheitlichkeit S.63

Wir und ich

Ich

Der Ausdruck "Verantwortung zeigen" hat den Beiklang von sich rechtfertigen müssen. Sich kümmern kommt von Kummer und "rücksichtsvoll sein" suggeriert das Warten auf andere, Stillstand oder vielleicht sogar Rückschritt. Früher mehr als heute diente soziales Engagement als Projektionsfläche für Formen der melodramatischen Aufopferung wie Selbstlosigkeit oder Selbstaufgabe. Heute ist das Mitglied der demokratischen Vielfaltsgesellschaft von solchen emotionalen und egozentrischen Beweggründen zur Erforschung und Bearbeitung gesellschaftlicher Themen befreit. Vielmehr ist die aktive Teilnahme an der Formung und Verformung der gesellschaftlichen Struktur und die Bereitschaft zur Konstruktivität mit dem Ziel der Besserung seine Pflicht. Der demokratische Staat lebt durch die proaktive Teilnahme seiner Bürger.

Etwas autobiografisches. Ich bin in der Gemeinschaft der spanischen Emigranten in Essen, NRW aufgewachsen. In den frühen achtziger Jahren lebten in dieser Region etwa 70.000 hispanische, zum größten Teil spanische Emigranten, in Essen etwa 18.000. Ich möchte diese Gelegenheit wahrnehmen um das Erleben meiner Kindheit, das eng mit dem nicht nur klassisch familiären sondern auch sozialen Wirken meiner Mutter Isabel Roman verwoben ist, zu beschreiben. Isabel Roman war sechzehn Jahre lang vorsitzende der spanischen Gemeinschaft Essen. Die spanische Elterngemeinschaft Essen e.V. war die erste Gemeinschaft einer emigrantischen Minderheit, die sich in Deutschland demokratisch strukturierte. Es folgten die Gemeinschaften der griechischen Emigranten, dann die der Türken und weitere. Die Themen der Arbeitsgruppen um sie herum waren: die Kommunikation in beide Richtungen mit dem Ziel der Integration ohne eigenen Kulturverlust, die Thematisierung von Ausländerfeindlichkeit oder das Erlernen demokratischer Aktivität und die Demokratisierung des Heimatlandes, in unserem Fall Spaniens mit dem erst kürzlich aufgestellten Parlament. In Zusammenarbeit der so organisierten Gruppen wuchs ein Modell, dass später von vielen Städten Deutschlands, Europas, und tatsächlich auch von demokratischen Ländern anderer Kontinente wie Nord und Südamerika oder Australien in gleicher Form übernommen wurde: der Ausländerbeirat in diesem Fall der Stadt Essen. Auch hier war meine Mutter Isabel Roman zwölf Jahre lang gewählte Vorsitzende und in dieser Zeit mit einem beratenden Sitz Mitglied des Stadtrats der Stadt Essen. Dies unentgeltlich, als Operationskrankenschwester voll berufstätig und alleinerziehend. Die Arbeitsgruppe um sie herum ermöglichte es allen Kindern spanischer Emigranten parallel zum Besuch der deutschen Schule am Nachmittag, nach dem zehnjährigen Besuch einen in Spanien anerkannten Realschulabschluss zu absolvieren. Es wurde

Nachhilfe für den Unterricht der deutschen Schule angeboten und musischer Unterricht der Heimatkultur wie Gitarrenuntericht und Tanzunterricht. Heute ganz selbstverständlich aber Anfang der achtziger Jahre ein Versuchsmodell: In enger Zusammenarbeit mit dem Arbeitsamt hatten Emigranten die Möglichkeit in Abendkursen Deutsch als Fremdsprache zu erlernen.
Als Titanenkampf beschreibt meine Mutter heute noch die, eine Dekade währenden, Bemühungen weitere Fremdsprachen außer Latein und Englisch als Hauptfächer in die Abiturprüfung der Gymnasien aufzunehmen. Auch hier waren essener Gymnasien die ersten in Nordrheinwestfahlen die zunächst Französisch, dann Spanisch, Russisch und Altgriechisch als alternative Fremdsprache und Leistungsfach im Abitur anboten.
So bin ich groß geworden zwischen den Insignien der Arbeit meiner Mutter. Ballet- und Flamencounterricht, "Mach meinen Kumpel nicht an" Buttons und Aufkleber des Arbeitsamtes, Gymnasium und muttersprachlicher Ergänzungsunterricht, Pamphlete des Essener Rathauses und den Essener Ausländerwochen, die jährlich einwöchig auf dem grössten Platz der Stadt stattfanden. Kinder der zweiten Generation der Emigranten führten hier ihre musischen Fähigkeiten wie heimatliche Musik oder Tänze auf und lange bevor Falafel, Sushi und Pizza zum festen Bestandteil des Strassenbilds aller deutschen Städte wurde, präsentierten hier alle emigrantischen Gemeinschaften kulinarische Spezialitäten der Heimatländer. Als Krönung hielt der Bürgermeister oder später die Bürgermeisterin von Essen eine Rede, die damit beendet wurde dass ich, als kleines Mädchen und in südspanischer Tracht gekleidet, jedes Jahr aufs neue einen großen Blumenstrauss überreichte.
Isabel Roman. In der Retrospektive stellt sich die Frage: wie entsteht diese Handlungsbereitschaft, woher die Motivation und extra Kraft ein Thema in den Mittelpunkt des gesellschaftlichen Diskurs zu stellen und so Bewusstsein für die Inhalte Identifikation, Rassismus oder Ausländerfeindlichkeit, Gleichberechtigung und demokratische Erziehung zu schaffen?
Die Termini der Gesellschaftswissenschaften, die als Motor für soziales Engagement in diesem Zusammenhang genannt werden könnten ist lang: Vielfaltsgesellschaft vs. Mehrheitsgesellschaft, Kultur, Bildung, Gruppenbildung, Tradition, Zugehörigkeit, Gleichberechtigung, Chancengleichheit, Schutz, Stabilität, Identität, Integration, Kulturverlust, u.v.m. Die Beweggründe der Akteurin, meiner Mutter Isabel Roman, werden durch die Empfindung individueller Dringlichkeit und besonderer Eignung beschrieben: Zum einen die Notwendigkeit eine Veränderung herbeizuführen um einen Zustand herzustellen der eine Grundvoraussetzung ist für eine sichere und stabile Struktur des eigenen Lebens und der das eigene Leben bestimmenden Faktoren wie Beruf und Familie. Zum anderen die persönliche Prädisposition, in diesem Fall der Umstand fliessend Deutsch zu sprechen, damals wie heute für emigrantische Bürger nicht die Regel und so die Voraussetzung dafür die Stimme zu sein für eine Gemeinschaft von Stimmlosen.

Man könnte politische Aktivität als eine Fähigkeit einen Inhalt in seinem Zusammenhang und eventuelle Mängel zu erkennen, Handlungsbedarf zu umschreiben, einen Lösungsweg zu erarbeiten, zu kommunizieren und die Umsetzungskraft zu besitzen die gefundene Lösung zu entwickeln und als Optimierung durchzusetzen.
In Definitionen wird Design und der Prozess der Lösungsfindung im Design identisch beschrieben. Der Gedanke, dass die aktive Teilnahme an der Struktur der Gesellschaft ein gestalterischer oder musischer Prozess ist, erzeugt ein vollkommen anderes Bild der Formung der Gesellschaft und nimmt der politischen Handlung etwas von der Härte, die politische Aktivität hatte bevor demokratische Grundvoraussetzungen durch Umbruch, Protest oder gar Gewalt und Revolution geschaffen wurde. Vom Glossar und der Arbeitsweise der Gestaltung begleitet, erscheint politische Aktivität wie eine Projektarbeit, stetig wachsend und verbessert.
Eine ähnliche Beschreibung erfährt die aktive Teilnahme an der demokratischen Formung der Gesellschaft im Beuys'schen Begriff der sozialen Plastik.

„Jeder Mensch ist ein Künstler"

Über das gängige Verständnis des Kunstbegriffs als Klang- oder formalästhetische Handlung hinaus, beschreibt der deutsche Aktionskünstler, Bildhauer, Zeichner, Kunsttheoretiker und ehem. Professor an der Kunstakademie Düsseldorf Joseph Beuys † alle Handlung zur Formung der Gesellschaft als kreative und künstlerische Handlung. In einem von ihm entwickelten, kunsttheoretischen Vokabular beschreibt Beuys die Gesellschaft als Gesamtkunstwerk, als Plastik und deren Verformung als kreativen Prozess: Jeder Bürger ist ein Künstler der sich durch soziale, politische oder jede andere Tätigkeit des Beitrags zum Allgemeinwohl an der Formung der sozialen Plastik beteiligt. Die Erweiterung des Kunstbegiffs bewirkte eine allgemeine Veränderung der Wahrnehmung des Mitwirkens an der gesellschaftlichen Struktur. Würde dieser Gedanken

Jörg Immendorff: Affenplastik, Beuys mit Schüler Immendorff, der sich selbst als Maleraffen darstellt

Abb.1

Abb.2

auf das Handwerk und die im freien oder designdienstleistenden Bereich angesiedelten Betriebe erweitert, wäre die Wahrnehmung des Mitwirkens an der Gesellschaftsform vielleicht etwa so: Die Gesellschaftsform als Gesamt(kunst)werk, jeden dazu auffordernd es stetig zu designen, konstruieren, bearbeiten, erbauen, renovieren und es zu optimieren. Vielleicht käme eine solche Erweiterung des Handwerks und Designbegriffes der tatsächlichen Vielfalt der Aktionsbereiche die aktive Teilnahme an der Formung der Gesellschafts bietet noch näher.
Beispielhaft vorgelebtes selbstständiges und selbst bestimmtes Denken, Betrachtung und konstruktive Kritik, Perspektivenwechsel, Um- Neu- und Weitergedachtes war als immer präsente Aktivität täglicher Bestandteil meiner Erziehung. Überzeugungen der Eltern und Erzieher äußern sich in der Kindererziehung und dann im Verhalten der Kinder. So war ich als Mädchen während der gesamten Schulzeit und im Rahmen der Möglichkeiten die Schüler hierzu geboten werden, in der Schülervertretung aktiv. Anfang zwanzig begegnete ich zum ersten Mal einem Vegetarier. Ich empfand es als nicht optimal, da nicht notwendig, für meine Ernährung zu töten und entschied mich intuitiv mit dieser neuen mir bisher unbekannten Option für die vegetarische Ernährung.

Die Kraft der Wirkung von Gestaltung, den Beobachter zur Wahrnehmung, zur Meinung, zum Urteil zwingend, der reziproke Moment der Gestaltung, fasziniert mich und faszinierte mich schon als Jugendliche sehr. Ich erinnere mich an meine sehr hohe Sensibilität in der Wahrnehmung eines Grafikdesigns oder eines visuellen Details der Kleidung. Durch das blosse Tragen eines Kleidungsstücks, Buttons oder Aufdrucks gelingt es, wie z.B. bei den Insignien der stark gruppierten Jugendbewegungen der 80´er Jahre, ein starkes, sogar extremes, oft politisches Statement zu geben. Kulturformen der Kleidung sprechen eine deutliche Sprache.
Die Wahl eines Produktes kann, weit über den gebrauchsgegenständlichen Nutzen hinaus, die Zugehörigkeit zu einer Gruppe, eine Meinung oder eine ganze Weltanschauung zeigen. Ein einziges Objekt kann also den Informationsgehalt mehrerer Buchbänder tragen. Ein Produkt kann die politisch-sozioökonomische Position des Besitzers definieren.
Durch mein Interesse an digitaler Musik bewegte ich mich in den neunziger Jahren im Umfeld der Aktiven der Branche dh. Musikproduzenten, Grafikdesigner, Videoclip Produzenten, Veranstalter, Fotografen, Stylisten auf Events digitaler Musik, die ein Magnet für die Kreativen aller Bereiche sind. Ich stellte fest, dass die Aktiven Kreativen etwas wie ein eng. *Toolset*, eine Werkzeugauswahl für ihre Arbeit beherrschten das auch ich gerne erlernen würde. Um ein Verständnis für das Wie der Formgestaltung zu entwickeln, begann ich 2006 ein Industriedesignstudium.

Abb.3

Abb.4

Abb.5

Abb.6

Material

Zu Beginn des Studiums stellte ich fest, wie erstaunlich wenig ich über einen Gegenstand an sich wusste, wie klein mein Wissen und nicht vorhanden mein Bewusstsein über die Beschaffenheit von Material war. Dies obwohl ich viele Jahre im Vertrieb, Gross- und Einzelhandel und in der Produktion von Gebrauchsartikeln gearbeitet habe. Ich habe mich bis zu diesem Zeitpunkt niemals gefragt, woher die Massen an Material, die das Leben eines Mitglieds der westlichen Welt im Durchschnitt umgibt, kommen und wohin sie nach relativ kurzem Besitz und Gebrauch gehen. Ich stellte ein absolutes Nichtvorhandensein von Materialbewusstsein und Unwissen über die Belastungen während der Herstellung und Entsorgung von Gebrauchsgegenständen fest.
Ich begann Verständnis für einen weiteren Bereich der Produktkommunikation zu entwickeln; für den Informationsgehalt der Materialbeschaffenheit eines Produkts. Dies jedoch nicht nur aus reinem Interesse, sondern aus der Offensichtlichkeit eines Symptoms; der Umgang mit Material westlicher Konsumgesellschaften, der in seinen Auswirkungen auf die Welt ganz offensichtlich ein Materialproblem ist.

Die Materialfrage

Sie wird bei dem Grossteil der Produkte die als Konzepte im Fachbereich Produktdesign der KHB entstehen ignoriert. Wobei ignorieren ein Verb ist und Proaktivität, also ein gewolltes Nichtbeachten der Materialität von Gebrauchsgegenständen suggeriert. Dies wird der von mir wahrgenommenen Attitüde gegenüber der Materialfrage jedoch nicht gerecht. Vielmehr erzeugt die Thematisierung von Material Dialoglehre, Auslassung, zeigt Bezugslosigkeit, diffuse Ratlosigkeit und eine nicht vorhandene Dialogkultur.
Man sollte meinen, es sei gerade Teil des Produktdesignstudiums, Wissen über die Ökobilanz oder den ökologischen Fussabdruck von Materialien zu gewinnen. Sowohl die 1978 entwickelte und nach ISO 14044

normierte Methodik der Ökobilanzierung für Produkte und Materialien, als auch das seit 1994 fortwährend weiterentwickelte Konzept des, den personenbezogenen Flächenbedarf für die Produktion von Konsumgütern berechnenden, ökologischen Fussabdrucks sollten Bestandteil des Curriculums sein. In Zusammenarbeit mit diesen Instanzen könnte die ökologische Schätzung von Materialien einen festen Platz im Prozess der Produktentwicklung einnehmen. Ein Konsumprodukt ist ein difiziles Objekt. Dem Verbraucher fehlt, vielleicht durch die Entfernung zum Fach und Mangel an Information, das Wissen oder Bewusstsein für Umweltbelastungen durch seinen Kauf. Deswegen ist es der Produktdesigner, dem eine wichtige Rolle für mehr nachhaltigen Konsum zukommt. Im Moment der Produktentwicklung trifft er die Materialentscheidung für die Hersteller der Produkte der industriellen Produktion die später in Massen konsumiert werden. Die Haltbarkeits, Material und Qualitätsfrage sollte ein Schwerpunkt der Produktentwicklung sein.
Mit dem Ziel die gesamte Struktur von Gebrauchsgegenständen / Produkten zu betrachten, das Produkt in seinem Zusammenhang zu kennen und einen allgemeinen Überblick über Material zu bekommen begann ich 2008 in der Vordiplomsphase des Designstudiums an der KH Berlin die Recherche zum schriftlichen Vordiplom; ein 12seitiger Essay mit dem Titel "Design & Ökologie".
Das schriftliche Ergbenis war eine Übersichtsarbeit um so Material zu thematisieren und ein Bewusstsein für das Produkt in allen Phasen, von der Entwicklung über die Gebrauchsphase bis zur Entwertung zu schaffen.
Was bedeutet es ein Produkt nachhaltig zu konzipieren? Eine Definition wäre: Während der Produktentwicklung werden die Bedürfnisse des Benutzers und der Umwelt gleichberechtigt behandelt. Was führt im Gegenzug dazu, dass ein Produkt nach dem Gebrauch nicht abbaubar ist und eine Belastung für die Umwelt dastellt? Eine Definition wäre: Die Entwicklung des Produkts orientiert sich ausschliesslich an der Gestaltungsmaxime "Mensch" ohne Rücksicht auf Schäden an der Umwelt während der Produktion zu nehmen und ohne die Berücksichtigung der Zersetzbarkeit der Materialien nach der Nutzphase.
Weiterhin wurden im Essay verschiedene Erfolgsgeschichten nachhaltig fertigender Betriebe und einige Beispiele der Umweltarbeit von Akteuren und Institutionen der EU vorgestellt. Nach den Recherchen war meine Überlegung, dass ein Weg der Lösung der Materialproblematik die Bewerbung der Atraktivität von reinen Produkten sei. Die Arbeit war leicht verständlich und zeigte positive Beispiele im Umgang mit ökologischen Produktlösungen, von denen es sehr viele gibt.
Das tatsächlich recherchierte Material übertraf den Umfang der Arbeit um ein Vielfaches. Die wirklichen Ergebnisse der Recherche zeugten von einem absoluten Nichtvorhandensein von Materialbewusstsein in den westlichen Konsumgesellschaften.
Das Müllproblem als solches erfreut sich einer relativ großen Bekanntheit. Es hat mediale Präsenz. Jedoch gleicht die Form der Handhabung in den Medien eher einer Bebilderung, ist symptomatisch und resultiert in Gewöhnung. Eine Erklärung oder den Grund des enormen Materialverschleisses der westlichen, entwickelten oder wie auch immer man die Gesellschaften mit den weltweit höchsten Umwelbelastungsbilanzen nennen möchte erfolgt nicht. Auch mir war das Ausmass dieser Materialschlacht bis zu der Recherche zum Essay nicht bekannt. Oft gehörte Sätze wie "die westliche Konsumgesellschaft ist für einen Großteil der Belastungen der Umwelt verantwortlich" spiegeln die Realität nicht wider. Die Konsumgesellschaften sind die Verursacher für den mit Abstand allergrößten Teil der Schäden.

Wir - Statistiken
Giftstoffproduktion und Ressourcenverbrauch

Das Ergebnis der Recherche zum Essay zeigen beispielhaft die Infografiken von Seite neun bis zwölf. Dargestellt werden die Werte für das Jahr 2010 für einen Ressourcenverbrauch Holz / Papier, für eine inmaterielle Giftstoffproduktion der Fleischkonsum / CO^2 und für eine Giftmaterialpoduktion / Plastik.
Erstaunlich: zuvor war ich von einer vielleicht doppelt oder dreifach, vielleicht fünffach so hohen Belastung in der Gegenüberstellung des Verbrauchs der Mitglieder der Gesellschaften ausgegangen. Die tatsächlichen, teilweise mehrere dutzend- oder sogar hundertfachen Mehrwerte waren mir unbegreiflich und die Eklärung für den auffallend niedrigen Verbrauch mancher Länder, dieser würde Aufgrund der dort vorherrschenden Armut so gering sein, erschien mir seltsam verdreht.

