

wasser·zeichen

Begleitschrift zur Ausstellung im
Besucherzentrum der Auburg Quelle

In Zusammenarbeit mit dem Kreismuseum Syke
Museum des Landkreises Diepholz



01	wasser · zeichen	03
02	wasser · zeichen · diaschau	04
03	wasser · zeichen · ausstellung	13
04	wasser · wissenschaft	16
05	wasser · werden	17
06	wasser · wunder	18
07	wasser · welt	19
08	wasser · wonnen	20
09	wasser · wandlungen	21
10	wasser · wege	22
11	wasser · wirtschaft	23
12	wasser · wohlstand	23
13	wasser · waage	23
14	wasser · wrack	24
15	wasser · wünsche	25
16	wasser · wahnsinn	25
17	wasser · worte	26
18	wasser · spiegelungen	27
19	wasser · quellen	31

w a s s e r · z e i c h e n
Begleitschrift zur Ausstellung im
Besucherzentrum der Auburg Quelle

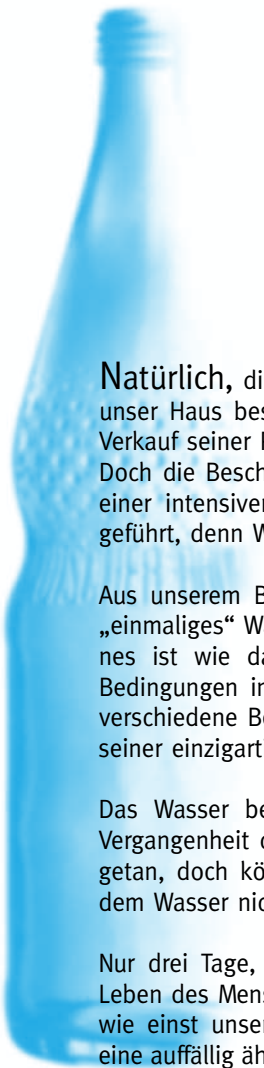
Auburg Quelle

Friedrich Lütvogt GmbH & Co. KG
Am Naturpark Dümmer
49419 Wagenfeld / Niedersachsen
Telefon (0 54 44) 98 70-0
Telefax (0 54 44) 98 70 13



Gerne schicken wir Ihnen unsere kostenlose Kundeninformation über die Auburg Quelle, die auf 12 interessanten Seiten viel Wissenswertes zum Thema „Natürliches Mineralwasser“ enthält. Und für den Fall, daß Sie noch kein Kunde der Auburg Quelle sind, fragen Sie uns nach einer Bezugsquelle.





Natürlich, die Auburg Quelle steht im Vordergrund, wenn Gäste unser Haus besuchen. - Ein Unternehmen lebt vom erfolgreichen Verkauf seiner Produkte.

Doch die Beschäftigung mit der Auburg Quelle hat uns schnell zu einer intensiven Auseinandersetzung mit dem „Element“ Wasser geführt, denn Wasser ist das kostbarste Lebensmittel.

Aus unserem Brunnen fördern wir ein „ursprünglich reines“, ein „einmaliges“ Wasser. - Die Vielfalt der Wässer ist unermesslich, keines ist wie das andere. Niemals kommt es unter natürlichen Bedingungen in seiner reinsten Form als H₂O vor, immer hat es verschiedene Bestandteile in Lösung, und das ist gleichzeitig eine seiner einzigartigen und lebenswichtigen Eigenschaften.

Das Wasser bestimmt unser Leben. Wir haben zwar in ferner Vergangenheit den großen Schritt vom Wasser auf das feste Land getan, doch können wir unsere schicksalhafte Verbundenheit mit dem Wasser nicht leugnen.

Nur drei Tage, so heißt es, kommen wir ohne Wasser aus. Das Leben des Menschen beginnt im warmen Wasser des Mutterleibes, wie einst unser aller Leben im warmen Urozean. Unser Blut hat eine auffällig ähnliche Salzkonzentration wie das Wasser der Meere. Und von den Liebesliedern einmal abgesehen: Die sehnsüchtigsten Gesänge der Welt sind Wasser-Bittgebete. Unzählige Gedichte sind über das Wasser geschrieben worden. Unsere Sprache „sprudelt“ geradezu über von Bildern, die sich auf das Wasser beziehen ...

Hier müssen wir abbrechen. Was es über das Wasser zu sagen gäbe, ließe sich nicht in den größten Büchern zusammentragen. Das Thema ist „unerschöpflich“, eine „nie versiegende Quelle“.

Wir leben in einer Zeit und in einem Land, wo das tägliche reine Wasser zu einer Selbstverständlichkeit geworden ist, keiner Gedankengänge und Anstrengungen mehr bedarf. Das kann leicht darüber hinwegtäuschen, daß unser Wasser gefährdet ist wie niemals zuvor.

Die Ausstellung, die Diaschau und die Begleitschrift „wasser·zeichen“ sollen einen Einblick in die faszinierende und wichtige Thematik geben.

Wir freuen uns auf Ihr Interesse!



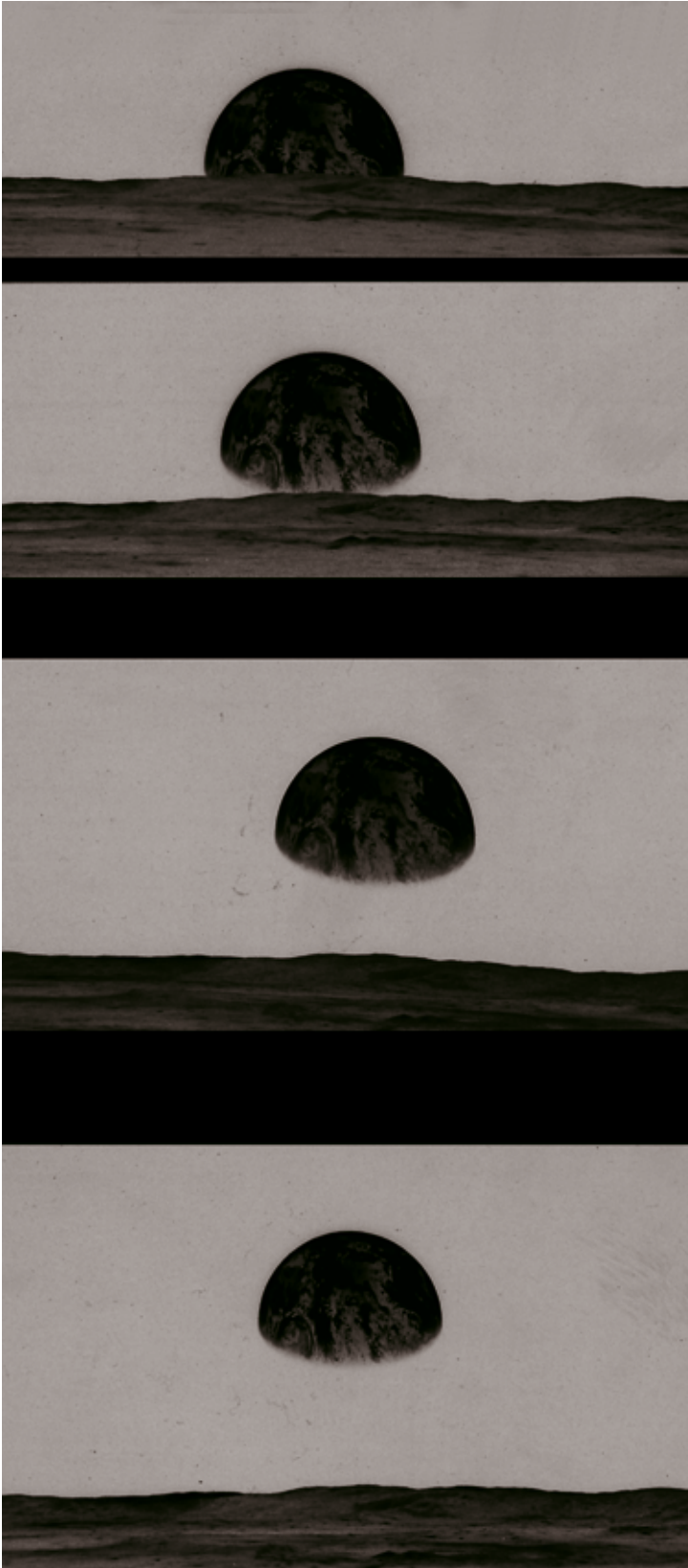


Abb.: übernommen aus: Sagan, C. (1996) - Aufnahme von Apollo Saturn 11 aus der Mondumlaufbahn im Juli 1966. Die Erde geht über dem alten Einschlagbecken Mare Smythi auf dem Mond auf.

Plötzlich tauchte hinter dem Rande des Mondes in langen, zeitlupenartigen Momenten von grenzenloser Majestät ein funkelndes blauweißes Juwel auf, eine helle, zarte, himmelblaue Kugel, umkränzt von langsam wirbelnden weißen Schleiern. Allmählich steigt sie wie eine kleine Perle aus einem tiefen Meer empor, unergründlich und geheimnisvoll. Es braucht mehr als einen Augenblick, bis du tatsächlich begreifst, daß es die Erde ist ... unsere Heimat. Edgar Mitchell · USA

Quelle: Kelley, K.W. (1989)



Der Text zur Diaschau

Planet Ozean Planet Ozean sei der bessere Name gewesen stellen die Astronauten beim Blick zurück aus der Raumfähre fest, als sie erkennen, was unseren Heimatplaneten wirklich ausmacht. Die Erde - weiß-blau schimmernd - eine zerbrechliche Murmel, die einsam durch schwarze Unendlichkeit treibt.

Soweit auch Riesenteleskope in unbekannte Fernen vordringen, nirgendwo im bisher erforschten Universum gibt es einen zweiten Planeten, auf dem Wasser in flüssigem Zustand zu finden ist. 70 % der Erdoberfläche ist mit Wasser bedeckt; mit der unvorstellbar großen Menge von 1,5 Milliarden km³. Zwischen blauen Tiefen finden sich nur Inseln des Festlandes, und Meeres- und Wolkenströme umspannen die kleine Kugel als glitzernde Bänder.

Vor 5 Milliarden Jahren entsteht die Erde. Lange Zeit verfinstern Gaswolken unseren Planeten. Doch irgendwann kondensiert Wasserdampf in den dunklen Wolken und Regenfluten stürzen hernieder, um auf der heißen Erdkruste wieder zu verdampfen. So wird die Erde kühler, und mehr Wasser fällt vom Himmel, als in Form von Dampf wieder aufsteigt. Die Wolkenhülle nimmt ab, es wird heller, und als ein erster Sonnenstrahl durch einen Riß im Wolkenmeer auf die junge Erde fällt, spiegelt er sich im Wasser des Urmeeres!

2 Milliarden Jahre bleibt die Erde ohne Leben. Dann entstehen in den Urmeeren auf wunderbare Weise einfache Lebensformen. Am Ende der geheimnisvollen Evolution steht der Mensch. Wie sein Heimatplanet besteht er selbst zu 70 % aus Wasser; ist unverzichtbar auf das Element angewiesen, das ihn hervorgebracht hat.

