

Excursion am Freitag, den 28.5.99 zur EXPO-Ausbau des Messegeländes,

der zur Zeit größten Baustelle von Europa ab 14 Uhr 30

Referent: Herr Ulrich Reymann von der EXPO-Gesellschaft

MENSCH - NATUR - TECHNIK

heißt das Motto unter dem 190 verschiedene Staaten hier ihre regionalen Besonderheiten und Ihre eigenen innovativen Projekte in z.T. eigenen Pavillons einer breiten internationalen Öffentlichkeit demonstrieren und vorführen wollen. Die kleineren Länder vor allem viele Staaten aus Übersee schließen sich in ihren Präsentationen zusammen. In manchen Pavillons sind daher zahlreiche Staaten nebeneinander vertreten.

Es ist dabei auch an die Nachnutzung der zahlreichen neu errichteten Hallen gedacht.

Die ist entscheidend für die Finanzierung der EXPO. Allein für die Errichtung der Halle 9 wird ein Finanzvolumen von 10^8 DM angesetzt!

Damit die zahlreichen armen und sehr armen Länder auf der Welt nicht ausgeschlossen bleiben, werden erhebliche Subventionen auch von weltweiten internationalen Organisationen erforderlich (UNESCO)

An der EXPO werden nicht nur Nationen teilnehmen sondern auch internationale Vereinigungen, wie das ROTE KREUZ, die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und auch das Olympische Komitee das IOC.; evtl. auch GREENPEACE sowie AMNESTY INTERNATIONAL etc..

Auf einem dann sehr erweiterten Freigelände werden zahlreiche nationale Pavillons errichtet.

Themenpark:

Mensch-Natur-Technik mit der Präsentation von Zukunftsvisionen und der Nutzung der modernen Kommunikationstechnik werden Präsentationen über globale und regionale Problemlösungen dort möglichst transparent für jeden Beschauer anschaulich und begreifbar gestaltet.

Partnerland Chile Hannover-Messe Frühjahr 99: (Vorbildhafte Präsentation des Landes)

Mit hervorragenden Exponaten präsentierte sich u.a. bei der Hannover-Messe April 1999 das Land Chile mit seinen besonderen geographischen, kulturellen und wirtschaftlichen Gegebenheiten Leistungen und Schönheiten.

Grandios war vor allem die bildhaft ausführliche Darstellung der größten Tagebau-Kupfergrube der Welt CHUQUICAMATA. Allein aus diesem Tagebau stammen ein Drittel des auf der Erde geförderten Kupfers!

Halle 9 beinhaltet $26\,000\text{ m}^2$ Fläche und wird ausschließlich an Stahlstützen als dicken Stahlseilen aufgehängt. Die Stahlseile enden auf dem Hallenboden in sehr kompakten Verankerungen und können je nach Erfordernis nachgespannt werden.

Es ist die größte säulenfreie Halle der Welt.

Der Hallenboden ist so beschaffen, daß die zahlreichen Aussteller dort ihre elektrischen Anschlüsse beliebig im Hallenboden einrichten können. Eine derartig flexible Bauweise für die Elektroinstallation ist ein Novum.

Infolge der Installation von Solarzellen größeren Ausmaßes im Zusammenhang mit der besonderen Konstruktion der gebogenen Dachfläche werden $>30\%$ Energie gespart.

Sowohl die Beendigung der Kriege und die Überleitung in ein friedliches Nebeneinander und Miteinander der Völker und Rassen, als auch die Bewältigung der vielschichtigen weltweit herrschenden sozialen Probleme stehen im Vordergrund der Präsentation.

Beispiel: Züchtung neuartiger Nahrungsmittel in der Dritten Welt.

In den von Heuschreckenplagen heimgesuchten ariden und halb-ariden, subtropischen Gebieten kann die Not zur Tugend gemacht werden, und durch besondere Methoden der Zubereitung aus gefangenen und eingesammelten Heuschrecken ein schmackhafter Heuschreckenkuchen gebacken werden.

Darstellung von historischen Prognosen:

Für die besondere Präsentation von High lights ist die Mitwirkung entsprechender Sponsoren erforderlich.

Wie sehen Metropolen wie Paris, London, Moskau, Irkutsk, New York, Tokio, Kalkutta, Neu Delfhi, Mexico-City, Dakar, Hannover, München, Istanbul, Rom, Kairo, Athen, Rio de Janeiro, Nairobi, Duala, Accra, Lagos, Las Vegas, Sevilla, Marrakesch, Teheran, Djakarta, Perth, Shanghai, Peking, Hong Kong, Lhasa, Khatmandu, Wladiwostok, Wien, Budapest, , Bucarest, Oslo, Helsinki und Reykjavik im Jahre 2100 aus?