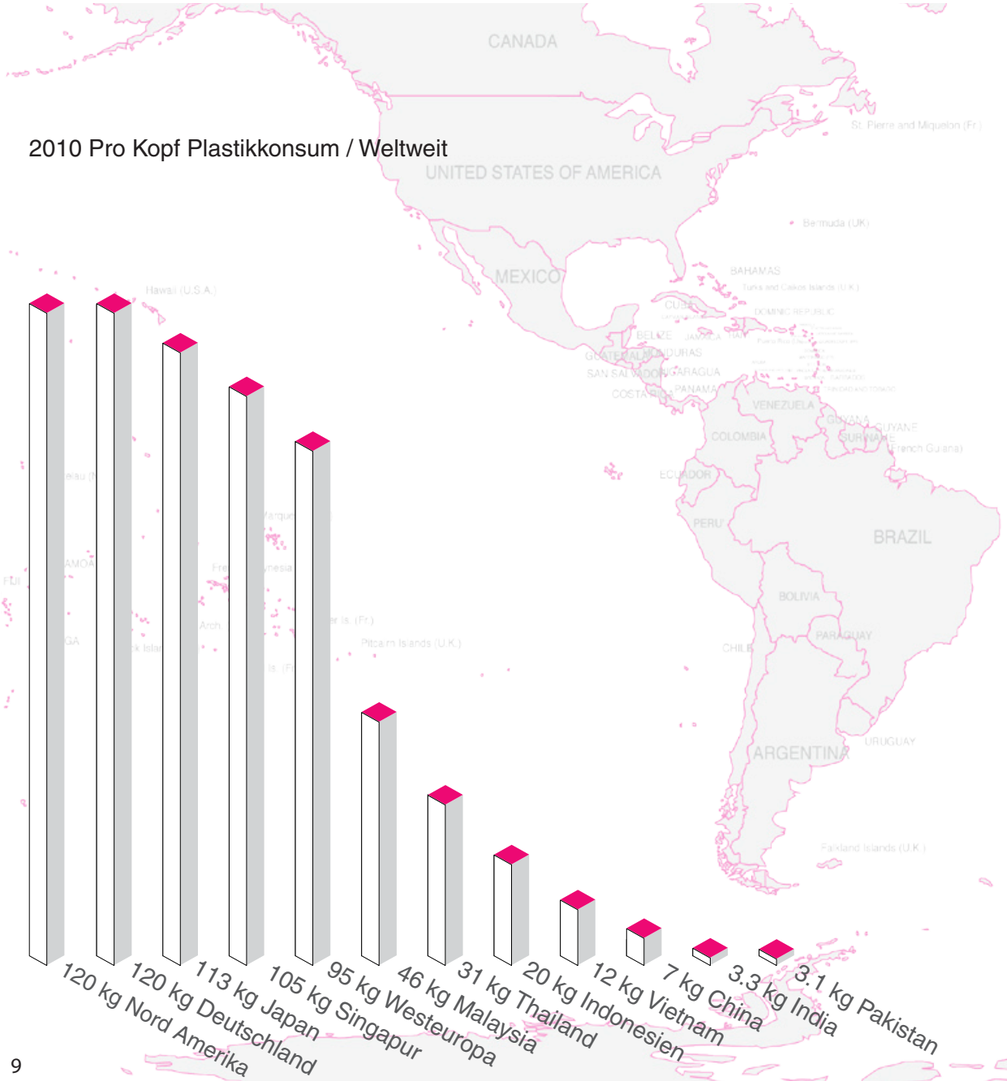
Abb.7

Plastik

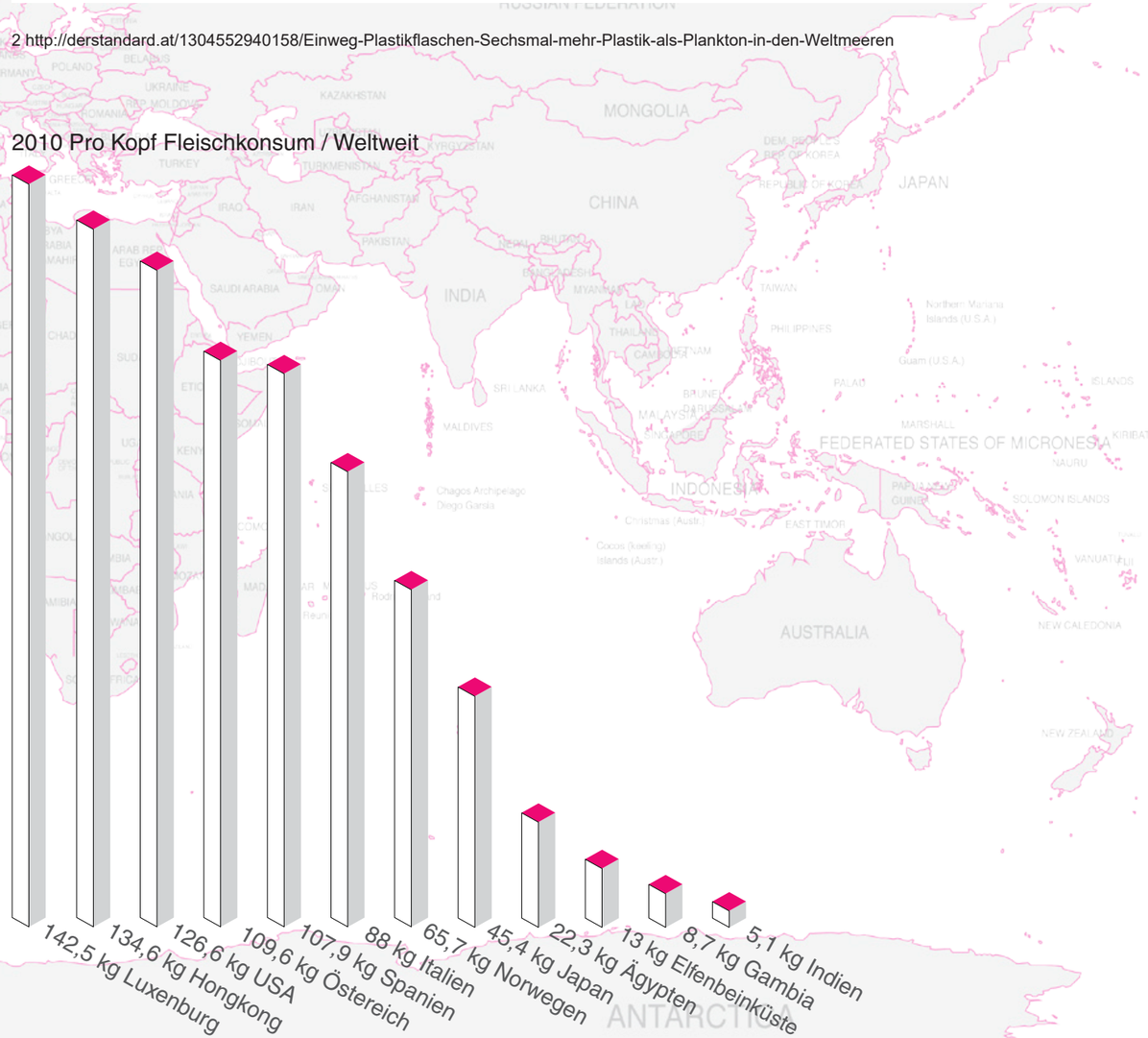
Der größte im Pazifik schwimmende Plastikteppich hat die Größe von Frankreich zusammen mit Deutschland. Plastikteppiche bilden sich dort wo die großen Meeresströme zusammenlaufen. In Quellenangaben verschiedener umweltschützender Verbände wird oft die geschätzte Menge mit dem abstrakten Wert von 10.000.000 Millionen Tonnen angegeben. Es gibt sechsmal soviel Plastik wie Algen in den Meeren[2]. Die Informationsgrafik des weltweiten Plastikkonsums auf Seite acht aus dem Jahr 2010 zeigt, dass 95% dieser Katastrophe von den Industrienationen verursacht ist. Die steigenden Werte des asiatischen Raums erfolgen hauptsächlich durch die Verlagerung der Produktionstätten der westlichen Konsumgesellschaften hierhin. Untersuchungen meeresbiologischer Institute ergeben, dass mittlerweile alle verdauenen Meereslebewesen

2 http://derstandard.at/1304552940158/Einweg-Plastikflaschen-Sechsmal-mehr-Plastik-als-Plankton-in-den-Weltmeeren

2010 Pro Kopf Plastikkonsum / Weltweit

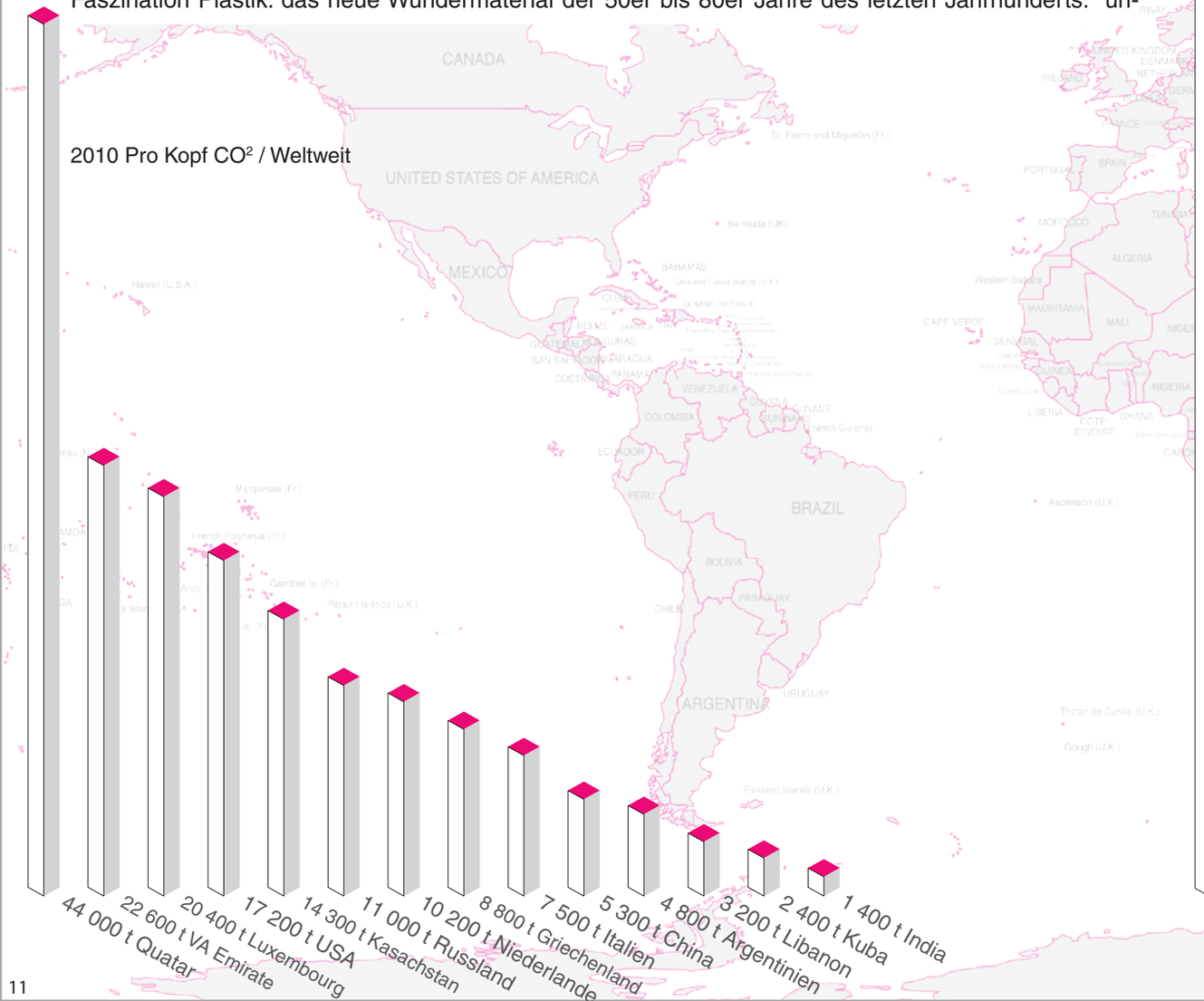


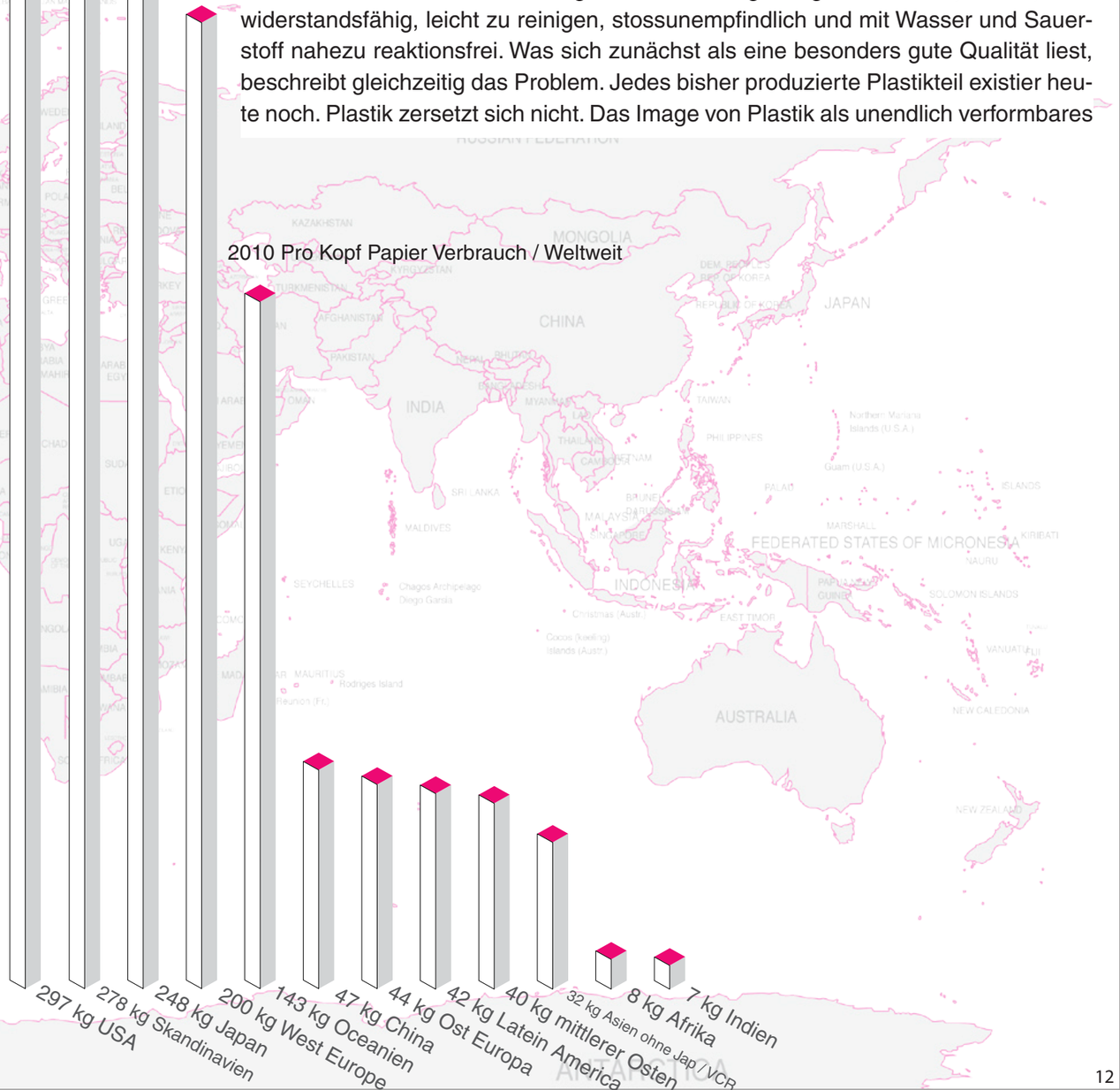
2010 Pro Kopf Fleischkonsum / Weltweit



Plastik in den Verdauungsorganen lagern. Ein Grundbestandteil von Plastik ist die, hormonelle Störungen und Herzkreislaufprobleme verusachende, hochgiftige Chemikalie Bisphenol. Neben dem weiteren Grundbestandteil und Politikum Öl ist jedoch das wesentliche Problem von Plastik die Materialbeschaffenheit.

Faszination Plastik: das neue Wundermaterial der 50er bis 80er Jahre des letzten Jahrhunderts: unendlich verformbar und in Härtegraden und Farbgebung veränderbar, leicht , sehr widerstandsfähig, leicht zu reinigen, stossunempfindlich und mit Wasser und Sauerstoff nahezu reaktionsfrei. Was sich zunächst als eine besonders gute Qualität liest, beschreibt gleichzeitig das Problem. Jedes bisher produzierte Plastikteil existier heute noch. Plastik zersetzt sich nicht. Das Image von Plastik als unendlich verformbares





und in den Eigenschaften veränderbares Allroundmaterial hat sich zu billig, giftig und schlecht oder nicht recycle- oder abbaubar gewandelt. Nur etwa 20 % des gesammelten Verpackungsmülls wird recycled. Das Material ist für eine Kurzzeitbenutzung nicht geeignet. Jede Form von kurzzeitiger Benutzung von Plastik als Tüten, Verpackungsmaterial, To Go Behälter oder Einweg-partygeschirr muss vermieden werden.
Plastik sollte nur in Anwendungen eingesetz werden, in denen seine besonderen Eigenschaften wirklich notwendig sind und nicht durch ein anderes Produkt aus organischen Materialien ersetzt werden können. Wegen der so hohen Belastbarkeit des Materials ist Plastik z.B. für die Anwendung in Schuhen so gut geeignet wie kein anderes Material.
Fleischkonsum und CO^2 Produktion

Etwa 20% der weltweiten CO^2 Belastung entsteht durch den Transport von Lebensmitteln und den Zweitsubstanzen der Produktion wie Pestizide, Medikamente oder Abwasser. Die Produktion von 100 gr. Gemüse erzeugt etwa 150 Gramm, die von Fleisch etwa 6000 Gramm CO^2. Es sind die Rinderherden der westlichen Welt die die Urwälder Südamerikas durch Weidelandschaften und Futteranbau wie eine vom Fleischkonsumenten ausgesetzte Heuschreckenplage förmlich auffressen. Bei gleicher Wertstoffaufnahme für den Körper, liegt der Energie- und Wertstoffaufwand während der Herstellung eines Fleischmenüs um ein mehrere Dutzendfaches höher als der Aufwand für ein vegetarisches Menü. Es entstehen vielfach Mehrbelastungen für Boden und Grundwasser. Aus den 3.5 kg Getreide, die es Bedarf 125 gr Hackfleisch zu produzieren, könnte man eine vegetarische Mahlzeit für zehn Personen zubereiten. Von Nahrungsknappheit kann also nicht die Rede sein. Ein sinnvoller Umgang mit den Ressourcen liegt in der Ernährungsmentalität des einzelnen. " Wenn alle Menschen Vegetarier wären, könnte die globale Erwärmung kontrolliert werden" Zitat: Britische Physiker Allan Calvert. Der Anteil der Viehzucht am weltweiten CO^2 Ausstoss liegt bei 18%, höher als der des gesamten Verkehrswesens weltweit.[4]
Leder ist, als Zweitprodukt des Fleischkonsums, das Material der Bekleidungs - und Möbelindustrie mit den höchsten Belastungen in der Produktion des Ausgangsmaterials. Die Belastungen wärend der Verarbeitung und Färbung sind so hoch wie bei keiner anderen Textilie, auch der von Polyfasern nicht, deren Produktion heutzutage von vielen Herstellern von umweltschädlichen Substanzen befreit worden ist. Die Ökobilanz von Leder ist in seiner Herstellung allein durch die Belastung während der Tierzucht sehr hoch. Hinzu kommen die Belastungen beim Färbe- und Gerbprozess selbst. Man wird wegen der Seltenheit und Kostbarkeit pfanzlicher Farbstoffe nicht auf die hochgiftige Chromfärbung verzichten können.

