



UMWELT / REPORT

Lebensraum Boden - Schritt für Schritt geht jeder mit?

"Landnutzung, Bodenschutz, Klimakollaps - gesellschaftliche Probleme und Gerechtigkeitsfragen"

Öffentlicher Vortrag von Prof. Felix Ekardt auf der Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft an der Universität Rostock

Die Umweltbewegung Deutschlands gilt als eine der weltweit profiliertesten. Aus ihr heraus gründete sich schon vor über dreißig Jahren eine politische Partei, die zunächst in Landesparlamente einzog, dann im Bundestag Platz nahm und sich schließlich in einer Koalitionsregierung einfand. Zeitgleich mit diesem Trend wurden immer häufiger Firmen gegründet, von denen Umwelttechnologien entworfen und vermarktet wurden ... (Seite 7)

POLITIK / KOMMENTAR

Trittins Lektion - Kindeswohl aus unionschristlicher Sicht

Verderbliches Treiben, organisiert im "Pädophilie-Kartell" - CSU-Generalsekretär Alexander Dobrindt läßt nichts anbrennen, wenn sich eine Gelegenheit, dem politischen Gegner Schaden zuzufügen, wie diese bietet. Auch sein CDU-Kollege Philipp Mißfelder fordert den grünen Spitzenkandidaten Jürgen Trittin dazu auf, nicht mehr zur Wahl anzutreten, sei doch das, was die Grünen in Göttingen 1981 in ihrem Kommunalwahlprogramm zur Straffreiheit sexueller Handlungen ... (Seite 10)

Lebensraum Boden - Verschieben, verdrängen, ersetzen ...

Fruchtbare Böden werden weltweit immer knapper Wissenschaftler beraten Konsequenzen und Gegenstrategien

Bericht zum gemeinsamen Pressegespräch der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft und der Universität Rostock am 10. September 2013



Acker im Frühjahr mit aufgerissem Boden und tiefen Löchern

Bodendegradation - Bodenerosion - Bodenverlust

Foto: © Europäische Union, 1995-2012

Geläufige Redewendungen wie "jemandem den Boden unter den Füßen wegziehen" oder "den Boden unter den Füßen verlieren" versteht jeder Mensch sofort als das Gefühl vollkommener, unfaßbarer Haltlosigkeit beim Verlust der wichtigsten Existenzgrundlage. Denn ausgerechnet das zu verlieren, was einen selbstverständlich das ganze Leben einen sicheren Stand verleiht, "der feste Boden unter den Füßen", scheint so un-

geheuerlich und auch so wenig wahrscheinlich und vorstellbar, daß niemand wirklich daran glaubt, es könnte jemals geschehen.

Und dennoch ist es so. An vielen Orten der Erde geht Boden heute schon verloren. Ganz schleichend und fast unmerklich geschieht das. Im Wortsinne ziehen drei gewaltige Kräfte an ihm: Man nennt sie Bodendegradation (hier vor allem der Verlust von Nährstoffen, Versauerung, Entkalkung, Verschlechterung der Bodenstruktur etc.), Bodendesertifikation (Verwüstung durch Wind- und Regenrosion) und Bodenversiegelung (Bodenverlust durch infrastrukturelle Flächennutzung). [1] Tatsächlich

steckt dahinter jedoch direkt oder indirekt vor allem eine zerstörerische Kraft: der Mensch in seinem Bestreben, sich den Naturkörper "Boden" seinen Interessen entsprechend verfügbar zu machen.

Wie ernst die Situation bereits heute ist, stand im Mittelpunkt der Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, für die vom 7. bis 12. September 2013 über 800 Wissenschaftler und Bodenexperten aus Deutschland und darüber hinaus an der Universität Rostock zum gegenseitigen Austausch zusammen gekommen waren, um in 15 Fachexkursionen und zahlreichen Vortragsveranstaltungen die Bedeutung des Bodens für Ernährung, Luftreinhaltung, Trinkwasserqualität und Klimaschutz zu erörtern.

Mehr als jeder andere können Bodenkundler ermessen, was ein jährlicher Bodenverlust von rund 35.000 Hektar fruchtbarem Ackerland allein in Deutschland bedeutet oder das weltweite, jährliche Defizit an Ackerboden von 24, 40 oder 75 Mrd. Tonnen [je nach Quelle [2]]. Pro Erdenbewohner entspricht das laut der Weltkonferenz "Global Soil Week" einer Menge von drei Tonnen im Jahr. Wieder andere sprechen davon, daß jedes Jahr eine Fläche von der Größe Bulgariens, 110.994 Quadratkilometer (11.099.400 Hektar), verloren geht, weil der Boden unfruchtbar wird. Die Fülle verschiedener Zahlen verwirrt und hängt vielleicht davon ab, wie drastisch die Zahlen für sich sprechen sollen. Die Warnung bleibt die gleiche: Wertvoller Boden verschwindet zunehmend.

Für die wissenschaftsgeprägte Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft und dem Gastgeber Rostock war die diesjährige Tagung ein Anlaß, den Boden als Naturkörper und zentralen Bestandteil von Ökosystemen, als Lebensraum für eine Vielfalt von Organismen und als Aussteuerungsorgan für den Stoff-, Wasser- und Gashaushalt, mit dem Begleitprogramm

"Boden - Landschaft - Kunst", in den Blickpunkt einer breiteren Öffentlichkeit zu rücken und diesen auf die zunehmenden Gefahren für die "irdische" Haut zu fokussieren, damit man besser versteht, warum neben Dünger und Wasser nun auch Forschungsgelder für den Boden unabdingbar sind.

Neben dem Rektor der Universität Rostock, Prof. Dr. Wolfgang Schareck, stellten sich am 10. September 2013 auch drei Experten der Bodenkunde, Prof. Dr. Peter Leinweber (Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Uni Rostock), Prof. Dr. Bernd Lennartz (Ressourcenschutz und Bodenphysik, Uni Rostock) und der amtierende Präsident der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, Prof. Dr. Thomas Scholten (Uni Tübingen) den Medien zur Diskussion.



*Prof. Peter Leinweber, Prof. Wolfgang Schareck, Prof. Thomas Scholten und Dr. Ulrich Vetter (v.l.n.r) im Gespräch mit Journalisten
Foto: © 2013 by Schattenblick*

Mit dem Tagungsmotto "Böden - Lebensgrundlage und Verantwortung" würde die Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft kundtun, erklärte Prof. Scholten, daß Bodenkundler nicht nur den Status quo feststellen und die Ursachen erforschen, sondern auch

den Folgen für die gesamte Erde und den darauf lebenden Menschen nachgehen.

Für die Böden bedeute allein die Zunahme der Weltbevölkerung, daß mehr Nahrungsmittel bereitgestellt werden müßten, ohne daß sich die Erdoberfläche erweitern läßt. Etwas mehr als 95 Prozent der Nahrungsmittel würden nach wie vor auf Böden angebaut. Darüber hinaus ist Boden auch das Filtersubstrat für Trinkwasser, eine ebenfalls existentiell notwendige Ressource, die von der Kontamination mit Schadstoffen zunehmend bedroht ist. Der Schutz des Bodens ist ein wortwörtlich vielschichtiges Problem, an dem verschiedene Interessen miteinander in Konkurrenz treten.

Mit drei Lehrstühlen (Prof. Leinweber, Prof. Lennartz und Prof. Dr. Ste-

phan Glatzel (Landschaftsökologie)) hat die Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät Rostock in der Bodenkunde einen Schwerpunkt gesetzt, von dem man in naher Zukunft Lösungskonzepte und Gegenstrategien erwartet, denn der Standort Rostock soll in diesem Fachbereich Exzellenz-Cluster werden.

Das bodenkundliche Dream-Team, wie es Prof. Schareck nennt, kann heute schon tatsächlich mit Ergeb-

nissen aufwarten, wenn man den Blick auf einen nur kleinen Bereich der wortwörtlich vielschichtigen Bodendegradation, das Nährstoffdefizit und hier vor allem auf das naheliegendste, bereits auf 2030 datierte erste Mangelproblem "Phosphor" zuspitzt. Die Warnung vor dem Bodenverlust soll nicht so schwarz und unlösbar rüberkommen, wie es das gesamte Ausmaß womöglich darstellen könnte. Die Botschaft aus Rostock heißt: "Wir (die Bodenkundler) kümmern uns drum, so wie wir Möglichkeiten eröffnen, Phosphor zu rezyklieren oder für Pflanzen leichter verfügbar zu machen."



'Böden müssen immer in Wechselwirkung mit dem Wasser betrachtet werden. Die Bewirtschaftung unserer Böden hat Konsequenzen für die Ostsee im baltischen Raum.'
 Prof. Lennartz (hinten, Ressourcenschutz und Bodenphysik)
 Foto: © 2013 by Schattenblick

Schwerpunkt Phosphor

Phosphor oder in seiner häufigsten chemischen Verbindung, Phosphat, ist ein essentieller Baustein für alle Lebewesen. Ob Pflanze oder Tier, Phosphor kommt als Calciumphosphat in allen Knochen vor, er spielt im Energiestoffwechsel eine zentrale Rolle, er bildet aber auch gewissermaßen in den für die Erbsubstanz geltenden Molekülen, der sogenann-

ten Desoxyribunukleinsäure, oder DNA, gewissermaßen das strukturelle Rückgrad. Sämtliche lebende Organismen beziehen ihren Bedarf an dem Mineral aus der Fleisch- oder Pflanzennahrung, die sie zu sich nehmen. Die Pflanze als eines der ersten Glieder dieser Nahrungskette, gewinnt den Phosphor in mineralischer, wassergelöster Form aus dem Boden, der daran zunehmend verarmt, weil die landwirtschaftlichen Produkte nicht wieder zurück in den Boden gelangen. Ein vollständiger Verbrauch sämtlicher Ressourcen würde nicht weniger als das Ende sämtlichen Lebens bedeuten.

Allerdings ist Phosphorersatz oder Düngung, die heute praktiziert wird, um diesen Mangel auszugleichen, auch nicht unproblematisch und führt zu zahlreichen schwerwiegenden Umweltproblemen wie die Eutrophierung. Phosphor gelangt mit den Niederschlägen über den Boden ins Grundwasser oder wird in die nahen Oberflächen- oder Fließgewässer ausgewaschen, was zu Algenwuchs, Sauerstoffverlust und im schlimmsten Fall zu einem Massensterben der Wassertiere führt. Die Gewinnung, Produktion und Vermarktung von Phosphor ist zudem

im Höchstmaß energie-, wasser- und somit ressourcenaufwendig und trägt mit den Emissionen der verarbeitenden Industrie zu Klimaerwärmung und Luftverschmutzung bei. Darüber hinaus kommt Phosphor je nach Lagerstätte häufig mit giftigen Schwermetallen wie Cadmium vergesellschaftet vor, die auf den beschriebenen Wegen in den Boden und in das Wasser gelangen. Prof. Leinweber warnte hier vor allem vor Uran, das bereits im Trinkwasser gefunden werden kann. Der Grenzwert für Uran wurde seit dem 1. November 2011 auf 10 Mikrogramm Uran pro Liter [3] festgelegt, nachdem an einigen Stellen bereits 8 Mikrogramm pro Liter aufgetreten waren. Schon das wäre Grund genug, nach Alternativen zu derart gesundheitsgefährdenden Ressourcen zu forschen.

Historische Aufnahme: Phosphatabbau 1946 am Peace River, Florida USA - Phosphorabbau, Flächennutzung und seine Folgen. Die Sediment- oder Landschaftsveränderungen zur Düngemittelproduktion machen das hurrikangebautelte Gebiet bis heute für Extremwetterereignisse besonders angreifbar.