Seit Anfang der Neunziger Jahre wächst die Weltbevölkerung fast nur noch in den Staaten Zentral- bis Süd-, und West-Afrikas weiterhin schnell an.

In den meisten Ländern Asiens und Lateinamerikas vollzieht sich der Anstieg der Bevölkerungszahl inzwischen weitaus langsamer. Selbst in Indien, Bangla Desh und Pakistan weist die Bevölkerungskurve eine Verflachung auf.

In allen europäischen Ländern incl. Rußlands findet insgesamt keine Zunahme der Bevölkerung mehr statt. Einzige Ausnahmen: Albanien und einige Provinzen auf dem Balkan.

Die Parkplatzplanung ist gigantisch

Da ebenso gigantische Verkehrsstaus drohen, werden die Schlangen unter den Besuchern mit der Bahn und der Straßenbahn anreisen.

Ökologisches Baumsortiment auf dem Freigelände: Allee der Baumarten

In 4 auf mehreren Hektar angelegten ausgedehnten Baumreihen sind bereits jetzt 450 Vertreter der meisten, möglichst sämtlicher Baumarten aus gemäßigten Breiten angelegt worden. Jede Art ist durch einen einzigen Baum vertreten.

Es ist ein ökologisches Experiment. Man darf gespannt sein, ob alle Bäume gedeihen?

Theaterhalle:

In Halle 26 werden am laufenden Band Kulturveranstaltungen unterschiedlichster Art stattfinden, z.B. der Auftritt des Bolschoi-Theaters. Diese Halle ist mit ausgedehnten Sonnenkollektoren ausgestattet.

Der Japanische Pavillon:

wird vollständig aus Papier gebaut. Diese Bautechnik ist in Europa unbekannt. Daher werden diese Arbeiten von Japanern vorgenommen. Nach der Messe wird dieser Pavillon zerstört.

Der Koreanische Pavillon:

wird vollständig aus Keramik gebaut.

Religiöse Zentren:

Sowohl für den Vatikan als auch den Bhuddismus werden Pavillons errichtet, evtl. wird auch eine Moschee entstehen.

An der Endstation der Linie D:

entsteht eine gewagte sehr stark gebogene Dachkonstruktion.

Einige Nationenpavillons:

USA plant zwar ein gigantisches Projekt, jedoch die Finanzierung müsste noch gesichert werden. Deshalb fand ein Telefongespräch zwischen dem Deutschen Bundeskanzler Schröder und Bill Clinton statt.

Die arabischen Staaten planen Pavillons in der typisch arabischen Gestaltung mit verzierten Bögen. Die Dänen planen einen Pavillon in geometrisch futuristischer Form mit Dreiecken und Rhomben. An anderer Stelle soll auch das Material Glas als tragendes Element eingesetzt werden. Niedersachsen wird den ältesten Käfer präsentieren.

Energiesparen:

Die Präsentation von Energiesparhäusern wird auf der EXPO einen besonderen Raum einnehmen, sowohl der Betrieb von div. Wärmepumpen, neuartige und verbesserte Isolierung von Häusern sowie die zur Zeit expandierende im Wohnhaus praktikable Nutzung der Sonnenenergie.

Fortkommen der Besucherströme auf dem ausgedehnten EXPO-Gelände:

Die einzelnen Messehallen sind größtenteils fertiggestellt, einige Bauwerke müssen noch errichtet werden. Das Gelände wird insgesamt wohl die Größenordnung eines Km^2 umfassen. Die Besichtigung sämtlicher Exponate wird für den Fußgänger überhaupt nicht möglich sein. Es ist damit zu rechnen, daß man sich mit Hilfe einer EXPO-Elektro-Kleinbahn über das Gelände bewegen kann.

Zum Rückbau nach der EXPO 2000:

Die Weiterverwendung eines Teils der Hallen sowie der Rückbau eines anderen Teils der Bestandteil der jetzigen Planung.

Es ist logisch, daß man jetzt vermeiden will, daß dort später moderne Altlasten entstehen und das ganze Areal sog. DEAD ZONES enthält.

Die Kreativität der Planer und der ausführenden Baufirmen ist gefordert.

Die Besichtigung bot für den Betrachter fast schon ein Übermaß des Gigantischen. Erstaunlich ist andererseits die Vielzahl guter und interessanter Ideen die ein Gelingen dieser Veranstaltung versprechen.