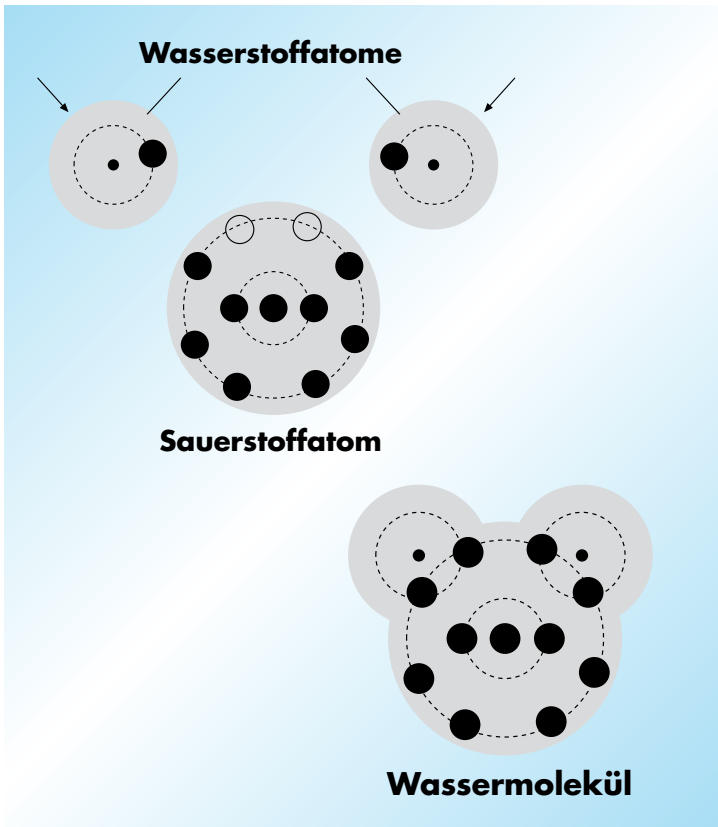
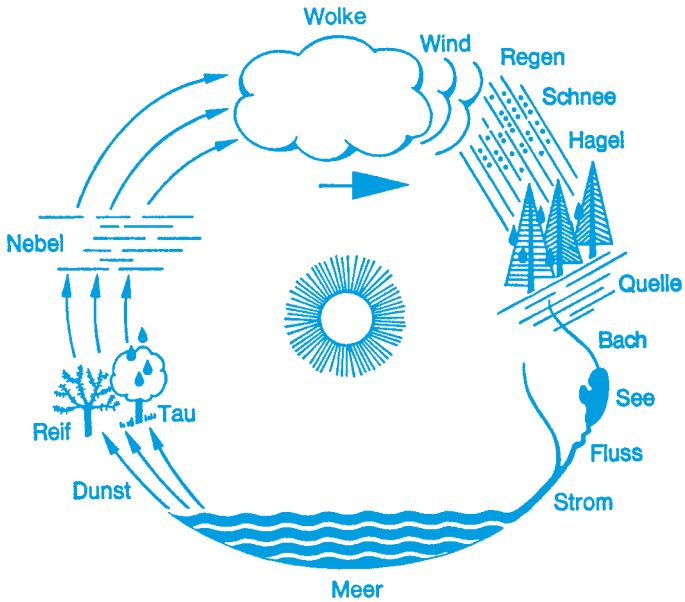
Die Entwicklung des Kindes im Mutterleib veranschaulicht eindrucksvoll, daß der Ozean die Wiege der Menschheit ist. Für kurze Zeit zeigen sich Anlagen von Kiemenhöhlen. So wie sich in den warmen Urmeeren - geschützt vor feindlichen Umwelteinflüssen - das erste Leben überhaupt entwickeln konnte, entsteht - umgeben von Wasser - im Mutterleib der kleine Mensch.

Was ist härter als Fels Wasser ist der Bildhauer, der das Gesicht unserer Erde geschaffen hat und auch heute noch formt. Wasser ist ein Bildhauer mit vielen Arbeitstechniken:

Es sind der Regen und das Eis, die in Jahrhunderttausenden Gebirge abtragen und ins Meer spülen. Es ist der Fluß, der sich in Mäandern durch die Landschaft windet oder in weiches Gestein frißt und große Canyons entstehen läßt. Es war die Eiszeit, die ganze Landstriche einebnete und Berge aus Sand und Kies aufschob. Es ist das Meer, das über Jahrhunderte Sandbänke aufschwemmt oder in Sekunden Küsten verwüstet.

Das Wasser schafft seine Kunstwerke entweder so langsam, daß kein menschliches Auge es verfolgen kann, oder mit so ungezügelter Gewalt, daß der Mensch sich ängstigt. - Entstehung und Zerstörung sind fließend, nicht voneinander trennbar - das macht die Faszination aus.





Wenn sich ein relativ großes Sauerstoffatom mit zwei relativ kleinen Wasserstoffatomen verbindet, entsteht ein Wassermolekül, dessen beide Wasserstoffatome sich an der einen Seite des Sauerstoffatoms anlagern, während die andere Seite frei bleibt. Die „Wasserstoffseite“ des neuen Moleküls wird elektrisch positiv aufgeladen, die „Sauerstoffseite“ dagegen negativ. Somit wird das Wassermolekül zweipolig und wirkt ähnlich wie ein Stabmagnet: Die positiv geladene Seite des Moleküls zieht negative Ladungen seiner Umgebung an, die negativ geladene Seite dagegen positive Ladungen. Die Folge ist, daß sich Wassermoleküle und Moleküle anderer Verbindungen gegenseitig anziehen, ja daß sich Wassermoleküle vielfach sogar zwischen die elektrisch geladenen Atome anderer Moleküle drängen: die andere Substanz wird auf diese Weise im Wasser gelöst. Das Wasser ändert sich dabei chemisch nicht.

Quelle: Hahn, G. von / H. K. Schönfels (1986), S. 12



Vom Himmel kommt es Des Menschen Seele gleicht dem Wasser: Vom Himmel kommt es, zum Himmel steigt es, und wieder nieder zur Erde muß es, ewig wechselnd.

So hat es Johann Wolfgang von Goethe aufgeschrieben.

500.000 km³ Wasser verdunsten jährlich auf der Erde und finden als Nebel, Regen, Schnee oder Morgentau den Weg zu ihr zurück. 80% dieses globalen Wasserkreislaufes spielen sich über den Ozeanen ab. Nur ein kleiner Teil des Regens fällt auf das Festland. Die Stationen dieses Kreislaufes sind uns allen vertraut: er pulsiert zwischen Sammlung und Verzweigung. Kleine Wassertropfen entschweben dem Meer, sammeln sich in den Wolken, fallen als Regen hernieder, durchdringen das Erdreich, entspringen der Quelle, plätschern im Bach, sind Fluß und Strom auf dem langen Weg zurück in den Ozean.

Aufrecht erhalten wird dieser gigantische Kreislauf durch die Energie unserer Sonne. Sie läßt das Wasser verdunsten und Winde wehen, die die Wolken über tausende von Kilometern treiben. Wohl wenige Himmelserscheinungen haben die Phantasie des Menschen mehr angeregt als das Spiel der Wolken.



Formel des Lebens Jahrtausendlang hat der Mensch über die Natur des Wassers nachgedacht. Thales von Milet hat es 600 v. Chr. als den Urstoff des Universums von göttlichem Ursprung bezeichnet.

Erst im 18. Jahrhundert konnte nachgewiesen werden, daß Wasser kein Element, sondern die Verbindung zweier Gase, eben nur H₂O ist. Doch die geschmack-, geruch- und farblose Flüssigkeit besitzt einzigartige Eigenschaften. Wasser ist das beste natürliche Lösungsmittel. Die lebenserhaltenden Vorgänge aller biologischen Systeme beruhen auf dem Transportmittel Wasser. Und wenn nur eine Eigenschaft des Wassers anders wäre, hätte das Leben auf dieser Erde vermutlich nie entstehen können. Die sog. Dichteanomalie sorgt z. B. dafür, daß Gewässer nur selten bis auf den Grund zufrieren.

Ebenso wichtig ist die Fähigkeit des Wassers, große Mengen Wärme zu speichern. Die Ozeane können so extreme Temperaturen ausgleichen. An heißen Tagen wird Wärme aufgenommen, an kalten wieder abgegeben - eine globale Klimaanlage! Ohne die Ozeane, müßte die Erde auf ihrer der Sonne zugewandten Seite verbrennen und auf der abgewandten Seite in Kälte erstarren. Das Wasser aber speichert die eingestrahelte Energie und verteilt sie über die Meeresströme. So ist der Golfstrom die Warmwasserheizung für Europa. - Wenn er einmal seine Richtung ändert, steht die nächste Eiszeit vor der Tür.

Seine einzigartigen Eigenschaften haben das Wasser zur Geburtsstätte der Evolution gemacht. H₂O ist die Formel des Lebens. Doch Wasser ist auch von atemberaubender Schönheit!



Du lässest Brunnen quellen „Guten Tag“, sagte der kleine Prinz.

„Guten Tag“, sagte der Händler.

Er handelte mit absolut wirksamen durststillenden Pillen.

Man schluckte jede Woche eine und spürte überhaupt kein Bedürfnis mehr zu trinken.

„Warum verkaufst du das?“, sagte der kleine Prinz.

„Das ist eine große Zeitersparnis“, sagte der Händler.

„Die Sachverständigen haben Berechnungen angestellt.

Man erspart 53 Minuten in der Woche.“

„Und was macht man mit diesen 53 Minuten?“

„Man macht damit, was man will...“

„Wenn ich 53 Minuten übrig hätte“, sagte der kleine Prinz,

„würde ich ganz gemächlich zu einem Brunnen laufen...“

Antoine de Saint-Exupéry · Der kleine Prinz

Schon früh erkennt der Mensch, daß Wasser im Boden von besonders guter Qualität ist. Sand und Kies filtern das Oberflächenwasser, Bodenorganismen reinigen es, und der Ausschluß von Licht und die Kühle des Grundes sind weitere Voraussetzungen für die Entstehung von wertvollem Grundwasser. Diese Erkenntnis ist die Geburtsstunde des Brunnens.

Brunnen werden zum Mittelpunkt von Städten und Dörfern. Oftmals haben Brunnen religiöse Bedeutung und werden zu Heiligtümern erklärt. Brunnenwasser ist ein kostbares Gut. In Märchen, Sagen und Liedern spielt immer wieder der Brunnen eine zentrale, oft geheimnisvolle Rolle.

Heute sind die meisten Brunnen zugedeckt, trocken gefallen, versiegt oder zugeschüttet. Versiegt sind auch die Gespräche. Der Brunnen hat seine Aufgabe als Mittelpunkt und Kommunikationszentrum verloren. über gute und schlechte Quellen berichtet heute keiner mehr. Das Wasser kommt aus der Leitung, woher weiß man nicht und interessiert auch keinen - solange es noch Wasser gibt.¹⁾

Reines Grundwasser findet man heute fast nur noch in sehr tiefen Erdschichten. Geologen sprechen dann von Tiefenwasser. Tiefenwasser wird als Natürliches Mineralwasser an die Erdoberfläche gefördert.



Der Jungbrunnen.

Holzchnitt von Erhard Schön, Nürnberg, um 1520.