Foto: by State of Florida Photographic Archives, U.S. Geological Survey



Der Materialverlust des Wertstoffes auf dem Weg vom Mineralabbau zum Teller ist ebenfalls extrem hoch. Nur ein Fünftel der abgebauten Mengen wird schließlich mit der Nahrung konsumiert. [4] Der Überschuß an eingesetztem Phosphor verschwindet irgendwann im Meer, wie in einem Abfluß, aus dem sich vorerst nichts davon wieder zurückgewinnen läßt.

Mit einem vor allem auf Effektivitätssteigerung bedachten landwirtschaftlichen Umgang mit dem Bodenmineral Phosphor könnte sich der Mensch somit selbst dieser elementaren Lebensgrundlage berauben. Der auf 2030 terminierte Phosphormangel oder "Peak Phosphorus" wie man die größte Produktionsrate bei der mineralischen Phosphorgewinnung nennt, die dann erreicht sein wird, ist trotz seines warnenden Inhalts ein dehnbarer Begriff. Keiner der Experten kann wirklich sagen, wie groß die noch vorhandenen Phosphorreserven sind. Neue Technologien können möglicherweise auch Lagerstätten unter dem Meeresboden erschließen. [5] Allerdings gibt es bereits Studien, die für einen Zeitraum von 80 bis 120 Jahren [4], je nach Verbrauch, die komplette Erschöpfung der weltweit verfügbaren Phosphorlagerstätten prognostizieren.

"Nein, Phosphor ist durch nichts zu ersetzen"...

... erklärte Prof. Leinweber während des Pressegesprächs. Der konkrete Beitrag für ein im nachhaltigen Fachterminus "ressourceneffizienten Phosphormanagement"-Konzept über den gesamten Lebenszyklus heißt für ihn und die drei Rostocker Leibniz-Institute [6], die sich mit den Fragen befassen, wie man Phosphor am besten rezirkulieren und wie man die Effektivität der Düngung mit Phosphor in der Pflanze steigern kann: Knochenkohle. Im Zuge des EU-Rahmenprogramm-Projekts

PROTECTOR [7] wird hier das komplette Recycling "Pflanze - Tier-Schlachtabfall - Boden" untersucht. Man nutzt die Calciumphosphat-haltigen Knochen, die aus Schlachtabfällen stammen und mit einer thermischen Behandlung sterilisiert werden, um Kreuzkontaminationen, die von im organischen Landbau eingesetztem Fleischknochenmehl kennt, auszuschließen, und in einem Hochtemperaturverfahren in vollkommen sterile Kohle umzuwandeln. Die auf diese Weise gewonnene Knochenkohle ist ein schadstofffreier Dünger mit hohem Nährwert für die Pflanzendüngung. Knochenkohle wird laut Prof. Leinweber bisher nur für einige Nischenprodukte wie Pigmente für die Farbindustrie und dergleichen gebraucht.

Nicht gesagt wurde, daß um das Ausgangsprodukt Schweine- und Rinderknochen auch andere Industriezweige konkurrieren, die das preiswerte, organische Abfallprodukt traditionell komplett verwerten, wie die Lebensmittelindustrie, die daraus Gelatine gewinnt oder die Kosmetikindustrie, die immer noch Knochenfette zur Seifenherstellung verwendet, um nur ein paar Beispiele zu nennen. Das EU-Projekt sieht allerdings auch vor, auf diese Art und Weise noch andere organische Materialien aus Nahrungsmittelabfällen

oder auch Klärschlämme für die organische Düngung verfügbar zu machen, die ebenfalls Phosphor oder Phosphate enthalten. Die darin zu vermutenden Kontaminationen an Giften und Krankheitserregern wird die Recycling-Forschung vor noch ungelöste Fragen stellen.

Weitere Fragen, die sich aus dem thermischen Karbonisierungsverfahren ergeben, auf die hier aber aufgrund der Kürze der Zeit nicht näher eingegangen werden konnte, sind die nach dem zu erwartenden hohen Aufwand an Energie und nach möglicherweise vorgeschalteten Ausschlußverfahren für jene Schadstoffe, die auch Schlachtvieh im Laufe seines Lebens in seinen Knochen durchaus kumulieren kann, und die nichts in künftigen Nahrungsmitteln zu suchen haben. Man denke hier im Extremfall z.B. an unverkäufliche Sonder-Tierabfälle, die aus Not-schlachtungen von Tieren stammen, die nicht mehr für den menschlichen

Schlachthaus mit Rinderhälften - Total-Recycling - eine Alternative zu mineralischem Phosphor?

Schlachtabfälle als ein Rohstoff für Knochenkohle, Nährstoff für die Agrarproduktion

Foto: 2011 Myrabella, via Wikimedia Commons als CC-BY-SA-3.0 Lizenz





Pipette taucht in eine Lösung, Feststoffe fallen aus - Das EU-Projekt sieht vor, auch aus anderen organischen Abfällen Nährstoffe wie organischen und anorganischen Phosphor, Kalium, Stickstoff, Calcium als fertige Düngerprodukte zurückzugewinnen.

Foto: © Fraunhofer IGB

Verzehr geeignet sind, weil sie aus radioaktiv belasteten Zonen wie Tschernobyl oder Fukushima stammen.

Auch Pflanzenzüchtungen werden untersucht und andere Möglichkeiten, die Phosphorreserven noch in tieferen Bodenschichten zu erreichen, sie mit phosphatmobilisierenden Zusätzen oder Mikroorganismen zu erschließen oder den Unterboden für die Pflanzenwurzeln besser erreichbar zu machen. Die Frage, ob mit dieser Art von Effektivitätssteigerung nicht ein bodenfeindliches Weitermachen wie bisher nur zeitlich in die Länge gedehnt wird, bzw. diese möglicherweise biotechnologischen Lösungsmöglichkeiten nicht wirklich etwas am räuberischen Umgang mit dem Boden ändern, stellt sich angesichts einer Milliarde hungernder Menschen auf der Welt vermutlich nicht.

Eins wird angesichts der Phosphorproblematik unweigerlich klar, der Zeitpunkt, an dem die landwirtschaftlichen Erträge zurückgehen, weil nicht genügend Phosphate ergänzt werden können, läßt sich nur verschieben, nicht aufhalten. Es gä-

be zudem tropische und subtropische Regionen, die mehr Phosphatdünger benötigen. Weil dort die Bodenbestandteile den Phosphor stärker binden als anderswo, ist dieser gebundene Phosphor nicht mehr "pflanzenverfügbar". Und weil die Landwirte dort möglicherweise nicht genügend finanzielle Mittel haben, ausreichende Mengen an Dünger zu kaufen, ergänzte Leinweber, wird das Phosphatproblem wieder einmal zuerst die ärmeren Regionen treffen.



Trockenfurchen im Ackerboden - Der Einfluß der Böden auf das Klima und der Klimaerwärmung auf den Humusverlust ist weitgehend unerforscht.

Foto: © Europäische Union, 1995-2012

Phosphor ist nur die Spitze des Eisbergs

Die interessengebundene Ausbeutung des Bodens durch den Menschen hat eine lange Tradition, die möglicherweise nicht erst mit dem Beginn der Agrarkultur anfang und entzieht sich damit dem Einflußbereich der Bodenkunde. Da Menschen von jeher dort siedelten und sesshaft wurden, wo Boden fruchtbar war und Lebensmittel erzeugt werden konnten, wurde und wird durch die sich von dort ausdehnenden Siedlungen zu Städten, gemeinsam mit einer zunehmenden Infrastruktur, der vielleicht fruchtbarste Boden immer weiter zubetoniert. Heute sind das in Deutschland 200 Hektar, 100 Hektar davon sind landwirtschaftlich nutz-

bare Fläche. In anderen Industrieländern sieht es ähnlich aus. Allein der Bedarf an Wohnraum pro Person hat enorm zugenommen. Zwar gibt es auf Landes- und Bundesebene Bemühungen darum, die Versiegelung mit Hilfe von gesetzlichen Regelungen auf 10 Prozent zu reduzieren. Das gelingt allerdings kaum, da hier die konkurrierenden Argumente für mehr Bodenschutz oder Infrastruktur bereits bei den politischen Entscheidungsträgern, die hier Gegenmaßnahmen ergreifen könnten, häufig zugunsten des wirtschaftsfördernden Strukturaufbaus schwerer wiegen. Das bedeutet jedoch auch, daß die derzeitigen politischen und gesellschaftlichen Gewohnheiten allein durch den mit der Versiegelung einhergehenden Verlust an Ackerböden letztlich den bereits von einigen Experten erwarteten Mangel an Lebensmitteln in den nächsten Jahrzehnten und damit den Hunger auf der Welt fördern werden.

Der mit Monokulturen zur agrarwirtschaftlichen Gewinnsteigerung durchgeführte Raubbau hat in Amerika schon in den 30er und 40er Jahren ganze Landstriche im Mittelwesten verwüstet. Sand- und Staubstürme (sogenannte Dustbowls) haben die dort lebenden Menschen zum Umsiedeln gezwungen. Ähnliche Entwicklungen gibt es aber auch schon hierzulande. Auf der Autobahn A19 Wittstock-Rostock kam es vor wenigen Jahren zu einem riesigen Auffahrunfall in der Höhe von Kaveltsdorf, als etwa 80 Fahrzeuge ineinanderfuhren, deren Fahrer von einer plötzlichen Staubvernebelung blind geworden waren. Humusverlust, der zu Wind- oder Wassererosion, zu Staubstürmen und Verwehungen führt, ist jedoch kein Einzelfall.

Hier wird auf ähnliche Weise wie seinerzeit in Amerika Landwirtschaft betrieben: zu beiden Seiten Ackerschläge bis zum Horizont. Auf dem ehemaligen LPG-Land werden großflächig Kartoffeln, Weizen und Raps angebaut. Die fehlende Bodenbe-

deckung sei die größte Gefahr für Erosion, erklärten die Rostocker Wissenschaftler. Besonders der Mais-Anbau bietet sich hier an. Laut Prof. Leinweber ist Maisanbau in den Größenordnungen wie wir ihn haben, bereits bodenschädigend. Er wird allerdings als Biospritlieferant ebenfalls aus Gründen der Nachhaltigkeit staatlich gefördert.

Insbesondere im Frühjahr, wenn Mais gesät wird, ist der Boden längere Zeit unbedeckt. In der kritischen Zeit, wenn Frühjahrsstürme kommen, kann es zu Winderosion kommen. Die weiten Reihenabstände fördern wiederum die Wassererosion. Der beste Bodenschutz, so die Bodenkundler, wäre eigentlich, den Boden dauerhaft bedeckt zu halten, so daß er für diese Naturerscheinungen weniger angreifbar wird.

Böden werden jedoch nicht nur von Wind und Wetter angegriffen, sie sind auch ein bedeutender Faktor im Klimageschehen. Zwar wurden die enormen Speicherkapazitäten an Kohlenstoff in diesem Rahmen nicht erwähnt. Angesprochen wurden jedoch bereits erkennbare allmähliche Veränderungen der Böden, die als Einfluß des Klimawandels gedeutet werden könnten. Es gäbe erste Anzeichen, meinte Prof. Leinweber, daß die Klimaerwärmung und die damit im Zusammenhang stehenden wärmeren oder milderen Winter den Humusabbau beschleunigen.

Das wären auch im Bereich der Bodenkunde noch heiß diskutierte Themen, die erst wissenschaftlich erschlossen und verstanden werden müßten, um Gegenstrategien zu entwickeln. Da könne auch der Landwirt noch gar nichts tun.

Ignoranz, das eigentliche Problem ...

Daß dies bereits jetzt einer Sisyphusarbeit gleichen wird, und die Bodenschützer dabei einen Krieg an meh-

rerer Fronten zu führen haben, sollte wohl niemandem so klar sein wie den 800 Bodenkundlern, die sich auf Einladung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft diesmal an der Universität Rostock trafen. Angesichts der teilweise widersprüchlichen oder miteinander konkurrierenden Forschungsgebiete ist ein möglichst weitgesteckter, interdisziplinärer Austausch unbedingt erforderlich. Laut Prof. Scholten werden deshalb bereits heute fachübergreifend Studiengänge mit Titeln wie Ressourcenschutz oder Umweltmanagement angeboten, in denen die interdisziplinäre Entwicklung zum Ausdruck kommt. Dennoch greifen sie zu kurz.