M. Dähne 9.9.1999

Der nachfolgende gesamte Exkursionsbericht über den Besuch des Oberharzer Wasserregals umfaßt 62 (zweiundsechzig!) Seiten DIN A4 und wurde mit viel Liebe - zum Harz - von unserem Schriftführer Dr. Martin Dähne zusammengestellt. Ich habe lediglich einen Ausschnitt kopiert. Wer mehr wissen möchte, wende sich bitte an die Harzwasserwerke oder an unser Mitglied Martin Dähne.

GWV – Excursion zum Oberharzer Wasserregal am 29.Mai 1999

I.) Oberharzer Wasserregal:

Ausgangspunkt: 1) Betriebshof der Harzwasserwerke in Clausthal-Zellerfeld (Erzstr. 24). Dort wurde eine Ausstellung über die wichtigsten historischen technischen Einrichtungen des Oberharzer Wasserregals von den Excursionsteilnehmern unter der fachkundigen Führung von Herrn Dipl. Ing. Tonn, Abteilungsleiter für Hydrologie in den Harzwasserwerken besichtigt. Im Verlaufe dieser Excursion besichtigten wir nur einige wenige oberirdischen Wasserbauwerke und Stauseen des Oberharzer Wasserregals:

2) Pfauenteiche mit der besonderen Kaskadenbauweise; 3) Sperberhaier Damm und 4) Oderteich im Oberharz mit Oberlauf zum 5) Rehbergs Graben, durch den die huminsaurer Hühnerbrühe in Richtung Odertalsperre fließt.

Die einzelnen Wasserbauwerke sind in dem Bericht über das Kulturdenkmal Oberharzer Wasserregal in dem beigelegtem Sonderdruck aus Heimatblätter für den südwestlichen Harzrand, Heft 47 (1991) beschrieben.

Autor: ehemaliger Präsident der Harzwasserwerke Herr Martin Schmidt.

Die einzelnen Excursionspunkte sind beschrieben auf Seite:

S.112: Der Oderteich; Bild 13 Der Oderteichdamm in der Trockenzeit 1991

S. 113;114: Tab.5. Die Anlagen um St. Andrasberg und Bad Lauterberg und 6: der große Harz-Aquädukt Sperberhaier Damm- Bild 14.

Über die Bauweise der Oberharzer Teichdämme incl. des Oderteiches informieren die Harzwasserwerke in dem beigelegtem Prospekt Teichdämme.

Eine weitere Information vor allem über die althergebrachte Grabenbautechnik über den Rehberger Graben. Von der Schwierigkeit kein großes Rohr bauen zu können, lege ich ebenfalls bei.

Außerdem füge ich noch 3 weitere Kurzinformationen der Harzwasserwerke hinzu, nämlich einen Kurzbeitrag über das Oberharzer Wasserregal mit einer Wegeübersichtskarte über die Wasserwanderwege sowie eine Ergänzung zu dieser Harzclub-Wanderkarte und die Kopie eines Prospektes über die Nutzung der Wasserkraft im Oberharzer Gangerzbergbau mit der Kurzbeschreibung von 25 Besichtigungspunkten.

Da es sich hier um z.T. nicht so gut lesbare Kopien handelt, empfehle ich allen Interessierten die Anforderung von, Originalprospekten bei den Harzwasserwerken in Hildesheim.

Bei dem z. Zt. noch herrschenden herrlichen Sommerwetter haben wir am 19.9.1999 eine Rundwanderung um den Rehberg unternommen und sind dabei über eine längere, Strecke am Rehberger Graben entlangmarschiert. Angesichts der auch im Harz herrschende großen Trockenheit war es erstaunlich mit welchem enormen Durchfluß die bräunliche, huminstoffreiche Hühnerbrühe durch den Rehberger Graben floß, und zwar mit immerhin 250 Liter/s.

Das Oberharzer Wasserregal, sowohl der oberirdische als auch der unterirdische Teil, sind in den beigelegten Prospekten so ausführlich beschrieben, daß in diesem Bericht keine zusätzliche Beschreibung von Historie und Technik mehr erforderlich ist.

II.) Geographisch-geologische Kurzbeschreibung des Harzes:

Da nicht alle unserer Mitglieder den Harz kennen, dort gewandert sind, oder dorthin gereist sind, gebe ich eine kurze geographische/geologische Übersicht.

II.1. Etwas zur Geologie:

Nordöstlich des Rheinischen Schiefergebirges ist variskisch deformiertes Paläozoikum auf größerer Fläche wieder im Harz erschlossen.

