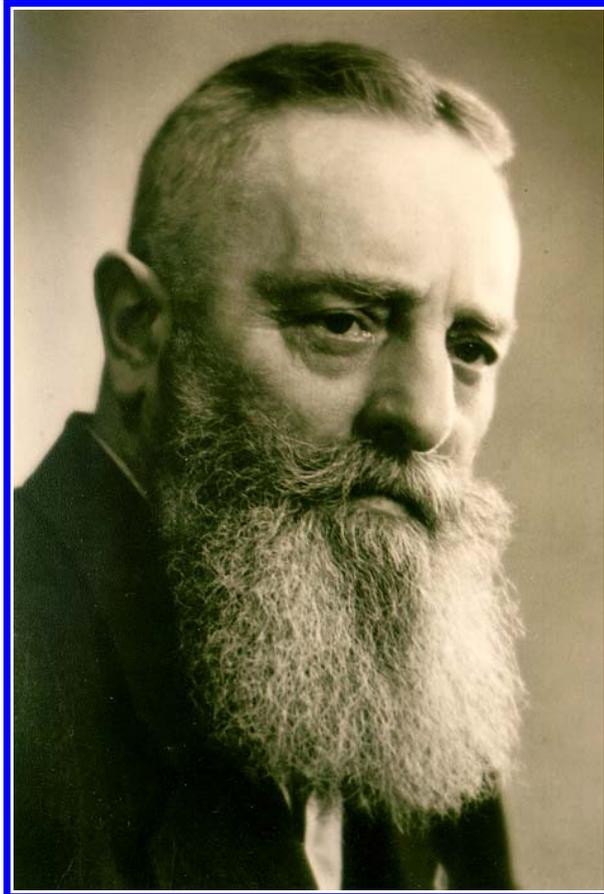


Viktor Schauberger

Wasser – das Blut der Erde

(Sampler aus wichtigen Schriftdokumenten)



Vollständig be- und überarbeitet 2004

EINLEITUNG

Aus **"UNSERE SINNLOSE ARBEIT"**

In jedem Tropfen guten Quellwassers sind mehr Kräfte vorhanden, als ein mittleres Kraftwerk der Gegenwart zu erzeugen vermag.

Diese Energien sind mühe- und nahezu kostenlos zu gewinnen, wenn wir die Wege gehen, die die Natur uns ständig weist und die Irrwege verlassen, die unsere heutige Technik verfolgt.

Glück und Gesundheit stehen uns ebenso wie unbegrenzte Energiemengen nahezu kostenlos zur Verfügung, wenn wir einmal erkennen, daß im Wasser, im Blute der Erde, der Wille und sein Widerstand, das Leben, wohnt, um das wir heute so schwer kämpfen, weil wir diesem Träger alles Lebens ständig durch unsere Handlungen das Edelste nehmen: seine Seele.

Der Wille der Natur ist der dem Ganzen dienende, im Wege der Atomzerlegung und Atomverwandlung vor sich gehende Aufbau. Sein Widerstand ist unsere eigensinnige, atomzertrümmernde Arbeit, der egoistische Raubbau an der Natur.

Die einzig mögliche Folge unserer rein kategorialen Verstandeseinteilung, die uns schon als Kind in der Schule aufgezwungen wird, ist der Verlust des schöpferischen Schaffens. Der Mensch verliert seine Individualität, die Fähigkeit, das Ding an sich anzuschauen und damit den Zusammenhang der Natur. Er nähert sich dem in der Natur unmöglichen Gleichgewichtszustand, der zwangsläufig zu einem gesamtwirtschaftlichen Niedergang führen muß. Daher sind auch die Gesetze, die wir unseren Handlungen zugrundelegen, unrichtig, weil sie sich in Grenzen bewegen, die nicht existieren.

Die von uns geleistete Arbeit ist unser verkörperter Wille. Die Seele dieser Arbeit ist ihre Auswirkung. Sie bringt das Glück, wenn diese Arbeit richtig, und zuverlässig das Elend, wenn diese Arbeit unrichtig geleistet wurde.

Viktor Schaubberger
über die **Gesetzmäßigkeit der Wasserbewegung**

Wien, den 1. Januar 1930

Der Einfluß der **Temperatur** des Wassers wurde für die Gerinnebehandlung, also Hochwasser - Uferschutz, für das Schwemm- und Triftwesen, für den Wasserleitungs- Talsperrenbau u. Wasserbau überhaupt, ebenso auch in der gesamten Wasserkrafttechnik als zu unbedeutend ausgeschaltet.