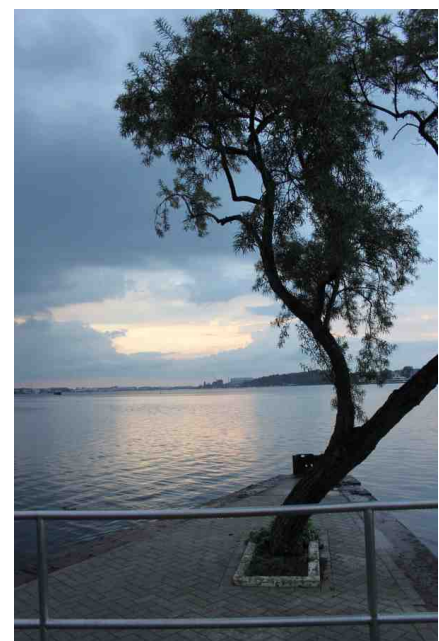
Nehmen wir nur einen kleinen Teil der komplexen Zusammenhänge, dann entsteht bereits ein Teufelskreis, aus dem ein Entrinnen schon kaum mehr möglich scheint, da an seinem Anfang und an seinem Ende existentielle Interessen stehen: Boden ist eine wichtige strategische Georessource vor dem Hintergrund der steten Zunahme der Weltbevölkerung und der Verknappung von Nahrungsmitteln. Das erfordert künstliche Düngemittel angesichts der nährstoffverarmten Böden. Massive Chemie, auch organische, verändert jedoch das Bodenmilieu, der Lebensraum für Millionen von Organismen, die dadurch in ihren Funktionen, u.a. dem Aufbau von Humus, gestört werden, dessen Degradation wiederum Pflanzenschutzmittel oder eine neue noch zu erforschende Chemie erforderlich macht. Dies führt zu einem Aufschwung der Agrarindustrie oder auch Recycling-Industrie und damit zu vermehrtem Energieverbrauch und Flächennutzung, die wiederum die Bodenfläche und über den Emissionen-Klimaerwärmungskreislauf auch die Humusmasse reduziert.

Die Forschung kann an diesem Komplex - ihren immanenten Möglichkeiten entsprechend - immer nur Einzelfragen nachgehen, die aber nicht nur Probleme lösen, sondern

möglicherweise weitere nach sich ziehen. Es gibt Lösungsmöglichkeiten, resümierte Prof. Leinweber die Fragen der anwesenden Medien, aber die sind vielleicht auch mit einer Infragestellung unserer Lebensweise insgesamt verbunden. Wie schwer diese grundlegende Infragestellung menschlichen Verhaltens offensichtlich ist, wird daran deutlich, daß man sich bereits bei der ersten Lösung, "weniger Fleisch", innerlich zufrieden zurücklehnt und aufhört zu fragen. Weniger Fleischkonsum würde weniger landwirtschaftlich genutzte Fläche in Anspruch nehmen, schloß Scholten. Mit dieser "Übergangstechnologie" könne man schon einiges bewegen.

Auf diese Weise werden erst im Verlauf ihrer Nutzung und auftretenden Unzulänglichkeiten die heute als Erfolgskonzepte gefeierten Lösungen, wie idealer schadstofffreier Recycling-Dünger oder Fleischverzicht in naher Zukunft, als der gleiche herkömmliche Raubbau mit organischen Mitteln erkannt. Eines läßt sich nicht von der Hand weisen:

*Ein Baum am Kai, völlig einbetoniert in die Uferbefestigung - Bodenversiegelung bis zum Meer - Abendstimmung im Rostocker Hafen
Foto: © 2013 by Schattenblick*



Die entscheidende Frage, die ein wissenschaftliches wie gesellschaftliches Umdenken nach sich zöge, das sich nicht an herkömmlichen Konzepten oder Herangehensweisen orientiert, ist noch nicht gestellt worden.

Anmerkungen:

Ein weiterer Bericht zum öffentlichen Vortrag von Prof. Felix Ekhardt und Interviews mit zu diesem Themenkreis engagierten Wissenschaftlern folgen.

[1] Bodendesertifikation, aber auch Bodenverdichtung und Bodenversiegelung sind ebenfalls Formen vom Menschen verursachter Umwandlungen des Bodens, d.h. der Boden-degradation. Der Begriff "Degradation" bzw. "Degradierung" beinhaltet, daß die Veränderungen negativer Art sind.

[2] Auf der Pressekonferenz wurde ein vermutlicher Mittelwert von 40 Mrd. Tonnen globaler Bodenverlust genannt. Die letzte Weltkonferenz "Global soil Week" von November 2012 legte den jährlichen Bodenverlust von 24 Mrd Tonnen zugrunde. http://globalsoilweek.org/wp-content/uploads/2013/04/GSW_Media_Sheet_DE.pdf
Die UNO spricht von 75 Mrd Tonnen. Das Umweltbundesamt (UBA) gibt die Fläche Bulgariens als Maßstab des Bodenverlusts an.

[3] 2008 hatte man laut einer Studie des Instituts für Pflanzenernährung und Bodenkunde einen Uran-gehalt unter anderem in Darmstadt, Kassel und Frankfurt am Main gemessen, der über zwei Mikrogramm pro Liter lag. Das ist der gesetzlich vorgeschriebene Höchstwert für Mineralwasser, das für Säuglinge geeignet ist. Am höchsten waren die Uranwerte im oberfränkischen Kulmbach. Dort wurden über acht Mikrogramm gemessen.

Siehe auch:

http://www.t-online.de/lifestyle/bes-ser-leben/id_14314390/verbraucher-schutz-wo-das-wasser-am-meisten-uran-enthaelt.html

[4] Raimund Bleischwitz, Bettina Bahn-Walkowiak, Felix Ekhardt, Heidi Feldt und Lili Fuhr, International Resource Politics - New challenges demanding new governance approaches for a green economy", Seite 20 ff, Phosphorus - necessary to feed the world, Heinrich Böll Stiftung, Volume 26, 2012
<http://www.boell.de/downloads/2012-06-International-Resource-Politics.pdf>

[5] siehe auch Berichte und Interviews zum Kieler Workshop "Seafloor Mineral Resources: scientific, environmental, and societal issues" jeweils versehen mit dem kategorischen Titel "Rohstoff maritim", unter INFOPOOL → UMWELT →

REPORT → BERICHT

http://www.schattenblick.de/infopool/umwelt/ip_umwelt_report_bericht.shtml und

INFOPOOL → UMWELT →

REPORT → INTERVIEW

http://www.schattenblick.de/infopool/umwelt/ip_umwelt_report_interview.shtml

[6] Institut für Ostseeforschung, Institut für Nutztierbiologie in Wummersdorf und das Institut für Katalyse am Südstadt Campus.

[7] PROTECTOR "Recycling and upgrading of bone meal for environmentally friendly crop protection and nutrition" (EU-FP6 Priority 5 Food Quality and Safety-Strep)
http://ec.europa.eu/research/biosociety/food_quality/projects/080_en.html

<http://www.schattenblick.de/infopool/umwelt/report/umrb0056.html>

UMWELT / REPORT

Lebensraum Boden - Schritt für Schritt geht jeder mit?

"Landnutzung, Bodenschutz, Klimakollaps - gesellschaftliche Probleme und Gerechtigkeitsfragen"

Öffentlicher Vortrag von Prof. Felix Ekardt auf der Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft an der Universität Rostock

Die Umweltbewegung Deutschlands gilt als eine der weltweit profiliertesten. Aus ihr heraus gründete sich schon vor über dreißig Jahren eine politische Partei, die zunächst in Landesparlamente einzog, dann im Bundestag Platz nahm und sich schließlich in einer Koalitionsregierung einfand. Zeitgleich mit diesem Trend wurden immer häufiger Firmen gegründet, von denen Umwelttechnologien entworfen und vermarktet wurden. Inzwischen hat sich diese "grüne Wirtschaft" zu einem

festem Standbein des deutschen Mittelstands entwickelt. Darüber hinaus wird seit langem in ökologisch orientierten Gruppen, Verbänden, an Universitäten, in sozialen Netzwerken des Internets und auf vielen weiteren Flächen zwischenmenschlicher Begegnungen eine rege Debattenkultur über Umweltschutzprobleme gepflegt.

So auch auf der fünftägigen Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft vom 7. - 12. Sep-

tember 2013 an der Universität Rostock. Unter dem Motto "Böden - Lebensgrundlage und Verantwortung" spannten die Referentinnen und Referenten einen weiten Bogen vom Humusverlust und seine Bedeutung für die Welternährung über Böden als klimarelevanter Kohlenstoffspeicher bis zur Versiegelung der Landschaft durch Verkehrswege und urbane Agglomerationen. [1]



Prof. Felix Ekardt
Foto: © 2013 by Schattenblick

Einige der seit langem geführten Diskurse berührte auch Professor Felix Ekardt von der Forschungsstelle für Nachhaltigkeit und Klimaschutz Leipzig auf der Rostocker Tagung in einem öffentlichen Vortrag zum Thema "Landnutzung, Bodenschutz, Klimakollaps - gesellschaftliche Probleme und Gerechtigkeitsfragen". Der Wissenschaftler bemühte sich, seinen Ausführungen zu diesem breit angelegten Titel Struktur und Richtung zu verleihen, indem er zunächst einige Worte zu Normen als Grundlage allen gesellschaftlichen Handelns verlor. Im umfangreichen, analytischen Teil seines Vortrags beschrieb er beispielhaft Probleme aus den im Vortragstitel genannten Feldern, um abschließend Lösungsvorschläge sowohl von allgemeiner als auch konkreter Art darzulegen.

Normen seien unverzichtbar für die Frage, wohin sich eine Gesellschaft entwickeln wolle, erklärte der 43jährige Jurist, Philosoph und Soziologe.

Es stellten sich Fragen wie, ob eine Gesellschaft den Schutz von Böden wichtiger findet als das Wachstum der Wirtschaft oder ob sie die Freiheit der Konsumenten und Unternehmen heute höher bewertet als die elementaren Freiheitsvoraussetzungen auf Leben, Gesundheit und Existenzminimum der Menschen in Bangladesch in fünfzig Jahren.

Für solche Fragen seien die Geisteswissenschaften zuständig. Wohingegen allein die naturwissenschaftliche Betrachtung beispielsweise des Bodens noch keinen normativen Maßstab liefere, was Menschen tun sollten. [2] "Irgendwelche Fakten" sagten nie etwas darüber, wie die Dinge zu sein haben. Weder sagten sie etwas darüber aus, ob etwas zu begrüßen noch ob es zu bedauern ist. Das sei eine grundlegende philosophische Erkenntnis, erklärte Prof. Ekardt, der seit Oktober 2012 als Long-term Fellow am Forschungsinstitut für Philosophie Hannover (FIPH) tätig ist und zur Zeit an der Philosophischen Fakultät der Universität Leipzig an einer weiteren Promotion schreibt.

Der Klimawandel mit seinen vielfältigen Implikationen für die menschliche Gesellschaft boten dem Vortragenden die Gelegenheit, einige vertiefende Erörterungen vorzunehmen.