Paläozoikum: > 225 Millionen Jahre zum Beginn des Trias und zum Ende des Perm-Zeitalters. Eine Übersichtskarte mit der geographischen Verbreitung der geologischen Formationen und 2 stratigraphische Übersichten über DEVON und KARBON im Harz sowie ein geologisches Profil über den Westharzer DEVON-Sattel und das in SW-Richtung sich fortsetzende Profil vom Granit-Brocken-Massiv (Volumen = 1000 Km³ geschätzt) bis zum Mansfeld (Wippraer Zone) reichende Kupferschiefergebiet geben eine gute Vorstellung über den Aufbau des Harzes. Nach seinem geologischen Bau läßt sich der Harz in 3 Großbereiche gliedern. Im Nordwesten umfaßt der Oberharzer Devonsattel, die Clausthaler Kulmfaltenzone, den schmalen Oberharzer Diabaszug, die Söse-Mulde und den Acker-Bruchberg-Zug sowie Teilbereiche des Brocken-Massivs.

Im Verlaufe unserer damaligen Excursion haben wir einen Teil dieser Formationen durchquert. Eine vollständige Beschreibung des gesamten Harzes würde diesen Exc. Bericht sprengen. Auf die umfangreiche Literatur wird verwiesen.

Literatur: H. ALBERTI & O.H. WALLISER 1977; H. ALBERTI et al. 1977; R. BENEK 1967; P. BUCHHOLZ et al. 1989; P. BUCHHOLZ, H. WACHENDORF & M. ZWEIG 1990; J. BURCHHARDT 1977; W. FRANKE 1973; F.X. FÜHRER 1988; R. HOMRIGHAUSEN 1979; G. KATZUNG & G. EHMKE 1993; F. LÜTTKE 1978; G. LÜTTKE & J. KOCHE 1983; H. LUTZENS 1972, 1978, 1979; G. MÖBUS 1966; K. MOHR 1978; G. MÜLLER 1978; I. PUTTRICH & W. SCHWAN 1974; M. REICHSTEN 1964, 1965; K.-H. RIBBERT 1975; K. RUCHHOLZ 1964, 1989, K. RUCHHOLZ & H. WEBER 1991; M. SCHOELL 1972; W. SCHRIEL 1954; F. SCHUST et al. 1991; M. SCHAB 1976, 1977; M. SCHWAB & K. RUCHHOLZ 1988; W. SCHWAN 1967; E. SCHWANDTKE 1991; D. STOPPEL 1977; D. STOPPEL & J. G. ZSCHEKED 1971; R. VINX 1983; H. WACHENDORF 1986; O. H. WALLISER & H. ALBERTI 1983.

II. 2) Zur Bergbaugeschichte und zu den Bodenschätzen:

Der Harz ist seit etwa 1000 Jahren aufgrund der Reichhaltigkeit seiner Bodenschätze Bergbaugbiet. Dabei ist vor allem der Reichtum des Westharzes an dem geochemisch seltenen Metall Blei (Obere Kontinentale-Kruste: ca. 17 - 20 mg/kg Pb) hervorzuheben.

Außerdem wurden bis zum J. 1990 Zink (Obere Kruste - 52-71 mg/kg Zn) und Kupfer in geringerem Umfang (Obere Kruste = ca. 20 mg/kg Cu) abgebaut. Dem gegenüber lag im Osthartz der Schwerpunkt bei der Kupfergewinnung

(Mansfelder Kupferschiefer). Sowohl im Westharz als auch im Osthartz wurden die ebenfalls erstaunlich reichhaltigen Silbervorkommen ausgebeutet. Zwischen dem Kriegsende und 1990 belief sich im Westharz die Silbergewinnung auf jährlich 30 Tonnen Ag. (Ag-Vorkommen in der Oberen Kontinentalen-Kruste = ca. 50 mg/t Ag).

Im Westharz ist vor allem das Mineral PbS (Bleiglanz) stark silberhaltig, nämlich etwa mit 200 mg/kg Ag, und im Osthartz der Kupferschiefer mit ca. 50 bis 200 mg/kg Ag im Schiefergestein. Silbererz im eigentlichen Sinne ist so gut wie nicht vorhanden.

Andere Mineralien, wie vor allem Schwerspat (BaSO₄), sowie andere Spurenmetalle wie Antimon, Cadmium, Gold und Rhenium (im Cu-Schiefer) fielen bei der Raffination als Nebenprodukte an.

III.) Zur belebten Natur im Harz:

III.1) Wald im Oberharz- Waldschäden:

Leider dominiert im Oberharz der Fichtenwald zu stark. Andere Baumarten sind dort selten. Bisher gedeiht dort die Buche oberhalb von 700 m über N.N. nicht. Einzig und allein die Eberesche ist in den Oberharzer Wäldern ein häufiger Nebenbestandteil.