Die gefundenen Differenzen ergeben rechnerisch zu geringe Werte, als sich daraus nennenswerte Einflüsse auf das Resultat ableiten ließen.

Es sei vor allem konstatiert, daß die Temperaturunterschiede innerhalb des Wassers eine Folgeerscheinung der Temperaturunterschiede zwischen Wasser und den dasselbe umgebende Medium sind.

Werden nun die Temperaturunterschiede innerhalb des Wassers vernachlässigt, so wird damit auch die Bedeutung des Temperaturunterschiedes zwischen Wasser und Luft, bzw. Außentemperatur, also die Ursache des Wasserkreislaufes negiert.

Über die Bedeutung des Wasserkreislaufes für jegliches Leben auf der Erdoberfläche ist wohl kein Wort zu verlieren.

Ebenso groß, wenn auch weniger augenscheinlich, sind, wie später gezeigt werden wird, die Wirkungen der Temperaturunterschiede innerhalb des Wassers, die, wie eben zugegeben werden muß, bisher vernachlässigt und für alle hydraulischen Berechnungen als zu unbedeutend ausgeschaltet wurden.

Langjährige Beobachtungen, praktische Versuche und richtig durchgeführte Messungen brachten Beweise, daß die **Berücksichtigung** der inneren **Temperaturdifferenzen** des Wassers nicht allein maßgebend, sondern eine geradezu zwingende **Notwendigkeit** ist. Schon die Vernachlässigung (Ausschaltung ist ausgeschlossen) dieser Temperaturunterschiede macht jede An- und Verwendung des Wassers praktisch unmöglich.

Die Erkenntnis der Wichtigkeit der Wirkung dieser Temperaturunterschiede innerhalb des Wassers zwingt allein schon zur Umstellung der Grundlagen der derzeit geltenden Regeln des gesamten Wasserbaues. Zu den bisherigen Erfahrungen kommt eine neue, bis jetzt vernachlässigte sehr wesentliche Komponente, das ist die Veränderung der inneren Wasserverhältnisse durch die auf die Temperaturdifferenz im Wasser zurückgehende **innere Schichtung** desselben. Diesen neuen Gesichtspunkt muß man nun dem gewohnten Gedankenbild einfügen, was zu ganz neuen Folgerungen führt, so daß wir auch in Bezug auf die Hauptgrundsätze umdenken lernen müssen.

Eine weitere Lücke zeigt sich bei den heutigen Entstehungstheorien

mancher **Quellen**. Es gibt neben den bekannten Sickerquellen, deren Wasser dem Gesetz der Schwerkraft folgend, durch wasserundurchlässige Schichten abgeleitet an die Erdoberfläche gelangt, auch Quellen, welche hoch über jeder möglichen Wasseransammlung in der Art artesischer Brunnen gegen jedes bekannte Gesetz auftreten. (**Beispiel**: eine Quelle am *hohen Priel*, die ca. 100 m unterhalb der Bergspitze in einer Höhe von über 2.000 m austritt und das ganze Jahr Wasser führt).

Um nun zu dem eigentlichen Thema zu gelangen, nämlich dem Einfluß der Temperaturdifferenzen innerhalb des Wassers auf die Bewegung desselben, muß in erster Linie darauf hingewiesen werden, daß durch die bis jetzt gänzlich vernachlässigten Temperaturunterschiede im Wasser ein Ruhestand desselben überhaupt ausgeschlossen erscheint.

Auch in scheinbar stehendem Wasser gehen ganz bedeutende Bewegungen vor sich. Diese Bewegungen sind, um ein Beispiel zu nennen, imstande, große Holzmassen in Bewegung zu setzen. Wird ein scheinbar stehendes Gewässer einseitig von der **Sonne** bestrahlt, so hebt sich durch die Erwärmung der Wasserspiegel an der bestrahlten Stelle, es entsteht eine schiefe Ebene und eine Strömung gegen die kältere Seite hin. Dadurch entsteht in weiterer Folge ein Kreislauf. Es ergibt sich also schon ohne Gefälle der Sohle eine Bewegung des Wassers.

Fließt nun das Wasser, welches Schichten verschiedener Temperaturen enthält, im Sohlengefälle ab, so ziehen verschieden temperierte, daher verschieden dichte Wasserschwaden im gemeinsamen Strombette lange Zeit ungemischt neben- und übereinander dahin.