Demnach ist es allein mit technischen Hilfsmitteln nicht zu leisten, daß Deutschland bis Mitte des Jahrhunderts seine Treibhausgasemissionen pro Kopf auf 1,5 - 2 Tonnen CO₂, was einem Fünftel des heutigen Werts entspricht, reduziert. Aber erst das gilt als ein ausreichend niedriges Niveau, von dem angenommen wird, daß die globale Gesellschaft damit nachhaltig leben kann. [3]

Deutschland ist gar nicht so gut aufgestellt, wie man annehmen könnte, um dieses Niveau zu erreichen, denn die angebliche 25prozentige Reduktion von Treibhausgasen seit 1990 sind zu einem wesentlichen Teil Verlagerungseffekte nach außerhalb Deutschlands; die Produktion findet überwiegend in Schwellenländern statt. Ohne eine Veränderung des Verhaltens ergänzend zu technischen

*Brauner Fluß mit Kohle-Leichter.
Dahinter ein Hang mit verschiedenen
Fabrikanlagen und mehreren
qualmenden Schloten.
Eine Fabrik am Ufer des Jangtse,
September 2008. Viele der in
Deutschland konsumierten Produkte
werden in China hergestellt, dem die
Treibhausgasemissionen für ihre
Herstellung aufgelastet werden..
Foto: High Contrast, freigegeben
als CC-BY-2.0-DE
via Wikimedia Commons*



Lösungen rund um Ressourceneffizienz seien die Klimaschutzziele nicht zu erfüllen, sagte Ekardt. Eigem Bekunden zufolge betreibt er kein Technik-Bashing, doch mit Blick auf den Technik-Optimismus mancher Leute merkte er an, "daß wir technische Optionen nicht überschätzen sollten". Technik könne sehr nützlich sein, aber sie habe "inhärente Defekte und Grenzen".

Der drohende globale Mangel an Phosphor, der für die Herstellung von Dünger in der Landwirtschaft unverzichtbar ist und dessen Abbau schwerwiegende Umweltprobleme nach sich zieht, diente Ekardt als weiteres Beispiel, auf das er näher einging. Demnach kann das Knappheitsproblem beim Phosphor "durch keine noch so enge Kreislaufführung" gelöst werden. Es wird auch nicht genügen, auf Ökolandbau umzusteigen. Aber: "Die größte Maßnahme wäre eine einfache, aber garantiert nicht technische: Weniger tierische Produkte essen", schlug der Referent, der sich seit zwanzig Jahren vegetarisch ernährt, vor.

In einem ständigen Wechselspiel zwischen der Änderung des politischen Rahmens und des individuellen Verhaltens, das Ekardt als Ping-Pong-Effekt bezeichnete, sollte sich die Gesellschaft langsam in eine andere Richtung entwickeln, um nachhaltiger zu werden. Als Mittel der Wahl schlägt er die schrittweise Verteuerung der Nutzung von fossilen Energieträgern vor. Dadurch würden die Konsumenten fast automatisch einen Schwenk zu den regenerativen Energieträgern vollziehen. Wünschenswert wäre eine globale Lösung, aber die Europäische Union könne auch allein vorgehen.

Das EU-Emissionshandelssystem, mit dem bestimmte Industriezweige aufgrund ökonomischen Drucks [4] dazu gebracht werden sollen, ihren Energieverbrauch weiter zu senken, bezeichnete der Referent als "geniale Idee", die jedoch schlecht in die

Praxis umgesetzt worden sei. Die Reduktionsziele seien nicht anspruchsvoll genug und wesentliche Teile der Emissionslebensbereiche nicht abgedeckt worden.

Falls es keine globale Beteiligung an einem solchen System gibt, sollte aus Gerechtigkeitsgründen die schrittweise Verteuerung fossiler Brennstoffe mit "border adjustments" - Grenzausgleichsmaßnahmen oder Ökozöllen - verknüpft werden. Durch diese Maßnahme würde die Differenz bei Im- und Exporten von beispielsweise in China produzierten Gütern im Verhältnis zu dem Preis, der in Europa für ein Produkt bezahlt wird, ausgeglichen. Dann wäre es nicht mehr attraktiv, die industrielle Produktion nach außerhalb Europas zu verlagern.

Der Referent räumte ein, daß ein solches System soziale Verteilungsfragen aufwirft. Das sei aber ebenfalls vom Klimawandel oder der schleichenden Verschlechterung der Böden zu erwarten. Dadurch würden die sozial Schwächeren bei weitem stärker getroffen als die Wohlhabenden dieser Welt. Abgesehen davon könnten die Einnahmen aus dem Ökozollsystem im globalen Maßstab für soziale Maßnahmen genutzt werden, schlug er vor.

Fazit

Felix Ekardt lehnt technologischen Fortschritt nicht ab, erkennt aber eine deutliche Begrenztheit der Technik hinsichtlich der Lösung globaler Probleme wie Bodenverluste, Rohstoffmangel und Klimawandel. Deshalb hält er eine Verhaltensänderung der Menschen für unverzichtbar, damit die Nachfrage bzw. der Konsum insgesamt reduziert wird. Sich dafür zu entscheiden, kein Fleisch mehr zu essen, ist für ihn ein erster, nicht-technischer Schritt in die richtige Richtung. Auf dem Gebiet der Ordnungspolitik findet er es sinnvoll, ein wirksames Emissionshandelssystem aufzubauen, das notfalls auch von der Europäischen Union allein durchgezogen werden kann, wenn in Verbindung damit Ökozölle erhoben werden, die ein Abwandern der Industrie verhindern sollen. Die sozialen Folgen einer Verteuerung der Ressourcen könnten durch die Einnahmen abgemildert werden.

*Plantage mit Sojabohnen bis zum Horizont - Soja satt - Tierfutter-Monokultur für Hochkonsumländer.
Rio Grande do Sul,
Brasilien, 8. Januar 2008
Foto: Tiago Fioreze, freigegeben als
CC-SA-3.0 Unported via Wikimedia
Commons*



Letztere Annahme erscheint insofern recht optimistisch zu sein, als daß einkommensschwächere Haushalte bereits heute überdurchschnittlich stark beispielsweise von höheren Energiepreisen betroffen sind. Warum sollte das in Zukunft, wenn sie aufgrund gezielter politischer Maßnahmen noch mehr angehoben werden, anders sein? Wer hindert die Wirtschaft daran, ihre Mehrkosten von oben nach unten durchzureichen?

Der vorherrschende gesellschaftliche Widerspruch, der in einfacher Form als Armut von vielen und Reichtum von wenigen in Erscheinung tritt, wird durch Umverteilungsmaßnahmen gleich welcher Art oder durch die Verleihung eines grünen Anstrichs altbekannter Konzepte der Ökonomie nicht aufgehoben, sondern wie in Watte gepackt nur um so stärker befestigt. Es bestehen Zweifel, ob das ausreicht, den globalen Bedrohungen den Boden zu entziehen.

Fußnoten:

[1] Näheres zur Pressekonferenz der Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft im Schattenblick-Pool UMWELT, REPORT unter: BERICHT/056: Lebensraum Boden - Verschieben, verdrängen, ersetzen ... (SB)
<http://schattenblick.com/infopool/umwelt/report/umrb0056.html>

[2] Die im Wissenschaftsbetrieb übliche Unterscheidung in Naturwissenschaften, die Empirie betreiben, und Geisteswissenschaften, die dazu den normativen Rahmen setzen, ist insofern zu hinterfragen, als daß auch die Empirie niemals im normfreien Rahmen betrieben wird. Bereits die Herangehensweise des Zählens, die Art der Fragestellung, die Wahl der angewandten Methoden, die Verarbeitung und Präsentation der Ergebnisse sowie die daraus gezogenen Schlußfolgerungen sind von Normen bzw. gesellschaftlichen Wertmaßstäben bestimmt. Unstrittig ist natürlich, daß sich die Geistes- und die Naturwis-

senschaften die Zuständigkeiten für die wissenschaftliche Erkenntnisproduktion, auf die der Referent rekurriert, untereinander aufgeteilt haben. Insofern bewegt sich Ekardt auf wissenschaftlich abgesichertem Boden, wenn er beispielsweise konstatiert, daß es bei der Frage, ob man die grüne Gentechnik vorantreibt oder nicht, nicht nur um naturwissenschaftliche, sondern auch gesellschaftliche Wirkungen geht, für die dann eher die Geisteswissenschaften zuständig sind.

[3] 1,5 - 2 Tonnen CO₂ pro Kopf und Jahr entspricht ungefähr dem heutigen Stand Indiens.

[4] In der Regel sind Unternehmen bereits darum bemüht, ihre Betriebskosten zu senken. Dazu zählt dann auch, den Energieverbrauch möglichst gering zu halten. Mit dem EU-Emissionshandelsystem wird dieser Anreiz noch verstärkt, weil die an dem System beteiligten Unternehmen nicht nur für die Energie zur Kasse gebeten werden, sondern auch für die beim Energieverbrauch produzierten Treibhausgasemissionen.

<http://www.schattenblick.de/infopool/umwelt/report/umrb0057.html>

POLITIK / KOMMENTAR / RAUB

Trittins Lektion - Kindeswohl aus unionschristlicher Sicht

Verderbliches Treiben, organisiert im "Pädophilie-Kartell" - CSU-Generalsekretär Alexander Dobrindt läßt nichts anbrennen, wenn sich eine Gelegenheit, dem politischen Gegner Schaden zuzufügen, wie diese bietet. Auch sein CDU-Kollege Philipp Mißfelder fordert den grünen Spitzenkandidaten Jürgen Trittin dazu auf, nicht mehr zur Wahl anzutreten, sei doch das, was die Grünen in Göttingen 1981 in ihrem Kommunalwahlprogramm zur Straffreiheit sexueller Handlungen zwischen Kindern und Erwachsenen gefordert hät-

ten, "absolut indiskutabel und abscheulich". Nichts könnte so selbstverständlich sein, daß auf den hochmoralischen Ton verzichtet würde, ohne den niemand wüßte, daß Unionspolitikern das Kindeswohl über alles geht. Am Ärger mit Pädophilen in klerikalischen Kreisen haben die Parteien mit dem großen "C" genug zu schlucken gehabt, jetzt kann endlich gegen die wirklich verwerflichen Kinderschänder ausgeholt werden. Wo sich katholische Priester im Bewußtsein sündhaften Tuns beflecken, um mit um so größerer Demut Zu-

flucht im Schoße der Kirche zu suchen, da geht aus der längst überwundenen Libertinage vermeintlich wohlmeinender sexueller Befreiung auch nach 30 Jahren noch akute Gefahr für die sittliche Gesundheit der Nation aus.

Der von Bundesfamilienministerin Kristina Schröder beklagte "blanke Hohn gegenüber allen Missbrauchsoffern, die zu Recht mehr Ehrlichkeit von der Gesellschaft gegenüber Kindesmissbrauch verlangen"[1], läßt ein nicht zufällig verengtes Ver-

ständnis der Probleme erkennen, mit denen Kinder und Jugendliche zu kämpfen haben. CDU/CSU profitieren von einer sexistisch aufgeladenen Medien- und Kulturproduktion, ohne zu fragen, ob Kinder durch die Ökonomisierung einer nach wie vor von Attributen der Dominanz und Unterwerfung bestimmten Sexualität Schaden nehmen. Die Unionsparteien leisten sich eine Kinderarmut, die fast ein Fünftel aller Personen unter 18 Jahren mit schlechteren Lebens- und Aufstiegsmöglichkeiten bestraft, ohne daß diese irgend etwas dazu getan hätten, daß ihre Lebenszeit durchschnittlich zehn Jahre kürzer sein wird als die des wohlhabendsten Fünftels der Bundesbürger. Wenn es nach den Unionsparteien geht, dann werden Kinder einkommensarmer Eltern auf sozialeugenische Weise diskriminiert, wie die von Familienministerin Ursula von der Leyen durchgesetzte Anrechnung des Elterngelds auf Leistungen nach Hartz IV belegt. Wo sich Kinder und Jugendliche aus ökonomischen Gründen prostituieren, da schauen Unionschristen ebenso weg wie bei der Sexualisierung einer Produktwerbung, die den Menschen zur Ware macht, weil der Verbraucher ohne Fleischbeilage merken könnte, daß er mit Plazebos abgefüttert wird.