Ein beliebtes Motiv früherer Jahrhunderte: alte und kranke Männer und Frauen werden auf Schubkarren zum Jungbrunnen gekarrt, um auf der anderen Seite in jugendlicher Pracht paarweise dem Wasser zu entsteigen. Abb.: übernommen aus: Hahn, G. von / H. K. Schönfels (1986)

¹⁾ gesamter Absatz übernommen: Julius H. W. Kraft, Holznagel 6/91, Mitteilungsblatt der IG Bauernhaus



Natürlich Mineralwasser Die Bundesrepublik Deutschland ist reich an guten Quellen, Heilbädern und Kurorten. Schon den Römern war die Heilkraft der germanischen Quellen bekannt. In Tonkrügen transportierten sie das wertvolle Wasser bis in ihre Hauptstadt.

So ist es nicht verwunderlich, daß heute über 250 Brunnenbetriebe aus ca. 500 Quellen jährlich über 9 Milliarden Liter Mineralwasser gewinnen. 100 Liter Mineralwasser trinkt jeder Bundesbürger jährlich.

Alle deutschen Brunnenbetriebe haben sich unter dem Dach des Verbandes Deutscher Mineralbrunnen e.V. zusammengeschlossen und vertreiben das Mineralwasser in den bekannten Brunneneinheitsflaschen, einem weltweit beispiellosen Mehrwegsystem. 40-50 Umläufe schafft jede Brunnenflasche. „Natürliches Mineralwasser“ ist ein gesetzlich geschützter Begriff. „Natürliches Mineralwasser“ ist das einzige Lebensmittel, das einer staatlichen Anerkennung bedarf. Es ist regelmäßigen internen und externen Kontrollen unterworfen.

Doch vor der Zutageförderung in den Brunnenbetrieben steht eine lange Entstehungsgeschichte. In den Mittelgebirgen, wo sich die Erdschichten aufgefaltet haben, kann Regenwasser in größere Tiefe als gewöhnlich gelangen. Es beginnt seine Reise abwärts und löst dabei Mineralien aus den Gesteinsschichten, bevor es sich, oft nach Jahrhunderten, in Gesteinshohlräumen oder Lockergesteinen sammelt. Viele Brunnen finden sich daher in den Mittelgebirgen. Unternehmen wir eine Reise in eine Gegend, wo man gemeinhin keinen Mineralbrunnen vermuten würde.

Eine recht angenehme Gegend war's *Eine recht angenehme Gegend war's, wo ich mich die letzten Tage aufhielt, bei schönem Wetter obendrein. Einzelgehöfte, frischgrüne Roggenfelder drumherum; in der Ferne eine Kette von blauen Hügeln ...*

Das schreibt Wilhelm Busch 1894 über das Dümmerland, die Heimat der Auburg Quelle. Und zwei Jahre später bemerkt er:

Zwar regnen tat's viel. Aber doch erschlichen wir hier und da einen gnädigen Tag um Partietchen zu machen, zu Fuß und zu Wagen, durch die Wiesen dahin, an den Gehöften vorbei und an den Dümmersee, auf dem wir im Segelboot lustig umherschweiften.

Und der Wagenfelder Lehrer Lohmeyer berichtet in den zwanziger Jahren über die Gegend, in der Wasser nicht nur Segen, sondern oft auch Fluch ist:

Naturschutzgebiet

Hinter dem Reuterhof beginnt der Reiz Wagenfelder Landschaft sich zu entfalten. Hecken hinter Hecken mit Baumreihen, Feld und Wiese im Wechsel mit versteckt liegenden Gehöften. Hindurch träumt sich in behaglichen Windungen unsere Aue, dem Naturfreund zur Freude, dem Landmann aber zum Verdruß. Denn jede Krümmung wirkt in nassen Zeiten als Stau. Mit Zorn sagte der letzte Pächter des Gutes Auburg einem Freunde: „Sie wollen die Auburg aufsuchen? Gut, da können sie den ganzen Tag auf meinen Wiesen Kahn fahren!“

Die Ortschaft Wagenfeld ist auf den ebenen Talsandflächen der letzten Eiszeit entstanden. Der Name des Ortes ist vom niederdeutschen Ausdruck „Wake“ abgeleitet, was soviel wie „kleine Wasserstelle“ bedeutet - also ein Feld voll kleiner Wasserstellen. Einzig die Moore, die den Ort einschließen, wölben ihre Torfmoospolster sanft über die Niederung. Es sind die letzten noch intakten Hochmoore Niedersachsens. Geheimnisvoll still ist es hier. Noch heute ranken sich Sagen und Schauermärchen um diese letzten Stücke unberührter Naturlandschaft.

Im Westen liegt der Dümmer, Kern des Naturparks Dümmer, mit ausgedehnten Feuchtwiesengebieten. Der Dümmer ist ein Naturschutzgebiet von internationalem Stellenwert. Im Herbst finden sich hier hunderttausende von Wasservögeln zur Rast ein - ein faszinierendes Erlebnis für Naturfreunde. Zugleich ist der zweitgrößte Binnensee Niedersachsens ein weithin bekanntes Ferienparadies.





Das Stammhaus der Auburg Quelle wurde im Jahre 1786 von Wilhelm Lütvogt auf der alten Hofstelle im Amt Auburg erbaut. Noch heute ist es das Herz des modernen Mineralbrunnenbetriebes.



Der Mineralbrunnenbetrieb der Auburg Quelle ist mit traditionellen Baumaterialien vorbildlich in die natürliche Landschaft am Naturpark Dümmer eingefügt.



Das Brunnenhaus der Auburg Quelle ist ein Symbol für unser kostbarstes Lebensmittel: Gutes Wasser. Der Besucher spürt etwas von der Faszination, die seit jeher von Brunnen und Quellen ausgeht.

Ist erstlichen ein bloß Läumhaus gewesen Es sagen die Leutte, das die Auenburg mit Gewalt von den Grawen zu Diffholt uff des Stiefftes Minden Grundt und Boden erbauet. Und ist erstlichem ein bloß Läumhaus gewesen, hat der Luett Vogt geheißén, so es dahin gebauet. Volgendts haben die Grawen dem Luett Vogt das Läumhaus genummen und also mit Gewalt ein Burg dahingelegt.

Soweit eine alte Urkunde. Da hatten also die Diepholzer Grafen im 15. Jahrhundert an der Wagenfelder Aue eine Wasserburg errichtet. Doch gerade an der strategisch günstigen Stelle, dort wo die Aue einen großen Bogen macht, hatte der Luett Vogt seine bescheidene Bleibe. Er mußte sein Haus verlassen und errichtete eine neue Hofstelle in den Wagenfelder Bruchwäldern.

Hier gründet Friedrich Lütvogt 1896 einen Bierverlag, um die Einkünfte aus der Landwirtschaft aufzubessern. 1919 tritt Fritz Lütvogt das väterliche Erbe an. Er betreibt die Landwirtschaft weiter und baut den Bierverlag aus.

1969 übernimmt sein Sohn Kurt Lütvogt den Hof. Kurt Lütvogt ist es dann auch, der im ständigen Bestreben, Zukunftsperspektiven für die Firma zu schaffen, die Idee eines eigenen Mineralbrunnens entwickelt. Geologen werden beauftragt, das Bodenprofil der Region auf die Wahrscheinlichkeit von tiefgelegenen Wasservorkommen zu untersuchen. Die Wissenschaftler halten ein Vorkommen in einer Tiefe von 400 Metern für möglich - eine Garantie geben sie nicht. Kurt Lütvogt wagt den großen Schritt. 1984 wird mit der Tiefbohrung begonnen. Monatelang frißt sich der Bohrmeißel in den Schoß der Erde. Mit Wasserdruck wird das zermahlene Gestein nach oben gefördert. Proben werden genommen und ein genaues Bodenprofil erstellt, um Aufschluß über wasserführende Gesteinsschichten zu bekommen. Es ist Wasser vorhanden! Doch die Freude ist noch verhalten, denn zunächst muß die Analyse Aufschluß über die Qualität der erbohrten Quelle bringen. Das Untersuchungsergebnis übertrifft die Erwartungen: Das Wasser ist ursprünglich rein und leicht mineralisiert. Die Quelle bekommt zwei wertvolle Prädikate verliehen: Sie ist geeignet für natriumarme Ernährung und die Zubereitung von Säuglingsnahrung.

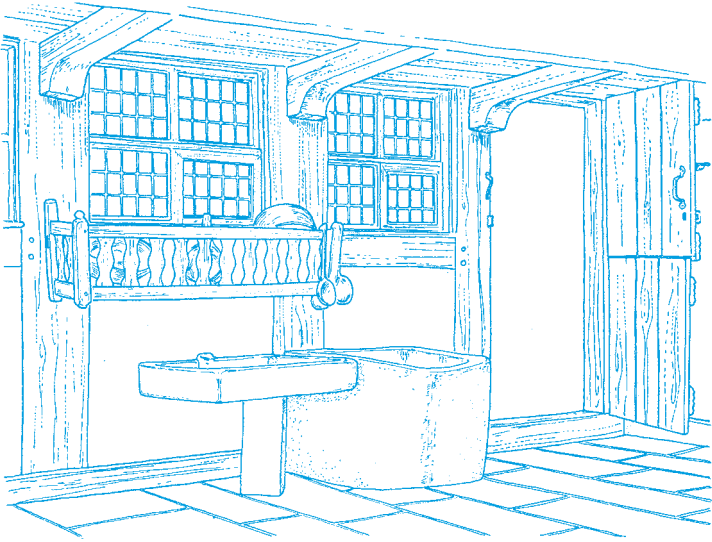
Der Name für das Wasser liegt nahe. Die mittelalterliche Wasserburg, die eine zentrale Rolle in der Geschichte Wagenfelds spielt, und ihre Verbindung zur Familie Lütvogt sind Anlaß genug, den jungen Brunnen Auburg Quelle zu taufen. Der lebendige Schriftzug und das Wappen des Freiherrn von Cornberg spiegeln Anspruch und Qualität wider und sind Markenzeichen eines wertvollen Brunnens geworden. Aus dem Wunsch heraus, dem Brunnen einen Rahmen zu verleihen, der die Faszination dieses Ortes für jeden sichtbar dokumentiert, entwickelt Architekt Ostermeyer das Brunnenhaus der Auburg Quelle, einen Ort voll Symbolik.