Jedes einzelne Wasserteilchen ist an eine ganz bestimmte, seinem spez. Gewichte entsprechende Geschwindigkeit im jeweiligen Gefälle gebunden. Ändert sich das spez. Gewicht durch das Gefälle (größere Geschwindigkeit, größere Reibung, Volumsvergrößerung), so kann sich das Wasser ohne Übergangsphase der neuen Geschwindigkeit nicht ohne weiteres anpassen.

Das gleiche tritt ein, wenn sich das spez. Gewicht durch äußere Einflüsse (Sonnenbestrahlung) ändert. Das Wasser bricht oder wird, wie man es bezeichnet, turbulent.

Hier liegt die Auslösung der bisher nicht erkannten, mit einer wunderbaren Automatik arbeitenden Präzisionsbremse in bewegtem Wasser, die normal von der Außentemperatur in Tätigkeit gesetzt wird. Bei kühler Witterung und in der Nacht genügt, infolge der an sich größeren Wassergeschwindigkeit und der dadurch vermehrten Reibung der Wasserteilchen am Gerinne und untereinander, die hierdurch erzielte Volumens- und Gewichtsänderung.

Die gesamten Wasserfäden nähern sich der Temperatur von +4° C und damit der **Dichte 1**, was zur Folge hat, daß sich das spez. Gewicht der

Geschwindigkeitsvergrößerung anpassen würde. In diesem Falle würde eine ständige Steigerung der Wassergeschwindigkeit erfolgen. Durch die Steigerung der Wassergeschwindigkeit wird aber die **Reibung** der Wasserteilchen untereinander vergrößert, was eine Erhöhung der Temperatur und damit eine Vergrößerung des Volumens zur Folge hat.

Es ergibt sich somit das Bild:

Einerseits voreilendes Wasser, andererseits Verminderung des spez. Gewichtes. Der Wasserfaden reißt ab, das Wasser wird turbulent. Die Vorwärtsbewegung des Wassers wird in eine Wirbelbildung aufgelöst.

Je größer die Geschwindigkeit der Vorwärtsbewegung, um so größer bzw. stärker die Wirbelbildung. Bei einer gewissen Geschwindigkeit nimmt diese Wirbelbildung einen derart heftigen Charakter an, daß es zu einer Zerstäubung des Wassers im Wasser kommen kann. Es hat den Anschein, als ob sich im Wasser eine Wolke gebildet hätte.

Zusammenfassend läßt sich also sagen:

Turbulenz ist die in der Achse (der Stelle der größten Geschwindigkeitsvermehrung) gesetzmäßig auftretende Unterbrechung der Vorwärtsbewegung eines fließenden Wassers, hervorgerufen durch den Umstand, daß jedem spezifischen Gewichte eine bestimmte Geschwindigkeit entspricht.

Die **Turbulenz** ist also die automatische Auslösung der Ausgleichsbewegung, die automatisch und doppelt gesicherte Bremse in jedem fließenden Wasser und Gerinne.

Mit der Erkenntnis der Quelle und ihrer Entstehungsmöglichkeit und der klaren Erfassung der Funktionserscheinung der Turbulenz ist die gesetzmäßige also unbeschränkte praktische Ausnützung des Wassers nach allen Richtungen hin in die Hand des Menschen gegeben.

Es ergeben sich nun aus obigem abgeleitet die folgenden Leit - u. Lehrsätze; und damit die zwingende Notwendigkeit der Umstellung der gesamten Wasserwirtschaft.

***Alles fließt - und alle Vorgänge in der Atmosphäre
spiegeln sich im Erdinnern.***

LEITSÄTZE

Die ein Gerinneprofil passierende Wassermenge ist niemals eine homogene Masse, sondern weist immer verschieden temperierte Schichten auf.

Die demjeweiligen Gefälle entsprechende Durchflußgeschwindigkeit des Wassers aller Gerinne ist in erster Linie von der Verschiedenheit des Wärmegrades der einzelnen Wasserschichten untereinander abhängig.

Das Profil eines Gerinnes beeinflußt die Durchflußgeschwindigkeit des Wassers in dem Maß, als die Form und die Beschaffenheit des Profiles Einfluß nimmt auf die Temperaturdifferenzen der einzelnen Wasserschichten.

Das Profil ist ein Produkt der Vorgänge, die sich in dem durchziehenden Wasserkörper abspielen.