Die Kinder von Flüchtlingen und Migrantinnen sind als Empfänger christdemokratischer und christsozialer Nächstenliebe ohnehin abgeschrieben. Wer sie in Einkaufsmeilen und Bahnhofsvierteln bettelnd antrifft, bei dem rennt der Bundesinnenminister offene Türen ein, wenn er die Verschärfung der tausende Todesopfer fordernden Flüchtlingsabwehr an den europäischen Außengrenzen verlangt. Ein Mißfelder, der die Erhöhung von Hartz IV als "Anschub für die Tabak- und Spirituosenindustrie" (Spiegel Online, 20.02.2009) geißelt, beschädigt ganz gezielt das Ansehen von Eltern, die darunter leiden, ihren Töchtern und Söhnen nicht bieten zu können, was sie in der sozialrassistisch durch-

wirkten Gesellschaft vom Stigma des "Losers" befreite. Wenn schon Heranwachsende beim Schönheitschirurgen Schlange stehen, weil die soziale Selektion auch vor ihnen nicht Halt macht, wenn Schülerinnen und Schüler Symptome psychosozialen Stresses zeigen, weil sie schon in jungen Jahren Angst davor haben, in dieser Gesellschaft abgehängt und ausgegrenzt zu werden, dann verstehen Unionspolitiker dies als bloße Kollateralschäden einer ansonsten allemal beabsichtigten, den Menschen so früh wie möglich auf die Überlebenslogik der kapitalistischen Marktkonkurrenz drillenden Erziehung.

Da kommt ein Trittin gerade recht, um ihm etwas um die Ohren zu schlagen, für das er sich heute ebensowenig stark machte wie etwa für die Abschaffung der NATO oder andere rotgrüne Jugendsünden. Es würde ihm auch nichts nützen, vice versa an die personelle Kontinuität der Regierungsparteien zum NS-Staat zu erinnern, an den aktiven Schutz, den Nazis und SS-Schergen in ihren Reihen genossen. Da sei die Gnade der späten Geburt vor, die der ehemalige KB-Funktionär Trittin nicht in Anspruch nehmen kann, weil er nicht schon in jungen Jahren zu Kreuze gekrochen ist, sondern erst, als er sich aufmachte, nach höchsten Ämtern zu greifen. Das ist um so bitterer für ihn, als man der grünen Gründergeneration nicht anlasten kann, an linken Gesinnungsvergehen festzuhalten. Wenn das, was Trittin derzeit erlebt, der Lohn dafür ist, all diejenigen bekämpft zu haben, die nicht wie er rechts überholen, was von links anzugreifen ist, dann wird ihm eine Lektion erteilt, die keinen Zweifel an der Unerbittlichkeit der neofeudalen Hackordnung läßt.

Fußnoten:

[1] [http://www.tagesspiegel.de/politik/paedophilie-debatte-bei-den-gruenen-politologie-franz-walter-](http://www.tagesspiegel.de/politik/paedophilie-debatte-bei-den-gruenen-politologie-franz-walter-verteidigt-trittin-gegen-ruecktrittsforderungen/8794904.html)

<http://www.tagesspiegel.de/politik/paedophilie-debatte-bei-den-gruenen-politologie-franz-walter-verteidigt-trittin-gegen-ruecktrittsforderungen/8794904.html>

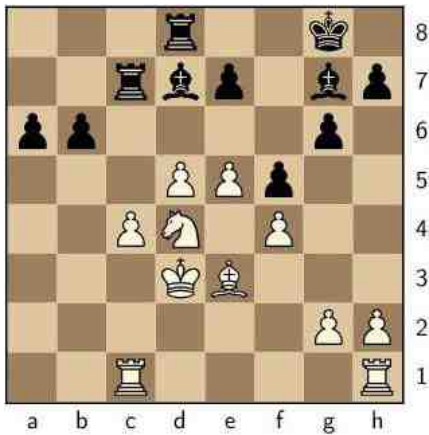
<http://www.schattenblick.de/infopool/politik/kommen/raub1069.html>

SCHACH - SPHINX

Geistige Nahrung macht nicht satt

Man wundert sich zuweilen über die Großzügigkeit der Drittstaaten. Da leidet das eigene Volk unter den schlimmsten Inflationszuwächsen, eine Wirtschaftskrise jagt die andere, doch wenn es um die Finanzierung von Schachturnieren geht, ist plötzlich Geld in jeder verfügbaren Menge da. Bestes Beispiel dafür war das alte Jugoslawien. Als die FIDE 1987 nicht mehr wußte, woher sie die Finanzmittel für die Ausrichtung der Interzonenturniere nehmen sollte, meldete sich in allerletzter Minute der Ostblockstaat zu Wort und half dem Welt-schachbund aus der drohenden Misere. Die Säckel des nationalen Schachbundes waren offenbar praller gefüllt als die der großen Mutterorganisation. Inzwischen verschlechterte sich die politische und wirtschaftliche Lage Jugoslawiens Jahr um Jahr. Geistige Nahrung mag ihren Reiz haben, Brot und Fleisch ersetzt sie aber nicht. Das heutige Rätsel der Sphinx stammt aus der jugoslawischen Meisterschaft des Jahres 1988, die in Pula, dem alten Kriegshafen auf der Halbinsel Istrien, stattfand. Sieger des Mammon-Wettbewerbs mit einer gigantischen Teilnehmerzahl von 4000 wurde Ivan Sokolow aus Sarajewo. Gegen die Gründfeldindische Verteidigung seines Landmannes Mukic fand er eine reizvolle Widerlegung, Wanderer!

SPORT / BOXEN / MELDUNG



Sokolow - Mukic
Pula 1988

Auflösung letztes Sphinx-Rätsel:

Im Turniersaal war es zwar angenehm warm, aber draußen tobten die entfesselten Winde, als der seinerzeit 25jährige Isländer Jon Hjartarson mit 1...Sf4xh3! 2.De3xg5 - 2.Lf1xh3? Dg5-g4! - 2...Sh3xg5+ 3.Kh2-g2 Sg5-f3 4.Te1xe4 Te8-f8 5.g3-g4 Th7-h2+ 6.Kg2-g3 Th2-h1 7.Te4-e2 Sf3-h4 8.Te2-e3 g6-g5 9.Sc6-e7+ Kg8-g7 10.Te3-c3 seinen englischen Großmeisterkollegen Nigel Short zur Aufgabe zwingen konnte. Der weiße Läufer ging verloren.

<http://www.schattenblick.de/infopool/schach/schach/sph04870.html>

Carlos Molina neuer IBF-Champion im Halbmittelgewicht

Weniger mitreißend als das turbulente Gefecht zwischen Matthisse und Garcia verlief ein Kampf im Halbmittelgewicht, aus dem Carlos Molina als neuer IBF-Weltmeister hervorging. Er setzte sich knapp nach Punkten gegen Ishe Smith durch, dessen Stil so schlecht zu seinem eigenen paßte, daß das Geschehen im Ring oftmals recht holprig wirkte. Beide hatten in der Anfangsphase beträchtliche Probleme, deutliche Treffer zu landen, wobei Molina etwas aktiver zu Werke ging und sich rascher auf den Gegner einstellte. Allerdings vernachlässigte er seinen Jab und sprang des öfteren mit dem Kopf voraus in Smith hinein, der jedoch dank einer guten Defensive viele Schläge abwehrte.

Auch in der Schlußphase des Kampfs gewann keiner von beiden eindeutig die Oberhand, wobei Smith immerhin die Schlagfrequenz Molinas bremsen und einige klare Treffer aus der Distanz landen

konnte. Molina setzte sich mit einer überzeugenden zwölften Runde zuletzt noch einmal in Szene und lag auf zwei Punkzetteln überraschend deutlich in Front (117:111, 116:112), während der dritte Punktrichter 116:112 zugunsten Ishe Smiths gewertet hatte. Bedauerlicherweise hatte Carlos Molina erst in der letzten Runde so geboxt, wie man sich das von ihm insgesamt erhofft hatte. Daher wäre ein Unentschieden dem Kampfverlauf durchaus angemessen gewesen.[1]

<http://www.schattenblick.de/infopool/sport/boxen/sbxm1202.html>

**Von Oldenburg nach
Atlantic City -
Langer Boxabend bei der ARD
Auf Abrahams Zwischenstation
folgt Murats Gipfelsturm**

Am 26. Oktober schlägt endlich Karo Murats große Stunde, wenn er in der Boardwalk Hall von Atlantic City auf den legendären Bernard Hopkins trifft. Der bereits 48 Jahre alte IBF-Weltmeister im Halbschwergewicht steigt jedoch als klarer Favorit in den Ring, so daß ein Sieg des Berliners einer Sensation gleichkäme. Murat hat lange Jahre auf diese Chance gewartet, die in jüngerer Zeit neue Widrigkeiten zunichte zu machen drohten. Ursprünglich sollte die Titelverteidigung gegen den Pflichterausforderer bereits am 13. Juli in New York über die Bühne gehen. Da der Berliner jedoch zunächst kein Arbeitsvisum für die Vereinigten Staaten erhalten hatte, mußte diese Veranstaltung abgesagt werden. Als man bereits fürchtete, Hopkins werde andere Optionen

BOULEVARD / TEST & SPASS / TAGESPALT

Kurzweiliges für Mittwoch, den 18. September 2013

Halt

Das Leben verlangt von den Menschen sehr oft,
dass sie Dinge wegstecken,
für die sie gar keine Taschen haben.
(Hanna Berheide)

Mit dem Geld kommt die Börse, nicht umgekehrt.
HB

vorziehen, erhielt der von Ulli Wegner trainierte Herausforderer doch noch die Erlaubnis zur Einreise in die USA, worauf der Weltmeister einwilligte, den Kampf Ende Oktober nachzuholen.

Die ARD als Fernsehpartner des Promoters Sauerland Event überträgt den Kampf für das deutsche Publikum und verbindet die Ausstrahlung zu später Stunde mit einer vorangehenden Veranstaltung in Oldenburg, bei der Arthur Abraham als Hauptkämpfer in den Ring steigt. Dieser Auftritt soll den ehemaligen Weltmeister in zwei Gewichtsklassen auf den dritten Kampf gegen Robert Stieglitz vorbereiten, der für Dezember oder Januar geplant ist. Abraham hatte im vergangenen Jahr das erste Duell in Berlin gewonnen und Stieglitz als WBO-Weltmeister im Supermittelgewicht entthront. Dieser holte sich jedoch den Gürtel bei der Revanche im März zurück. Der Verband ernannte auf seinem Konvent Ende August in Budapest Abraham zum Pflichterausforderer, so daß es zu einem dritten Kräftemessen der Kontrahenten kommt.

Trainer Ulli Wegner begrüßt die Gelegenheit, seinen Schützling vor einem erneuten Titelkampf noch einmal in den Ring zu schicken, damit die Pause nicht zu lang wird. Er habe Arthur einen Trainingsplan auf eine Reise nach Italien mitgegeben, und Anfang der Woche sei man in Berlin in die intensive Vorbereitung eingestiegen. Neben Abraham werden in Oldenburg auch noch Jack Culcay und Denis Boitsow zu sehen sein. Im Anschluß an diese Übertragung schaltet die ARD nach Atlantic City um, wo Karo Murat Weltmeister zu werden hofft.[2]

<http://www.schattenblick.de/infopool/sport/boxen/sbxm1203.html>

Huck holt den Kampf gegen Arslan Ende Januar nach

Marco Huck mußte die für den 14. September in Stuttgart geplante Revanche mit Firat Arslan wegen einer Trainingsverletzung kurzfristig absagen. Inzwischen steht fest, daß die zwölfte Titelverteidigung des WBO-Weltmeisters im Cruisergewicht am 25. Januar am selben Austragungsort nachgeholt werden soll. Der Geschäftsführer von Sauerland-Event, Chris Meyer, hat Ort und Termin offiziell bestätigt wie auch mitgeteilt, daß die bereits erworbenen Eintrittskarten ihre Gültigkeit behalten.