Merian-Stich der Auburg um 1650

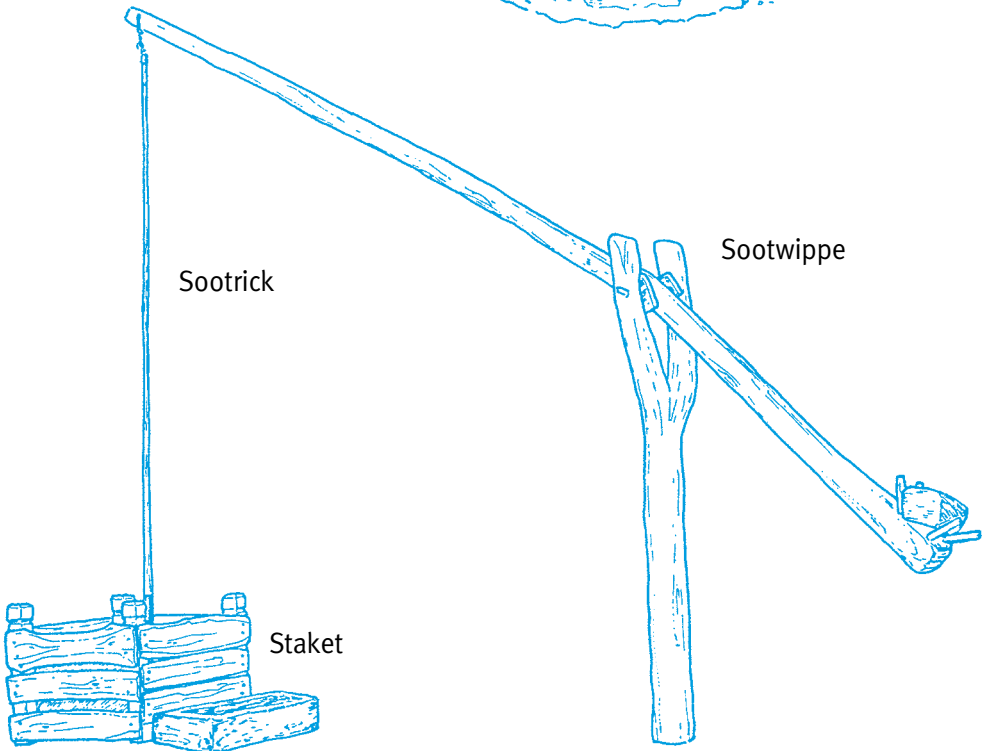
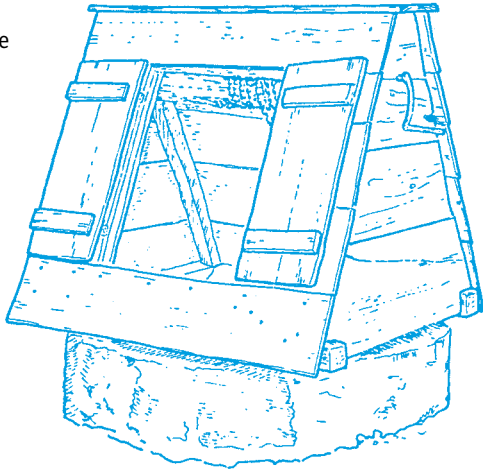
Wasser in Gefahr So unerschöpflich die Wasserreserven unseres Planeten auch scheinen, die Menge des verfügbaren Trinkwassers ist verschwindend gering und Verbrauch und Belastung wachsen ständig. Es stellt sich heraus, daß die Ressource Wasser endlich ist. Die natürliche Geschwindigkeit des Wasserkreislaufes läßt sich nicht erhöhen. Sind auch die tief in der Erde gelegenen Mineralwasservorkommen noch langfristig vor Umweltbelastungen sicher, ist das kein Grund zur Beruhigung. Das Wirken der Natur vollzieht sich in Kreisläufen, die zwar oftmals unendlich langsam, aber immer unaufhaltsam sind. Nicht zuletzt am trinkbaren Wasser wird es sich erweisen, wieviel Leben unser blauer Planet in Zukunft tragen kann.





Waschort im Herdraum eines Bauernhauses (Abb.: Hansen, W.)

Brunnen mit Kettenwelle und Holzabdeckung, die der Sicherheit und dem Schutz vor Verschmutzung dient. (Abb.: Hansen, W.)



Zieh- oder Wippbrunnen mit kastenförmiger Einfassung aus Brettern. (Abb.: Hansen, W.)

In der Ausstellung sind die wichtigen Stationen der Brunnenentwicklung im Dümmerland zusammengetragen. Wir danken dem Kreismuseum des Landkreises Diepholz in Syke für die wertvollen Leihgaben.

Das Brunnenwasser Im Plattdeutschen nannte man den Brunnen „Soot“ oder „Sod“ nach der Bezeichnung für aufwallendes Wasser. Im Dümmerland hatte jeder Hof seinen eigenen Brunnen. Das Brunnenwasser war nicht immer von guter Qualität. Recht selten trank man Wasser pur, sondern eher schon selbstgebräutes Bier.

In früheren Jahrhunderten war die Wasserhygiene - zumindestens aus heutiger Sicht - katastrophal. Oftmals floß das Abwasser in direkter Nähe des Brunnens aus dem Bauernhaus, da sich an der Brunnenseite immer der „Waschort“ befand. Zudem diente der Brunnen häufig - man mag es kaum glauben - auch als eine Art Abfallgrube. Ärzte sahen schon damals eine direkte Beziehung zwischen den Wohnverhältnissen auf den niedersächsischen Höfen und verschiedenen Krankheiten. In einer „practisch-hygienischen Studie“, einer Dissertation aus dem Jahre 1897, mit dem Titel: „Das niedersächsische Bauernhaus und seine Gefahren in gesundheitlicher Beziehung.“ schreibt der aus Scheffel stammende Autor:

„Soll ich zum Schlusse noch erwähnen die Brunnen, die oft geradezu inmitten von Düngerhaufen und Pfützen angelegt sind oder dicht an die Viehställe grenzen! Soll ich erwähnen, dass ein grosser Teil der Abfallwässer aus der Küche und die Desjectionen (Auswürfe) von Menschen und Vieh oft direct in unmittelbarer Nähe des Brunnens hinaus befördert werden!“

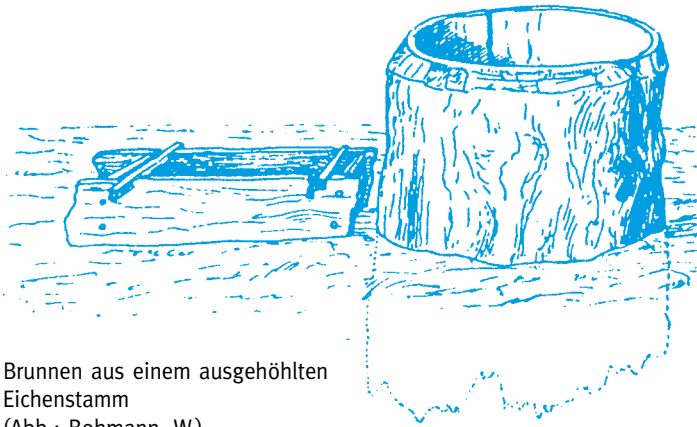
In großen Mengen lassen sich in alten Brunnen fast immer Tonscherben finden, da ja der Krug bekanntlicherweise nur solange zum Brunnen geht, bis er bricht. Aber auch Kämme tauchen immer wieder auf. Nicht umsonst spricht man vom Wasserspiegel. Der Brunnen war für die Bauerntöchter oft die einzige Möglichkeit, ihre Lockenpracht zu bändigen, während sie sich dabei sehen konnten. Eitelkeit ließ die Mädchen auch am frühen Morgen das Maiwasser schöpfen, das Schönheit und lange Jugend versprach. Eine nette Stelle über den Wasserspiegel findet sich bei Goethe:

*Sie beugte sich über, zu schöpfen, und er faßte
den anderen Krug und beugte sich über,
und sie sahen gespiegelt ihr Bild
in der Bläue des Himmels schwanken,
und nickten sich zu
und grüßten sich freundlich im Spiegel.*

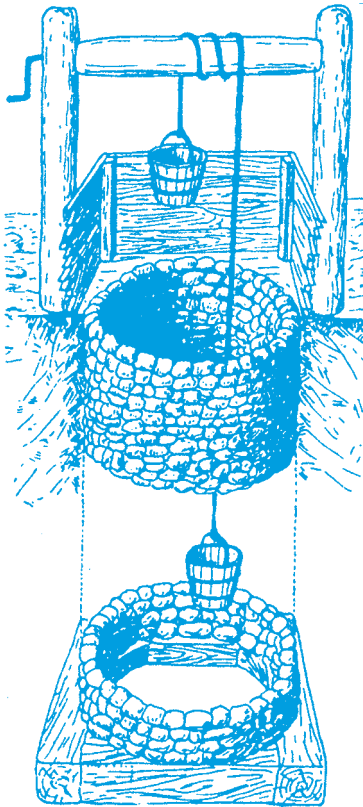
Hermann und Dorothea

Die Sootwippe Ursprünglich hat man das Wasser mit einem „Rick“, einer Fichtenstange, an der mittels des sog. „Farkensteerts“ aus Schmiedeeisen ein „Schöpfeimer“ befestigt war, aus dem Brunnen geschöpft. Einfacher ging es mit der „Sootwippe“, die oftmals in der Gabelung einer Eiche angebracht war. Als Gegengewicht zum gefüllten Eimer diente der dickere Wurzelansatz der anderen Wippenseite, ein Findling oder eine mit Steinen gefüllte Milchkanne. Mit leichtem Zug beförderte man den Schöpfeimer in die Tiefe und das Gegengewicht holte den gefüllten Eimer ohne Anstrengung wieder herauf. In Gegenden mit tiefer gelegenen Wasserspiegel trat der Kettenaufzug über eine Holzwalze an die Stelle der Wippe. Eingefaßt wurde das Brunnenloch mit einem einfachen „Holzstaket“ oder in reicheren Landstrichen mit behauenen Sandsteinplatten, die oftmals mit einer Jahreszahl und dem Namen des Bauern versehen sind und vom Besitzerstolz des Hofwirtes und der Bedeutung des Brunnens zeugen. Für die Hofstelle Lütvogt ist für das Jahr 1830 u. a. ein „Brunnen neben dem Wohnhause von Bohmter Steinen mit Wippe, Rick und Staket“ belegt.



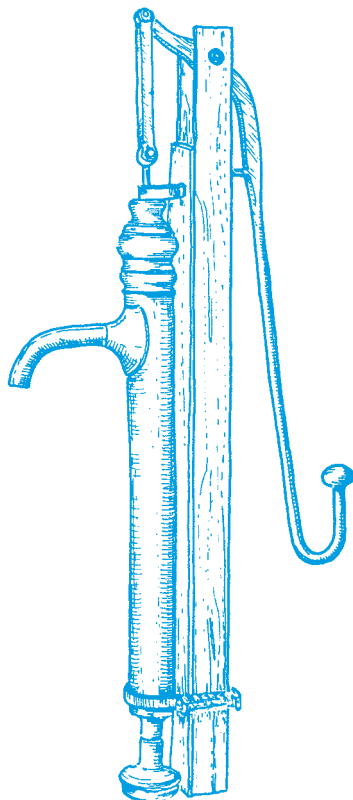


Brunnen aus einem ausgehöhlten
Eichenstamm
(Abb.: Bohmann, W.)



Brunnenring aus Feldsteinen.
Als Unterlage für die Steinaus-
fütterung dient ein starker
eichener Rahmen, der Schling.
(Abb.: Bohmann, W.)

Kupferne Schwengelpumpe
(Abb.: Hansen, W.)



Der Baumbrunnen Der Baumbrunnen gehört zu den zwei ältesten Brunnen, die im Landkreis Diepholz gefunden wurden. Er wurde 1980 bei archäologischen Grabungen innerhalb der Burganlage Syke entdeckt. Der Brunnen dürfte aus der Frühzeit der Burg stammen, d.h. aus der 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts (eine genaue dendrochronologische Datierung liegt leider noch nicht vor). Die ca. 500jährige Eiche aus welcher man den Brunnen herausgearbeitet hat, trieb demnach bereits während der Herrschaft des Frankenkönigs Karl des Großen (um 800 n. Chr.) ihre ersten Blätter! Die Eichenröhre diente als Brunnenschacht. Man teilte einen mächtigen Eichenstamm in zwei Hälften, höhle diese aus und band sie dann mittels Weidenruten wieder zusammen. Im Bereich des wechselnden Grundwasserstandes hat Fäulnis das Holz zerfressen; die Eichenröhre war also ursprünglich länger. Erstaunlich ist jedoch, wie der untere Teil, der ständig im Grundwasser stand, 700 Jahre nahezu unbeschadet überdauert hat. Im Wasser ist Eichenholz fast unvergänglich!