Viktor Schauburger

Temperatur und Wasserbewegung

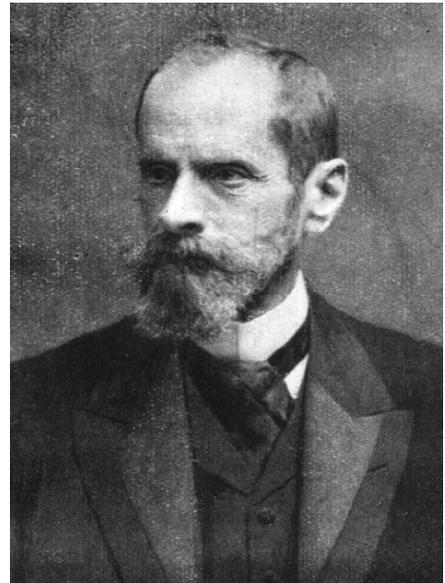
Auszug aus der in der Akademie der Wissenschaft in Wien deponierten Abhandlung über die Gesetzmäßigkeit der Wasserbewegung

Sonderausdruck aus: " Die Wasserwirtschaft", Jahrgang 1930, Heft 20.

Herr Viktor Schaubberger hat mir die beiliegende Abhandlung über Temperatur und Wasserbewegung übermittelt. Da dieselbe mein volles Interesse erweckt hat, durch die in ihr enthaltenen, vollständig neuen Gesichtspunkte, die geeignet erscheinen, auf den Fluß und Talsperrbau nicht nur befruchtend, sondern sogar bahnbrechend zu wirken, halte ich es im allgemeinen Interesse gelegen, diese Arbeit auch einem weiteren Leserkreis und der Fachwelt bekannt zu machen. In diesem Sinne empfehle ich Ihnen die Veröffentlichung dieses interessanten Artikels.

Hochachtungsvoll

Forchheimer



Inhalt:

*Die Bedeutung des Temperaturgefälles für die Wasserbewegung;
Einstellung des Grundwassers;
Abfluß des Wassers auf der Erde;
Einiges über Flußregulierung;
Bedeutung des Grundwassers für die Landwirtschaft;*

Die in den letzten Jahren immer häufiger auftretenden katastrophalen Hochwässer einerseits, sowie in manchen Gegenden stets mehr zu Tage tretende Wasserarmut andererseits, legen den Gedanken nahe, ob nicht zum Teil die bisher gehandhabte Art der Wasserwirtschaft, wie auch andere, von Menschenhand getroffene Maßnahmen, mit an diesen Übeln schuldtragend sind.

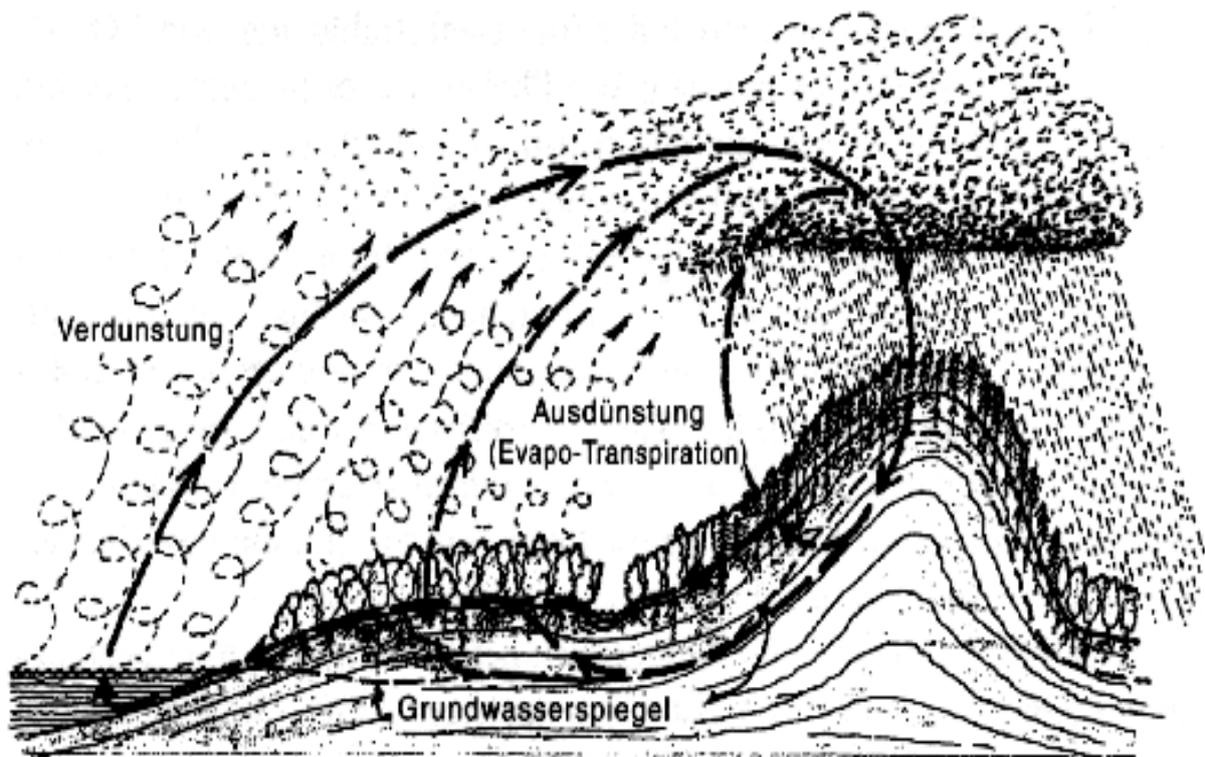
Es sind hier vor allem zwei Momente, welche unter diesem Gesichtspunkte zu untersuchen wären: die heutige Praxis der Flußregulierung und die zunehmende Abforstung der Wälder.