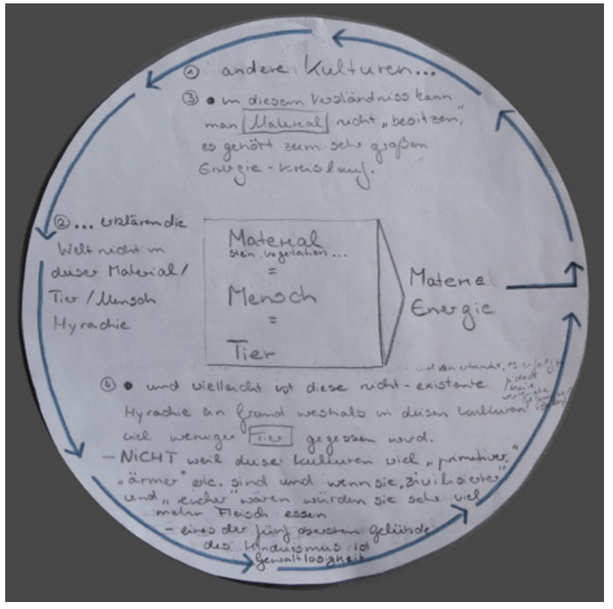
Mit diesen Rechercheergebnissen ist ein Interesse an Ländern mit auffalend geringem pro Kopf Verbrauch an Material oder Produktion von Giftstoffen entstanden. Auffällig ist, dass die vorderen Plätze der Nationen

5 http://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/ern%C3%A4hrung-und-ihre-klimabilanz

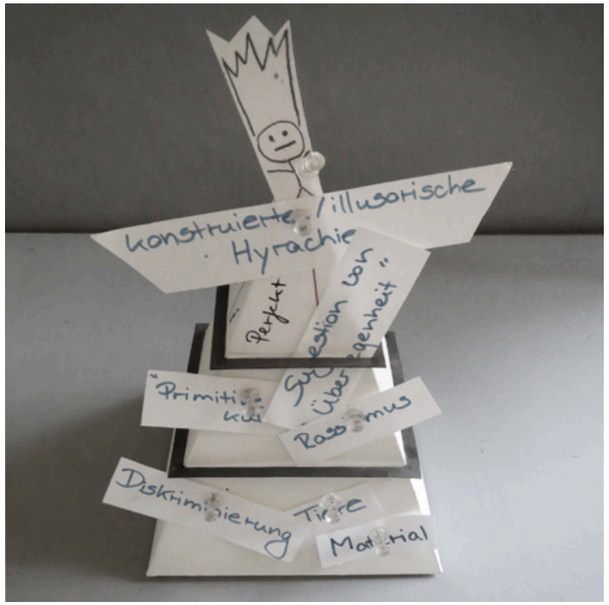
mit den schlechtesten Ökobilanzen oft von den Ländern des christlichen Kulturkreises belegt werden und dass Indien und die angrenzenden Länder hinduistisch geprägter Religionen sehr niedrige d.h. gute Ökobilanzen aufweisen. Kulturelle Voraussetzungen scheinen maßgebend für das Wirtschafts- und Konsumverhalten der Masse der Bevölkerung zu sein. Die Regierungen der Länder sind heute säkular, jedoch entstehen die auffälligen Einschnitte der Bilanzen an den Grenzen der alten oder heute bestehenden Gebiete der Religionen.

Zyklische und lineare Welt

Was bewirkt das Kreislaufkulturen, also Kulturen die in der Vorstellung vom Zeitgeschehen in unendlichen Kreisläufen leben, zum einen sehr viel weniger Material verbrauchen, zum anderen solche Artikel herstellen und konsumieren, die in der Produktionsphase und nach ihrem Gebrauch unbedenklich oder sehr wenig belastend für die Umwelt sind? Wie kommt es, dass Gesellschaften mit religiös - kulturell inhärentem, sog. linearem und endlichen Weltbild ebensolche linearen "dead end" Produkte in grossen Massen herstellen? Wirken sich die vollkommen unterschiedlichen Weltanschauungmodelle im Moment der Materialwahl und während der Produktentwicklung des Designers oder Ingenieurs auf die Konzeption von Kreislauf vs. Line-



arprodukten aus? Wie tief ist der Umgang mit Material und dessen industrielle Verarbeitung in alten Weltbildern der Gemeinschaften verankert?
Ich bin nicht religiös erzogen worden. Meine Eltern entschieden sich dafür mich im Säuglingsalter nicht zu taufen. Mit Pragmatismus und der meiner hierdurch gegebenen Distanz zu den Religionen begann ich eine weitere Recherche; den Versuch einen allgemeinen Überblick über die bei uns als Religion und von Mitgliedern selbst als Wissenschaft beschriebene Weltanschauung des Hinduismus zu bekommen. Eine Zusammenfassung zeigt dieses zu meinem eigenen, subjektiven Verständis im Mai 2010 entwickelte räumliche Anschauungs- und Denkmodel zum Verständnis der unterschiedlichen Kulturkreise.
Schon während des Lesens erster Texte unterschiedlicher Inhalte von im Internet bereitgestellter Information stellt man fest dass der Mensch nicht im Mittelpunkt der Betrachtung steht. Im Hinduismus ist die Wahrnehmung des Ichs eine Illusion. Ein Fundament der Wahrnehmung ist dass jede Form von Materie d.h. Mensch, Tier, Material aus den gleichen Energiebestandteilen zusammengesetzt ist, aus diesen alles entsteht und in die sich alles wieder auflöst und neu zusammensetzt. Eine Lehre zur atomaren Zusammensetzung etwa, wie sie in der westlichen Kultur im vorherigen Jahrhundert entdeckt wurde, entwickelte die vedische Kultur im vierten Jahrhundert v.Chr.. In den Vaisheshika-Sutras, vedische Lehrschriften zur Erfassung natürlicher Phänomene, werden auf der Basis philosofischer Betrachtung die Funktionsweise der Atome, ähnlich der Ergebnisse ihrer Erforschung in der westlichen Welt im letzten Jahrhundert, beschrieben und berechnet.



Der Hinduismus ist eine auf den Naturwissenschaften basierende Weltanschauung.
Da Material Teil eines sehr großen Energiekreislaufes ist, ist es diesem Veständnis nach nicht möglich es zu besitzen. Alles unterliegt einer Ordnung, es hat alles einen zugewiesenen Platz und strukturiert sich in unterschiedlicher Komplexität. Die Ordnungen und Komplexitäten unterliegen jedoch keiner Wertung, alles hat den gleichen Ursprung, alles ist gleichberechtigt.

Eine Forschungsreise

Schreiben von Hr. Prof. Ginnow Merkert an den Verteiler des Fachbereichs Produktdesign der KHB vom 05.09.2011.

Hallo,
nach einem anstrengenden Workshop am MIT India und einigen Tagen in Mumbai und Pune habe ich einen äußerst positiven Eindruck gewonnen. Ich kann Ihnen einen Gastaufenthalt am Maharashtra Institute of Technology in Pune voll und ganz empfehlen.
Mehr noch als Ihre Kommilitonen in China, Korea, Taiwan und Japan sind die hiesigen Studis absolut auf Ihrem Niveau und ebenso offen und aufgeschlossen wie Sie. Sie werden sich hier sofort wohlfühlen, wenn Sie robust genug sind, die Lebensumstände in Indien in ihren Kontext einzuordnen und zu akzeptieren. Sie müssen auch vegetarisches Essen mögen und auf Rind- wie Schweinefleisch verzichten können (Hindu).
Ich hatte das Glück, die MIT-Studenten nicht nur in ihrer Arbeit zu begleiten; auch finden in diesen Tagen die Feiern des Elefantengottes, Ganesh, statt, der, wenn man sein Leben als guter Mensch lebt, für Sie die Hindernisse auf Ihrem Lebensweg beiseite räumt. Mit Trommeln und Tanz, Sitarmusik und Opfergaben und viel Lärm und bunten Farben bringt man den lokalen Ganesh zum nächstgelegenen Gewässer, wo man ihn versenkt (der Erde, von der er kommt, zurück gibt) und einlädt, doch im nächsten Jahr wiederzukommen.

Die Statistiken auf Seite neun zeigen deutlich, dass Indien in Bezug auf nahezu alle Konsumgüter und in Bezug auf die Produktion jeglicher Giftstoffe weltweit immer und mit extremen Unterschieden unter den Ländern mit den niedrigsten Werten zu finden ist. Ihre Betrachtung hatte schon bevor die Möglichkeit zu einem studentischen Austausch der KhB mit einer indischen Hochschule gegeben war, im vorhergegangenen Jahr meine Aufmerksamkeit auf die hinduistisch geprägte Gesellschaft und auf die altertümliche Indus-Kultur gelenkt. Würde eine Beobachtung indischen Alltags die herausragend guten Werte der Ökobilanzen erklären? Würde man durch den Besuch einer Institution und den hierdurch gegebenen, tiefen Einblick in die indische Kultur Rückschlüsse auf die Entstehung der Werte ziehen können? Wäre es möglich eine Ursache zu umschreiben und würde man so eine Antwort auf die Frage an welcher Stelle der Bruch der westlichen Konsumgesellschaften zu einem balancierten Umgang mit Material stattgefunden hat finden?
Ich bewarb mich für ein Austauschsemester am Maharashtra Institut of Technology Institute of Design, Pune, Indien und nahm an Modulen des Fachbereichs Interior Space & Equipment Design teil 01.02.12 -10.06.12.

Indien

Der Staat Indien ist ein multiethnischer und demokratischer Staat. In 28 Bundesländern leben 1,2 Milliarden Menschen auf einer Fläche von etwa 3 280 000 Quadratmetern in vergleichsweise sehr hoher Bevölkerungsdichte. Die Bevölkerungsdichte beträgt 365 Einwohner pro Quadratkilometer. Im Vergleich hierzu beträgt z.B. die Bevölkerungsdichte Europas etwa 75 Einwohner pro Quadratkilometer. Mit 1,2 Milliarden Einwohnern ist Indien das bevölkerungszweitreichste Land der Erde. Indiens Bevölkerungsdichte ist die zweithöchste weltweit.

Die indische Bevölkerung zeigt eine große, ethnische Vielfalt. Die ethnischen Mehrheiten sind die Bevölkerung des Nordwestens, die Indoarier und die Bevölkerung im Süden des Landes, die Draviden. Die Bevölkerung der nördlichen, am Hymalaya angrenzenden Regionen zeigt asiatische Züge. Weiterhin leben etwa 600 gezählte, tribale Bevölkerungsgruppen vor allem in Zentralindien und den nordöstlichen Regionen.

Indien ist ein säkularer Staat und mit 1,2 Millarden Bewohnern die größte Demokratie der Welt. Jedoch hat der religiöse Hintergrund der Bevölkerung im Alltag eine große Präsenz. Religiöse Aktivitäten prägen das Alltagsbild des Lebens indischer Bürger. Der prozentuale Anteil religiöser Gemeinschaften an der Gesamtbevölkerung ist wie folgt: 80,5% Hindus unterteilt in etwa 4000 unterschiedliche Gemeinschaften, 13,4% Moslems, 2,3% Christen, 1,9% Sikhs, 0,8% Buddhisten und 0,4% Jains. Der Hinduismus ist der religiös kulturelle Hintergrund des größten Teils der indischen Gesellschaft. Von Mitgliedern der Hindugemeinschaft selbst wird er nicht als Religion sondern als Wissenschaft bezeichnet. Die Vedaschriften, wörtlich aus dem Sanskrit übersetzt, die Wissensschriften des Hinduismus umfassen tausende Bücher. Alle erdenklichen Bereiche des Seins, musische, soziale, naturwissenschaftliche, ökonomische, ökologische oder auch städtebauliche sind in ihnen abgefasst.

Seit der Gründung der indischen Republik 1947 soll der Kastenbegriff zur Bennenung von Gruppenzugehörigkeiten nicht mehr gebraucht werden. Er wird durch den Begriff Gemeinschaft eng. *community* ersetzt. Zuvor war es üblich den Namen der Gemeinde immer im Nachnamen zu nennen. Heute sind viele Familien dazu übergegangen den Namen der Gemeinschaft im Nachnamen durch einen anderen Familiennamen zu ersetzen.

Die Bevölkerung Indiens setzt sich aus einer großen Vielfalt an sozialen Strukturen zusammen, die sich in ihren Bräuchen, im Kleidungsstil, ihrer musischen Widmung, Ernährung und vielen anderen Merkmalen unterscheiden. Das Bild Indiens, wie man es als fremder Reisender und aussenstehender Beobachter wahrnimmt, flirrend farbenfroh, kleinteilig, intensiv und laut ist das optische Ergebnis einer Gesellschaft von unendlicher Vielfalt an Gesinnungen und Daseinsformen. Die allgemeine Akzeptanz von Vielfalt scheint eine Basis der Einheit der Bevölkerung zu sein.

Abb.8 Mumbai

Abb.9 Chandigarh

Abb.10 Kalkutta

Abb.11 Holi

Abb.12 Rangoli

Holi
Das Fest der Farbe, wird in manchen Landesteilen unter anderem Namen, in ganz Indien gefeiert. Die Pulver wurden ursprünglich aus natürlichen Substanzen wie Blüten, Wurzeln etc. hergestellt und hatten hierdurch heilende und glücksbringede Wirkung. Heute werden viele Holi-farben synthetisch hergestellt.

Rangoli
Mit den gleichen Farben werden Rangoli erzeugt. Die kreisförmigen, konzentrischen Zeichnungen werden an Feiertagen mit farbigem Pulver gestreut und sind heilige Flächen die die Götter empfangen.

MITID India
Maharashtra Institute of Tecnologie Institute of Design

Tatsächlich habe ich viele Begebenheiten im Verhalten der Komillitonen, in der Allltagsbetrachtung und weiteren Textrecherchen als Begründung für die Ergebnisse der Bilanzen erfahren können.
Der Campus des MITID befindet sich in der Nähe des Dorfes Loni etwa 20 km ausserhalb Punes im Bundesstaat Maharashtra. Pune zählt ca. 5 Millionen Einwohner und befindet sich etwa 150 km südöstlich von Mumbai. Die Stadt Pune ist einer der wichtigsten Industrie-, IT-, Bildungs- und Militärstandorte Indiens. In Pune finden sich zahlreiche Niederlassungen europäischer Unternehmen der Automobil und Leichtindustrie. Pune ist der Sitz von Asiens größten und des weltweit viertgrößten, indischen Herstellers von Windkraftanlagen Suzlon Energy Ltd..

In ganz Indien gibt es zwei national anerkannte Institute die gestalterische Studiengänge auf internationalem Hochschulniveau anbieten. Eines ist das vor sechs Jahren gegründete MITID. Das Erste nationale Institut für Gestaltung Indiens ist das 1961 erbaute NID National Institute of Design in Ahmedabad dessen Lehrplanentwurf die Regieung Indiens in den fünfziger Jahren in Zusammenarbeit mit Ray und Charles Eames entwickelt hat. Am MITID werden folgende, gestalterische Studiengänge angeboten:

Industrie Design:
- Produkt Design
- Transportations Design
- Interieur Raum & Ausstattungs Design
- Verkaufsraumeinrichtung- und Messedesign

Kommunikations Design:
- Graphic Design
- Animation Film Design
- Film & Video Design
- User Experience Design

Mode Design:
- Mode Design
- Mode Promotion & Imaging
- Mode Management & Marketing

Die Jahresgebühr beträgt 353.000 Rupien, das sind etwa 5000 € für indische Studenten und 7713 €€für ausländische Studenten[5]. Im Verhältnis hierzu beträgt das Durchschnittsgehalt eines Inders jährlich 944,48€ d.h 78,80€monatlich[6]. Die Studenten kommen aus ganz Indien und sind in einem Hostel auf dem Campus untergebracht. In den Gebühren sind die Unterbringung in Doppelzimmern, deren Reinigung, ein Wäschereiservice, die Verkostung, der Unterricht und die Nutzung zahlreicher Werkstätten und Computerstudios, die Ausstattung ist auf dem Niveau europäischer Hochschulen, enthalten.

Da Eltern die eine vegetarische Ernährungsweise leben ihre Kinder nicht auf Schulen mit fleischzubereitenden Küchen senden würden ist das Essen für alle etwa 800 Studenten des MITID und weiterer etwa 600 Schüler einer auch auf dem Campus gelegenen Gurukul[7] vegetarisch. Die vegetarische Ernährung ist der gemeinsame Nenner für die Schüler mit hinduistischem, christlichem oder moslemischem Hintergund. In Bezug auf das Zustandekommen der niedrigen, besonders guten Ökobilanzen wäre der Vergleich mit studentischen Mensas der westlichen Länder eine weitere Erklärung. Die Studenten sind zwischen 20 und 26 jahre alt. Obwohl Kleidung in Indien weniger als ein zehntel von dem kostet, was Sie in Europa kostet

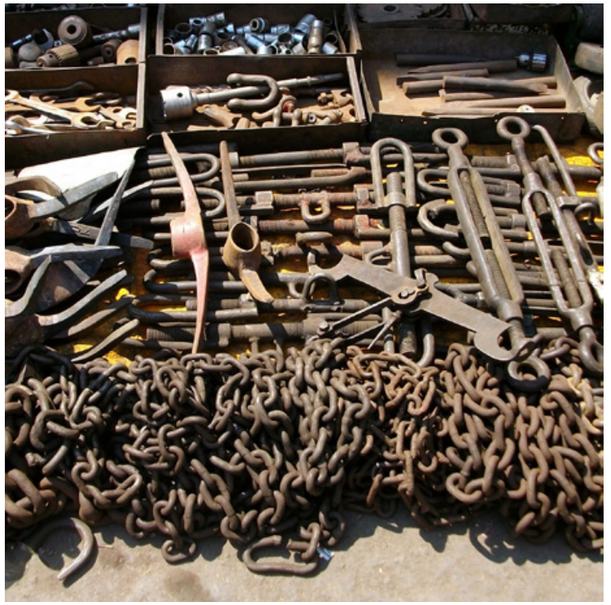
5 Wechselkurs / Datum 16.05.13
6 http://en.wikipedia.org/wiki/Income_in_India
7 Gurukul: Schulsystem Indiens vor der Kolonialisierung

zeigen die Kinder aus der gehobenen Mittel- bis Oberschicht an dieser für indische Verhältnisse sehr teuren Hochschule ein Bedarfsverhalten gegenüber Konsum, die Kleidung wird ausgetragen, die Garderoben sind schlicht und sportlich. In Indien erfolgt die Partnersuche durch die Eltern in Form einer arrangierten Hochzeit. Unter anderen Gründen mag es deswegen sein, dass der Umgang von Studenten miteinander in keiner Weise von Selbstdarstellung oder einem Zuschautragen ökonomischer Verhältnisse geprägt ist.
Wie bereits in dem Schreiben von Prof. Ginnow Merkert erwähnt gleichen die Studenten des MITID in vielerlei Hinsicht den Studenten einer europäischen Gestaltungshochschule. Viele sind ausserhalb Indiens gereist, haben Europa, Nordasien, Nordamerika oder einen anderen Kontinent besucht. Die Designarbeiten sind auf globalem Niveau, nicht selten hat ein Student des MITID einen international angesehenen Designwettbewerb gewonnen. Am Abend wird auf dem Campus Fussball, Frisbee und Criquet gespielt.

Das MITID ist eine junge Hochschule, ich bin die erste Austauschstudent/in auf dem Campus. Durch den Austausch hat der Student des MITID Ashish Sanklecha im vorhergegangenen Semester an den Kursen des Fachbereichs Produktdesign der Kh Berlin teilgenommen. Durch die neue Möglichkeit über die Hochschule ein Auslandssemester wahrnehmen zu können sind die Studenten an mir interessiert, fragen selbst viel und sind offen für meine Fragen zu den Themen Material, Ökologie, Recycling oder zur indischen Kultur. Es folgt der gemeinsame Besuch des *Djuna Bazar*, die indische Version vom Flohmarkt und das Jugaad Prinzip wird mir erklärt:

,,Jugaad is making things work in any way it can"

Ein humorvoller Umgang ein Projekt jeglicher Art sei es geschäftlich, kreativ oder baulich etc. trotzt Ermangelung idealer Arbeitsbedingungen umzusetzen.



Interviews

Weiterhin habe ich versucht durch Interviews einen Dialog zu beginnen um Antworten auf die Frage der Entstehung der Werte der Statistiken auf Seite neun bis zwölf zu finden. Hierzu habe ich einigen Studenten allgemeine, personenbezogene, dem entsprechenden Fachbereich oder einem persönlichen Designzugang betreffende Fragen gestellt.

Name: Ashish Sanklecha
Fachbereich: Produktdesign
Geburtsdatum: 16. März 1990
Stadt / Staat: Ahmednagar
Community: Jain
Diät: Vegetarisch

Question: Did you know about the facts these infografics show?
Ashish: I didnt know about the numbers these infographics show but i knew the fact that western civilisation use a lot of energy and resources as compared to Asia.
I guess its the climate and environmental conditions which makes a certain civilisation to use the resources. As it snows and the temperature is low the body requires more heat and fat to survive and hence the use of meat in larger quantity, whereas the climatic condition in asian countries is moderate.
Question: The CO^2 emission, water consumption and soil pollution of a carnivorous diet is several douzen times higher than the impact of a veg. diet. Why are you veg?
Ashish: I grew up in a Jain family where practise of non-violence is to be followed strictly, so there wasnt any question of having a nonveg diet.
Also now that I am mature and free to take my own decisions I still dont have nonveg food because i do believe in the virtue of live and let live.
Leather is the garment-material with the highest negative environmental impact. Do you wear leather?
Ashish: I just have a pair of shoes of leather. But I am not a fan of leather. If i get the similar quality in artificial leather i will be more than happy to buy those products than real leather.
Do your parents buy leather objekts?
No they do not, they are strictly against buying leather.