Arslan, der im Januar bereits 43 Jahre alt sein wird, zerstreut mögliche Bedenken, er könnte dann nicht mehr in der besten Verfassung und daher eine leichte Beute für den Titelverteidiger sein. Er brenne nach wie vor auf die Revanche und verspreche, in der Vorbereitung alles zu geben und zu Jahresbeginn wieder in erstklassiger Form anzutreten. Marco erwarte daher ein ganz schwerer Kampf. Diese Ankündigung ist sicher nicht aus der Luft gegriffen, da sich Arslan in der Vergangenheit stets durch eine bemerkenswert gute Kondition und unverwüsthliche Angriffslust ausgezeichnet hat.

Das bekam auch Marco Huck bei ihrem ersten Duell im November letzten Jahres zu spüren, der damals größte Mühe hatte, sich nach zwölf hart umkämpften Runden als Punktsieger durchzusetzen. Die rund 7.000 Zuschauer im westfälischen Halle quittierten das Urteil mit einem gelenden Pfeifkonzert, da sie in dem Herausforderer den aktiveren Boxer gesehen hatten und wie Arslan selbst mit Unverständnis und Enttäuschung auf die Wertung reagierten. Im Gerry Weber Stadion hatte der Herausforderer von Beginn an Druck gemacht und dem Titelverteidiger schwer zugesetzt, der phasenweise regelrecht ratlos wirkte. Erst ab der siebten Runde machte der Weltmeister eine bessere Figur, wobei er den

noch von Glück reden konnte, daß die zahlreichen Treffer des Herausforderers keine nachhaltige Wirkung bei ihm hinterließen. Gegen Ende des Kampfs kam Huck endlich mit etlichen spektakulären Serien durch, die seinen Gegner jedoch nicht zu beeindrucken schienen, der bis zum Schlußgong unermüdlich mithielt.

Huck vertraut nun auf die ärztliche Prognose, der zufolge er rechtzeitig wieder fit sein wird. Dem Kampf Ende Januar stehe nichts mehr im Wege, und wie er schon vor der Verletzung in ausgezeichneter Verfassung gewesen sei, werde man auch zum neuen Termin einen Champion im Bestform erleben.[3]

Fußnoten:

- [1] <http://www.boxen.de/news/smith-verliert-ibf-titel-durch-split-decision-an-molina-28966>
- [2] <http://www.boxen.de/news/abraham-am-26-oktober-hauptkaempfer-in-oldenburg-28957>
- [3] <http://www.boxen.de/news/huck-vs-arslan-ii-am-25-januar-in-stuttgart-28939>

<http://www.schattenblick.de/infopool/sport/boxen/sbxm1203.html>

Liste der neuesten und tagesaktuellen Nachrichten ...
Kommentare ... Interviews ...
Reportagen ... Textbeiträge ...
Dokumente ... Tips und
Veranstaltungen ... vom
18. September 2013

<http://www.schattenblick.de/infopool/infopool.html>

SPORT / MEINUNG / KOMMENTAR

Gurkenmaske Tokio - Olympia und Fukushima*Nukleare Weißwäsche: Tokio soll 2020 die Olympischen Spiele ausrichten*

Werden die Olympischen Spiele 2020 in Tokio vor dem Hintergrund des dreifachen Super-GAU im Nuklearkomplex Fukushima neue Maßstäbe bei der sozialen Verdrängung und medialen Verharmlosung von atomaren Katastrophen setzen? Bei der geheimen Abstimmung auf der 125. Vollversammlung des Internationalen Olympischen Komitees (IOC) in Buenos Aires setzte sich die japanische Hauptstadt mit 60:36 Stimmen gegen Istanbul durch, nachdem sich die Türken im ersten Wahlgang gegen den spanischen Mitbewerber Madrid knapp behaupten konnten.

Ausgerechnet Tokio, rieben sich zahlreiche Beobachter verduzt die Augen, während die "strahlenden Sieger" den Erfolg ihrer Kampagne unter dem Slogan "Entdecke das Morgen" frenetisch feierten. Japan hatte die wirtschaftlich stärkste Bewerbung von allen Kandidaten offeriert, was bei einem auf Sicherheit, Wachstum und Profite setzenden Weltunternehmen wie dem IOC zweifellos schlagende Argumente sind. Daß sich nur knapp 250 Kilometer von Tokio entfernt im havarierten Kernkraftwerk Fukushima Daiichi eine atomare Katastrophe ungewissen Ausgangs abspielt, konnte die Bewerbung nicht anfechten. Warum sollten sich die erlauchten Herrschaften auch ernstlich für die von der japanischen Regierung, den Behörden und der Akw-Betreibergesellschaft Tepco schon seit langem heruntergespielte Umweltkatastrophe interessieren - könnte man mit einiger Berechtigung fragen. Schließlich hat sich das IOC auch nicht darum geschert, als im Vorfeld der Olympischen Spiele 2012 in London zahllose Menschen auf der

ganzen Welt, darunter auch Sportlerinitiativen, gegen das Sponsoring von Dow Chemical protestiert hatten. Der US-amerikanische Chemieriese war u.a. Hauptlieferant des von der US-Armee eingesetzten Kampfstoffes Agent Orange/Dioxin sowie Produzent von Napalm, das sich während des "Amerikanischen Krieges", wie die Vietnamesen den "Vietnamkrieg" nennen, in siedendheißen Feuerwalzen über die Einwohner ergoß. Sofern sie überlebten, erlitten Millionen von Menschen schwerste gesundheitliche Schäden durch den Einsatz der Kampfstoffe. Noch heute leiden etwa vier Millionen Vietnamesen an den Spätfolgen des Chemiewaffeneinsatzes. Doch was zählen die Opfer, wenn Dow Chemical bis 2020 rund 100 Millionen US-Dollar auf das Konto des IOC überweist, damit die Party weitergehen kann?

In Japan, der drittgrößten Volkswirtschaft der Welt, winkt nun ein weiterer Big Deal in Sachen Weißwäsche. Schon am Wahlabend in Buenos Aires, als sich Tokio gegen Istanbul und Madrid durchsetzte, nickten die IOC-Delegierten ab, was ihnen Premierminister Shinzo Abe an offenkundigen Märchen auftischte: "Lassen sie mich Ihnen versichern: Die Situation ist unter Kontrolle. Sie hat noch nie und wird nie Schaden in Tokio anrichten." Das gefährdete Gebiet um Fukushima würde sich auf eine Fläche von 0,3 Quadratkilometer beschränken, und die sei abgesichert. [1] Tokios Gouverneur Naoki Inose kündigte sogar an, daß der olympische Fackellauf auch durch das betroffene Gebiet führen werde.

Ein Blick in die Zeitungen oder ins Internet hätte genügt, um die Dele-

gierten vom Gegenteil zu überzeugen. Während der Bewerbungsshow ergossen sich Tausende Liter radioaktiv verseuchter Brühe aus den havarierten Atomanlagen in den Pazifischen Ozean. Experten gehen von 300 bis 400 Tonnen verstrahlten Kühl- und Grundwassers pro Tag aus, ohne daß im Augenblick absehbar ist, wie die lebensgefährlichen Leckagen und die anwachsenden Mengen verseuchten Wassers in puncto Lagerung oder Entsorgung in den Griff zu bekommen sind. Für sämtliche Anrainerstaaten besteht schon jetzt das nicht mehr wegzudiskutierende Risiko, mit kontaminiertem Wasser und verseuchter Nahrung in Berührung zu kommen. Daß nicht nur einheimischen Fischern von japanischen Behörden verboten wurde, ihre Netze in den Küstengewässern vor Fukushima auszuwerfen, sondern auch Südkorea Einfuhrverbote verhängt hat, spricht ebenfalls dafür, daß sich die Kontamination nicht, wie von Minister Abe behauptet, auf einen Kreis von 550 Meter rund um die havarierten Atomreaktoren beschränkt. Da während und nach den Super-GAUs immer wieder kräftige Wetterfronten über Japan hinweggefegt sind, muß davon ausgegangen werden, daß es zu einer weiträumigen Verteilung radioaktiver Partikel auch über Land gekommen ist.

Das japanische NOK (JOC) hatte nie einen Hehl aus den Beweggründen für die Bewerbung gemacht. Schon im Juli 2011, vier Monate nach den durch Erdbeben und Tsunamis ausgelösten Reaktorunfällen, bestätigte das JOC seine Kandidatur mit dem Argument, über die Folgen der Fukushima-Katastrophe hinwegkommen zu wollen. "Als wir das letzte

Mal Gastgeber Olympischer Spiele waren, konnten wir der Welt zeigen, wie gut wir uns von einer Katastrophe erholen haben", sagte JOC-Präsident Tsunekazu Takeda. 19 Jahre nach Ende des Zweiten Weltkriegs hatte Tokio 1964 als erste Stadt in Asien Olympische Spiele ausrichten dürfen. "Wir möchten dieses Ereignis zu einem ähnlichen Symbol für den Wiederaufbau machen nach der großen Katastrophe, die wir erlitten haben." [2]

Bekanntlich hatten die US-Amerikaner 1945 Atombomben über Hiroshima und Nagasaki abgeworfen. Anschließend unternahm die USA im Pazifischen Raum bis 1958 noch 66 oberirdische Kernwaffentests mit einer Sprengkraft von insgesamt 3.200 Hiroshima-Bomben, die zu radioaktiven Niederschlägen bis weit über die unmittelbar betroffenen Atolle und Inseln hinaus führten.

Unmittelbar nach dem Showdown in Buenos Aires bekräftigte Japans Premier Shinzo Abe: "Wir brauchen Träume und Hoffnung, um unseren Wiederaufbau voranzutreiben." Wahrscheinlich soll auch der Sicherheitsmythos von Atomkraftwerken wiederaufgebaut werden, denn die Regierung von Abe und die japanische Atomwirtschaft drängen darauf, daß so bald wie möglich die stillgelegten Akws mit verbesserten Sicherheitsauflagen wieder hochgefahren werden (aktuell liegen Anträge auf Wiederinbetriebnahmen von 12 Meilern vor), zumal Japan nicht darauf verzichten möchte, Nuklearanlagen in Schwellen- und Entwicklungsländer zu exportieren. Daß Hunderttausende Menschen in die zuvor evakuierten Gebiete rund um Fukushima zurückgelassen wurden, obwohl Dekontaminierungsmaßnahmen allenfalls notdürftig durchgeführt worden waren, und das Risiko, Schilddrüsenkrebs oder andere Strahlenerkrankungen zu erleiden, nach wie vor hoch ist, spricht ebenfalls dafür, daß der "Wiederaufbau" mit Hilfe der Sommerspiele wohl

eher der Gewöhnung an die prekären Umstände nach dem Motto "Das Leben muß weitergehen" dient. Wie so oft werden die namenlosen Opfer dann als bloße Zahl in der Statistik verschwinden, über deren Signifikanzen sich später die Experten streiten können.

Die Rechnung könnte aufgehen. Denn was sich in Kriegs- und Krisengebieten wie in Afghanistan zur "Ablenkung von Sorgen, Bomben und Raketen" [3] bereits bewährt hat, könnte auch in nuklearen Katastrophengebieten zum Einsatz kommen. Die Aufbau- und Entwicklungsprogramme des Sports haben da einiges im Angebot, um den zu Schicksalsgemeinschaften erklärten Opfern ziviler oder militärischer Katastrophen "ein Stück Normalität", "Abwechslung vom Alltag" oder schlicht "eine bessere Zukunft" in Aussicht zu stellen. Die dicht an der Ablenkung siedelnde Zerstreungs- und Unterhaltungsfunktion von Sport und Spielen hat seit jeher die Massen in den Bann zu schlagen vermocht.