Bevor auf die Sache selbst eingegangen werden soll, sei einleitend ein wichtiger Umstand hervorgehoben, der bisher bei allen wasserbautechnischen Maßnahmen außer acht gelassen wurde: die Temperatur des

Wassers im Verhältnis zur Erd- und Lufttemperatur sowie die Temperaturunterschiede im fließenden oder stehenden Wasser selbst (Temperaturgefälle).

Genügen schon kleine Temperaturunterschiede, um die sinnfälligen Aggregatsveränderungen des Wassers (flüssig, gasförmig und fest) herbeizuführen, so ist es leicht verständlich, daß innerhalb des fließenden oder stehenden Wassers bestehende größere Temperaturunterschiede die Bewegung des Wassers auf und in der Erde entscheidend beeinflussen müssen.

Im zunächst Folgenden sollen nun diese bisher übersehenen Zusammenhänge zwischen Temperatur- und Wasserbewegung besprochen und jene Fehler aufgezeigt werden, welche durch Vernachlässigung dieses wichtigen Zusammenhanges bisher gemacht wurden.



I. Temperaturgefälle - Voller (s.Bild) und halber Kreislauf

Die Bewegung und Verteilung des aus der Atmosphäre auf die Oberfläche zurückgelangenden Wassers steht unter dem Einfluß der Eigentemperatur des Wassers **und** jener der umgebenden Erd- und Luftschichten.