Der Torfbrunnen In späteren Jahrhunderten mauerte man die Brunnenwände. In den armen Moorgegenden geschah das häufig mit Torfsoden, ansonsten mit speziell geformten Brunnensteinen, Bruchsteinen oder gar mit Sandsteinplatten. Damit das Mauerwerk nicht absackte, erhielt der Brunnen ein Fundament, das zumeist aus Eichenholz bestand, den sog. „Schling“. Um das Auftreiben von Sand zu verhindern, bekam er zudem einen Boden, der aus Holzbohlen gefertigt war oder aus einem korbartigen Gebilde bestand, das man aus Weiden flocht. Hier hat wahrscheinlich die Bezeichnung „Schling“ für das Brunnenfundament ihren Ursprung. Der in der Ausstellung gezeigte Brunnen wurde beim Bau des neuen Bürohauses - in dem sich heute die Ausstellung befindet - während der Ausschachtungsarbeiten im Oktober 1992 entdeckt. Ein Augenzeugenbericht stellt die Vorteile des Torfbrunnens dar. Die Schilderung stammt aus der Gemeinde Bösel (Landkr. Cloppenburg) wo 1962 (!) ein neuer Torfbrunnen errichtet wurde, weil diese Randsiedlung noch nicht an das Wasserversorgungsnetz angeschlossen war:

„Zunächst wird nun ein mit Weißtorfsoden versehener Felgenreifen zuunterst in die Grube gebracht und sofort mit Sand aufgefüllt. Darauf baute man eine Lage Torf auf die andere, und nach jeder Lage wird von außen wieder Sand angefüllt. Um die keilförmigen Lücken, die nach außen hin bei der Verlegung der rechteckigen Weißtorfsoden entstehen, schließen zu können, ist einer damit beschäftigt, eine Reihe von Soden diagonal mit einem scharfen Spaten zu teilen, worauf diese dann von zweiter Hand in die Lücken geschoben werden. So entsteht rund um den Brunnen-schacht ein dichter Weißtorffilter, der alle Unreinigkeiten des aufkommenden und von den Seiten einsickernden Wassers aufnimmt bzw. diese von dem Brunnen fernhält.“

Die kupferne Brunnenpumpe Im 19. und 20. Jahrhundert ging die Zahl der offenen Brunnen langsam zurück. Die Gefahr der Verunreinigung und das sprichwörtliche Kind, das in den Brunnen fiel, waren sicherlich Gründe für diese Entwicklung. Den Ausschlag gab jedoch die zunehmende Verbreitung der kupfernen Hauspumpe, die eine erhebliche Erleichterung bei der Versorgung mit Brunnenwasser brachte. Das lästige und schwere Herantragen der Schöpfeimer mit Hilfe des Trageholzes (bis zu 600 l täglich) gehörte nun der Vergangenheit an. Besseres Wasser lieferten die Pumpen nicht unbedingt, da mit ihrem Einbau nicht immer der Bau eines neuen Brunnens verbunden war. In der Regel wurde das Saugrohr in den hausnahen Brunnenschacht verlegt, der zusätzlich weiterhin als Schöpfbrunnen gebraucht wurde. Bei den Neubauten im 19. Jahrhundert verlegte man Schächte für Pumpenbrunnen auch wohl schon ins Innere des Hauses oder unter die Schwelle, wodurch die Oberflächenverschmutzung geringer wurde. Abgesehen von der Fördertechnik aber unterschieden sich die Pumpenbrunnen nicht von den bisherigen, denn der Bau des Schachtes war der gleiche. Eine gute Saugpumpe zu bauen, war Arbeit von versierten Kupferschmieden und daher lange Zeit an den städtischen Raum gebunden, da nicht nur der hohe Anschaffungspreis, sondern auch die Kosten der Wartung zu berücksichtigen waren. Deshalb erfolgte ihre Verbreitung selbst bei den wohlhabenden Bauern zumeist erst im Verlauf des 19. Jahrhunderts.

Quelle: Kraft, J. H. W. in: *Der Holzangel - Mitteilungsblatt der IG Bauernhaus / Bohmann, W.: Bäuerliches Hauswesen und Tagewerk im alten Niedersachsen / Hansen, W.: Hauswesen und Tagewerk im alten Lippe / Kaiser, H. (1995)*



Poseidon, den die Römer Neptun nannten, hatte die Aufgabe, für Unruhe und Aufregung im Wasser zu sorgen. ... Seine Handlungen schienen nicht den geringsten Zusammenhang zu besitzen; sie waren frei seinem Willen unterworfen, und dieser bot sich als zufällig dar. ... Es war nicht einzusehen, warum Wasser nach unten floß, warum es aber gleichzeitig verdampfte, warum Teiche austrockneten, warum andererseits Wasser aus der Erde aufzusteigen schien in Quellen, Brunnen und Sümpfen. ...

Man kann sich gut vorstellen, welches phantastisches Gefühl der Einsicht Archimedes überkam, als er das Gesetz der zusammenhängenden Röhren entdeckte. Die Legende erzählt, ihm sei der Gedanke beim Dösen im warmen Badewasser seiner Wanne aufgegangen, und er sei nackt, wie er war, aus dem Wasser gesprungen, durch die Stadt gelaufen und habe unablässig geschrien: „Heureka! Ich hab's!“ Solche Anfälle war man wohl bei Archimedes, dem berühmten Ingenieur, Stadtweisen und Stadtnarren gewöhnt und verzieh sie ihm nachsichtig, doch machte er sich wohl bei den einfachen Leuten zum Gespött, die ihn zwar ob seines Könnens bewunderten, auch beneideten, denen aber der Überschwang angesichts einer ihnen unverständlichen Einsicht, deren Tragweite sie nicht erkennen konnten, übertrieben erscheinen mußte.

Dabei war das, was Archimedes entdeckt hatte, nur die Spitze des Eisbergs, nur das allererste Sichtbarwerden einer ungeheuer weitverzweigten Wissenschaft, zu der es sich auswachsen sollte. Bis dahin aber mußten noch zwei Jahrtausende vergehen, in denen Archimedes' Einsicht als das Nonplusultra allen physikalischen Wissens über die Bewegung des Wassers galt. Und doch war es nur die geringfügige Einsicht, daß Wasser in miteinander verbundenen Röhren gleich hoch steht. Warum, konnte Archimedes nicht sagen; weder kannte er die Schwerkraft, noch kannte er den Luftdruck, die beide an diesem Gleichgewicht beteiligt sind. Aus Ermangelung blieb er davon verschont, sehr dünne Röhren, Kapillaren in seine Betrachtung mit einzubeziehen, denn dort gelten seine Gesetze nicht. Hätte er beobachtet, wie Wasser in einer dünnen Röhre „von selbst“ aufsteigt, es hätte ihn aus der Fassung gebracht. ...

Die fehlenden technischen Hilfsmittel bewahrten Archimedes vor solchen von der Regel abweichenden Beobachtungen, die ihn doch wieder an die Allmacht und Eingriffe Poseidons hätten glauben lassen.

Sein Glücksgefühl baute darauf, Poseidon bei einem seiner Tricks in die Karten geschaut zu haben. Die Flüsse eilten dem Meer zu, weil sie auch so niedrig stehen wollten. ... Wasser in Brunnen und Quellen stieg offenbar auf, weil es irgendwo ein höher liegendes Wasser gab, mit dem sie über Röhren in Verbindung standen. ... Natürlich dachte Archimedes praktisch: Konnte man nicht Wasser in hohe Gebäude transportieren, wenn man diese nur mit einem Rohrsystem mit einer höher gelegenen Wasserfläche verband? Das System des Wasserturms und der Wasserleitung war erfunden, das sich über Jahrtausende noch in römischen Aquädukten erhalten sollte. Einfach und genial. Poseidon erlitt seine erste große Entmantelung. Man kam ihm auf die Schliche. Doch was da entdeckt worden war, betraf nur die Gleichgewichte, die wir Hydrostatik nennen.

Was heute nach Archimedes benannt wird als sein „Prinzip“, ist der Auftrieb, den ein Körper im Wasser erfährt: Er ist gleich dem Gewicht des vom Körpervolumen verdrängten Wassers.

Quelle: Treumann, R. (1997), S. 118 ff.

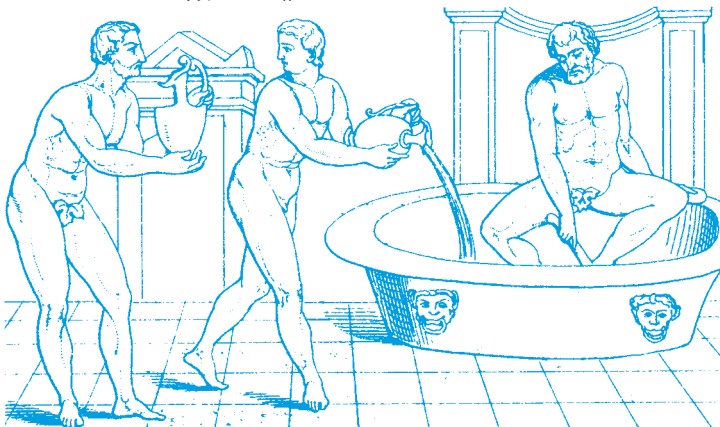


Abb.: übernommen aus: Hahn, G. von / H. K. Schönfels (1986)

Woher eigentlich kommt soviel Wasser auf der Erde, wo doch die übrigen Planeten zwar teilweise aus Wasserstoff bestehen, aber im allgemeinen über keinen der Erde vergleichbaren Wasservorrat verfügen? ...

Nach allgemein akzeptierten Vorstellungen glaubt man nicht, daß sich die Wassermenge auf der Erde während ihrer Lebensdauer merklich geändert hat. Man glaubt vielmehr, daß das auf der Erde flüssig angetroffene Wasser ursprünglich in den heißen Mineralien im Inneren der Erde als Kristallwasser gespeichert war und beim langsamen Abkühlen nach Verlust der Uratmosphäre von den Mineralien „ausgeschwitzt“ worden ist. ...

Vor einigen Jahren wurden der wissenschaftlichen Welt Messungen präsentiert, auf denen ein anderes Model aufgebaut wurde. Sie stammten vom Satelliten Dynamics Explorer, der über einen längeren Zeitraum die ultraviolette Rückstrahlung der Erdatmosphäre vermessen hatte. Louis Frank von der University of Iowa bemerkte in der Verteilung der ultravioletten Rückstrahlung große dunkle Punkte. Sie schienen ihm zu groß, um als Fehlmessungen interpretiert werden zu dürfen; ein Grund für solche Fehlmessungen ließ sich auch nicht finden. ... Seine Idee war, es handelte sich um Wasserdampf Wolken, die in der Höhe der obersten Atmosphäre bei etwa 1000 Kilometern über der Erdoberfläche entstünden. Die Durchmesser der Wolken sollten den Messungen zufolge rund 100 Kilometer betragen. Es gibt keine Möglichkeit für Wasser von der Erde, in derartigen Wolken in solchen Höhen aufzusteigen. Frank nahm darum an, die einzige Quelle der Wolken müsse im Weltraum liegen: Eisklumpen, die in die Hochatmosphäre einfielen, sich dort durch Reibung erhitzen und schließlich explosiv verdampften. Die Schätzungen ergaben einen Einstrom von etwa zehn Millionen solcher Klumpen pro Jahr. Das bedeutet aber, daß im Laufe der Erdgeschichte praktisch die gesamte Wassermenge der Erde durch solche kleinen Kometen hereingebracht worden wäre. Franks Hypothese bricht mit den alten Vorstellungen vom Ausdampfen des Erdkörpers und der Kondensation des Wassers. Sein Auftritt in der Öffentlichkeit endete darum auch mit weltweiter Ablehnung. Franks These steht noch zur Diskussion; sie ist weder bewiesen noch widerlegt und harrt weiterer Überprüfung.