Die durch früheren Raubbau entstandene Fichtenmonokultur, schnell wachsendes Fichtenholz wurde in früheren Jahrhunderten bereits in riesigen Mengen für den Stollenbau im Bergbau

verwendet, birgt ökologische Probleme in sich. Außerdem gab es bis in jüngste Zeit im gesamten Harz eine intensive Holzkohlegewinnung in den zahlreichen Köhlereien. Heute sind noch einige historische Köhlereien zu besichtigen.

Holzkohle war für die Verhüttung, für die Erzeugung hoher Temperaturen erforderlich, vor allem für die Eisen- und Kupfer-Verhüttung. -

Die größten Waldzerstörungen gab es z.T. durch ausgedehnte Brandschätzungen während des Dreißig jährigen Krieges! Außerdem wurde der Waldbestand im Oberharz kurz nach dem II-Weltkrieg durch die Besatzungsmächte durch Abholzung weiter verringert.

Leider ist innerhalb der letzten 20 bis 30 Jahre aufgrund des vor allem durch die weiträumige Emission von toxischen Fremdgasen in die Luft (Schwefeldioxid = SO_2 ; nitrose Gase (NO_x), etc. das Wald- bzw. Baumsterben vor allem in den sog. Monokulturen sehr stark vorgedrungen.

Inzwischen ist das Netz der Luft-Überwachungs-Meßstationen ausgeweitet worden. Allein von Niedersachsen aus werden die Stationen Oker-Harlingerode, Herzberg Bad-Harzburg und Wurmberg betrieben. Aus den in div. Studien veröffentlichten Waldschadensberichten, geht hervor, daß der Oberharz zu den besonders stark vom Waldsterben betroffenen Gebieten zählt.

Dies ist auch sichtbar; da vor allem auf den bekannten Bergrücken des Oberharzes:

Acker-Bruchberg; Rehberg; Wurmberg, Achtermann, Brockenmassiv schon seit längerer Zeit ausgedehnte baumfreie Zonen durch das erw. Waldsterben entstanden sind.

Zu beachten ist auch der Unterschied zwischen den stärker betroffenen Nordhängen und den Südhängen.

Eine der unangenehmen Folgen der Waldschädigung ist die verstärkt einsetzende Erosion an vegetationsarmen Hängen.

Nähere Auskünfte sind im Botanischen Institut der Universität Göttingen zu erhalten:

Bei Besuchen in den Hochlagen des Thüringer Waldes war erkennbar, daß die dortigen Hochlagen dort insgesamt eine größere Artenvielfalt aufweisen und offensichtlich nicht so stark geschädigt sind, wie dies im Oberharz der Fall ist.

Nach wie vor gedeihen im gesamten Oberharz allerdings die Blaubeersträucher hervorragend und laden zum Ernten ein.

Es gibt wenige derartig ausgedehnte Blaubeergebiete.

Stellenweise findet man auch Preisselbeeren. Im Spätsommer begleitet den Wanderer auf Schritt und tritt die Oberharzer Charakterblume, der rote Fingerhut aber auch das aus Sibirien stammende Fuchssche Kreuzkraut mit seinen winzigen zahlreichen gelben Blüten. Die Vegetation im Oberharz ist insgesamt relativ wenig artenreich, da die Böden aus sehr kalkarmen Gesteinen (Tonschiefer, Diabas, Gabbro, Granit) entstanden sind. Die durch die industrielle Zivilisation in Mitteleuropa bedingten Emissionen an Schwefeldioxid und Nitrosen haben im Endeffekt den Eintrag von Salpetersäure und Schwefelsäure mit den Niederschlägen zur Folge. Der Oderteich weist permanent pH-4 auf Dies kommt nicht von ungefähr! Huminstoffe und CO_2 könnten unter diesen Umständen bei Abwesenheit der Redoxreaktion $Fe^{++} / Fe^{+++} + e$ bestenfalls nur pH 5 erzeugen.

III,2) Wald in den Lagen unterhalb von 650 m:

In den sehr ausgedehnten Lagen der tiefer gelegenen Bereiche unserer Mittelgebirgsscholle ist die Situation aufgrund der nach wie vor herrschenden großen botanischen Vielfalt augenscheinlich weitaus günstiger. Die Vielfalt erstreckt sich vor allem auch auf die doch sehr zahlreichen Laubbaumarten.

Die Waldschadensberichte weisen auch in diesen Regionen vorhandene Schäden aus, die allerdings insgesamt aufgrund der biologisch vorhandenen größeren Artenvielfalt nicht so gravierend sind wie in der Monokultur Oberharz

III,3) Zur Tierwelt:

Die Tierwelt fügt sich im Großen und Ganzen in die Artenvielfalt von Mitteleuropa ein. In den Nadelwaldregionen des Oberharzes wird aufgrund des geringeren natürlichen Nahrungsangebotes wohl kaum Schwarzwild anzutreffen sein.