Question: What do you think about plastik?
Plastic is an innovation which is still in debate for it to be good or bad. If you see the amount of wastage it has created, how careless people use it due to its cheap price and its hazardous environmental impact its really not a good option. But on the other hand if you would use only natural materials to fulfill the demands of products used nowadays, there would be a large demand of natural materials, such as wood , fibre and it would deplete the wood stock from earth.
Plastic should be used the right way, in longterm , but not in products to throw away.
Question: You have visited Germany, Berlin and the art academy Berlin as exchange student. You noticed something that could explain the results of the infografics?
Ashish: The packaging i guess people in Germany use lot of material for packaging which is a use and throw material.
Question: You know why it is always packed?
Ashish: No.
Question: Because of the transport. The food sometimes comes from places thousands of kilometers far away from where it is sold. How would you estimate the distance of the production of your food to the plate?
Ashish: I don´t know; maybe 1.5 kilometers.

Name: Navin Devnani Torres
Fachbereich: Produktdesign
Geburtsdatum: 02.04.93
Stadt / Staat: Leganés / Spain, Pune Maharashtra
Gemeinschaft: Mutter römisch-katholisch / Vater Hindu
"I am weak agnostic. I have had my thread ceremony into 'Sindhi' Hindu Religion"
Diät: Nicht Vegetarisch

Question: Did you know about the facts these infografiks show? What do you think if you see these infografics? How would you explain how this happens?
Navin: Wow I´m really surprised and happy India is low in consumption of plastic, meat, CO^2 and paper. In terms of plastic consumption perhaps we have many people living in rural areas and plastic consumption and industrialisation hasnt peaked there yet. In terms of CO^2 and paper I believe the reason is the same, also most families do not own more than one vehicle and most families do not own many energy sucking appliances, maybe just water geysers and fridges and washing machines. Also in terms of meat consumption i think its a religious/cultural factor that contributes to less consumption of animals for food.
Question: Do environtmental issues form part of your design approach? How?
Navin: Well till now in one of 3 design projects I had taken a topic to reduce land degradation due to plastic by creating a solution which encourages people to recycle milk packets, and while choosing material for products I think of using a product that is as durable as possible and as less pollutant to the envirnment as possible.
Question: Do you notice environmetal problems around you? How do you react towards them?
Navin: Most environment problems i see around me are due to negligence from the cantonment boards and the government, basic garbage segregation and disposal is not taking place even at a home level. I react by being individually responsible for how i effect the environment, and encourage my friends to do the same.

Question: The CO^2 production, water consumption and soil pollution of a carnivorous diet is several douzen times higher than the impact of a veg. diet. Which diet do you follow?
Navin: I am non vegetarian and eat all types of foods, although when I am in college I avoid non-veg food eating outside due to hygene reason and I do not crave it.
Question: Leather is the garment-material with the highest negative environmental impact. Do you wear leather? Do your parents buy leather objekts? I have never been aware of the environmental effects of leather, i used to think its a good use of waste material as the cows or animals being used for leather are anyway slaughtered for their meat. I do not wear leather, but that's not because i have any stronge views against it or anything, just not my style, except leather shoes maybe for a formal look and belt.
Question: One of your parents is from Spain, one is from India. You have travelled to Europe several times. Could you give an example as reason fo the data the infografics show?
Navin: One observation definitely was that meat is consumed in almost every meal and they love meat! In terms of plastic consumption, most of their food is packaged. Also i think there is a relation between rural and urban environment, most of the indian population is rural, plastic consumption is less, machines are less, so there is less CO^2 production as well.

Name: Ashish Jain
Fachbereich: Produktdesign
Geburtsdatum: 19.09.91
Stadt / Staat: Indore / Madhya Pradesh
Gemeinschaft: Jain
Diät: Vegetarisch

Question: Did you know about the facts these infografics show? What do you think if you see these infografics? How would you explain how this happens?
Ashish: I am really amazed to know that CO^2 emission in India is so less. What I can understand by this, is that it could very much be related to the affordance capacity of the people to buy machines like (especially) cars etc.. A person should walk if the distance is small. Take the decision of a small car, if there are less people in the family. A decrease of the use of AC could help to reduce the CO^2 emissions too.
Question: The CO^2 emission, water consumption and soil pollution of a carnivorous diet is several douzen times higher than the impact of a veg. diet.
Why are you veg?
Ashish: There are many merefits in vegetarism. But the first and the fore most reason is that my religion does not allow me to eat non- veg. Beside this fact, it's proven that humans are made to eat vegetarian food. I believe killing living beings destroys their purpose in the food cycle and breaks it. This killing might show its consequences in the future.
Question: Do you think you will stay veg throughout your life?
Ashish: I think I will stay vegetarian throughout my life.
Question: Leather is the garment-material with the highest negative environmental impact. Do you wear leather?

Ashish: Leather is a very durable human processed material. It is very popular as garment material . But again the way of acquiring leather is a very harmful process. I dont wear leather. Leather is not attractive because it means we are doing some kind of violence to other beeing. But i play tabla (traditional indian music instrument), the tabla is made of leather.
Question: What do you think about plastik?
Ashish: Plastic is a revolutionary material but with one of the highest negative effect on the environment. Something should be done to replace the plastics or to manage the material worldwide. Plastik is highly modulable and cheap but it quickly looses quality. Metal, wood and stone are everlasting.
Question: The abstract number of 10. 000 000 tons of plastic are swimming in the ocean.
Ashish: That's a shocking number. I see the infografic. I don´t know how somebody can use so much plastik. In India people collect plastik, they get money for each kg. It is reused. Seems like the ocean has become the biggest dumpyard of the world.
Question: Can you think of something to explain how this happens?
Ashish: In Jainism it is not attractive to have so many things. Have you heard about the Digambara, the naked people? The sky is their clothes. You have the Digambara and Svetambara, they wear only a white cotton cloth. They are the priests, nuns and monks of Jainism.

Name: Natasha Salgia
Fachbereich: Raum- und Ausstattungsdesign
Geburtsdatum: 2.10.1990
Stadt / Staat: Ahmedabad / Gujarat
Gemeinschaft: Jain
Diät: Vegetarisch

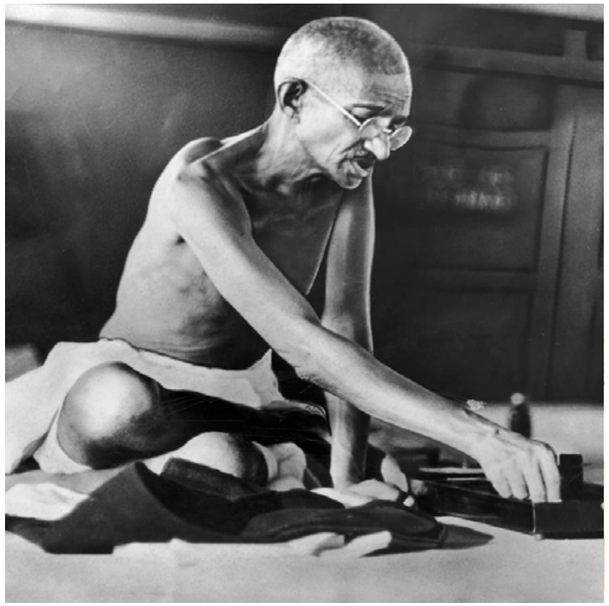
Question: Did you know about the facts these infografiks show? What do you think if you see these infografics? How would you explain how this happens?
Natasha: We are structured to share things in all the folk communities of the world, some people have retained that quality, some havent.
Question: How many pairs of shoes do you have?
Natasha: One
Question: Would you like to buy another one?
Natasha: I do not need another one. If this pair spoils I go and buy a new one. Buying is functional, simple.
Question: The CO^2 emission, water consumption and soil pollution of a carnivorous diet is several douzen times higher than the impact of a veg. diet.
Leather is the garment-material with the highest negative environmental impact. Do you wear leather?
Natasha: I don´t really like leather. Recently I had to buy a wallet, i searched during weeks for a model to suit me. After a time i found one made of leather only and I had to purchase it. My mum would never buy leather. She doesn´t allow us to buy leather.
Question: How will she react when she sees your new wallet?
Natasha: She would remind us of why we shouldn't buy leather and give a huge lecture on it.
Question: What do you think if you hear that the first time i met a vegetarian person in my life was at the age of nineteen?
Natasha: (shakes head) In the state where i come from almost nobody eats meat. When I came to MITID myself I wondered about the number of students that visit the non-veg restaurants outside the campus.
Question: How do you experience this?
Natasha: It is up to everyoneself which way to follow. A life of anything means the same to me. The principle is not to harm or disturb any other beeing. I wouldn´t live my life in a way that disturbs other beeings, it is unnessesary, insensitive and selfish.
What is the percentage of vegetarians in (Gujarat) the state where you come from?
70-75% i guess.
Was there a time when eating meat was even forbidden in Gujarat?
I think so, only recently people have started eating non-veg in Gujarat.
Question: The statistics within this file show kind of a disharmonic disposition of western societies on earth. Through all the researches I have done about indian culture, i came across this infografic (Abb.16). Do you know it?
Natasha: I do not know about it but I have seen it before. Yain scientists know about it.
To me it looks like an infografic of the universe: The holy Mountain Meru on Jambudhvipa is depicted in the middle of it. Just some decades ago western scientists understood that its measurements given in the Bhagavata, which formely and from a flat-world understanding were thought to be mythological, are of the

extention of our solarsystem.
Natasha: I do not know about this grafic. But you can find vedic galaxy maps. Vedic astrology gives a precise calculation of the whole, infinite dimension of the universe. The physical universe is the base of hinduist worldview.

Mit welcher Selbstverständlichkeit die Umwelt als ein mit anderen Lebewesen und ihren Ansprüchen zu teilender Raum wahrgenommen wird zeigt auf witzige Weise ein kurzer Wortwechsel mit Natasha Salgia im Tumtum, ein für den asiatischen Raum typisches Motorradtaxi, auf dem Weg zum Flohmarkt:

Ich: Natasha! Da ist ein Elefant auf der Autobahn!
Natasha: Ja natürlich.

Abb.13 Mohandas Karamchand Gandhi



Jainismus

Der Jainismus ist eine der vielen, sehr unterschiedlichen Gemeinden des Hinduismus. Für alle Gemeinden lehrt der Hinduismus *Ahimsa* Gewaltlosigkeit aus dem Glauben heraus, dass das göttliche in jedem Wesen, auch in Pflanzen ist. Etwa 60% der indischen Bevölkerung ernährt sich vegetarisch.
In den unterschiedlichen Gemeinden gibt es verschiedene Formen von Vegetarismus. Neben dem Ausschluss des Verzehrs von Lebewesen untersagt die Jaingemeinde z.B. das Zerschneiden von wachsendem Gemüse oder von Samengewächsen. Jain Haushalte sind "kein Abfall Haushalte", eine Plastiktüte wird mehrere hundert Male nach dem Gebrauch gereinigt und wiedergebraucht. Die Materiallosigkeit gilt in den Lehren des Jainismus als höchstes, erreichbares spirituelles Ziel des Menschen. Der Gebrauch von Material ist ausschliesslich von seinem Bedarf bestimmt. Da der Verzehr von Fleisch nicht praktiziert wird, trägt die Jaingemeinde Plastikschuhe. So ist die indische Textilidustrie der weltweit größte Produzent von Lederersatzmaterialien wie Rexine(Kunstleder), Robuste Stoffe wie Jute, Leinen, Baumwolle oder Korkleder.

Es ist bezeichnend für die allgemeine Geisteshaltung der gesamten indischen Bevölkerung und auch ihr Verhalten zum Konsum und Besitz, dass einer der größten, in den letzten Jahrhunderten gewählten geistigen Führer des indischen Volkes, Mahatma Gandhi, ein Bhraman war der nach den Regeln des Jainismus lebte.

Die fünf Bekenntnisse der Jaingemeinde sind:
- Gewaltlosigkeit im Gedanken, im Wort und in der Handlung
- Die Wahrheit zu suchen und auszusprechen
- Aufrichtig zu handeln und niemals etwas mit Gewalt zu nehmen oder zu entwenden
- Zurückhaltung und Sittsamkeit im Gedanken, im Wort und in der Handlung zu praktizieren.
- Nichtansammlung von Besitz zu praktizieren

Der Jainismus postuliert, dass das Universum nicht (von einem Schöpfer) erschaffen wurde. Ein oft zitierter Satz zur Beschreibung der jainistischen Weltanschauung ist: „Dies ist nicht das einzige, noch das erste und es wird nicht das letzte Universum sein, noch wird das Universum jemals zu existieren aufhören. Das Rad der Zeit dreht sich unendlich. Das Universum funktioniert nach universellen Prinzipien der Natur. Es ist unabhängig und autark, es braucht keine übergeordnete Kraft zur Ordnung".
Weshalb die Ansammlung von Besitz / Material abgelehnt wird und im Gegenteil die Materiallosigkeit eines der größten, erreichbaren Ziele ist, erklärt sich vielleicht durch die Beschreibung der beiden Hauptgruppen der obersten, Religions-Ausführenden der Jaingemeinde, der Mönche und Nonnen des Jainismus.
Digambara oder Sky-clad die mit dem Himmel bekleideten. Asketische Digambara Mönche tragen keine Kleidung. Der Zustand der Nacktheit wird nicht als solcher empfunden. Vielmehr tragen Digambara die Welt

Abb.14

Abb.15

als Kleidung. Jede Form von Besitz, auch Kleidung, trennt den Menschen von der höchsten Empfindung, der Einheitsempfindung mit der universalen Welt. Der einzige Besitz ist ein Besen mit natürlich gefallenen Pfauenfedern.
Svetambara Mönche und Nonnen tragen einen Mundschutz um den Tod von Insekten durch Einatmen zu vermeiden. Mit dem gleichem Ziel wird mit einem Reisigbesen der Boden vor jedem Schritt gekehrt. Der Besen aus Pfauenfedern der Digambaras dient dem selben Zweck. Traditionell ist die Bekleidung nur ein weisses, ungefärbtes Baumwollgewandt.

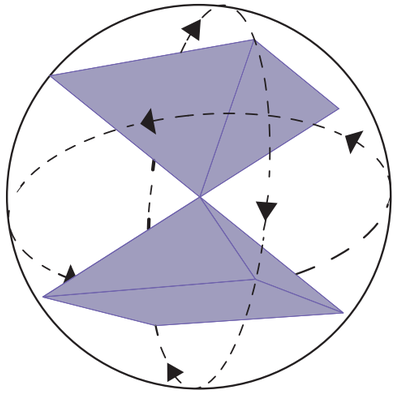
Die Interviews der MITID Studenten und die Wesensart der vom indischen Volk einheitlich gewählten Führungskraft Ghandi geben eine Antwort auf die Frage des Zustandekommens der hervorragenden Ökobilanzen der indischen Bevölkerung, wie sie in den Infogafiken auf Seite zehn bis dreizehn angezeigt werden. Die Gleichberechtigte Wahrnehmung und Gleichwertigkeit anderer Lebensformen, wie sie sich durch die Antworten der Interviews zeigt, zusammen mit der von Ghandi gelebten Geisteshaltung der Materiallosigkeit als erstrebenswerter, höchster Zustand des Geistes definieren den Umgang mit Material und Umwelt.

Weltbilder
Indien - Eine kosmische Gesellschaft

Eine weitere Definition des Verständnisses des Menschen im Bezug auf sein Verhältnis zur Materie und eine Relativierung von Besitz erfährt die Gesellschaft mit hinduistischem Hintergrund durch die naturwissenschaftliche Positionierung ihres Weltbildes.
Für lange Zeit ging auch in wissenschaftlich fortgeschrittenen Gesellschaften wie bei den Griechen ein kosmologisches Verständnis von der heliozentrischen Verortung der Erde im Sonnensystem verloren. In westlichen Betrachtungen galt die, in Überlieferungen der vedischen Texte angegebene Ausdehnung des Weltraumbergs Meru, des *Bhumandala* Weltmandalas und des Sonnensystem- und Weltkontinent Jambudvipa als mythologische Erzählungen. Dies vielleicht auch, da die Angaben über den Berg Meru, über das Weltmandala und die Angaben über den Sonnensystem- und Weltkontinent *Jambudvipa* auf dem der Berg Meru steht, in verschienen vedischen Texten variieren.

Eine erstaunliche Leistung zur Vermittlung von Wissen erbringen die Jahrtausend alten Darstellungen des Cosmos. Dem Auge und der Sicht der flachen Welt des Betrachters aus dem Abendland war es lange Zeit nicht möglich Dreidimensionalität auf zweidimensionalen Medien zu verstehen und zu sehen. In unserer Wahrnehmung hat Wissen erst seit kurzem und heute beeinflusst durch die neuen Technologien eine räumliche Struktur. Erst jetzt generieren die Bereiche der Forschungs- und Wissensdarstellung in der dreidimensi-

Abb.16 Der Berg Meru
in einer bhutanesischen Darstellung



onalen, digitalen Datendarstellung, durch ihre tatsächliche räumliche Anordnung im virtuellen Raum, solche Begriffe wie Informationsmatrix und Wissensarchitektur.

Um so faszinierender ist es die Architektur der hinduistischen Kosmologie zu betrachten, handelt es sich hierbei doch um Grafiken die vor drei bis fünftausend Jahren entstanden sind.

So zeigt die bhutanesische Darstellung des Berg Meru in Abbildung sechzehn eine seitliche Aufsicht. Der Berg Meru, im Buddhismus Sumero, ist der heilige Berg hinduistischer, buddhistischer und jainistischer Cosmologie. Er steht auf dem Sonnensystem und Erdkontinent *Jambudvipa. Jambudvipa* ist in der Abbildung sechzehn in vier farbige Bereiche unterteilt. Dies ist die hinduistische Darstellung des unendlichen Zeitkontinuums, das Zeitrad *Kalachakra*. Eine in den Konsumgesellschaften bekanntere Form eines Zeitrads ist das nordasiatische Pendant zum Kalachakra, das *JingJang*. Um die Achse des Berg Meru dreht sich das Sonnensystem und weitere 92 Kontinente und Ozeane. Die Achse des Berges wird in unterschiedlichen Texten mit unterschiedlichen Längen angegeben. Eine davon ist 1082 Millionen Kilometer; der Durchmesser der Erdumlaufbahn. In der Bildinformation liegen also zwei physikalische Grundprinzipien übereinander: die Unendlichkeit von Raum und die Unendlichkeit von Zeit.