Quelle: Treumann, R. (1997), S. 142 ff.

+++ Letzte Meldung +++ Letzte Meldung +++ Letzte Meldung +++

Dauerregen aus dem All. Für Louis Frank war die jüngste Entdeckung der NASA ein unverhoffter Triumph. Noch vor wenigen Jahren hatte der Astrophysiker der University of Iowa den Spott seiner Kollegen auf sich gezogen, als er behauptete, die Erde sei einem Dauerregen von kleinen Kometen ausgesetzt. Jetzt hat der Polarsatellit der NASA eindrucksvolle Bilder zur Erde gefunkt, die Franks These belegen: Zu sehen sind darauf Kometen, groß wie Einfamilienhäuser, die täglich zu tausenden die Erde bombardieren. In einer Höhe zwischen 1.000 und 20.000 Kilometern verdampfen die tonnenschweren Eisklumpen und bilden Wolken in der oberen Atmosphäre. Die bisher unbekannt Objekte, die offenbar in großen Schwärmen das Sonnensystem bevölkern, sind für die Astronomen deshalb interessant, weil sie möglicherweise organische Moleküle enthalten. Der kosmische Hagel könnte mithin einst ein Rohstoff gewesen sein, der die Entstehung von Leben auf der Erde erst ermöglichte.

Quelle: Der Spiegel 23 / 1997



Geheimnisvolle Eigenschaften einer seltsamen Flüssigkeit

1 Der Schmelzpunkt von Wasser liegt bei 0°C und der Siedepunkt bei 100°C . Theoretisch müßte Wasser bei minus 93°C siedend und bei minus 97°C gefrieren, hätte also einen Flüssigkeitsbereich von nur 4°C . Es setzt sich aber „über alle Gesetze hinweg“, hat einen um fast 100°C höheren Gefrier- und einen um ca. 200°C höheren Siedepunkt und damit einen „unnatürlich“ breiten Flüssigkeitsbereich von 100°C , der den Lebewesen auf der Erde bei nahezu jeder Temperatur das dringend erforderliche flüssige Wasser garantiert.

Wasser hat seine größte Dichte (1) bei 4°C ; der Feststoff Eis hat also eine geringere Dichte als flüssiges Wasser. Diese überraschende Eigenschaft wird als Dichteanomalie bezeichnet. 4°C warmes Wasser sinkt auf den Grund der Gewässer ab, während sowohl wärmeres als auch kälteres Wasser sich darüber schichten. Deshalb gefrieren Gewässer nur langsam von der Oberfläche her zu.

3 Flüssiges Wasser und insbesondere das Eis haben eine sehr schlechte Wärmeleitfähigkeit. Wasser und Eis isolieren deswegen sehr gut. Auch diese Eigenschaft schützt Gewässer vor dem schnellen „Durchfrieren“. Die erste dünne Eis- und Schneeschicht isoliert das darunter liegende Wasser. Selbst in den Polargebieten wimmelt es von Leben unter dem Eispanzer. Die Eskimos wissen das schon lange und bauen sich Häuser aus Eis, die hervorragend vor Kälte schützen.

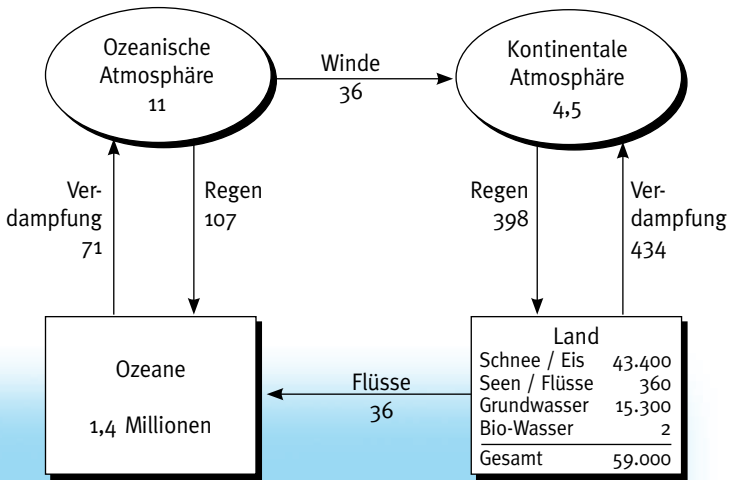
Wasser hat eine außerordentlich hohe Wärmekapazität. Es hält seine Temperatur bei mäßiger Wärmezufuhr oder -entnahme konstant! (Es verbraucht zugeführte Energie vorerst zur Änderung der Gruppierung seiner Moleküle und erst später zur Herstellung größerer Unordnung in der Bewegung und Erwärmung.) Die Wärmekapazität ist wichtig für die Funktion der Ozeane als globale Klimaanlage. Die Vermeidung extremer Temperaturschwankungen ermöglicht unzählige Lebensformen im Wasser.

5 Wasser hat eine hohe Oberflächenspannung zur Luft. Deshalb erscheint beim Springen ins Wasser, die Wasseroberfläche härter als das Wasser im Inneren, deshalb fällt der Regen in so großen Tropfen, rennt der Wasserläufer über den Teich. Ein anderer Effekt dieser Oberflächenspannung ist die sog. Kapillarität. Der Kapillarität wegen saugen Schwämme sich voll, und Pflanzen - z. B. Bäume bis über 100 Meter Höhe! - machen von ihr Gebrauch, indem sie in ihren dünnen „Adern“ das Wasser bis in die Spitzen aufsteigen lassen, ohne daß die Wassersäule abreißt.

Wasser kann praktisch alle Stoffe lösen (Hydratation) und Moleküle in ihre Kat- und Anionen zerlegen (Dissoziation). Wasser kann sich sogar in sich selbst lösen (Selbstdissoziation). Wasser ist der Transporteur für alle lebenswichtigen Stoffe. Dort, wo das Leben an Land ging, verinnerlichte es diese ursprünglich gemachte, lebensnotwendige Erfahrung und nahm den Lösungs- und Transportmechanismus mitten in sich hinein als Blut- und Lymphkreislauf.

7 Bestimmte sehr große, einzelne Wellenzüge durchlaufen ohne eine Änderung das Meer. Begegnen sich zwei derartige einsame Wellen, so laufen sie durcheinander hindurch, ohne sich gegenseitig zu stören. Nur im Augenblick ihres Zusammenstoßes verformen sie sich, stellen sich danach wieder wie elastisch auf ihre ursprüngliche Form ein, als hätten sie sich nie gesehen. Solche Wellen heißen Solitonen; es sind Wellen „ohne Gedächtnis“. Sie bilden eine Klasse der interessantesten Phänomene, die uns das Wasser anbietet.

Das ist eine sehr kleine Auswahl von den vielen seltsamen Eigenschaften des Wassers. Jede von ihnen widerspricht auf den ersten Blick den bekannten Gesetzen der Physik. Das Wasser tanzt in jeder Hinsicht auf der Reihe. Doch gerade weil das Wasser ganz genau diese Eigenschaften hat und keine anderen, nur deswegen scheint Leben auf unserer Erde entstanden zu sein. *Quelle: in Anlehnung an: Treumann, R. (1997)*



Wassermengen und Wasserbewegungen pro Jahr in 1000 km³

Der Wasserkreislauf (stark vereinfacht). Das Bild zeigt die absolute Verteilung des Wassers auf Land, Luft und Ozeane in Einheiten von 1000 km³ (1000 km³ = 1 Billiarde Liter = 1 000 000 000 000 Liter).

Die Ozeane enthalten nahezu alles Wasser auf der Erde, über 97 Prozent! Nur 1 Tausendstel Prozent der Wassermenge ist in der Atmosphäre über Ozean und Kontinenten gespeichert, drei Prozent des Wassers befinden sich auf dem Land.

Die Pfeile geben den Transport des Wassers in 1000 km³ pro Jahr an. Verdampfung über Ozean und Land sorgt für das in der Atmosphäre gespeicherte Wasser. Winde transportieren Wasserdampf vom Ozean aufs Land. Regen fällt vorwiegend über dem Lande, während der Transport von Wasser vom Land in die Ozeane fast ausschließlich durch Flüsse erfolgt.

In jeder Minute verdunsten über den Ozeanen eine Billion Liter Wasser!

Beispiel: Ozeane

1,4 Millionen 1000 km³ = 1,4 Trillionen Liter = 1 400 000 000 000 000 Liter

Quelle: in Anlehnung an: Treumann, R. (1997)

Was schön, gesund und Spaß macht



Mit den Händen kühles Wasser aus frischer Quelle schöpfen, wenn die Sonne vom Himmel brennt und der Mund trocken ist: ein Erlebnis, das wir vermutlich genauso empfinden wie unsere Urväter und -mütter in Afrika es vor hunderttausenden von Jahren empfunden haben, als ein „unbeschreiblich einfaches und großes Glück“.



Jeder kennt die belebende Wirkung einer kühlen Dusche an einem heißen Sommertag. Ganz gleich ob das Wasser prickelnd unseren Körper massiert oder in großen weichen Tropfen an ihm hinunterperlt, wir fühlen uns wie neu geboren!



Beim Schwimmen und Baden befreien wir uns von der Last des eigenen Körpers. Gleichzeitig erleben wir eine Art von Schwerelosigkeit und den erhöhten Druck des Wassers auf die Haut. Kaltes Wasser und Wechselbäder bringen den Kreislauf in Schwung und härten ab. Das warme Bad schenkt uns Entspannung.



Allein der Anblick des Wassers, das Spiel der Wellen im Sonnenlicht, schenkt dem Rastlosen Ruhe. Das Rauschen und Plätschern ist Musik in unseren Ohren, versetzt unsere Seele in Schwingungen und führt uns zum inneren Gleichgewicht zurück.

Dem Wasserheiler von Wörrishofen Pfarrer Sebastian Kneipp kommt neben anderen das Verdienst zu, die segensreiche Heilkraft des Wassers „wiederentdeckt“ und das Wissen darum verbreitet zu haben. Wasser, ganz gleich ob innerlich oder äußerlich angewendet, ist eine Wohltat für Körper und Seele. Es verbindet je nach Temperatur und Anwendungsform eine Vielzahl gesunder Reize (thermisch, physikalisch, chemisch) mit einer unnachahmlich entspannenden Wirkung. Wasser spricht alle Sinne an. Auch ohne direkte Berührung kann Wasser Wunder wirken: Der Blick auf das Meer hinaus oder den endlos fließenden Strom, das Rauschen der Wellen oder das Plätschern eines Brunnens führen unwillkürlich zur Entspannung der Muskeln, zur Vertiefung der Atmung, Gedanken fangen an zu fließen. Wasser übt auf Kinder genauso wie auf Erwachsene eine magische Faszination und Anziehungskraft aus.