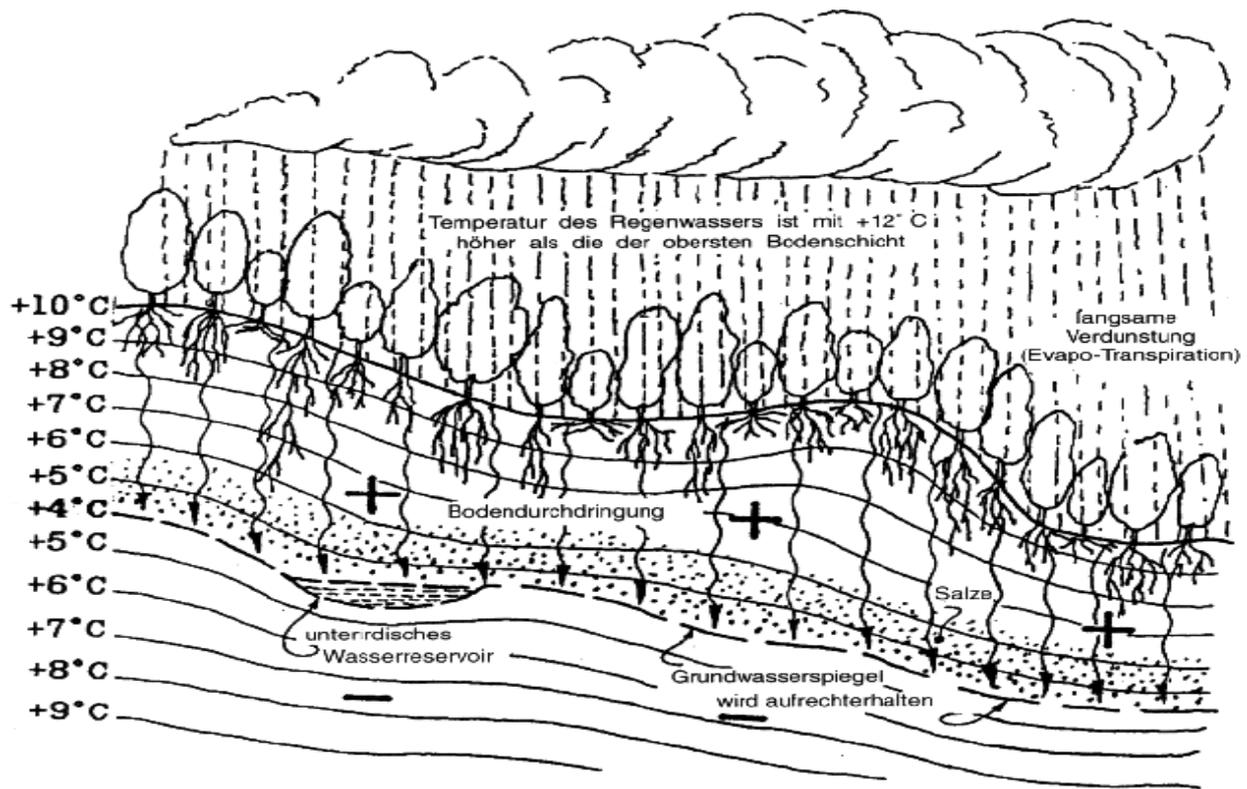


Abb. 2.2. Positiver Temperaturgradient

Ist die Temperatur des auf die Erde fallenden Wassers höher als die der Erdschichten, welche das Wasser aufnehmen sollen, so wird durch Temperaturangleichung desselben das infolge seiner Abkühlung spezifisch schwerer werdende Wasser ohne weiteres in das Erdinnere eindringen können. Mit dem Weitersinken gelangt es nach Erreichung der Temperatur von +4°C, *das ist zugleich seiner größten Dichte*, schließlich wieder in höher temperierte Erdschichten und wird durch Temperaturanpassung spezifisch leichter.

Je weiter es infolge des auf ihm lastenden Druckes des Schwerwassers sinkt, desto größer wird wegen seines sich stets verringernden spezifischen Gewichtes der eigene Widerstand gegen die Abwärtsbewegung. Schließlich bildet sich ein Gleichgewichtszustand heraus und hierdurch die Einstellung der überaus wichtigen Höhenlage des Grundwasserspiegels. Unter ganz bestimmten Druckverhältnissen kommt es im Grundwasser zur Bildung einer Wasserschicht von 4°C Temperatur, die im Nachstehenden als **Mittelschichte** bezeichnet werden soll.

Wir haben es im vorbeschriebenen Falle mit einem **positiven** Temperaturgefälle zu tun, wenn unter Temperaturgefälle die arithmetisch genommene Differenz pro Längeneinheit zwischen Temperatur des auffallenden Wassers und Erdtemperatur verstanden wird.

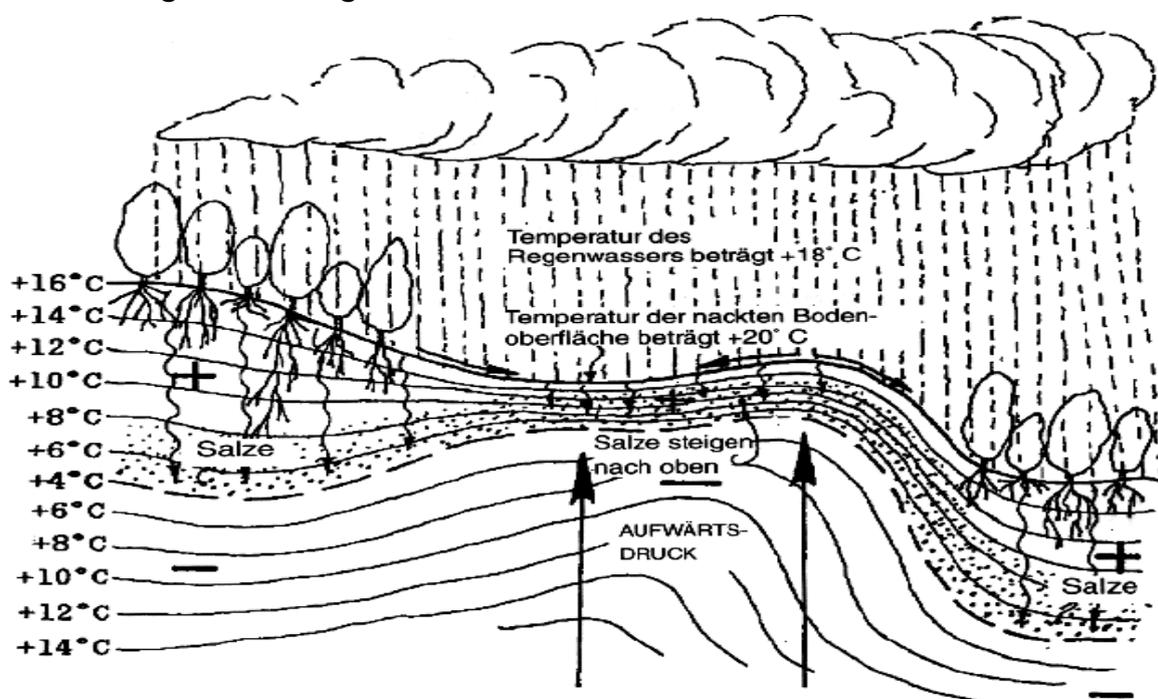
Obiger Fall stellt aber auch einen vollen Kreislauf des Wassers vor, der