Der Oberharz ist dagegen von Rehwild und von Rotwildbeständen besiedelt.

Stark ausgebreitet hat sich auch im Oberharz in den letzten Jahren der Fuchs, den ich beim

Wandern häufig aus der Nähe beobachten konnte, nicht zu sehen bekommt man die Einwanderer: Waschbären, evtl. auch schon den einen oder anderen..(Wolf ?). Auch der Dachs ist zwar heimisch, aber man bekommt ihn kaum zu Gesicht.

Wildkatzen soll es bereits wieder geben (selten). Die Einbürgerung des Luchses wurde bereits auf höchster politischer Ebene diskutiert. Das ganze Projekt scheint jedoch im Sande verlaufen zu sein, nachdem die ehemalige Nieders. Umweltministerin Frau Monika Griefahn umgesattelt hat. Allerdings ist es vor ca. 20 Jahren gelungen, den UHU im Harz wieder anzusiedeln und zwar auf Initiative und Mithilfe des ehemaligen Direktors des Frankfurter Zoos, Herrn Prof.

Grzcimek.

Die 3 Kurzbeiträge über Botanik und Tierwelt stammen von einem Laien.

Fehler; Irrtümer und unscharfe Beobachtungen sind daher nicht ganz auszuschließen. Auf die umfangreiche Literatur über den Harz wird verwiesen.

III,4) Über die Gewässerlandschaft des Harzes ist in den beigegeführten Prospekten eine große Menge an Details bereits aufgeführt, dargestellt und erklärt.

Folgende größere Flösse entspringen im Harz:

Westharz: Innerste; Oker, Söse, Oder+Sieber mit Speisung der im Pöhlder Becken südlich entspringenden Rhumequelle, die etwa zu 2/3 aus Oder und Sieber gespeist wird. Innerste, Oker, Söse und Sieber entspringen im Westharz, während die Oder hauptsächlich vom Brockenmassiv gespeist wird und zum großen Teil durch den Oderteich fließt, der in den Rehberger Graben mündet und von dort in die Odertalsperre geführt wird.

Talsperren: Innerste-Talsperre (kein Trinkwasser);

Söse-Talsperre = Trinkwassergewinnung; Okertalsperre zusammen mit der Granetalsperre durch einen unterirdischen Stollen verbunden; Odertalsperre nur zur Gewässer- und Hochwasserregulierung.

Ostharz: Bode aus dem Brockenmassiv als umfangreiches Fluß- und Bachsystem speist in die größte Talsperre des Harzes, die Rappbodetalsperre ein. Damit wird die gesamte Region von Halle, mit Trinkwasser versorgt. Erwähnenswert ist auch noch wegen der landschaftlichen Schönheiten die Selke.

Mit Ausnahme der Selke münden alle Harzflüsse z.T. über Umwege-(Leine und Aller) in der Weser. Die Selke fließt nach Sachsen Anhalt und mündet weitläufig in die Elbe.

Näheres erfährt man aus der umfangreichen Literatur. Zahlreiche Reisebeschreibungen z.T. aus alter Zeit von Goethe und H. Heine laden zum Lesen ein.

IV) Der Harz in alten Zeiten

Als undurchdringlich und einsam wird der Harz in älteren historischen Nachrichten bezeichnet. In seiner Studie über die Meteorologie schreibt der griechische Philosoph Aristoteles bereits im 340 v. Chr. vom „hercynischen Gebirge.“

Er umschloß mit diesem Namen den gesamten nördlichen Gebirgszug Mitteleuropas der sich vom Rhein bis an die Karpaten zieht. Der römische Historiker Tacitus faßte um das Jahr 70 nach Christi bei der Bezeichnung „hercynischer Wald“ die Ausdehnung des Gebirges schon enger. Er lokalisierte die über den Rhein nach Germanien eingedrungenen Gallier zwischen Rhein und hercynischem Wald, der an seinem Rand von den Kelten bewohnt ist.

Obwohl diese Mitteilungen nur auf relativ empirischen Erkenntnissen basieren, so treffen sie doch mit dem Hinweis des Aristoteles vom Harz als der Wasserscheide zu, von der die Flüsse nach Norden und Süden fließen.

Mit Karl dem Großen, dessen Sachsenzügen und der Einnahme des Harzes wird das Gebiet politisch registriert und geographisch bestimmt.

vgl. BROCKEN Georg von Gynz-Rekowski auf 15 folgenden Seiten.

Auch Kapitel 3: Nackte Weiber reiten auf den Bocksberg.... sowie die folgenden Kapitel (384 Seiten) sind lesenswerth.