Man findet Darstellungen des Berg Meru im Altagsbild fast jeder Strasse Asiens. Die eigentümlichen Spitzdächer, wie man sie in der Tempelarchitektur Chinas, der Region um den Hymalaya und Indiens sieht, stellen ihn dar. So wird ein Tempelbesuch zum Besuch einer Sternenwarte, eines Planetariums oder eines

Mumbai Sicht aus meinem Fenster

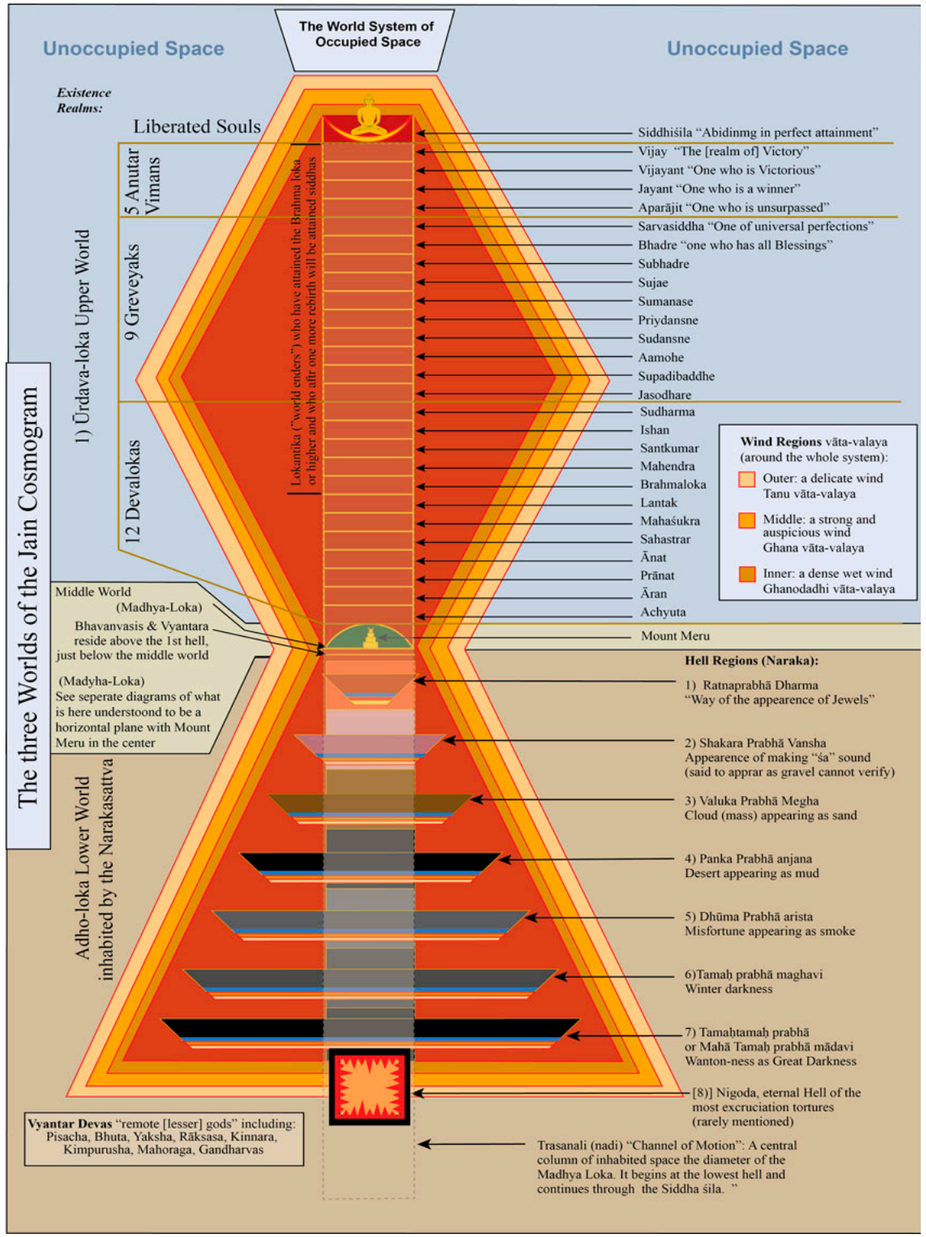
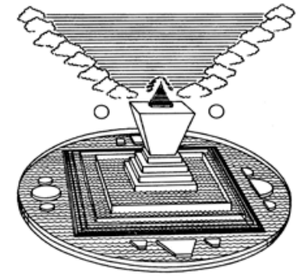


Abb.17
Infografik der jainistischen Kosmologie

Es lagern mehrere Prinzipien übereinander:
- Der negative und der positive Pol drehen sich als Zeitrad Kalachakra im ewigen Kontinuum der Zeit
- In der Mitte befindet sich der Mountain Meru, die Weltraumaxe, auf dem Sonnensystemkontinent Jambudvipa.
- Um den Berg Meru ist der Raum der Erhebung des Geistes und der Weltraum.

.

Abb. 18
Der Berg Meru in der Infografik jainistischer Kosmologie im grünen Halbkreis in der Mitte angezeigt



Physikseminars. Der Begriff Wissensarchitektur, der z.Zt. hauptsächlich zum Glossar digitaler Architekturen zählt, erfährt hier eine altertümliche Form der Materialisierung. Durch die Eingliederung der Form der Weltraumachse in die Tempelarchitektur, ist die physikalische Dimension des Universums und die physikalische Verortung der Erde der Gesamtheit der hinduistisch, buddhistischen Bevölkerung permanent präsent.

Die Abbildung neunzehn zeigt eine Infografik der jainistischen Kosmologie. Die Bereiche über dem in der Mitte dargestellten Berg Meru zeigen und erläutern die Möglichkeit der Ausdehnung des Geistes und die Ausdehnung des Kosmos. Die in der Infografik dargestellte Dimension wird in der jainistischen Kosmologie bis zur Milchstrasse berechnet.
Der Begriff Kontinent wird in den Übersetzungen der vedischen Beschreibungen zur Kosmologie missverständlich sowohl für Planeten als auch für Sonnensysteme benutzt. Räume zwischen den Planeten und Sonnensystemen werden als Ozeane bezeichnet. Die unterschiedlichen Größen- und Entfernungsangaben variieren nach Art der vedischen Texte, im Vergleich z.B. der erzählenden Heldensagen gegenüber wissenschaftlichen Texten. Sie erreichen jedoch immer kosmische Ausdehnung.
Von westlichen Wissenschaftlern wurden erst zur Mitte des letzten Jahrhunderts die wissenschaftlichen Texte in den vedischen Wissenbüchern der Astrologie, den Jyotish Shastras über das Weltmandala naturwissenschaftlich untersucht. Hierbei wurde festgestellt, dass die Ausdehnung des *Bhumandala* Weltmandala mit der Ausdehnung der Umlaufbahn von Uranus, der am weitesten entfernte und mit dem Auge sichtbare Planet, übereinstimmt.
Immer wieder werden in vedischen Texten Gebirgsketten erwähnt die automatisch eine geografische Assoziation hervorrufen. Die zuvor vorallem wegen ihrer Größe und Entfernung zueinander als mytholgisch verstandenen Regionen der, in den Shastras numerisch angegebenen Berge der Gebirgsketten zwischen den Ozeanen, entspechen den Überschneidungen die sich innerhalb des Orbits eines Planeten bilden. Siehe Abb. 22. In den vedischen Büchern über Astrologie werden die Umlaufbahnen der mit dem Auge sichtbaren Planeten Saturn, Jupiter, Merkur, Venus und Mars beschrieben. Siehe Abb. 20.
Aus der Sicht eines erst kürzlich revidierten flachen Weltbildes glaubte man, dass altertümliche Kulturen keinen fortgeschrittenen physikalischen Wissenschaftsstand hatten. Die Niederschrift der Jyotish Shastras, und Bhagavata Purana, oder Srimad-Bhagavatam wird auf etwa 1000 v. Chr, der Beginn der Erforschung zur Wissenssammlung der aufgeschriebenen Texte wird auf 7000 bis 3000 v. Chr. datiert.

Abb.19 Aufsicht des Kalachakras mit dem Berg Meru in einer indischen Darstellung

Abb.20 Ringe der Gebirgsketten des Bhumandalas und Umlaufbahnen der Planeten

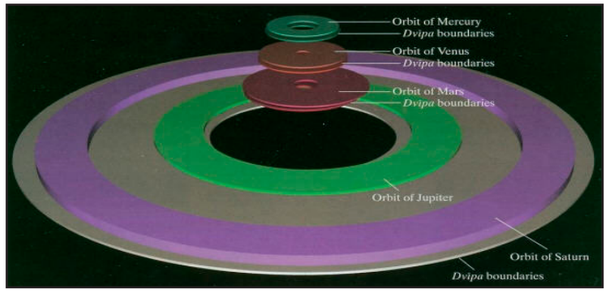
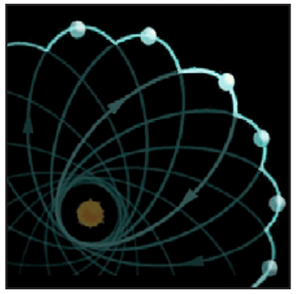


Abb.21 Darstellung Jambudvipas in der Jain Kosmologie

Abb.22 Orbit Merkur / Gebirgskette Bhumandala



Ein Weltbild
Die Erde ist flach

Eine ganz andere Form der Verortung erfährt der Mensch in dem aus Interpretationen der Bibel entstandenem, mittelalterlichem Weltbild. Die Abbildungen dreiundzwanzig und vierundzwanzig zeigen das ehemalige Weltbild der biblischen Gemeinden. Der Mensch selbst wird in lateinischen Übersetzungen der Bibel in einer klaren Gliederung von oben nach unten, mit eindeutiger Wertung und Formulierung an das oberste Ende, an die Spitze gesetzt. So z.B. im Buch Genesis 1: 26-27: Und Gott sprach: Lasset uns Menschen machen, ein Bild, das uns gleich sei, die da herrschen über die Fische im Meer und über die Vögel unter dem Himmel und über das Vieh und über alle Tiere des Feldes und über alles Gewürm, das auf Erden kriecht. 27 Und Gott schuf den Menschen zu seinem Bilde, zum Bilde Gottes schuf er ihn; und schuf sie als Mann und Frau. Der Mensch ist in den mittelalterlichen, lateinischen Übersetzungen der Glaubensschriften des Christentums der Mittelpunkt und das einzige Objekt der Betrachtung.
Eine weitere Polarisierung zeigt das der mittelalterlichen Bibelinterpretation zeitgemäße Weltbild der flachen Erde. Oben und gottnah ist der Himmel und die Helligkeit, unten qualvoll, hässlich und furchterregend die Hölle und die Dunkelheit. Die negative Konditionierung des Wortes "Dunkelheit" mit diesen hollywoodartigen Schaudermärchen und Angstszenarien ist die Basis von, den Völkern dunkleren Hauttyps entgegengebrachten, Rassismus. Ein Rassismus der den kolonialen Einfall oft verbunden mit dem Tötungsakt der "bösen und dunklen" Völker legitimiert oder sie gleich zu Tieren deklariert und bis heute das Verhalten der Menschen mit diesem Weltbild als ehemaliger Kulturhintergrund im Verhalten mit der Umgebung prägt.
Tiere werden in diesem Weltbild garnicht oder in solchen Formen wie in der Übersetzung der Bibel im Buch Mose 9: 2-4 erwähnt: 2 Furcht und Schrecken vor euch sei über alle Tiere auf Erden und über alle Vögel unter dem Himmel, über alles, was auf dem Erdboden kriecht, und über alle Fische im Meer; in eure Hände seien sie gegeben. 3 Alles, was sich regt und lebt, das sei eure Speise; wie das grüne Kraut habe ich's euch alles gegeben. (1. Mose 1.29) (Kolosser 2.16) 4 Allein eßt das Fleisch nicht, das noch lebt in seinem Blut. Eine solche Form der geistigen Führung als erst kürzlich überholte, jedoch über Jahrhunderte geltende Verhaltensvorgabe, erklärt die Leichtigkeit des täglichen Tötungsakts für die Ernährung, der seine Bedenklichkeit auch in den sehr belastenden Ökobilanzen der industriellen Fleischproduktion (fürchterlicher Begriff) zeigt.

Abb.23 Weltbild der Hebräischen Bibel

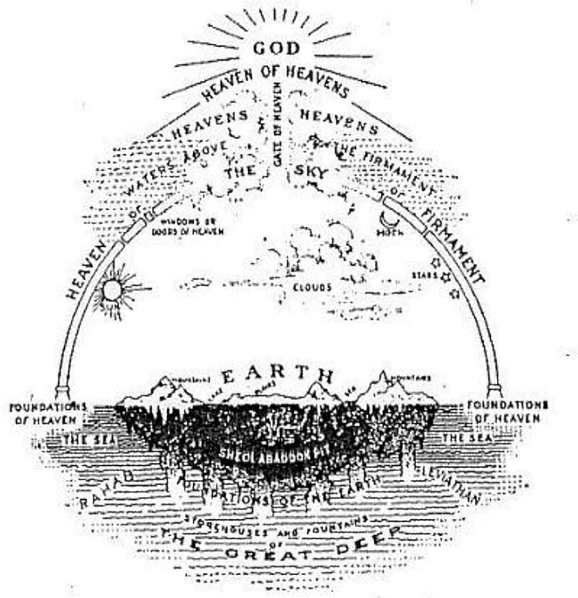
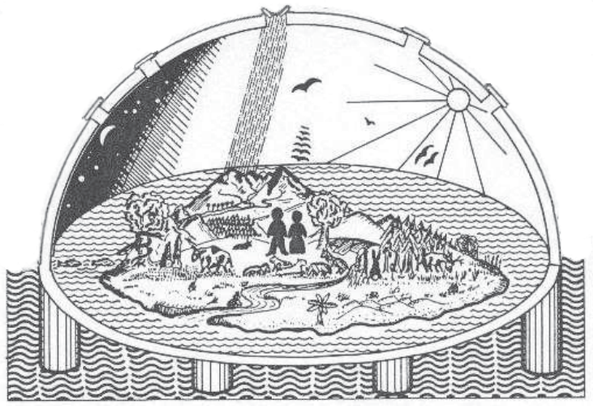


Abb.24 Mittelalterliches Weltbild



Die Behandlung der Materie, die das Wesen jeder Kultur in Kleidung, Ernährung, Produkt, Technik oder im Bau bestimmt, wird an keiner Stelle erklärt. Mit betont agressiven Übersetzungen aus dem hebräischen in das lateinische wie z.B. die Übersetzung des Vers 1,28 LUT im Buch Genesis mit „Macht Euch die Erde untertan“ und dem daraus abgeleiteten Verhaltensprinzip *Dominium terrae* lat. für Herrschaft über die Erde, wurden Motive des alten Testaments zum Instrumentarium der Kolonialisierung.
Das Weltbild war lange Zeit ein Diktat durch das der Mensch mit diesem Kulturhintergrund in seiner Vorstellung in einer vollkommenen Trennung zu allem was ihn umgibt lebt. Eine Trennung zu und Diskriminierung von anderen Völkern, anderem Lebens und von Material. Das Verhalten der Nationen, die vor nicht allzu langer Zeit diese geografische, physikalische und hyrarchische Wahrnehmung von sich als Mittelpunkt der Welt als Zwangsvorgabe der Selbstwahrnehmung hatten, ist den statistischen Werten der Infografiken auf Seite neun bis zwölf dieser Vorgabe nach entsprechend geblieben.
Die Uneinigkeit mit der Natur, mit der Materie, mit anderen Völkern und anderen Lebewesen, die sich mit den auf Seite neun bis zwölf aufgeführten Statistiken äußert, entsteht in meinem Verständnis aus der Sichtweise dieses überholten Weltbilds und der Selbstwahrnehmung des Menschen in diesem.
Zwar ist durch die Entwicklung der Naturwissenschaften heute das erst flache, später geozentrische oder besser egozentrische Weltbild widerlegt, jedoch zerstückeln die Naturwissenschaften die neue Sicht in einzelne Fach- und Wissensgebiete deren Kenntnis und Verständnis ein fortgeschrittenes Bildungsniveau voraussetzt.

Wissensdemokratisierung durch Mythologie und Volkskunst

Die Kommunikationsweise der westlichen Naturwissenschaften bilden, durch ihre Unverständlichkeit für Aussenstehende der Fachgebiete oder Personen ausserhalb der akademischen Berufe, ein Wissensmonopol. Eine alltagsdurchdringende Korrektur in der Verortung des Seins, den Menschen als Teil eines großen Ganzen in ein zeitlich und physikalisch unendliches Ganzes einzugliedern hat es nicht gegeben. Die notwendige örtliche Korrektur der Selbstwahrnehmung des Menschen, die alltagspräsent jedes Alter und jede Bildungsschicht durchdringt, gelingt der wissenschaftlich, analytischen Sprache der Naturwissenschaften nicht.

Dagegen bietet die Volkstümlichkeit und Unterhaltsamkeit der Sprache mythologischer Szenarien, wie wir sie aus der griechischen oder hier aus der hinduistischen Mytholgie kennen, eine Möglichkeit der Kommunikation komplexer gesellschaftlicher oder naturwissenschaftlicher Zusammenhänge. Durch die Vermenschlichung und Personifizierung naturwissenschaftlicher Vorgänge erhalten sie eine Form die allgemein und nicht nur mit der Voraussetzung eines bestimmten Bildungniveaus verstanden werden kann.

Die Abbildungen fünfundzwanzig und sechundzwanzig zeigen eine weitere Form der Informationsgrafiken hinduistischer Kosmologie. Rangoli sind farbige, kreisförmige, konzentrische Farbmuster die aus Blumen oder farbigem Pulver an Feiertagen und festlichen Anlässen vor Haustüren, vor Geschäften oder großformatig auf öffentlichen Plätzen aufgetragen werden. Während ihrer Streuung werden die mythologischen Erzählungen vedischer Texte mit ihren Schauplätzen der planetarischen Orbits erzählt. So sind auch Rangoli eine Bühne und Anschauungsunterricht für die vedische Kosmologie.

Erstaunlich ist, dass die Induskultur bereits vor etwa 3000 Jahren über den Umstand fortgeschritten-naturwissenschaftliches Wissen anzusammeln hinaus einen medialen Weg gefunden hat ihr Wissen auf eine zahlenmäßig damals schon enorme Bevölkerung, unabhängig des Bildungsniveaus, sogar für unbelesene verständlich, zu transportieren.

Durch die mikro- und makroskopischen Szenarien der hinduistischen Mythologie, der Vermittlung naturwissenschaftlicher Grundprinzipien wie der Unendlichkeit der Zeit und des Raums durch mythologische Infografiken und der ethischen Gleichstellung von Leben erfolgt eine Eingliederung des menschlichen Selbstverständnisses in ein naturwissenschaftliches Ganzes. Das Resultat ist eine Gesellschaft die einen, mit einer vollkommen anderen Umweltwahrnehmung und einem vollkommen anderen Umgang mit Material und anderem Leben, balancierteren Umgang mit der Umwelt zeigt.

Abb.25

Abb.26

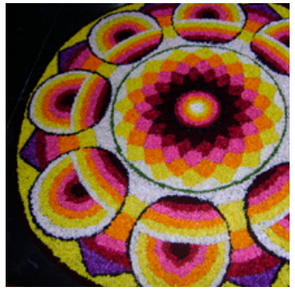
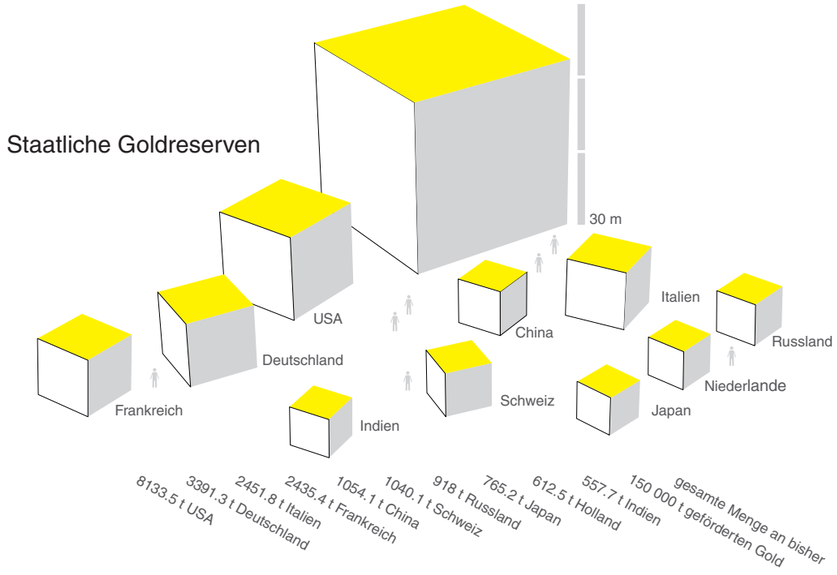


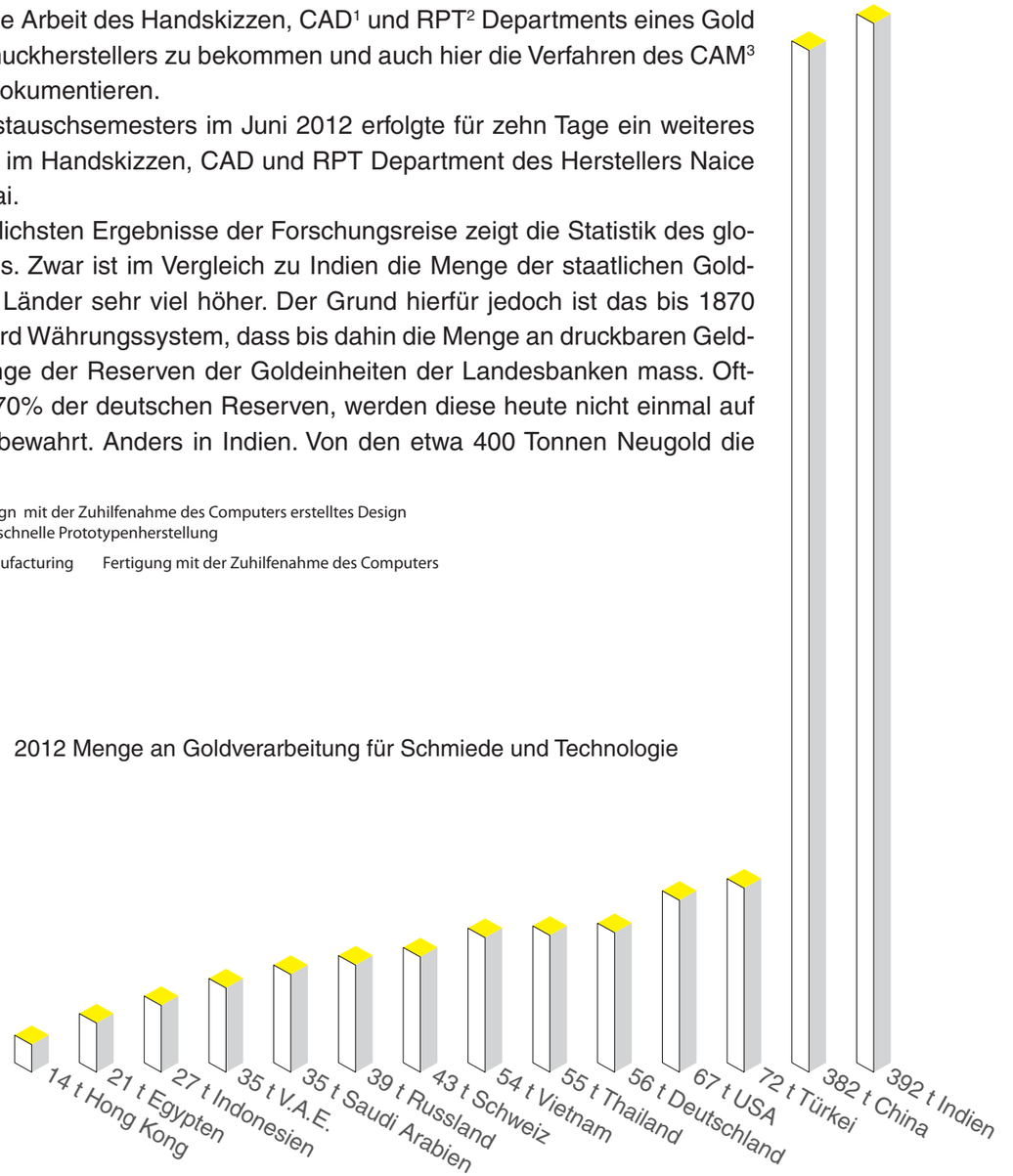
Abb. 27 Vishnu, Kraft der Entstehung in jeder Zelle als Paar mit Lakshmi, Kraft des Wachstums dargestellt.