in Wiederholung des oben Gesagten sich durch folgende Phasen charakterisiert:

Eindringen des Wassers in die Erde, Passieren der Grundwassermittelschichte von 4°C ., Entkeimung bei dieser Temperatur, weiters Absinken unter dem Einfluß seines Eigengewichtes in unterirdischen Flußläufen, Übergang in den dampfförmigen Zustand unter dem Einfluß des heißen Erdinneren, Wiederaufsteigen an die Erdoberfläche bei gleichzeitiger Nährstoffaufnahme, Abkühlung und Ablagerung der Nährstoffe, Abfließen auf der Erdoberfläche, Verdunstung, Wolkenbildung, Wiederherabfallen als Regen usw.

In warmen Böden fehlt die Grundwasserschichte und hiermit das Gegengewicht für den von unten kommenden Druck. Ist nun die Temperatur des auffallenden Wassers niedriger als die der obersten Erdschichte, so sinkt das Wasser zunächst bis zu einer gewissen Tiefe ein, erwärmt sich, wird spezifisch leichter. Schließlich wird es durch den von unten kommenden Druck wieder an die Oberfläche getrieben und fließt, sofern es nicht sofort wieder zur Verdunstung gelangt, im Sohlengefälle ab.

In diesem Falle haben wir es mit einem **negativen** Temperaturgefälle (Wassertemperatur niedriger als Erdoberflächentemperatur, siehe Bild nächste Seite) zu tun. Es kommt nicht mehr zur Bildung eines vollen, sondern nur mehr eines halben Kreislaufes, d.i. Auffallen des Wassers auf die Erde, oberflächliches Abfließen, Verdunstung, Wolkenbildung, Wiederabblangen als Regen.



Zur näheren Erläuterung, betreffend das Temperaturgefälle und zum besseren Verständnis des folgenden sei noch nachstehendes angeführt,

und zwar:

Bei zuerst negativem Temperaturgefälle (warme Erde, kalter Regen) kann bei gleichzeitigem Temperatursturz der Atmosphäre die Erde so abgekühlt werden, daß das Temperaturgefälle auf 0 zurückgeht. Der gleiche Fall kann bei zuerst positivem Temperaturgefälle dann eintreten, wenn die in den Boden eindringenden Wassermassen so groß sind, daß sie imstande sind, den Boden zu erwärmen. In beiden Fällen richtet sich bei Erreichung des Temperaturgefälles 0 der Abfluß nach dem Sohlgefälle, bis durch Reibungserscheinungen usw. sich wieder Temperaturgefälle einstellen. Es ist in beiden Fällen nötig, durch richtig temperiertes Zuschußwasser das notwendige Temperaturgefälle herzustellen, behufs Bremsung der im Sohlgefälle frei und fast widerstandslos abflutenden Wassermassen.

II. Grundwasserspiegel

Je nach der Temperatur der Erdschichten, die ihrerseits durch die der eindringenden Wassermassen mitbeeinflusst wird, ist die Grundwasserspiegelhöhe eine wechselnde. Auch die Lufttemperatur spielt hierbei eine große Rolle.