Darauf, daß unter den strengen Blicken der Weltöffentlichkeit die japanische Regierung gezwungen sein wird, den betroffenen Menschen reinen Wein einzuschenken, sollte man allerdings nicht hoffen. Die internationalen Medien hatten schon bei der Fußball-Europameisterschaft 2012 in der Ukraine kein sonderliches Problem damit, daß sich beispielsweise der Endspielort Kiew nur 150 Kilometer von Tschernobyl entfernt befand. 1986 war es dort zu einem großen Reaktorunfall mit erheblichen Strahlenbelastungen bis weit nach Mittel- und Westeuropa hinein gekommen. Noch heute leiden viele Menschen an den gesundheitlichen Langzeitfolgen, die erhöhten radioaktiven Belastungen sind weithin meßbar. Anlässlich der Fußball-EM war es in den westlichen NATO-Staaten jedoch politisch viel opportuner, am Rückenleiden der schwerreichen "Gasprinzessin" Julia Timoschenko anteilzunehmen und ihre In-

haftierung in der Ukraine zu brandmarken, als sich Sorgen um die Auswirkungen des radioaktiven Fallouts in der Region zu machen, der nach aktueller Einschätzung die Ausmaße von Fukushima noch überstiegen hatte.

In Anbetracht all der Hiobsbotschaften kurz vor der Kür Tokios zur Olympiastadt erklärte der japanische Ministerpräsident Shinzo Abe Fukushima kurzerhand zur Chefsache. Schon aus Gründen der nationalen Außendarstellung dürfte Japan kein Interesse haben, sich in Sachen nuklearem Katastrophenmanagement als "failed state" (gescheiterter Staat) zu präsentieren. Die Vergabe der Sommerspiele nach Tokio wird die Verharmlosungspolitik um die andauernden Kernschmelzen in den Fukushima-Reaktoren 1 bis 3 und die heißen Brennstäbe in dem "wackligen" Abklingbecken des Reaktors 4 noch um das an Beschönigungsstrategien reiche Instrumentarium des Eventsports erweitern. Es hat in der Geschichte der Olympischen Spiele noch keinen Ausrichter gegeben, der zur Repräsentation nationaler Stärke statt auf Inszenierung und Imagepolitik auf ungeschminkte Transparenz gesetzt hätte. Tokio ist ein Volltreffer für die Atomstaaten, die im von energiehungrigen Weltkonzernen und Wirtschaftslobbyisten gelenkten IOC einen kongenialen Partner haben. Die eigentliche Botschaft des olympischen Rührstückes lautet: Die Atomtechnologie ist beherrschbar, auch die lebensbedrohlichen Auswirkungen nuklearer Störfälle lassen sich auf sportliche Weise managen.

Fußnoten:

[1] <http://www.sueddeutsche.de/sport/ioc-abstimmung-in-buenos-aires-tokio-darf-olympische-spiele-ausrichten-1.1765068>. 07.09.2013.

[2] <http://www.spiegel.de/sport/sonst/olympische-sommerspiele->

2020-tokio-kuendigt-kandidatur-an-a-774836.html. 16.07.2011.

[3] Siehe auch Schattenblick-Kommentar: "Okkupation der Herzen - Sport vernebelt Schreckensbilanz der Koalition in Afghanistan" <http://www.schattenblick.de/infopool/sport/meinung/spmek190.html>

<http://www.schattenblick.de/infopool/sport/meinung/spmek191.html>

**Alte Rechnungen werden endlich beglichen
Vorschau auf ausgewählte Profikämpfe
der kommenden Wochen**

28. September: David Haye gegen Tyson Fury
28. September: Adonis Stevenson gegen Tavoris Cloud
5. Oktober: Wladimir Klitschko gegen Alexander Powetkin
26. Oktober: Bernard Hopkins gegen Karo Murat
2. November: Gennadi Golowkin gegen Curtis Stevens
23. November: Carl Froch gegen George Groves
<http://www.schattenblick.de/infopool/sport/boxen/sbxm1192.html>

KINDERBLICK / NATURKUNDE / VORSICHT

Gefahren bei der Erdölförderung

Teil 1

Am 20. April 2013 jährte sich die Umweltkatastrophe, die durch die Explosion und den Untergang der Ölplattform "Deepwater Horizon" ausgelöst wurde, zum dritten Mal. Damals strömte Öl in riesigen Mengen aus und im Golf von Mexiko kam es zu einer verheerenden Ölpest. Das wollen wir zum Anlass nehmen und versuchen, ein paar Fragen aufzuwerfen. Nicht jeder weiß, wie eine Ölbohrung im Wasser funktioniert, wo die Risiken liegen, wie es zu einem Unfall kommen kann und welche Folgen all das für Mensch, Tier und Umwelt hat.

Was ist damals geschehen?

Etwa 1.500 Kilometer unter dem Meeresspiegel befand sich das Bohrloch der Bohrinselform, auf der eine Explosion stattgefunden hat. Diese war so gewaltig, dass dabei 11 Arbeiter getötet und 17 verletzt wurden. Die Öl-Plattform stand in Flammen, das Feuer konnte nicht gelöscht werden und so versank sie zwei Tage später im Ozean. Über einen Zeitraum von 87 Tagen strömten 4,9 Millionen

Barrel Öl ins Meer (1 Barrel = 158,99 Liter), also ca. 780 Millionen Liter! In Zeitungen, Fernsehen und Radio wurde viel über die Bohrinselform mit dem Namen "Deepwater Horizon" berichtet, denn hier fand eine der größten Umweltkatastrophen unserer Zeit statt. Unzählige Tiere verendeten, der Fischfang wurde ein ganzes Jahr lang gesperrt und die Langzeitfolgen werden immer noch untersucht.

Noch heute ist man sich nicht einig darüber, wie es genau zu diesem Unfall kommen konnte. Sicher ist nur, dass ein Sicherheitsventil nicht so funktionierte, wie es eigentlich sollte. Vom US-Kongress wurde eine Untersuchung in Auftrag gegeben, die zu dem Ergebnis führte, dass menschliches und technisches Versagen den Untergang der Bohrinselform verursachten. Das zeigt, dass auch bei ausgereifter Technik keine Garantie auf ein einwandfreies Funktionieren gegeben werden kann.

Bei der "Deepwater Horizon" handelte es sich um eine Explorationsplattform. Das bedeutet, dass sie da-

zu diente, Ölvorkommen zu entdecken, eine Probebohrung durchzuführen und bei Erfolg das sprudelnde Bohrloch wieder zu verschließen. Später sollte dann eine Ölförderplattform an Ort und Stelle gebracht werden. Von dort aus wäre dieses Bohrloch erneut geöffnet worden, um mit der Förderung des Öls zu beginnen.

Ölbohrungen sind stets mit Risiken verbunden. Die "Deep Water Horizon"-Katastrophe ist ein schreckliches Beispiel für die schwerwiegenden Folgen für das Meer, die Tiere, die Pflanzen, die Menschen und die Umwelt.

Warum muss nach Öl gebohrt werden?

Das Erdöl wird gebraucht, um zu heizen, Motoren zum Laufen zu bringen, Flugzeuge fliegen zu lassen, die verschiedensten Kunststoffe herzustellen, die uns in Gestalt von Kleidung, Schuhen, Computern, CD-Playern und noch vielem mehr begegnen. Nachdem das Öl gefördert

ist, wird es in sogenannten Ölraffinerien zu den entsprechenden Treibstoffen (Brennstoffen) verarbeitet. Was aus dieser Produktion übrig bleibt, wird weiter verarbeitet; zum Beispiel wird daraus Schmieröl hergestellt. Ein großer Anteil davon wird auch der chemischen Industrie zugeführt, die daraus beinahe alles produziert, was wir als chemische Mittel und Stoffe kennen, von Gartenstühlen aus Plastik bis zu Arzneien.

Wo kommt das Öl überhaupt her?

Öl ist vor mindestens 1,5 Millionen Jahren entstanden. Damals haben Bakterien die Überreste der verschiedensten abgestorbenen Pflanzen und Tiere zersetzt. Unter hohem Druck, der durch Landmassen oder Wassermassen erzeugt wurde, die sich darüber ansammelten, entstanden die heutigen Ölvorkommen. (Selbstverständlich sind diese Vorgänge im Detail viel komplizierter, doch das würde an dieser Stelle den Rahmen sprengen.) An bestimmten Stellen unter der Erde haben sich in verschiedenen Tiefen mehr oder weniger große Ölreservoirs gebildet. Auch unter dem Meeresboden, denn der ist nichts anderes als Erdoberfläche, nur dass er von Wasser bedeckt ist, findet man solche Öllager.

Die Bakterien in unserer Zeit zersetzen natürlich auch noch abgestorbene Pflanzen und Tierkadaver in kleine Bestandteile. Doch daraus entsteht kein Öl. Denn das passiert erst, wenn ein hoher Druck wirken kann. Wie gesagt, wenn zum Beispiel Gesteinsmassen oder auch Wasser auf diesen zerlegten kleinen Bestandteilen lasten würden. Dann könnte diese Masse zu Öl gepresst werden. Allerdings dauert das sehr lange, Millionen Jahre. Deshalb sammeln sich in unserer Zeit keine neuen Ölvorkommen an, die wir nutzen könnten.

Der weltweite Ölverbrauch wächst ständig weiter. Man nimmt an, dass

die Ölvorräte in der Erde bald nicht mehr reichen werden, um den steigenden Bedarf an Öl zu decken. Aus diesem Grund planen Ölförderunternehmen, auch das schwer erreichbare Öl unter dem Meeresboden zu fördern. Dort sollen sich noch große Ölfelder befinden. Einige Probe-Bohrungen wurden bereits durchgeführt. In wirklich großer Tiefe werden die Bohrungen allerdings immer schwieriger. Kein Mensch vermag dort einfach hinab zu tauchen. Er würde von den Wassermassen erdrückt werden. Also müssen Unterwasser-Roboter die Arbeiten übernehmen. Doch solche Maschinen zu entwickeln und zu bauen, die unter Wasser genauso präzise arbeiten können, wie ein Mensch an Land, dauert viele Jahre.

Der tiefe Meeresboden war aufgrund dieser Schwierigkeiten, lange nicht als mögliche Bohrstelle in Frage gekommen. Trotzdem wurde die Unterwassererforschung der Erdölindustrie schon sehr früh in Angriff genommen. Man nahm sich Zeit und es ging nur Schritt für Schritt voran. Anfangs wagte sich die Erdölindustrie nur in flaches Wasser vor, um nach Öl zu bohren. Doch heute wagt man sich schon in enorme Tiefen vor. Es bestehen sogar Planungen von Bohrungen bis in Tiefen von 9000 Metern in nicht ferner Zukunft.

Die technischen Voraussetzungen für Erdölsuche und Erdölförderung haben sich enorm verbessert. Es wurden unter anderem verschiedene Typen von Bohrinseln entwickelt. Viel verwendet werden die sogenannten Halbtaucher. Dabei handelt es sich um schwimmende Plattformen aus Stahl. Haben sie ihre Bohrstelle erreicht, sorgen Ballasttanks, die unten an der Stahlkonstruktion befestigt sind, dafür, dass der Schwerpunkt der Plattform unter Wasser verlegt wird. Dadurch erlangt sie eine relative Stabilität. Zusätzlich wird sie noch verankert, um bei Sturm nicht fortgetrieben zu werden. Das bleibt ein Sicherheitsrisiko, weil niemand

die Schwere eines Sturms sicher voraussagen kann und Verankerungen sich lösen können.

Warum ist es so gefährlich in großen Tiefen nach Öl zu bohren?