Serendipität

Serendipität beschreibt den Umstand während der Erforschung eines Sachverhaltes eine vollkommen unerwartete Entdeckung zu machen, die jedoch einen ausschlaggebenden oder sogar wesentlichen Einfluss auf den weiteren Verlauf aller Folgehandlungen hat.
Während meines Aufenthaltes auf dem Campus des MITID bemühte ich mich um ein Kurzzeitpraktikum in einem Goldschmiedeatelier. Ich hatte mich für die Zeit nach dem Austauschsemester für das dreimonatige Praktikum in der Industrie als Teilplficht des Studienplans zum Diplom bei der *Nepalese Jewellery Association* beworben und wollte mich darauf vorbereiten. Zunächts schien es, als ob ein solches Kurzzeitpraktikum nicht möglich sei. Die Goldschmiedeindustrie ist das behütete Juwel der indischen Kultur und es schien unmöglich für jemand fremden hier Einlass zu finden. Ein Kommilitone gab mir den Hinweis den Dekan des MITID, Sir Dhimant Panchal, um Rat zu fragen und dies tat ich. So erfuhr ich, dass Sir Panchal der am MITID Unterricht für den Bereich zwischen Maschinenbau und sehr technischem Produkt gab, am NID in Ahmedabad im Fachbereich Mode über lange Jahre Jewelrydesign unterichtet hat, auch ist Sir Panchals Frau Schmuckdesignerin. Durch seine Empfehlung bekam ich die Möglichkeit zwölf Tage im Mai 2012, in Mumbai, im Herzen der indischen Schmuckindustrie, Mumbai Zentrum und Zaveri Bazar, den Vertrieb und alle Prozesse der Goldschmuckherstellung in den verschiedensten Stadien und Stilen kennenzulernen, die Sir Gautam Banerjee´s Jewelrydesignacademy zu besuchen, das Handwerk von auf Gravur, Emaillierung, Stanzung oder Steinfassung spezialisierter Goldschmiede zu dokumentieren, ein par Tage Einsicht in die Arbeit des Handskizzen, CAD[1] und RPT[2] Departments eines Gold und Diamantschmuckherstellers zu bekommen und auch hier die Verfahren des CAM[3] Departments zu dokumentieren.
Am Ende des Austauschsemesters im Juni 2012 erfolgte für zehn Tage ein weiteres Kurzzeitpraktikum im Handskizzen, CAD und RPT Department des Herstellers Naice Pvt. Ltd. in Mumbai.
Eines der erstaunlichsten Ergebnisse der Forschungsreise zeigt die Statistik des globalen Goldmarktes. Zwar ist im Vergleich zu Indien die Menge der staatlichen Goldreserven anderer Länder sehr viel höher. Der Grund hierfür jedoch ist das bis 1870 aktive Goldstandard Währungssystem, dass bis dahin die Menge an druckbaren Geldnoten an der Menge der Reserven der Goldeinheiten der Landesbanken mass. Oftmals, so z.B. bei 70% der deutschen Reserven, werden diese heute nicht einmal auf Landesboden aufbewahrt. Anders in Indien. Von den etwa 400 Tonnen Neugold die

1 Engl. Computer Aided Cesign mit der Zuhilfenahme des Computers erstelltes Design
2 Engl. Rapid Protoyping dt. schnelle Prototypenherstellung
3 Engl. Computer Aided Manufacturing Fertigung mit der Zuhilfenahme des Computers





Indien jährlich importiert, werden 70% für Goldschmiedearbeiten benutzt. Aus 350 Tonnen Neugold und 400 Tonnen Altgold setzt der indische Goldschmuckmarkt jährlich 745 Tonnen Gold um.
Was bedeuten diese Zahlen? Sie bedeuten, dass in der gesamten indischen Bevölkerung, in allen Haushalten und jeder Schicht das Reinelement Gold in Form von Produkten wie Brillen, Uhren, Bilderrahmen, Gürtelschnallen, Knöpfen oder anderer Schmiedestücke vorhanden ist. Gold ist neben den bei uns üblichen Formen der Geldanlage wie die Immobilie, Wertpapiere oder das Bankkonto eine der gängisten Anlageformen. Vom *World Gold Council*, die globale Organisation des Goldhandels, werden die privaten Goldanlagen der Inder auf 18.000 Tonnen geschätzt, fast ein siebtel der weltweit jemals gewonnen Menge Gold.

Abb.28 Mechanik einer Taschenuhr mit Koaxialhemmung

Tatsächlich gehört Gold zum alltäglichen Strassenbild indischer Städte. Der Schuhputzer trägt eine Goldbrille, die Gemüseverkäuferin mehrere Gramm Gold in verschienenen Formen, Brille, Uhr und Ehehalskette, der Taxifahrer trägt eine Golduhr.

Gold

Gold ist das chemische Element mit dem Elementsymbol Au von *lat. Aurum* dt. Gold, im Periodensystem ist es mit der Zahl 79 angegeben. Die Entstehung der Elemente ist die Geschichte der Entstehung des Sonnensystems. Eine Vermutung ist, dass die Elemente durch Kernfusion in einer sehr frühen Sonne entstanden sind. Gold zählt zu den Edelmetallen. Als Lebensmittelzusatz wird es mit der Zahl E175 gekennzeichnet. Besondere physikalische Eigenschaften sind die Oxidationsfreiheit. Gold hat, aufgrund seiner sehr hohen Dichte, eine einzigartige Verformbarkeit die es ermöglicht Formen bis zu mehrere Stellen hinter dem Komma präzise zu halten. Aus einer Unze Gold ≈ 31,1g wäre es möglich einen 80.000 km langen Goldfaden zu ziehen. Gold ist ein Supraleiter d.h. es ist unendlich, elektrisch leitfähig. Vielleicht hat Gold die längste Materialeigenschaftsliste aller jemals evolutionär oder künstlich generierten Materialien. Die Liste beinhaltet Begriffe aus den unterschiedlichsten Bereichen.

- Gold wird in Technik und hier besonders in den neuen Technologien zur Montage von mikroelektronischen- und Laserdiodenchips für medizinische, natürwissenschaftliche oder Unterhaltungselektronik angewandt.
- Es hat die gesamte Entwicklung der Geschichte der Mechanik durch seine Einsetzbarkeit in Form von kleinst- und mikromechanischen Teilen bestimmt.
- In sportlichen Wettkämpfen wird Gold als Synonym und Symbol für Sieg benutzt, viele Sporttrophäen sind aus dem Edelmetall hergestellt.
- Gold ist im Verhältnis zu der Vielzahl an Möglichkeiten seiner Anwendung selten und daher sehr wertvoll. So wird Gold mit sehr nüchternden Begiffen der Wirtschaft wie Kapitalanlage, Kurs , Preis und Aktie beschrieben.
- Kaum ein Märchen oder eine Sage wird ohne einen Goldgegenstand erzählt. Die Eigenschaften des Materials werden hier oft mythologisch zusammengefasst. Tatsächlich könnte, durch seine Recyclebarkeit und über die Formen die es bereits gehalten hat, jedes Goldstück eine lange Geschichte von Glorie, Krieg, Macht oder Liebe erzählen.

Wegen seiner Eigenschaften lässt sich Gold besonders gut für Feinschmiedearbeiten benutzen. Die Werte varieren in Ihren Angaben, aber etwa 85% des jährlichen Neugolds wird in der Goldschmiede angewandt.
- Trotz einer deutschen Scheidungsrate von 9% ist Gold noch heute in Form des Eherings das romantische Versprechen der ewigen Liebe.

In Indien werden jährlich 10 000 000 Millionen Ehen geschlossen. Noch heute trägt die Braut einen Grossteil des Besitzes den sie in die Ehe bringt an diesem Tag am Körper. Anders als in westlichen Ländern ist der Hochzeitstag unbestritten der wichtigste Tag im Leben eines Menschen. Für die westliche Mentalität mag es ein Widerspruch sein bei einer arrangierten Hochzeit von einer Liebeshochzeit zu sprechen. Im Idealfall vertrauen junge Inder jedoch auf die Lebenserfahrung der Eltern, die sorgfältig und mit dem Gefühl der Elternliebe den Partner wählen und tragen dieses Gefühl in den Bund. In Indien ist die Emotion der Liebe und mit dieser Empfindung verbundene Visionen wie z.B. der Wunsch nach Nachwuchs durch die Familiengründung mit einem Material, mit Gold konditioniert.
Eine Braut aus Kerala kann am Tag ihrer Hochzeit bis zu fünf Kilogramm Gold in verschiedenen Formen am Körper tragen. Bei einem Wert von 35.830€(12.05.13) für das Kilogramm Gold trägt die Braut so etwa 180.000 €in die Ehe. Vom neunten bis zum vierzehnten Jhrdt.n.Chr. drangen, wie auch in Europa, die an Indien angrenzenden, mohammedanische Regionen mit Eroberungskriegen in Gebiete indischer Königreiche. Durch die mohammedanische Gesetzgebung erfolgte die Änderung der Nachfolge- und Erbschaftsgesetze. In den nördlichen Regionen waren für lange Zeit Juwelen für eine Frau der einzige zulässige Besitz.

Indisches Geschmeide

Eine Reise durch den indischen Subkontinent

Im folgenden Kapitel wird die unterschiedliche Formsprache, Materialwahl und regionale Spezialisierung des Edelmetallschmiedehandwerks der indischen Bundesstaaten beschrieben.

So sehr sich die Bewohner der unterschiedlichen Regionen Indiens in ihren Bräuchen oder in ihrer Erscheinung unterscheiden, es lässt sich doch ein Schema in der Herstellung und Bearbeitung von Produkten, Handelsgütern und Kulturgütern feststellen. Auch hierfür ist eine Erklärung in den vedischen Schiften zu finden. In den vedischen Handwerkschriften, den Shastras, speziell in der Shilpa Shastra und Vastu Shastra, werden genaue Vorgaben für die Konstruktionen innerhalb der Handwerksberufe formuliert. In den Shastras wird zwischen 64 Disziplinen unterschieden. Die Shilpa Shastra beinhaltet Vorgaben zu hinduistischer Architektur und Skulptur, zu denen das Edelmetallschmiedehandwerk zählt. Indische Juwelen, in Verfahrenstechnik und Formsprache ein Produkt vedischer Wissenschaft, finden in allen Regionen und Bevölkerungsschichten eine breite Akzeptanz.

Die erstaunlichen physikalischen Eigenschaften der Edelmetalle und ihr seltenes Vorkommen machen diese so Wertvoll. Zusammen mit der Waffenschmiede ist die Edelmetallschmiede der Ursprung technischer Geschichte. Geschmeid wird formal als Teilbereich der Bildhauerei und Architektur, gegenständlich als eine Skulptur der Geowissenschaft, Mineralogie und Metalurgie betrachtet. Das Design der Goldschmiedestücke ist kleinteilig, vielteilig, mit geometrischen Formen und oft symetrisch. Die Perfektion der technischen Verfahren zu seiner Herstellung findet sich gleichermaßen in allen indischen Regionen. Unterschiedlich ist der skulpturale Aufbau der Juwelen, regionale Spezialisierungen in den Materialkombinationen, in der Art wie Steine gefasst werden oder die politisch religiös bedingte Wahl der Darstellungen und Konstruktionen. Die Wahl der Materialien wie z.B. der Steinbesatz wird oft duch ihr natürliches Vorkommen in Abbaugebieten der Region bestimmt.

In der Region Kashmir werden alle Edelmetalle verarbeitet. Besonders typisch sind große, teils massive Silberplatten mit unbehandelten oder schlicht rundgeschliffenen Steinen in Kombination mit Silberperlenketten. Silberplatten und Perlen variieren in den Formen der mathematischen Grundkörper; Ovale, Rechtecke und Rauten und werden in den Formen kurzer, opulenter Halsketten und als Kopfschmuck verarbeitet. Steine der Region sind Jade, Lapislazuli, Türquis, Karneolstein, Jaspis und Amethyst.

Die westnördlichen Regionen sind für das Kundan Steinsetzen bekannt. Hierbei werden ungeschliffene oder nur rundgeschliffene Steine in Blattgold gesetzt und eingeschmolzen. Durch Löcherung und Gravur entsteht ein Goldgerüst. In die offenen Stellen wird Lack oder Wachs gegeben und die Edelsteine gesetzt. Zwischen Stein und Gerüst wird Blattgold geschmolzen und so werden die Edelsteine fixiert.

Abb.29 Punjab

Abb.30 Kundanfassung

Abb.31 Kashmere

Abb.32 Rajasthan

Abb.33 Meenakari

In der Region Punjab erfolgt die Gestaltung der Schmiedestücke konzeptionell. Es wird eine Kollektion entworfen zu der Ohrringe, Hand-, Brust und Fussstücke in der gleichen Formsprache erarbeitet werden. Die Zusammensetzung der gefassten Steine erfolgt z.B. in Brustschilden und zwischen soliden Goldplatten, flächig, mit vielen mechanischen Verbindungen.

Eine Vielzahl von sehr unterschiedlichen Materialien wie Glas, Bein oder Lacke werden im Design von Goldschmiedestücken aus Rajasthan verarbeitet. Das Ziselieren, Hämmern und Prägen von Oberflächen ist verbreitet. Die Region ist für eine Vielzahl von Spezialisierungen der Edelmetallverarbeitung bekannt. Zusätzlich zum Kundan Steinsetzen ist die Region für das Meenakari, das Kundankari und das Thewa Goldschmiedehandwerk bekannt. Meenakari ist eine besondere Form von Emaillearbeit. Im Emmailleverfahren wird Glas in Pulverform auf Metall oder Glas aufgetragen und angeschmolzen. Auch in den Staaten Punjab, Uttar Pradesh, Kashmir und Himachal Pradesh wird Gold emmalliert, jedoch sind die Meenakariarbeiten Rajasthans in ihrer Qualität und Feinheit unübertroffen.

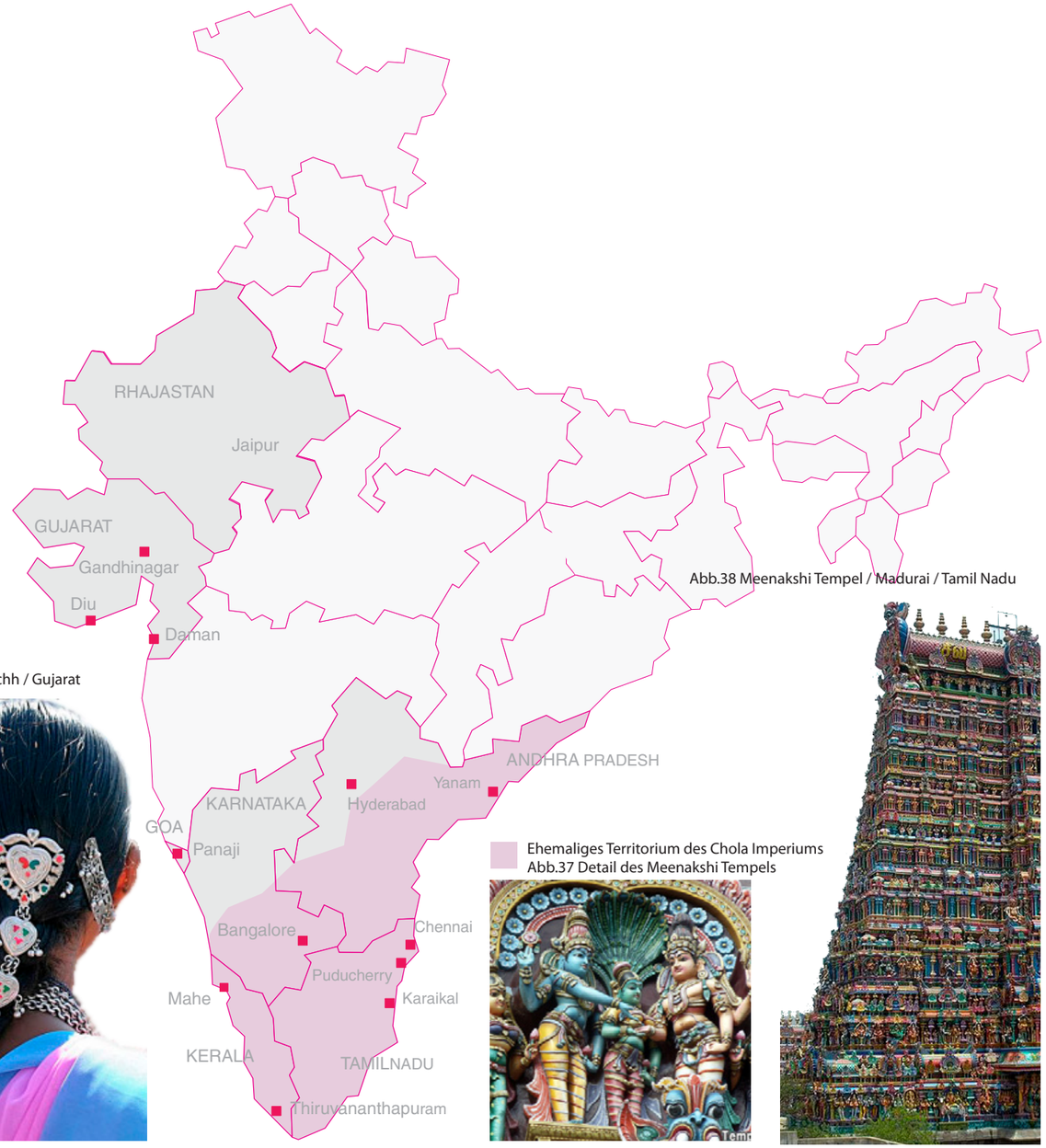
Die unterschiedlichen Schmiedearbeiten Meenakari und Kundan werden sowohl sortenrein als auch gemeinsam mit anderen Verarbeitungstechniken auf Objekten angewandt. Eine typische, traditionelle Kombination von Verarbeitungstechniken ist das Kundankari. Beim Kundankari werden Stücke mit Kundanfassung auf der Rückseite mit Meenakariarbeiten versiegelt.

Eine weitere Goldschmiedearbeit der Region Rajasthan ist Thewa, als Intarsie in Glas eingelassenes Blattgold. Die sehr fein gearbeiteten Motive sind auf der Oberfläche mit Prägungen versehen. Die Familie Nathu ji Soni entwickelte die Technik vor schätzungsweise 500 Jahren am Hofe des Königs Raja Savant Singh of Pratapgarh. Der Prozess der Herstellung und Thewa Objekte werden von der UNESCO als Weltkulturerbe anerkannt. Die Herstellung ist ein seit Jahrhunderten gehütetes Familiengeheimnis, so findet man Thewa Objekte ausschliesslich im Pratapgarh Distrikt dieser Region.