Bericht von unserer Exkursion im Mai 1999

Grundwasserschadensfall und Altstandort in Hannover Süd Ehemaliger Chemiegroßhandel Fa. Th. Kertess-Chemie an der Weide 13

Präsentation des Schadensfalles und Erläuterung durch Herrn Dr. Th. Meyer-Ulich von der GEODATA GmbH in Garbsen über Hannover:

1.) Zur Entdeckung und 1 Phase der Aufklärung dieses Schadensfalles:

1.1. Zu den Ursachen- historische Ermittlung von Schadensentwicklung und Ausmaß:

Im Jahre 1975 etwa 100 m Grundwasserabstromrichtung vom Betriebsgelände entfernt befand sich eine Tankstelle mit einem Einzelversorgungsbrunnen mit eingebauter Pumpe. Beim Wechsel des Tankstellenpächters wurde bei der Wiederinbetriebnahme des über viele Jahre nicht genutzten Brunnens übermäßig stark nach Lösemitteln riechendes Grundwasser zutage gefördert. Der neue Pächter meldete dies dem Ordnungsamt der Stadt Hannover, das daraufhin tätig wurde. (Anlagen I bis IV)

Danach wurden in zahlreichen Schritten zunächst einige wenige, später bis Anfang der Neunziger Jahre mehr als 100 Beobachtungs- und Sanierungsbrunnen abgeteuft. (Anl.II,IV,VII). Von Anfang an wurde die Erkundung in Richtung Grundwasserabstrom schließlich 3 Kilometer bis in das Stadtzentrum über den Hauptbahnhof hinaus ausgedehnt. Mehr als 20 leistungsfähige Trinkwassernetzbrunnen waren dort bereits vorhanden und wurden später durch zahlreiche Brunnen, die im Rahmen des Ausbaus der Untergrundbahn angelegt worden sind, ergänzt. (Anl. 1,11)

Die Durchsetzung der Erkundungsmaßnahmen war gerade in der Anfangsphase recht schwierig, da Herr Kertess gegen alle verfügbaren Maßnahmen konsequent Widerspruch einlegte. Bei den Besprechungen über die Erkundung und später zu erwartende Sanierung dieses Falles war stets ein Rechtsanwalt eingeschaltet.

1.2. Damalige Arbeitsweise beim Umgang (Abfüllung) und der Lagerung von Chemikalien (Anlagen IIIa,b,c,d,e, IV)

Es handelte sich um eine Chemikaliengroßhandlung, die fast ausschließlich mit Grundchemikalien als Massengüter und kaum mit Feinchemikalien handelte.

Die Grundchemikalien wurden direkt per Güterwagen über einen extra Bahnanschluß geliefert und auf dem Betriebsgelände in kleine für den Vertrieb geeignete Behälter, Fässer, Plastikgebilde umgefüllt. Der gesamte Norddeutsche Raum wurde u.a. mit Accu-Säure aber auch mit diversen Lösemitteln, aromatischen Kohlenwasserstoffen, Mineralölprodukten, und vor allem mit sämtlichen von der metallverarbeitenden Industrie benötigten chlorierten Lösemitteln (CKWs) versorgt.

Die Lösemittel wurden in ziemlich verrotteten anmutenden vorsintflutartigen Tankanlagen gelagert und je nach Bedarf in kleinere Behälter abgefüllt. Die etwa seit 1985 zunehmend auf breiter Front praktizierte Verordnung über die Anwendung und Lagerung wassergefährdender Stoffe (VAWS) war damals noch in Vorbereitung und wurde vor allem in den Neunziger Jahren ständig ergänzt, präzisiert, parallel mit der rasanten technischen Entwicklung überarbeitet und schließlich landesweit praktiziert. Man denke allein an die Sanierung und die VAWS-gerechte Umgestaltung der Tankstellen in jüngster Zeit.

Insgesamt 39 Seiten DIN A 4, wer mehr wissen möchte, wende sich bitte an unseren Schriftführer
Dr. Martin Wähne, NLÖ in Hildesheim!

GGW-Excursionsprotokoll Stadt Hannover und Westharz verschiedene wasserwirtschaftliche Ingenieurbauten und andere sehenswürdige Projekte der Grundwasserschadenssanierung und Wasserversorgung

28.5.1999 Wasserkraftwerk der Leine in Hannover-Herrenhausen mit Fischaufstiegsanlage Allgemeines zur Situation der Leine:

Nachdem bereits im Jahre 1922 am Schnellen Graben in Herrenhausen eine 2,5-MW-Anlage in Betrieb genommen wurde, hat jetzt die Stadt Hannover zusammen mit den Stadtwerken Hannover ein Projekt verwirklicht, das den Gewässer- und Fischbestandsschutz mit modernster Energiegewinnungstechnik vereint und außerdem ein gutes Beispiel für den Landschaftsschutz darstellt.