Über dem Meeresboden befindet sich das Wasser und das wiegt sehr schwer. Wenn man jetzt an einer Stelle den Boden anbohrt und eine Öffnung herstellt, kann genau dort und nur dort, das unter dem Boden liegende Öl entweichen. Dieses Öl drückt die ganze Zeit über gegen den Meeresboden. Doch das Wasser darüber drückt dagegen. So passiert nichts weiter. Erst wenn ein Loch gebohrt wird, gelangt das Öl mit sehr, sehr hohem Druck durch diese Öffnung. Durch Rohrsysteme, das sogenannte Steigrohr, wird das Öl nach oben auf die Bohrinsel geleitet - jedenfalls sollte es so sein, wenn alles gut verläuft.

Die enormen Druckverhältnisse von Öl, Gas und dem Meerwasser ermöglichen einerseits überhaupt die Förderung des Öls, andererseits stellen sie auch das größte Risiko dar. Bevor gebohrt wird, müssen genaue Berechnungen über die vorherrschenden Druckverhältnisse und die Beschaffenheit des Gesteins angestellt werden. Da der Druck, der in einer Lagerstätte herrscht, gewaltig sein kann, muss das Bohrloch entsprechend stabil sein. Ist es diesem nicht gewachsen, wird also instabil, dann können Öl oder Gas mit riesigem Druck explosionsartig nach oben schießen. Dieses Ereignis wird Blowout genannt. Ein sogenannter Blowout-Preventer, ein Sicherheits-Ventilsystem, soll bei der Gefahr eines unkontrollierten Ausbruchs, das Bohrloch verschließen. Bei der Katastrophe der "Deep Water Horizon" versagte genau dieses Sicherheitssystem - der Blowout-Preventer.

Die Druckverhältnisse kann man sich etwa so vorstellen: Eine Kugel mit Öl gefüllt liegt in einem Wasser-

behälter. Am besten in einem hohen Glaszylinder. Das Wasser drückt mit seinem Gewicht auf diese am Boden des Zylinders liegende Kugel. Sticht man nun in diese Kugel ein Loch, so schießt das Öl dort hinaus. Da das Öl leichter ist als das Wasser, schnellt es nach oben. (Die Hülle der Kugel wäre in diesem Beispiel der Meeresboden, unter dem sich das Öl befindet).

Der Meeresboden muss also genau untersucht werden. Wie ist er beschaffen? Wie tief muss der Bohrer durch Gestein getrieben werden? Wie hart und fest ist das Gestein? Wie stabil ist der Boden? Diese und noch mehr Fragen müssen vor einem Bohrversuch geklärt sein. Ist eine Gesteinsschicht beispielsweise in sich schon etwas instabil, darf der Bohrer nur ganz langsam und mit wenig Druck in den Boden gedreht oder geschlagen werden.

Aber auch unter idealen Bedingungen bleibt eine Bohrung eine gefährliche Angelegenheit, bei der viel schiefgehen kann. Eine Bohrung wird mit einem Durchmesser von ca. 70 cm bis 100 cm begonnen. Je tiefer der Bohrer gelangt, desto schwieriger wird es, das Gestein zu zertrümmern. Es ist möglich, dass der Durchmesser am Ende, also wenn man auf Öl gestoßen ist, nur noch ungefähr 18 cm beträgt. Durch diese enge Öffnung strömt dann das Öl aus - und zwar kilometertief unter Wasser! Das Bohrsystem und die Rohre müssen extreme Bedingungen aushalten: hohe Drücke und Temperaturunterschiede. Der Wasserdruck, der auf dem Material lastet ist enorm.

Am Meeresboden ist es nur ca. 5°C warm. Das austretende Öl aber ist siedendheiß. Daraus entsteht nun folgendes Problem: Während das Öl nach oben strömt, kühlt es ab. Im Öl gelöst befinden sich verschiedene Mineralien, die durch die Abkühlung Kristalle bilden, die sich dann wiederum innen am Rohr ablagern. Das hat nun wieder zur Folge, dass die Rohre korrodieren, quasi leicht

durchlässig werden und anfangen zu lecken.

Je tiefer die Bohrungen, desto größer das Risiko. Der Mensch kann nicht direkt, also mit eigenen Augen und Händen, das Geschehen lenken. Von der Plattform aus werden die Arbeiten gesteuert. Es kommt einem eher vor, wie ein Computerspiel. Nur, dass eine unbedachte Steuerung, ein falscher Befehl schlimmste, reale Konsequenzen haben kann.

Das Rohr, durch das das Öl nach oben befördert werden soll, muss in großen Tiefen sehr lang sein. So ein langes Rohr kann nicht in einem Stück her-

gestellt und installiert werden. Die Rohrabschnitte werden also Teil für Teil zusammengefügt und weiter und weiter hinab befördert. Die Verbindungsstellen müssen sehr stabil sein und können trotzdem zu Schwachstellen werden.

Im zweiten Teil über die "Gefahren bei der Erdölförderung" geht es unter anderem um folgende Fragen:

Was passiert, wenn Öl ins Meer strömt? Welche technischen Möglichkeiten gibt es, das Öl aus dem Wasser zu entfernen?

<http://www.schattenblick.de/infopool/kind/natur/knvs0001.html>



KULTURCAFÉ
Komm du

Das **Komm du** lädt ein zu einem Konzert am Freitag, den 20.09.2013, 20.00 bis 22.00 Uhr:



In Harburg sind „BöRnOuT“ schon lange keine Unbekannten mehr. Neben Auftritten bei privaten Veranstaltungen war die Gruppe bisher regelmäßig im „Café Leben Heimfeld“ zu sehen und zu hören. Mit einem Mix aus melodischem Blues, bodenständigem Rock und gefühlvoll-melancholischen Balladen bieten die sechs Musiker ihrem Publikum ein mitreißendes, abwechslungsreiches Programm.

Der Eintritt ist frei

Das **Komm du** in Harburg:
Buxtehuder Straße 13
21073 Hamburg
E-Mail: kommdu@gmx.de
Tel.: 0174 / 4759763
Internet: www.komm-du.de
www.facebook.de/KommDu

Begegnung und Diskussion,
Live-Musik, Kleinkunst- und
Tanzperformances, Ausstellungen,
Lesungen, freier Internetzugang,
Literatur- und Zeitungsangebot, Spiele,
Kaffeespezialitäten, selbstgemachter
Kuchen, täglich wechselnder
Mittagstisch

V.i.S.d.P.: Britta Barthel,
Buxtehuder Str. 13, 21073 Hamburg



Das **Komm du** lädt im Rahmen der SuedKultur Music-Night am Samstag, den 21.09.2013 von 16.00 bis ca. 18.30 Uhr zu drei Konzerten ein:



16.00 Uhr - **Metamorphonia**
Dark-Pop, Rock & Metal-Cover
sowie eigene Songs mit Piano und
zweistimmigem Gesang

16.50 Uhr - **In2pieces**
Eine Gitarre, zwei Stimmen -
Pop-Rock für alle, die Musik lieben.
Eigene Songs und Cover



17.40 Uhr - **Tim Jaacks**
Eingängige Singer/Songwriter-Musik
mit Akustik-Gitarre und deutschen
Texten

Der Eintritt ist frei

Inhalt

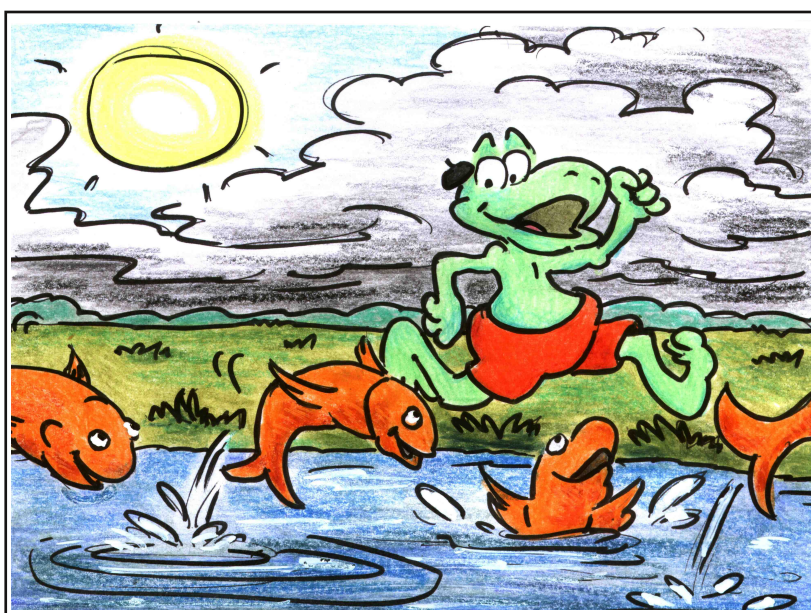
Ausgabe 859 / Mittwoch, den 18. September 2013

UMWELT - REPORT	Lebensraum Boden - Verschieben, verdrängen, ersetzen ...	Seite 1
UMWELT - REPORT	Lebensraum Boden - Schritt für Schritt geht jeder mit?	Seite 7
POLITIK - KOMMENTAR	Trittins Lektion - Kindeswohl aus unionschristlicher Sicht	Seite 10
SCHACH-SPHINX	Geistige Nahrung macht nicht satt	Seite 11
TAGESSPALT	Kurzweiliges für den 18.09.2013 - Halt	Seite 12
SPORT - BOXEN	Carlos Molina neuer IBF-Champion im Halbmittelgewicht	Seite 12
SPORT - BOXEN	Auf Abrahams Zwischenstation folgt Murats Gipfelsturm	Seite 12
SPORT - BOXEN	Huck holt den Kampf gegen Arslan Ende Januar nach	Seite 13
SPORT - MEINUNGEN	Gurkenmaske Tokio - Olympia und Fukushima	Seite 14
KINDERBLICK - NATURKUNDE	Gefahren bei der Erdölförderung, Teil 1	Seite 16
VERANSTALTUNG	Konzerte am 20 und 21. September im Komm du in Hamburg-Harburg	Seite 19
DIENSTE - WETTER	Und morgen, den 18. September 2013	Seite 20

DIENSTE / WETTER / AUSSICHTEN

Und morgen, den 18. September 2013

+++ Vorhersage für den 18.09.2013 bis zum 19.09.2013 +++



Die Sonne reißt die Wolken auf und Jean kann man erwischen bei seinem Morgendauerlauf im Wettstreit mit den Fischen.

© 2013 by Schattenblick

IMPRESSUM

Elektronische Zeitung Schattenblick

Diensteanbieter: MA-Verlag Helmut Barthel, e.K.
 Verantwortlicher Ansprechpartner: Helmut Barthel, Dorfstraße 41, 25795 Stelle-Wittenwuth
 Elektronische Postadresse: ma-verlag@gmx.de
 Telefonnummer: 04837/90 26 98
 Registergericht: Amtsgericht Pinneberg / HRA 1221 ME
 Journalistisch-redaktionelle Verantwortung (V.i.S.d.P.): Helmut Barthel, Dorfstraße 41, 25795 Stelle-Wittenwuth
 Inhaltlich Verantwortlicher gemäß § 10 Absatz 3 MDStV: Helmut Barthel, Dorfstraße 41, 25795 Stelle-Wittenwuth
 ISSN 2190-6963

Urheberschutz und Nutzung: Der Urheber räumt Ihnen ganz konkret das Nutzungsrecht ein, sich eine private Kopie für persönliche Zwecke anzufertigen. Nicht berechtigt sind Sie dagegen, die Materialien zu verändern und / oder weiter zu geben oder gar selbst zu veröffentlichen. Nachdruck und Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages. Wenn nicht ausdrücklich anders vermerkt, liegen die Urheberrechte für Bild und Text bei: Helmut Barthel

Haftung: Die Inhalte dieses Newsletters wurden sorgfältig geprüft und nach bestem Wissen erstellt. Bei der Wiedergabe und Verarbeitung der publizierten Informationen können jedoch Fehler nie mit hundertprozentiger Sicherheit ausgeschlossen werden.