Auch im Alltag Rajasthans werden große Mengen an Schmiedestücken aus Silber oder Gold getragen. Oft sind die Unterarme bis zur Elle fast ganz von Geschmeide bedeckt. Typisch für die Region ist es mehrere, massive Stücke an den Fesseln zu tragen.

Abb.34 Kundankari

Abb.35 Thewa



Ehemaliges Territorium des Chola Imperiums

Abb.36 Kachchh / Gujarat

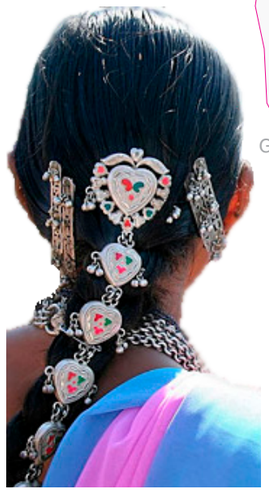


Abb.37 Detail des Meenakshi Tempels

Abb.38 Meenakshi Tempel / Madurai / Tamil Nadu

In der Region Gujarat werden grosse Brustschilde mit mehreren Anhängern und Ketten mit großen, an der Oberfläche bearbeiteten Metallperlen in gleicher Form und Masse von Männern wie Frauen getragen. Ziselier- und Miniaturarbeiten mit Motiven aus den hinduistischen Sagen werden im Design verarbeitet. In manchen Regionen sind die Ohren der Frauen mit bis zu zwanzig Ringen bestückt. Am ganzen Körper, an den Oberarmen, an den Hüften, in den Haaren, auch auf der Kleidung und an der Taille werden Schmiedearbeiten angebracht. An den Händen werden Ringe, oft an allen Fingern, getragen. Die Region stellt die grössten und feinsten Kundanarbeiten her. Die in Goldarbeiten bevorzugten Steine sind der Rubin und der Diamant.

Die Art der Goldverarbeitung in den südlichen Regionen Karnataka, Kerala, Tamilnadu und Andra Pradesh ist während der Zeit des Chola Imperiums entstanden. Das Imperium hatte seine Blütezeit im neunten bis dreizehnten Jahrhundert n.Chr. Die Handelswege und marinen Handelsbeziehungen der Chola reichten von Indonesien über China bis nach Japan. Von den hochentwickelten Handwerkskünsten der Chola Dynastien zeugen heute zahlreiche, monumentale Tempelbauten mit tausenden Skulpturen hinduistischer Sagen. Ein Großteil dieser touristisch sehr beliebten Kulturdenkmäler zählt die UNESCO zum Weltkulturerbe.

Reine Goldarbeiten sind typisch für die Schmiedestücke aus dem ehemaligen Gebiet der Cholas. Der Anteil an Gold liegt optisch bei fünfundneunzig bis hundert Prozent, Edelsteine oder andere Materialien werden wenig gesetzt. Aus feinen Gliedern und Goldfäden werden Wämse und Kettenhemdähnliche Stücke gefertigt. Sehr feine Ziselierarbeiten mit Motiven der hinduistischen Sagen sind verbreitet. An Festtagen werden auch Tiere wie Elefanten und Pferde reich mit Goldschmiedearbeiten verziert.

Goldgranulierung ist eine Spezialität der Goldverarbeitung der Malabar Küste und der Coromandel Küste. Auch in Orissa findet man granulierte Arbeiten.

Aus Cuttack in Orissa stammen ursprünglich Filigreearbeiten. Filigreearbeiten sind Arbeiten aus sehr feinem Gold- oder Silberdraht. Die besondere Schönheit der Stücke bewirkten die Aufnahme der Arbeitsweise in das Edelmetalschmiedehandwerk der nördlichen Regionen Indiens bis nach China, über Pakistan und Rajasthan nach Griechenland und bis nach Euopa. Filigreearbeiten wurden vom sechzehnten bis zum neunzehnten Jhrdt. auch in Schmiedewerkstätten Italiens, Frankreichs und Großbritanniens hergestellt.

Abb.39 Ziselierarbeit

Abb.40 Kerala

Abb.41 Kerala Braut

Abb.42 Goldgranulierung / Mangalsutra

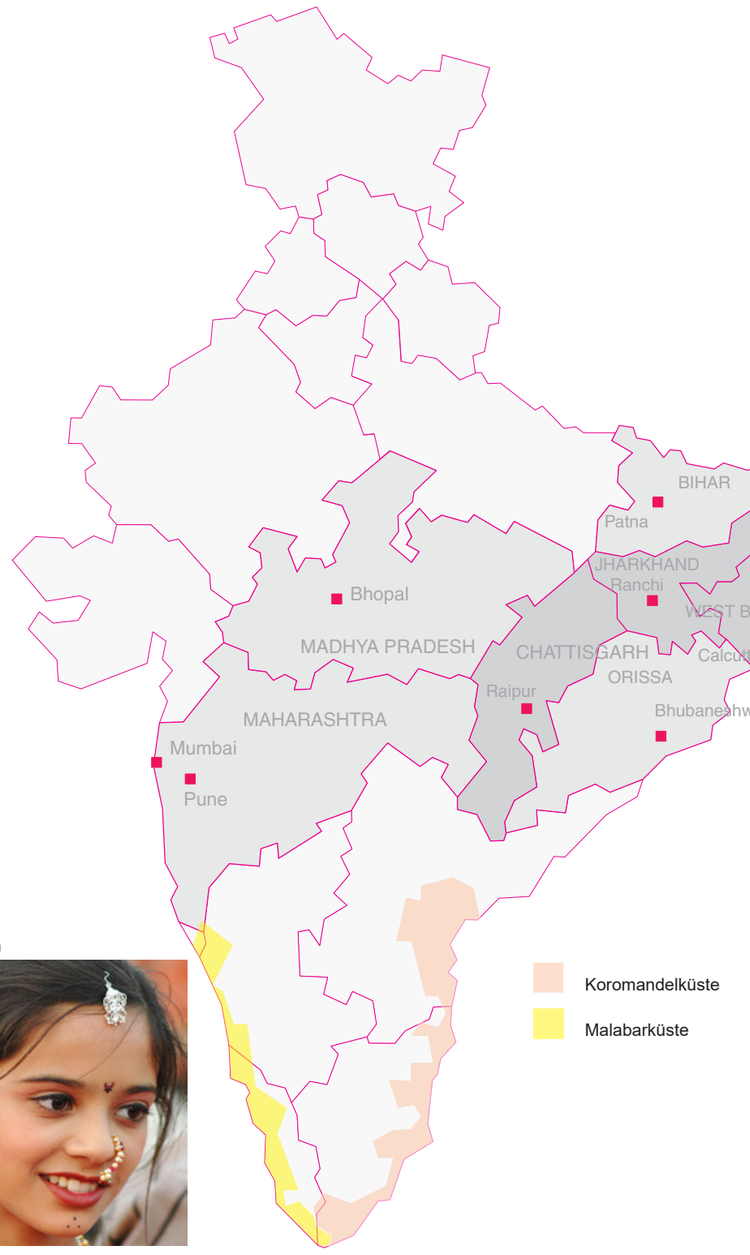


Abb.43 Nath

Abb.44 Arunachal Pradesh

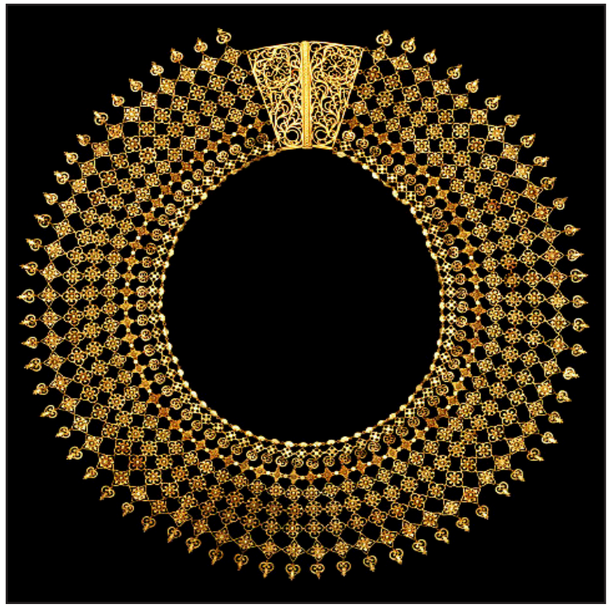


Abb.44 Filigree Collier / Calicut / Kerala

Traditionell wird im Bundesstaat Maharashtra eine, an einem Nasenring befestigte Perlenkette getragen, das Nath. In der Region werden Anhänger verschiedener Größe aufgereiht auf einer einzigen Kette und Ketten aus Goldmünzen gefertigt. Gold wird mit Perlen und Diamanten verarbeitet.
Die typischen Stücke der tribalen Völker der zum Himalaya angrenzenden Gebiete sind Silberarbeiten in Kombination mit Türquisen und Corallen.
Die Schmiedearbeiten der zentral und nordöstlichen Regionen sind farbenfroh. Perlen, verschiedenfarbige Edelsteine, Saphire, Rubine, Smaragde und Diamanten werden mit dem Kundan und anderen Verfahren der Stiftfassung gesetzt. Der Anteil der Edelsteine und Perlen überwiegt im Design. Es werden große Arbeiten auf Kopf und auf den Hand- und Fussoberflächen getragen.

Produkt und Status

Das Verhältnis der Inder zum Material ist also nicht, wie zuerst und durch die Ergebnisse der Infografiken auf Seite neun bis dreizehn vermutet, nur von Materiallosigkeit geprägt. Es scheint, dass das Bedürfnis nach ökonomischer Stabilität und das Zeigen dieser durch Produkte auch in dieser Gesellschaft, wie in vielen anderen, gegeben ist. Die Materialwahl ist jedoch interessant: Das Edelmetall Gold - in dieser Eigenschaft mit beständiger, stabiler, reaktionsfreier Struktur, rein und einmal gewonnen unendlich recyclebar. Gold ist ein Kreislaufprodukt. Ein durch Konsum befriedigtes Bedürfnis nach Abwechslung und Formenvielfalt, in westlichen Haushalten oft durch ökologisch bedenkliche Produkte befriedigt und so ein Problem, ist mit Kreislaufprodukten unbedenklich.
Das Bedürfnis nach ökonomischer Stabilität ist stark mit Ängsten und Urbedürfnissen z.B nach Sicherheit bei Krankheit, im Alter oder bei der Familiengründung verbunden. Kontrolliert, unterdrückt, gewollt oder ungewollt: die öffentliche Zurschaustellung des Status ist ein Teil aller Gesellschaftsformen. Jedoch herrscht, tief und kompliziert mit Geschichten von Ausbeutung und Machtmissbräuchen verbunden, in den westlichen Konsumgesellschaften eine historisch bedingte Ablehnung von wertvollen und natürlichen Materialien im Alltag. Die Wertanlagen der westlichen Konsumgesellschaften sind seltsam digital und dematerialisiert. Das Zurschaustellen der privaten Ökonomie scheint jedoch einen Weg vorbei am unausgesprochenen Verbot des Besitzes von wertigen Objekten gefunden zu haben. Quantität ersetzt Qualität; Der Alltag der Konsumwelten ist mit Massen an ökologisch sehr belastenden, künstlich synthetisierten Objekten gefüllt die über eine konstruierte Funktionalität vor allem die private Ökonomie und das Kaufpotential des Besitzers exponieren. Wichtig bei Produkten ist ihr Wert im Kaufmoment, konzipiert sind sie für den Müll, ihr Wert mindert sich täglich. Wie der Sicht der Welt, aus der sie entstanden sind entfällt bei ihrer Entwicklung die Berücksichtigung des Zeitfaktors. Sie verschleissen schnell um Platz für den Neukauf zu schaffen. Einmal ausgedient werden sie zur unverdaulichen Masse in den abbauenden Kreisläufen.
Im alten Denkschema gefangen der Natur in gedachter Hierachie zu überstehen, sie nicht zu beachten oder sie gar zum Feind zu deklarieren sind die Produzenten von Gebrauchsartikeln im Entwicklungsprozess ungewillt oder konditioniert unfähig alle Faktoren gemäss der Verträglichkeit mit der Natur zu bedenken. Ein gutes Beispiel hierfür sind, ein Jahrhundert nach der Erfindung, die zehnmillionen Tonnen Plastik in den Ozeanen.
Die Komponenten der oftmals schädlichen Synthesen von Produktmaterialien müssen, anders als bei Lebensmitteln, nicht angegeben werden. Sie werden leise übergangen, würde doch die Angabe der schädlichen Substanzen mit denen sie hergestellt wurden ihren Absatz mindern. Ein Materialbewusstsein des Konsumenten soll garnicht erst entstehen. Materialbewusstsein und ein Bezug zum Material, der über den Informationsgehalt der Materialbeschaffenheit hergestellt wird, wird so sogar unterbunden. So entsteht oder besteht eine weitere Stelle im Bruch der Beziehung der Mitglieder der Konsumgesellschaften zum Material. Es ergibt sich eine weitere Erklärung für das Zustandekommen der Werte der Statistiken auf Seite neun bis dreizehn.

Materialbewusstsein

Fast eine Umkehrung hierzu erfahren Objekte aus natürlichen oder nachhaltigen Materialien. Ist die Kommunikation von vom Menschen entwickelten, oft schädlichen Materialien falsch, linkisch, vertuschend und verheimlichend ist dahingegen die Kommunikation von natürlichen oder ökologischen Materialien transparent und laut. Produkte bei deren Herstellung Qualitäts- und Umweltstandards eingehalten werden haben nichts zu verheimlichen. Im Gegenteil; mit Siegeln, Zertifikaten, auf Webseiten und in Katalogen informiert der Hersteller über die Besonderheiten der Herstellung oder Pflege der benutzten Materialien. Je älter sie werden, umso eigentümlicher und besonders verändert sich die Form oder die Verfärbungen, sie bekommen mit der Zeit einen eigenen Charakter, Zeit und Alter schmeicheln ihnen, eine spezielle Behandlung und Aufmerksamkeit macht sie besonders haltbar.

Der Mensch ist für den Informationsgehalt von Material und für Produktkommunikation, wie für jede andere Form der Kommunikation, empfänglich. Er ist ein sinnliches Wesen und wird durch seine Rezeptivität zur Wahrnehmung gezwungen. Er nimmt das Produkt so wahr wie es sich darstellt. Die Möglichkeiten der Produktkommunikation variieren je nach Produkt und Bedarf. Materialkommunikation beeinflusst die Wahl des Käufers. Auch die Wahl des Besseren ist eine natürliche Vorgehensweise bei jeder Kaufentscheidung. Kommuniziert ein Produkt durch Schrift, Geruch, Optik, Griff etc. eine besonders gute Qualität, wird sich der Konsument nach seinem Empfinden und in der Erwartung einer langfristig optimalen Bedarfsdeckung für das Bessere entscheiden. Sind Angaben über besonders gute Eigenschaften des Materials Teil der Produktkommunikation wird auch hier die Wahl beim Kauf auf das Produkt der besseren Qualität fallen.
Auch während der Verarbeitung und dem Arbeiten mit Materialien erfolgt ein lebendige Kommunikation zwischen Material und Mensch. Der gesamte Prozess der Gestaltung und Bearbeitung verändert sich entlang der Eigenschaften und der Kommunikation eines Materials. Material und seine Eigenschaften determiniert die Form, nicht umgekehrt. Sehr haltbare, wertigen Materialien lösen die Entwicklung der Form des Designs vom Moment und dehnen seine Gültigkeit entsprechend ihrer Haltbarkeit. Wertvolles, natürliches Material, ökologisches Material, Material mit hohem Informationsgehalt erzeugt beim Gestalter eine andere Wahrnehmung von Form und Zeit, ein anderes Gestaltungsbewusstsein.
Material generell und besonders haltbares, naturbelassenes und ökologisches Material hat also die Fähigkeit auf menschliche Verhaltensweisen einzuwirken. Seine Materialkommunikation ist intensiv und umfangreich. Sie fesselt die Aufmerksamkeit des Rezipienten. Material lebt, es beeinflusst, bestimmt, reizt, es kann die Zeitwahrnehmung verändern und ein anderes Zeitbewusstsein schaffen, es weckt Interesse, es hat durch seine Präsenz die Fähigkeit auf Bewusstsein zu wirken. Material kann durch seine ganz individuelle Präsenz und Eigenschaften, unmittelbar auf Verhaltensweisen und Denkvorgänge des Menschen einwirken.

Die Verteilung der Massen von Verbrauch und Produktion von Ressourcen und Giftstoffen der Gesellschaften in den von Seite neun bis dreizehn angezeigten Infografiken zeigen, bei der Betrachtung der Werte egal welcher Substanz oder Ressource, die immergleiche Tendenz: Indien befindet sich bei jeder Betrachtung unter den Ländern mit den geringsten Werten pro Person. Bei dem Gebrauch von Gold erfahren die Werte der Infografik eine nicht nur tendenzielle sondern absolute Umkehrung.
Die Entdeckung dieses Umstandes machte mich nach meinem ersten Aufenthalt in Indien nachdenklich. Hat die Anwesenheit des Materials und die Masse/Wertkomprimierung die es vereint eine unmittelbare Auswirkung auf die Ansammlung weiterer Materie in seiner Umgebung? Auch ist Gold wohl eines der lautesten Materialien der Natur. Hat die hohe Dichte der Kommunikation des natürlichen Materials mit seinen beachtlichen physikalischen Eigenschaften die Kraft die notwendige Aufmerksamkeit, Beachtung und Achtung die einem richtigen Umgang mit Material gerecht wird, auf sich und die Betrachtung natürlicher Materialien zu ziehen, den Focus also zurück auf Material zu richten? Möchte man das Tragen von Goldschmiedestücken auf die Anzeige der ökonomischen Verhältnisse reduzieren, gewinnt diese komprimierte und recyclebare Form der Zurschaustellung jeden Vergleich der Ökobilanz zu Statusprodukten der Konsumgesellschaften.

Indischer Schmuck

Denkmal vedischer Wissenschaft

In der Gestaltung indischer Schmiedestücke finden sich gelegentlich auch gegenständliche Motive wie Blätter, Tiere oder Gottheiten, dies ist jedoch eher selten. Pyramidale Schichtungen, so wie in der Darstellung des Mountain Meru in der Architektur hinduistischer Tempeldächer und orbitale, konzentrische Formen und Kreise überwiegen in der Formsprache. Ähnlich der Volkskunst Rangoli sind indische Metallschmiedestücke ein weiteres Formmanifest vedischer Wissenschaft.
Ob die kreisförmigen, konzentrischen Darstellungen der Motive in der indischen Volkskunst, die sich als Goldgüsse auch in den Formen der Goldschmiedestücke finden nun Blümchen oder Planetenorbits und astrologische Karten sind sei dahingestellt und liegt in der Fähigkeit des Einzelnen sich mit Inhalten fremder Kulturen auseinanderzusetzen. Es bleibt jedoch der materialeigenschaftliche und -gegenständliche Moment: Nimmt man dem Objekt die hinduistischen Kulturformen sind Goldschmiedearbeiten mit Steinbesatz

PROMOS
DAAD-Stipendien

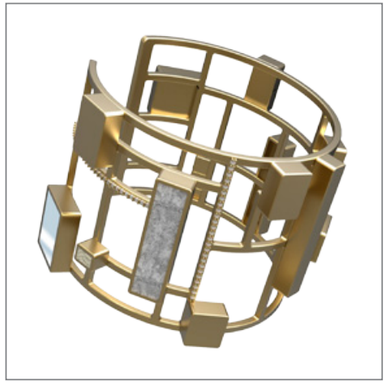
NAICE

GAUTAM BANERJEE´S
Academy of Jewellery Designing

geophysikalische Skulpturen, Infoskulpturen, Denkmäler und Exponate geophysikalischer Materialien und Objekte für den geophysikalischen Anschauungsunterricht. Dies unabhängig davon in welcher Form sie auftreten, im Raum oder am Körper. Ergänzend zu den von mir bisher gekannten Möglichkeiten zur Schaffung von Materialbewusstsein durch Werbekampagnen oder Text, bieten solche Skulpturen eine weitere Option den Focus auf natürliches Material zu richten, die Präsenz von ökologischen Materialien zu erhöhen und sie so zum Mittelpunkt eines Gesprächs zu machen.