Wasser ist ...

Lebensmittel Nr. 1 für Menschen, Tiere, Pflanzen

Reinigungsmittel für Obst und Gemüse, Geschirr, Böden, Toiletten, Autos, Kleidung - und für uns selbst

Heilmittel Heilquellen, Thermalbäder, Kneippkuren, Wassergymnastik ...

Wasser ist das allererste, vorzüglichste und allgemeinste Heilmittel für den menschlichen Körper.

Pfarrer Sebastian Kneipp

Lebensraum für Algen, Plankton, Insekten, Fische, Säugetiere, Vögel

Nahrungsquelle für den Menschen: Fische, Muscheln ... und in der Zukunft Algen

Sauerstoffquelle die Ozeane (genauer gesagt die darin lebenden Pflanzen: Algen, etc.) sind die größten „Netto“-Sauerstoffproduzenten der Erde, der Wald dagegen verbraucht beim Abbau von organischen Stoffen fast genauso viel Sauerstoff wie seine Pflanzen erzeugen

Erholungs- und Freizeitraum zum Schwimmen, Tauchen, Surfen, Segeln, Kanufahren, Schlittschuhlaufen, ...

Transportmittel für die Schifffahrt und zur Beseitigung von häuslichen und gewerblichen Abfällen
für die Nährstoffe und Atmungsgase aller Lebewesen

Energilieferant in Wasserkraftwerken

Brauchwasser in der industriellen Produktion

Wasserverbrauch für einige Produkte:

1 Liter Bier	5 l Wasser
1 Coladose	10 l Wasser
1 kg Stahl	50 l Wasser
1 kg Papier	100 l Wasser
1 PKW	200.000 l Wasser

Produktionsmittel in Industrie und Landwirtschaft

Kühlmittel für Kraftwerke (30 Mrd. m³ / Jahr!), Industrieanlagen, PKW

Klimaanlage die Meeres- und Wolkenströme gleichen extreme Temperaturen wirksam aus, Eis- und Schneemassen der Polarkreise strahlen Sonnenenergie zurück in den Weltraum (Albedo) und verhindern eine zu starke Erwärmung der Atmosphäre
Menschen, Tiere und Pflanzen regulieren ihre Körpertemperatur über Transpiration

Symbol für Leben, Tod, Wiedergeburt, Reinigung (Taufwasser), Heilung, Symbol der Seele, Sinnbild des Unbewußten, Symbol der Liebe, Sinnbild der Sexualität und Fruchtbarkeit ...

Quelle: in Anlehnung an: Katalyse e.V. (1993)





Wasserwirtschaft in der Antike. Seit jeher besteht ein Spannungsverhältnis zwischen dem Wasserdargebot der Natur und dem Wasserbedarf des Menschen. Die Entstehung von Hochkulturen und bevölkerungsreichen städtischen Zentren ist auf das Engste mit der Fähigkeit verknüpft, einen Mangel an Wasser exakt zu verwalten, ihm abzuhelfen oder ein Übermaß entfesselten Wassers zu bändigen. So wurde Rom um 100 n. Chr. von neun monumentalen Fernwasserleitungen versorgt. Sie hatten Längen bis zu 90 km, liefen unterirdisch oder überquerten auf gewaltigen Brücken (Aquädukte) große Täler. Sie zeugen von einer beeindruckenden Vermessungs- und Baukunst: Die Höhenunterschiede von den Quellgebieten zur Stadt waren oftmals sehr gering, und so hat man über weite Strecken minimale Gefälle von teilweise nur 0,03 % (!) realisiert. Nach heutigen Schätzungen transportierten die römischen Wasserleitungen täglich über 500.000 m³ Wasser heran, das über ein ausgeklügeltes System von Ton- und Bleirohren in der Stadt verteilt wurde und durch das Kanalisationsnetz als Abwasser schließlich in den Tiber floß. Der römische Schriftsteller Plinius schrieb in seiner „Naturgeschichte“ über die Wasserversorgung Roms:

„ ... Wenn man die große Menge Wasser an öffentlichen Orten, Bädern, Fischteichen, Häusern, Kanälen, Gärten, den Gütern vor der Stadt, Landhäusern, dann die zu dessen Herleitung gebauten Bögen, durchgrabene Berge und geebnete Täler mit Aufmerksamkeit betrachtet, so muß man gestehen, daß die ganze Welt kein größeres Wunderwerk aufzuweisen hat ... “

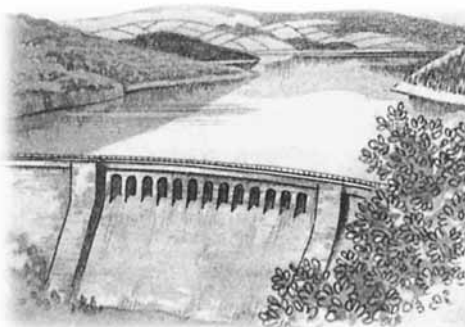
Quelle: in Anlehnung an: Zabern, P. von (1987)

11 wasser · wirtschaft

Wo wir heute unser Wasser schöpfen

In der Bundesrepublik Deutschland (alte Bundesländer) dienen als Rohwasser für die Gewinnung von Trinkwasser – jährlich ca. 4,1 Milliarden m³:

echtes Grundwasser	64 %
künstl. angereichertes Grundwasser	10 %
Quellwasser	9 %
Talsperrenwasser	7 %
Uferfiltrat	6 %
See- und Flusswasser	4 %



12 wasser · wohlstand

Wie wir unser kostbares Wasser ver(sch)wenden



Durchschnitt je Tag und Person in Litern	Gesamt 140
Toilettenspülung	45
Baden und Duschen	42
Wäschewaschen	17
Geschirrspülen	8
Körperpflege	8
Garten	6
Autopflege	3
Trinken und Kochen	3
Sonstiges	8

13 wasser · waage

Vom fließenden Gleichgewicht

Wasserbilanz der Bundesrepublik Deutschland
Angaben in Mrd. m³, alte Bundesländer

jährliche Zufuhr	302	jährliche Abgabe	302
Niederschläge	215	Flüsse	125
Flüsse	87	Pflanzenverdunstung	95
		Abfluß ins Meer	48
		Oberflächenverdunstung	32
		Grundwasserbildung	2

Die Wasserbilanz des Menschen

Tägliche Zufuhr ca. 2,5 Liter	Tägliche Abgabe ca. 2,5 Liter
0,3 l Oxidation	0,1 l Stuhlgang
0,9 l Nahrung	0,5 l Atmung
1,3 l Getränke	0,5 l Haut
	1,4 l Urin



Quelle: in Anlehnung an: Katalyse e.V. (1993)



Die Brent Spar, Versorgungsplattform für Öltanker, wurde 1995 zum Symbol für die Bedrohung der Meere. Der Kampf David (Greenpeace und die Öffentlichkeit) gegen Goliath (Shell-Konzern) war wochenlang das Medienereignis. Die Plattform wurde letztlich nicht im Meer versenkt. Ob das die bessere Lösung war, sei dahingestellt. Ein bitterer Nachgeschmack bleibt in jedem Fall: wir alle sind Wasserfrevler und haben uns boykottierend und empört für einige Zeit als die besseren Menschen gefühlt. - Aber sollten zum Schluß nicht Shell und Brent Spar der Goliath gewesen sein sondern wir alle miteinander ... und wurde da nicht das Öl gefördert, das wir bei der Fahrt mit unserem Auto durch den Auspuff blasen ...

Die europäische Wassercharta -Auszug-

- Ohne Wasser gibt es kein Leben, Wasser ist ein kostbares, für den Menschen unentbehrliches Gut.
- Die Vorräte an gutem Wasser sind nicht unerschöpflich. Deshalb wird es immer dringender, sie zu erhalten, sparsam damit umzugehen und, wo immer möglich, zu vermehren.
- Verwendetes Wasser ist den Gewässern in einem Zustand wieder zurückzuführen, der eine weitere Nutzung für den öffentlichen wie für den privaten Gebrauch nicht beeinträchtigt.
- Für die Erhaltung der Wasservorkommen spielt die Pflanzendecke, insbesondere der Wald, eine wesentliche Rolle.
- Der Schutz des Wassers erfordert verstärkte wissenschaftliche Forschung, Ausbildung von Fachleuten und Aufklärung der Öffentlichkeit.
- Jeder Mensch hat die Pflicht, zum Wohl der Allgemeinheit Wasser sparsam und mit Sorgfalt zu verwenden.
- Wasser verschmutzen heißt, den Menschen und allen anderen Lebewesen Schaden zuzufügen.
- Das Wasser kennt keine Staatsgrenzen; es verlangt eine internationale Zusammenarbeit.

Wodurch unser Wasser bedroht wird

- unsachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, z. B. Chemikalien, Benzin, Dieselöl, Heizöl, Schmieröl, Altöl; (Tausende von Mineralöltanks liegen in der Erde!)
- falsche bzw. unzulässige Abfallbeseitigung, z. B. ungeordnete Deponien und Altlasten
- unsachgemäßer Einsatz von Mineral- bzw. Wirtschaftsdünger (Jauche, Gülle, Stallmist) und Pflanzenbehandlungsmitteln in Landwirtschaft, Weinbau und Gartenbau
- Erdaufschlüsse, z.B. Kies- und Kohlegruben und deren Auffüllung mit Abfällen
- Straßenstreusalze und Straßenabschwemmungen
- Nährstoffbelastung der Gewässer, die zu übermäßigem Algenwachstum führt
- Grundwasserabsenkung als Folge von übermäßiger Wasserentnahme, z. B. im Tagebau oder zur landwirtschaftlichen Bewässerung
- Wärmeeinleitung über Kühlwasser oder Wärmeentzug über Wärmepumpen, die Grundwasser als Wärmequelle verwenden
- Grundwasserversauerung durch sauren Regen (Luftverschmutzung)
- radioaktive Belastung von Gewässern (z. B. Plutoniumfabrik La Hague)
- undichtes Kanalisationsnetz; in der Bundesrepublik ist das Abwassersystem überaltet, es besteht dringender Sanierungsbedarf in Milliardenhöhe

Quelle: in Anlehnung an: Hütter, L. A. (1992) / Michalowski, B. (1989)



Wie das Wasser unsere Sprache prägt

wir lassen uns treiben
 wir schwimmen mit oder gegen den Strom
 geraten in einen Strudel oder ins Schwimmen
 und halten uns nur mühsam über Wasser
 das Wasser steht uns bis zum Hals
 wir müssen ins kalte Wasser springen
 sind munter wie ein Fisch im Wasser
 die Zeit verfließt, verrinnt
 eine Welle der Gewalt überzieht das Land
 wir wollen die Wogen glätten
 wir sprechen von Flüchtlingsströmen
 Kapitalströmen, Kunstströmungen
 Menschen strömen
 Ebbe im Portemonnaie und Papierflut
 tosender und brandender Beifall
 wir schwimmen im Überfluß
 auf einer Woge des Glücks
 wir bekommen Auftrieb
 oder sitzen auf dem trockenen
 wir graben jemandem das Wasser ab
 können einem Menschen das Wasser nicht reichen
 haben nahe am Wasser gebaut
 sind mit allen Wassern gewaschen
 wir brechen auf zu neuen Ufern
 umschiffen Klippen
 oder erleiden Schiffbruch
 segeln auf Erfolgskurs
 sitzen in einem Boot
 wir berufen uns auf wissenschaftliche Quellen
 wollen nicht an der Oberfläche bleiben
 sondern in die Tiefe dringen
 (stille Wasser sind tief)
 und der Sache auf den Grund gehen ...