Man hat dort einen 2500 m² großen Weiden-Auwald angepflanzt.

Die Leine ist als Verbindungsgewässer ein wesentlicher Bestandteil des Niedersächsischen Fließgewässersystems.

Bis Mitte der Siebziger Jahre war die Leine durch Abwasser aus den Städten Alfeld und Hannover übermäßig stark verschmutzt.

Der chemische und biologische Gewässerzustand besserte sich danach durch den Ausbau der Kläranlagen in Verbindung mit der Installation moderner Klärtechnik entscheidend. Seitdem hat sich auch der Fischbestand sehr gut erholt.

Infolge der entscheidenden allmählichen Verbesserung der Wassergüte der Leine vom Zustand Wassergütestufe IV = stark verschmutzt = Zustand bis Ende der Siebziger Jahre, stellte sich im Verlauf der Verbesserung der Wassergüte (Stufe II-III = Beta-bis Alpha-mesosaprob) eine natürliche Artenvielfalt wieder ein.

Durch den Rückbau der früheren Verbauung wurde zunächst die Durchwanderbarkeit der Fischwege erreicht.

Zur Fischaufstiegsanlage:

Für die Flußökologie ist es von entscheidender Bedeutung, daß das System an keiner Stelle unterbrochen wird.

Durch die jetzt am Westufer parallel zum Kraftwerk angelegte Fischaufstiegsanlage (Vertical-Slot - Paß) im Bereich der kleinen Leineinsel wird eine flußaufwärts gerichtete Durchwanderbarkeit für Fische und aquatische Wirbellose (Benthos) ermöglicht. Die Durchwanderbarkeit für Wirbellose wird erreicht durch Einbringen einer Substratanlage am Boden.

Die Aufstiegsanlage überwindet auf einer Gesamtlänge von 95 Metern einen Niveauunterschied von 3,25 Metern. Sie nutzt nicht nur den Fischen, sondern durch die naturnahe Ausgestaltung der Uferzone haben auch alle kleineren Tiere und alle typischen Pflanzen die Chance sich hier anzusiedeln. Ziel ist die Gewährleistung einer lückenlosen Biotop-Beschaffenheit.

.Die Fischaufstiegsanlage besteht aus insgesamt 25 Einzelbecken. Die inneren hydraulischen Bedingungen (Schlitzweiten, Strömungsgeschwindigkeiten in den Becken und Schlitzen) sind an die Schwimm- und Springleistungen der in der Anlage aufsteigenden Arten angepaßt. (Durchfluß = ca. 400 Liter/s)

Da die einzelnen Fischarten unterschiedliche Bedingungen des Aufstieges und der bautechnisch gestalteten Strömung benötigen, hat man hier die Strömungsausführung mit Hilfe eines Bypasses geregelt. Der auf diese Weise bewerkstelligte Paralleltransport, auch der kleineren Organismen mit Hilfe einer Collection Gallery (Sammelrinne) ist recht kompliziert.

Für die Fische, die nicht direkt in den Vertical-Slot-Paß einwandern, sondern Richtung Turbinenauslauf schwimmen, ist die erwähnte Collection-Gallery wirksam. Diese Fische werden von dort in den Fischpaß weitergeleitet. Der Oberwasserstand ist regelbar, bleibt jedoch konstant.

5 verschiedene Betriebsvarianten sind hier einstellbar.

In Niedersachsen wird eine derartige Collection Gallery erstmalig installiert. Eine Pilotanlage wird bereits in Lahnstein an der Lahn betrieben.

Zum Wasserkraftwerk:

Die beiden Turbinen mit jeweils 470 kW-Leistung ähneln einem dreiflügeligen Schiffspropeller und haben einen Durchmesser von 1,95 Meter.

Der mittlere Turbinenwirkungsgrad beträgt ca. 86 % (max. 92 %)

Maximal nutzbare Wassermenge = 2 X 25 m³/s.

Die insgesamt zur Verfügung stehende Wassermenge liegt zwischen 16 m³/s bei mittlerem Niedrigwasser NNQ und 252 m³/s bei HHQ = Hochwasser. Der mittlere Abfluß beträgt 50 m³/s.

Das überschüssige Wasser strömt über die Wehranlage oder bei Hochwasser über den Hochwasserüberlauf.

Mittlere Fallhöhe des Wassers = 2,10 m.

An durchweg 30 Tagen im Jahr steht die Anlage wegen einer Hochwassersituation still.