So ist die Idee zu meinem praktischen Diplom entstanden; in einer für mich oder uns gültigen Formsprache sollte eine Skulptur, ein Goldschmiedestück zur Ausstellung ökologischer Materialien entstehen. Eine reine Materialinszenierung von und aus Stein, Holz, Gold und Glas. Um das praktische Diplomprojekt „kubular" vorzubereiten bemühte ich mich im Sommer 2012 um einen weiteren Aufenthalt in Indien. Dieses Mal in Mumbai, Bombay im Entwurf und CAD Department der Gold mit Diamanten Juwelenschmiede NAICE Pvt. Ltd.. Ein Betrieb mit etwa neunzig Mitarbeitern mit den Abteilungen manueller Entwurf / Skizze, CAD, 3d Druckerei zur schnellen Prototypengewinnung, Gusswerkstatt eng. *casting*, Grafikdesignbüro**,** Grosshandel und Versand.

Vom 10.11.12 bis zum 04.02.13 absolvierte ich im CAD Department der Firma Naice, mit der Hilfe des DAAD Promos Stipendiums und einem Zuschuss des Fachbereichs Produktdesign der KHB, Wochentags ein Praktikum. In der Anwendung RhinozerusGold sind hier, unter anderen, die 3d Dateien für die drei Teile der Kollektion entstanden. Um technisch das Wie von Juwelendesign zu erlernen besuchte ich Samstags und Sonntags die Sir Gautam Banerjees Academy of Jewelry Design. Hier sind die Skizzen auf Seite neunundfünfzig und sechzig der Aufsicht mit Materialveranschaulichung der Kollektion „kubular" für die praktische Arbeit zum Diplom entstanden. Die Formsprache der Kollektion aus den Teilen Armreif, Tiara und Kette ist funktional; rechteckige Displayformen als Materialexponate der Materialien STEIN HOLZ GOLD GLAS.



kubular

STEIN HOLZ GOLD GLAS

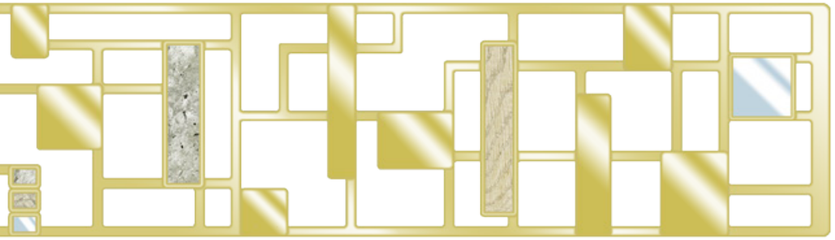
Denkmal an nachhaltige Materialien

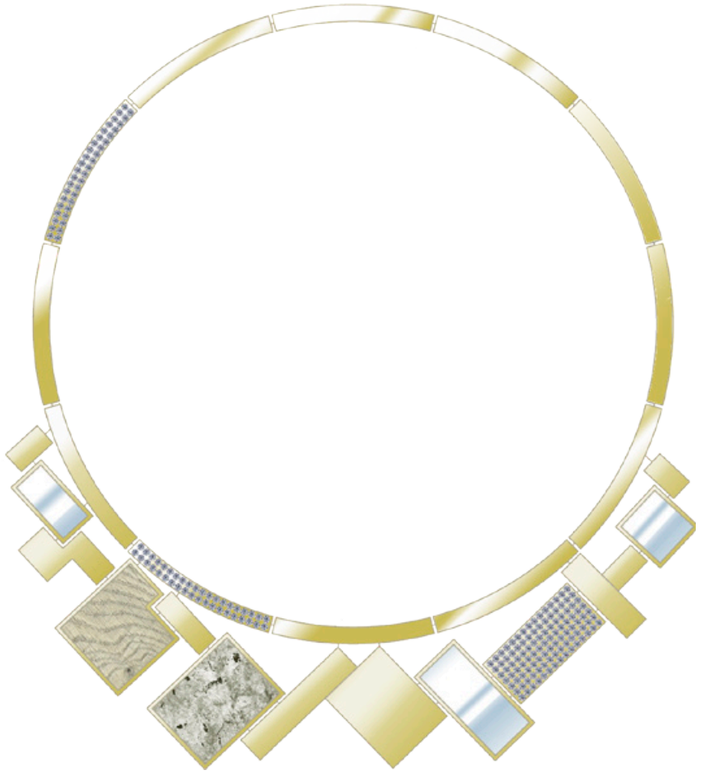
NAICE

Abb. 45 OKD 085

STEIN HOLZ GOLD GLAS

Denkmal an nachhaltige Materialien





Neue Technologien in den Vedaschriften

Viele wissenschaftliche oder mythologische Vedaschriften umfassen Erzählungen von mikroskopischen oder atomaren Vorgängen, von Informationsübertragungen über weit voneinander entfernten Räumen oder Reaktionen und Projektionen in Lichtgeschwindigkeit u.ä. Vielleicht ist dies der Grund weshalb die neuen Technologien eine selbstverständliche Akzeptanz in vielen Arbeitsbereichen der indischen Arbeitswelt erfahren. In der hinduistisch geprägten Gesellschaft ergibt sich, anders als in anderen Kulturkreisen, kein Widerspruch zwischen Weltanschauung, Moderne und dem Fortschritt der Wissenschaften. Im Gegenteil scheint es von aussen betrachtet so, dass die von uns als neue Technologien bezeichneten Arbeitsweisen des Entwurfs und der Produktion unter Zuhilfenahme von Rechnern als Teil der Möglichkeiten eines jahrtausend Jahre alten naturwissenschaftlichen Wissens angenommen werden.

Laserdruck in Wachs

Abdruck in Silikon

Laserdruck in Polymilchsäure der Tiara der Kollektion kubular

Die gesamte Produktion goldverarbeitender Betriebe ist auf neuestem technologischen Stand. Die Abbildung fünfundvierzig zeigt eine Arbeit im Programm Rhinozerus3d, typisch für die Form der Arbeiten die täglich im CAD Department der Firma Naice entstehen.
Metallfeinarbeiten werden mit einem der ältesten Verfahren der Formgewinnung, dem Wachsausschmelzverfahren eng. *lost wax casting* gewonnen. Ehemals wurde das gewünschte Volumen aus einem Wachsstück geformt und mit Gips übergossen. Das Gipsstück mit der eingebetteten Wachsfigur wird im Ofen ausgebrannt, so dass der Wachs sich vollkommen auflöst und einen Hohlraum für den Metallguss hinterlässt. Heute wird der erste Schritt, d.h. die manuelle Formung der Wachsfigur von mehreren Verfahren der schnellen Prototypengewinnung RPT ersetzt. Die gewünschte Form wird in einer 3d Anwendung erstellt und mit Hilfe eines 3d Laserdruckers in ein aufgespultes Wachs oder Polymer, oder in ein Wachs- oder Polypulver gedruckt. Die in einer 3d Anwendung generierte Form wird durch Schmelzschichtung *eng. Fused Deposition*

Prototyp in Neusilber der Kette der Kollektion kubular

Überarbeitete, finale Form des Armreifs der Kollektion kubular aus Silber in Gold gebadet

Modeling FDM aufgebaut. Die so gewonnene Form wird in eine Silikonmasse gepresst. Die Silikonmasse wird erwärmt, dehnt sich aus und legt sich mit Präzision an das Laserdruckstück. Nach dem Abkühlen wird das Laserdruckstück aus der Silikonmasse geschnitten. Es hinterlässt einen Hohlraum der mit dem Verfahren der Wachsinjektion etwa tausend Mal, für eine serielle Produktion benutzt werden kann. Die so vervielfältigten Teile werden als sogenannter Baum zusammengesteckt und, wie weiter vorne im Text beschrieben, mit Gips übergossen und ausgebrannt.
Da Objekte der Goldschmiede sehr kostspielig sind, wird ein Prototyp aus Neusilber, eine Legierung aus Nickel, Kupfer und Zinn gegossen und an den Körper angepasst. Die Arbeit wird dann in der 3d Datei überarbeitet und erst jetzt in Gold gegossen.

Gedanken zu Ganzheitlichkeit

Die Infografiken auf Seite neun bis zwölf sprechen eine deutliche Sprache. Die Werte sind aktuell und aus den Webseiten renommierter Institute entnommen. Auf der Basis ihrer Betrachtung habe ich während der Reise durch Indien Interviews geführt. Die Ergebnisse werden in dieser Arbeit aufgeführt. Auch in Deutschland habe ich Gespräche mit Personen in meinem Umfeld gesucht. Welche Reaktionen sind mir hier entgegengebracht worden? Ablehnung, Verneinung, Agression, suche nach indischen Schauermärchen und wenig Reflexion oder Ursachenbetrachtung, Ausreden, Erwähnung von Prozentstatistiken. Die superlative Selbstdarstellung der alten Industrienationen die am höchsten entwickeltsten und fortschrittlichsten Nationen der Welt zu sein passt nicht mit der Aussage der Infografiken, die schmutzigsten Nationen der Welt und die Verursacher des grössten Teils der gravierenden Verschmutzung und Schädigung der Umwelt zu sein, zusammen.
Ein Dialog zur Überlegungen des Urspungs von Rassismus und in wie weit dieser noch heute einen wesentlichen Einfluss auf das Verhalten der Industrienationen während der Produktion ihrer Konsumgüter in Ländern ausserhalb des eigenen Kulturkreises und auf die Ernährungsfrage hat, ist nur selten und sehr schwer zustandegekommen: ein wunder Punkt. Als "Eins" in einer gemeinsamen Welt fühlten sich die Befragten kaum. Es lassen sich unterschiedliche Attitüden beschrieben von denen eine die Illusion der Überlegenheit als Legitimation von Fehlverhalten ist. Jedoch ist mir aufgefallen, dass viele Verhaltensweisen unbewusst einem Programm nach ablaufen, dessen Startknopf die Befragten nicht selbst betätigt haben.

Ich habe erst jetzt nach der intensiven Beschäftigung mit dem indischen Kulturhintergrund die Bedeutung des Wortes Ganzheitlichkeit verstanden. Nach meinem Veständnis bedeuted Ganzheitlichkeit die Wahrnehmung der ganzen und eigenen Existenz im Sinne eines universalen, naturwissenschaftlichen Istzustandes als Basis des Erlebens in sich zu tragen.

Wodurch wird die permanente Kommunikation dieser naturwissenschaftlichen Weltanschauung im indischen Alltag kommuniziert? Schrift, visuelle, Print- und Audiomedien sind die bei uns bekannten Formen der Kommunikation. Sie sind jedoch durch Ihre Erscheinungform, Papier, Projektor, Projektionsfläche und Tongerät begrenzt. Durch die Arbeit am schriftlichen und praktischen Diplomprojekt und die Betrachtung des indischen Kulturhintergrunds habe ich eine weitere Form der Vermittlung von Wissensstrukturen kennengelernt: Infoskulpturen und Infoarchitektur, die im indischen Alltag, in der Tempelarchitektur und in Metallfeinarbeiten eine sehr hohe Präsenz haben. Das auf Seite achtzehn beschriebene Medium Rangoli ist eine weitere für mich neuen Form der Infografik. Weg vom gewohnten Medium des Prints erhöhen die mit vegetabilem Pulver gestreuten, grafisch reduzierten und piktogrammartigen Astrokarten die Präsenz von naturwissenschaftlichen Inhalten im Alltag und tragen sie, selbst für Illiterate, in jeden Hausflur indischer Privathaushalte.
Eine weitere und schöne Veranschaulichung der naturwissenschaftlichen Wahrnehmung von Leben wird im Buch der indischen Autorin Arundhati Roy *Der Gott der kleinen Dinge,* München 1997 Karl Blessing Verlag auf der Seite 68 gegeben. Eine der Romanfiguren, Onkel Chakko versucht den Kindern Estha und Rahel ein Gefühl für historische Perspektiven zu geben: „Sie sollten sich vorstellen dass die Erde, die viertausendsechhundertmillionen Jahre alt war eine sechundvierzig Jahre alte Frau sei (...). Die gesamte menschliche Zivilisation (...) begann im Leben der Erdfrau erst vor zwei Stunden (...) und wir sind nur ein Funkeln in ihrem Auge."
Eine solche Wahrnehmung stellt grundsätzlich den Sinn und Vorgang der Besitz- und Materialansammlung in Frage.

Ein weiteres, häufig geäussertes Argument der von mir zu den Werten der Statistiken befragten Personen war: dass diese wegen einer Unterentwicklung des jeweiligen Landes zustande kämen und wäre diese Unterentwicklung überwunden sich auch die Werte der Umweltschädigungen ändern würden. Diese Äußerung setzt jedoch voraus, dass das menschliche Gehirn nur eine Funktionsweise aufzeigen kann. Die Möglichkeit, dass sich andere Verhaltensweisen aus einer vollkommen unterschiedlichen Programmierung der Kapazität des Geistes ergeben, wird in diesem Argument nicht bedacht. Vielleicht vertue ich mich, aber in der Anwendung einer Allegorie, dem Vergleich des menschlichen Gehirns mit der Hard- und Software eines Rechners, erfolgt das vollkommen unterschiedliche Verhalten im Umgang mit Material der verschiedenen Gesellschaften aus der Installierung eines anderen Betriebsystems, dass einen vollkommen anderen Umgang mit der Umgebung bewirkt.
Im indischen Alltag haben Motive der Naturwissenschaften, durch unterschiedlichste Medien, eine sehr hohe Präsenz. Ganz unabhängig ob man, wie in den Konsumwelten, durch ein entsprechendes technisches Equipment Zugang zu Wissenssammlungen hat. Auch ist hier die Informationsgestaltung von der Selektivität des Anwenders bestimmt. Welche Präsenz haben naturwissenschaftliche Inhalte im Alltag und Stadtbild der

Städte der Konsumgesellschaften, ausserhalb einer technischen Grundausrüstung, die an sich schon einen hohen Bildungsgrad und finanzielle Kaufkraft fordert?
In der Annahme, dass die ständige Präsenz einer naturwissenschaftlichen Weltanschauung ausschlaggebend für den Umgang mit Material ist, stellt man vergleichend fest: nach ihrer Modernisierung hat sich im Alltagsszenario eurozentrischer Städte und einem grossen Teil ihrer ehemaligen Kolonien optisch eine vollkommene Verdrängung der Naturwissenschaften vollzogen. Naturwissenschaftliche Infografiken oder Skulpturen sind im Stadtbild selten. Was die Moderne für die Gestaltung im weitesten Sinne war und ist, war die Aufklärung für die Naturwissenschaften. Die Aufklärung, ein nicht minder wichtiges geistiges Monument der Geschichte der Gesellschaften des Abendlandes wird durch die Gestaltungsmaxime der modernen Gesellschaften im Stadtbild verdrängt. Die Erschaffung von Raum und einer zeitgemässen Methodik um informativ die Präsenz eines naturwissenschaftlichen Weltbildes im Alltag zu erhöhen, könnte ein maßgeblicher Moment der Korrektur von Fehlverhalten der Konsumgesellschaften im Umgang mit Material und Umwelt sein.

Bild und Quellenverzeichnis

Abb.1: kleve-tourismus.de/uploads/pics/Beuys2_01.jpg
Abb.2: http://commons.wikimedia.org/
Abb.3 http://jackalopekid.com/wp-content/uploads/2013/01/A-different-perspective.jpg
Abb.4 http://www.fotocommunity.de/pc/pc/display/28376013
Abb.5 http://www.helliwood.de/2008/04/15/film-im-interkulturellen-training/
Abb.6 http://thedrifter1962.files.wordpress.com/2012/11/35031_458191027549462_1432650150_n.jpg?w=652
Abb.7 http://www.meinblog.at/dt/portal/content.php?regionId=0&topicId=4&language=dt&blogTyp=0&blogId=35129

2010 Pro Kopf Plastikkonsum / Weltweit
Werte / Statistik http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032109001439
2010 Pro Kopf Fleischkonsum / Weltweit
Werte / Statistik http://www.evb.ch/cm_data/2010_Konsum_Fleisch_Infografik.jpg
2010 Pro Kopf CO2 / Weltweit
Werte / Statistik http://de.wikipedia.org/wiki/L%C3%A4nderliste_CO2-Emission

Abb.8 http://www.mumbailocal.net/wp-content/uploads/2010/11/Malabar-Hill-Mumbai-1.jpg
Abb.9 http://www.tripadvisor.in/Attraction_Review-g297596-d3617313-Reviews-Capitol_Complex-Chandigarh.html
Abb.10 http://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/01/c9/4f/05/victoria-palast.jpg
Abb.11 Holi auch Phagwah, Dol Yatra, Kamadahana. Festival der Farbe das zu Beginn des Frühlings in ganz Indien gefeiert wird. http://theyounglondoners.files.wordpress.com/2013/03/holi-festival.jpg
Abb.12 Rangoli Volkskunst http://www.jharkhandstatenews.com/rangoli-competition-at-oxford-public-school/#.UZ_KTOvhCCx
Abb.13 http://leadershipvoices.com/2013/02/14/mohatma-gandhi-a-quiet-leader/
Abb.14 http://teachyourselfjapanese.files.wordpress.com/2012/06/jainism.png
Abb.15 http://www.flickriver.com/photos/gusthead/6885614156/
Abb.16 https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/76/Bhutanese_thanka_of_Mt._Meru_and_the_Buddhist_Universe.jpg
Abb.17 http://orkut.kvoss.org/main/search/search?q=Jain+Cosmology
Abb.18 http://kglyphicsart.blogspot.de/2011/04/holographic-reality-and-world-is-flat.html
Abb.19 http://viewonbuddhism.org/images/kalachakra_sand_mandala.jpg
Abb.20 http://backtogodhead.in/advanced-astronomy-in-the-srimad-bhagavatam-by-sadaputa-dasa/
Abb.21 http://en.wikipedia.org/wiki/Jambudvipa
Abb.22 http://physics.ucr.edu/~wudka/Physics7/Notes_www/node98.html
Abb.23 http://unendliches.net/german/index.htm?astronomie.htm
Abb.24 http://www.freigeist-weimar.de/uploads/pics/mittelalterliches_weltbild.jpg
Abb.25 Rangoli: http://allcraftsphotos.blogspot.de/
Abb.26 http://www.dinodia.com/ImageBigView.asp?ImageID=193430

Abb.27 http://www.krishna.com/topic-term/vishnu

2012 Werte / Statistik http://www.financialsense.com/contributors/ben-traynor/where-now-for-china-gold-market
2012 Menge an Goldverarbeitung für Schmiede und Technologie
Werte / Statistik http://www.financialsense.com/contributors/ben-traynor/where-now-for-china-gold-market

Abb.28: http://www.watchtime.net/nachrichten/erfinder-der-koaxial-hemmung-gestorben/
Abb.29 http://punjabjewellers.com/pavitra.php
Abb.30 http://www.bombayharbor.com/Product/2242/Kundan_Jewellery.html
Abb.31 http://www.flickr.com/photos/roxykon/6383426009/
Abb.32 http://nimsdivine.com/wp-content/uploads/2010/10/Traditional-Jewellery-of-India.jpg
Abb.33 http://indianitysite.files.wordpress.com/2013/04/mt_026.jpg

Abb.34 http://www.buykundanjewellery.com/image/data/meenakari.JPG
Abb.35 http://blog.gaatha.com/wp-content/uploads/2012/08/Thewa-jewllery-hunting.jpg
Abb.36 http://indianetzone.com/photos_gallery/44/Kachchh-silver-jewellery1.jpg
Abb.37 http://ratevin.com/story.php?title=madurai-meenakshi-thirukalyanam-2011
Abb.38 http://tamilnadutourismindia.blogspot.de/2011_07_01_archive.htm
Abb.39 http://www.galeriegolconda.com/wp-content/uploads/2012/10/P1050086.jpg
Abb.40 http://newsimg.bbc.co.uk/media/images/47410000/jpg/_47410331_687f9194-bb20-4637-93bc-e02f3aed-4cc8.jpg
Abb.41 http://lh5.ggpht.com/--PPHkMbDJzA/UUwVfVFPpcI/AAAAAAAAjPA/pwYTX04YrNM/Kerala_Bridal_Jewellerey%252520%2525281%252529_thumb%25255B2%25255D.jpg?imgmax=800
Abb.42 http://www.payer.de/amarakosa4/amara212a.htm
Abb.43 http://badger-shenanigans.tumblr.com/post/32995902186/non-westernhistoricalfashion-filigree-necklace
Abb.44 http://www.indianetzone.com/12/tribal_jewelry_arunachal_pradesh.htm