Quelle: in Anlehnung an: Selbmann, S. (1995)

..... Und die Erde
war wüst und leer,
und es war finster
auf der Tiefe;
und der Geist Gottes
schwebte auf dem Wasser.
Das erste Buch Mose

..... Und er ist's,
der aus den Wassern
den Menschen
erschaffen.
Koran 25, 26

..... Später
schwerbeinig triefend prustend
mit verquollenen Augen
durchflossen durchpulst
seltsam behaart
der Mensch
Herr Müller grüß Gott
er hatte an Land gefunden.
Paul Celan

..... Wasser ist der Urstoff des Universums
und göttlichen Ursprungs.
Das Prinzip aller Dinge ist das Wasser;
aus Wasser ist alles,
und ins Wasser kehrt alles zurück.
Thales von Milet um 600 v. Chr.

..... Alles Sein entspringt dem Wasser.
Alles Sein endet im Wasser.
Alles Sein braucht Wasser.
Nicht Dürstender, achte das Wasser.
Unreiner, ehre das Wasser.
Steintafel im Kathmandutal um 400 v. Chr.

..... Alles ist aus dem Wasser entsprungen!
Alles wird durch das Wasser erhalten!
Ozean, gönn uns dein ewiges Walten.
Wenn du nicht Wolken sendetest,
Nicht reiche Bäche spendetest,
Hin und her nicht Flüsse wendetest,
Die Ströme nicht vollendetest,
Was wären Gebirge, was Ebenen und Welt?
Du bist's, der das frischeste Leben erhält.
Johann Wolfgang von Goethe



.....**G**ott gleicht sich einem Brunn;
er fließt ganz mildiglich
heraus in sein Geschöpf
und bleibt doch in sich.
Angelus Silesius

.....**A**lle Wasser laufen ins Meer,
doch wird das Meer nicht voller;
an den Ort, da sie herfließen,
fließen sie wieder hin.
Der Prediger Salomo



Eine Esche weiß ich stehen, heißt Yggdrasil,
Den hohen Stamm netzt weißer Schaum;
Davon kommt der Tau, der in die Täler fällt.
Immergrün steht er über Urds Brunnen.
Lieder-Edda - Gesang der Seherin

Auf der ganzen Welt
gibt es nichts Weicheres
und Schwächeres als das Wasser.
Doch um Hartes und Starres zu bezwingen,
kommt nichts diesem gleich.
Laotse - Tao te king

.....**S**chon bei meinen wenigen Wanderungen
durch die Welt hatte ich bemerkt,
wie bedeutend es sei, sich auf Reisen
nach dem Lauf der Wasser zu erkundigen,
ja bei dem kleinsten Bache zu fragen,
wohin er denn eigentlich laufe.
Johann Wolfgang von Goethe

.....**O** Brunnen-Mund, du gebender, du Mund,
der unerschöpflich Eines, Reines spricht, -
du, vor des Wassers fließendem Gesicht,
marmorne Maske. Und im Hintergrund

der Aquädukte Herkunft. Weither an
Gräbern vorbei, vom Hang des Apennins
tragen sie dir dein Sagen zu, das dann
am schwarzen Alter deines Kinns

vorüberfällt in das Gefäß davor.
Dies ist das schlafend hingelegte Ohr,
das Mamorohr, in das du immer sprichst.

Ein Ohr der Erde. Nur mit sich allein
redet sie also. Schiebt einen Krug sich ein,
so scheint es ihr, daß du sie unterbrichst.

Rainer Maria Rilke

..... **A**ufsteigt der Strahl und fallend gießt
er voll der Marmorschale Rund,
die, sich verschleiernd, überfließt
in einer zweiten Schale Grund;
die zweite gibt, sie wird zu reich,
der dritten wallend ihre Flut,
und jede nimmt und gibt zugleich
und strömt und ruht.

Conrad Ferdinand Meyer

..... **W**ie fremd und wunderlich das ist,
Daß immerfort in jeder Nacht
Der leise Brunnen weiterfließt,
Von Ahornschatten kühl bewacht.

Hermann Hesse

..... **Q**uellen, sie münden herauf,
beinah zu eilig.
Was treibt aus Gründen herauf,
heiter und heilig?

Läßt dort im Edelstein
Glanz sich bereiten,
um uns am Wiesenrain
schlicht zu begleiten.

Wir, was erwidern wir
solcher Gebärde?
Ach, wie zergliedern wir
Wasser und Erde!

Rainer Maria Rilke

..... **D**och uns ist gegeben,
Auf keiner Stätte zu ruhn,
Es schwinden, es fallen
Die leidenden Menschen
Blindlings von einer
Stunde zur andern,
Wie Wasser von Klippe
Zu Klippe geworfen,
Jahrlang ins ungewisse hinab.

Friedrich Hölderlin

..... **D**es Menschen Seele
gleicht dem Wasser:
vom Himmel kommt es,
zum Himmel steigt es,
und wieder nieder
zur Erde muß es,
ewig wechselnd.

Johann Wolfgang von Goethe





Stell dir vor, du wärest irgendwo zwischen Bergen und Seen. Welchen Weg du auch einschlägst, zehn gegen eins, er führt dich ins Tal hinunter, und auf einmal stehst du da, wo der Bach am breitesten ist. Eine Zauberkraft ist da am Werk. Der ärgste Träumer in der tiefsten Versunkenheit - stellst du ihn auf die Beine und läßt ihn gehen, er wird ans Wasser finden, wenn überhaupt welches da ist. Solltest du einmal in der großen amerikanischen Prärie am Verdursten sein und in deiner Karawane befindet sich zufällig ein Professor der Metaphysik, dann mach den Versuch. Wasser und Meditation sind auf ewig miteinander verbunden, das weiß im Grunde jeder. Und nun der Künstler. Er möchte uns aus dem ganzen Saco-Tal das Versonnenste, Schattigste, Stillste, den allerverwunschensten Fleck Erde auf Leinwand zaubern. Was wird sein wichtigstes Element sein? Da stehen seine Bäume, lauter hohle Stämme, als hauste in jedem ein Einsiedler mit einem Kruzifix. Es schläft die Herde, es schläft die Flur, aus der Hütte steigt verschlafener Rauch. Tief in die fernen Wälder führt ein verschlungener Pfad bis dorthin, wo die ersten Berge sich verblauend voreinander schieben. Mag die Landschaft noch so entrückt vor uns liegen, und mögen von jener Kiefer, sacht wie rieselnde Nadeln, Seufzer auf des Hirten Haupt herniederwehen: - schaute nicht sein Auge unverwandt auf den Gießbach zu seinen Füßen, es wäre alles umsonst. Und was ist im Juni auf der Prärie, wenn man unabsehbar weit bis über die Knie in Tigerlilien wadet, das einzige, das uns am Glück fehlt? Wasser - nicht einen Tropfen gibt es weit und breit. Strömten am Niagarafall nur Sandfluten zu Tal, wer käme tausend Meilen weit herbeigereist, um ihn zu sehen? Und warum hat der arme Dichter aus Tennessee - als ihm einmal die Hände mit Silber angefüllt wurden, warum hat er da lange überlegt, ob er sich den Rock, der ihm so bitter nottat, kaufen oder lieber für sein Geld nach Rockaway Beach an den Meeresstrand wandern sollte? Warum kommt jedem gesunden Jungen mit gesunder Seele im Leib früher oder später einmal die tolle Begier, zur See zu gehen? Und du selbst, als du deine erste Reise machtest und zum ersten Mal sahst, wie nun rings um dein Schiff nirgends mehr Land war, warum überlief es dich da so seltsam? Warum war den alten Persern das Meer heilig, warum hatte es bei den Griechen sogar seinen eigenen Gott, den leiblichen Bruder des Zeus? Das hat sicher alles seinen Sinn. Einen noch tieferen aber hat jene alte Geschichte von Narziß: im Brunnen erblickte er sein Bild, so herzbeklemmend mild, daß er, als er's mit seinen Händen nicht greifen konnte, sich hinabstürzte und ertrank. Und in allen Flüssen und Meeren sehen wir dasselbe: das ewig ungreifbare Spiegelbild des Lebens. Das ist der Schlüssel zu allem.

Hermann Melville · Moby Dick

Arius, C. (1996): Mineralwasser - Der Guide zu 170 Marken aus aller Welt, München.

Batmanghelidj, F. (1997): Ein Umlernbuch, Wasser - die gesunde Lösung, Freiburg.

Bird, C. (1981): Wünschelrute - oder das Mysterium der weissagenden Hand, München.

Hahn, G. von / H.-K. von Schönfels (1986): Wunderbares Wasser: Von der heilsamen Kraft der Brunnen und Bäder, Stuttgart.

Hütter, L. A. (1992): Laborbücher: Wasser und Wasseruntersuchung, Frankfurt am Main.

Kaiser, H. (1995): Der große Durst, in: Materialien & Studien zur Alltagsgeschichte und Volkskultur Niedersachsens, hrsg. im Auftrag der Stiftung Museumsdorf Cloppenburg - Niedersächsisches Freilichtmuseum von Helmut Ottenjann.

Katalyse e.V. - Institut für angewandte Umweltforschung (1993): Das Wasserbuch - Trinkwasser und Gesundheit, Köln.

Kelley, K. W. (1989): Der Heimatplanet, Frankfurt am Main.

Melville, H. (1956): Moby - Dick, Hamburg.

Michalowski, B. (1989): Grünbuch: Lebens-Mittel Wasser, Rastatt.

Plate, H.: Mit offenen Augen durch unsere schöne, gefährdete Welt, Detmold.

Sagan, C. (1996): Blauer Punkt im All - Unsere Zukunft im Kosmos, München.

Schutt, K. (1997): Wasser - Quelle für Schönheit und Wohlbefinden, München.

Selbmann, S. (1995): Mythos Wasser, Karlsruhe.

Treumann, R. (1997): Die Elemente - Feuer, Erde, Luft und Wasser in Mythos und Wissenschaft, München.

Vester, F. (1980): Neuland des Denkens - Vom technokratischen zum kybernetischen Zeitalter, Stuttgart.

Vester, F. (1987): Wasser = Leben, Ein kybernetisches Umweltbuch mit fünf Kreisläufen des Wassers, Ravensburg.

Weiner, J. (1987): Planet Erde - Schicksal und Zukunft der Erde, München.

WWF (1987): Von wilden Wassern und einsamen Mooren, München.

WWF (1990): Lebenselemente - Erde, Wasser, Feuer, Luft, München.

WWF (1996): Lebenslinien - Große Ströme der Erde, München.

WWF (1997): Die Augen der Erde: Große Seen - Große Chancen.

Zabern, P. von (1987): Die Wasserversorgung antiker Städte, Mainz.



Auburg Quelle®

ÖKO TEST

Magazin für Gesundheit und Umwelt

Sehr gut

Auburg Quelle



Einkaufsratgeber Kleinkinder



Gutes Wasser braucht der Mensch