Örtlich gestaute und dadurch an der Sohle tief temperierte Wassermassen beeinflussen die Temperatur der umliegenden Erdschichten. Diese werden abgekühlt und hierdurch ein stetiges, positives Temperaturgefälle erzeugt, da die fallenden Regenmassen stets wärmer als die kältere Erde sein werden. Es ist somit die Vorbedingung für das Eindringen des Regenwassers gegeben. Es wird nicht nur eine Hebung des Grundwasserspiegels eintreten, sondern auch die Aufnahmefähigkeit des Bodens sich nach abwärts und seitwärts vergrößern.

Die früher erwähnte Grundwassermittelschicht von 4°C wird infolge Vermehrung des auf ihr lastenden Druckes der Wassermassen herabgedrückt und dadurch der Widerstand, den das unter der Mittelschicht liegende wärmere und spezifisch leichtere Wasser dem weiteren Eindringen bietet, überwunden.

Es kommt zur Bildung eines natürlichen unterirdischen Reservoirs - eines Retentionsbeckens - welches die rasche Oberflächenabfuhr des Wassers verhindert und einen vollen Kreislauf desselben bewirkt. Die Abgabe des Wassers aus diesem Reservoir erfolgt wie später beschrieben, kann aber auch durch seitliche Ausdehnung der Mittelschicht infolge der auf sie von oben und unten wirkenden Drucke eintreten (Quellenbildung). Die beistehende Skizze ; zeigt schematisch einen Querschnitt durch ein Grundwasserreservoir. Man ersieht aus derselben, wie es zu einem Abfließen der Mittelschicht (die von allen Schichten unter dem größten Druck steht) nach der Seite oder aber auch nach oben kommen kann.

Dagegen lassen, wie in Abschnitt I beschrieben, hohe Erdoberflächentemperaturen nahezu kein Wasser eindringen. Die Bildung von Grundwasser unterbleibt oder stellt sich nur in kleinem Maße und in großen Tiefen ein. Der Boden wird durch die Verdunstung des in geringen Mengen eventuell vorhandenen Grundwassers immer weniger aufnahmefähig. Das eindringende Wasser wird durch die Einwirkung der zu hohen Bodentemperatur zum Oberflächenabfluß und damit in Zusammenhänge zur raschen Wiederverdunstung geführt (halber Kreislauf); . Es kommt also zu keiner Grundwasserbildung im früher beschriebenen Sinne. (In solchen Gegenden treten häufig warme Quellen auf, welche durch den unten wirkenden Druck, dem durch Fehlen von Grundwasser kein Gegendruck gegenübersteht, durch Erdspalten an die Oberfläche gedrückt werden).

Die Aufnahmefähigkeit des Bodens ist somit von den Temperaturverhältnissen, welche, wie oben beschrieben, die Einstellung des Grundwasserspiegels bewirken, und damit von der Existenz und Höhe des Grundwasserspiegels abhängig.

Zusammenfassend kann gesagt werden:

Positives Temperaturgefälle ist die Vorbedingung für die Aufnahmefähigkeit des Bodens und für die Bildung von Grundwasser, damit in Zusammenhang: Bildung von vollen Kreisläufen.

Negatives Temperaturgefälle läßt keine Grundwasserbildung zu. Es bewirkt *halbe* Kreisläufe. (siehe Skizzen oben)

III. Abfluß des Wassers

Ein Abfluß des Wassers unterhalb der Erdoberfläche (Grundwasserströmung) tritt, wie früher bereits gesagt, unter dem von oben und unten einwirkenden Druck- sowie durch Temperaturdifferenzen innerhalb der das Grundwasser umgebenden Erd- und Wasserschichten ein. Das, was man bisher als Grundwasserströmung allein aufgefaßt hat, war nur das Abströmen jener Grundwasser, welche auf einer wasserundurchlässigen Schichte aufsitzen und im Gefälle derselben sich so lange bewegen, bis sie sich wieder dem vollen Kreislauf einordnen konnten.

Zum Abfluß an der Erdoberfläche gelangt das Wasser in zwei Fällen:

1. bei negativem Temperaturgefälle wie in Abschnitt I geschrieben, sofort (Skizze;);
2. bei positivem Temperaturgefälle dann, wenn der Grundwasserspiegel nach erfolgter Sättigung (Skizze;) - unter Einwirkung der Sonnenstrahlung - über die Erdoberfläche steigt.

Hierdurch erklärt sich auch eine im Gebirge oft beobachtete Erscheinung, und zwar: Tagelange Regen verursachen kein besonderes Ansteigen der Wasserführung in den betreffenden Vorflutern. Das Regenwasser wird fast zur Gänze von der Erde aufgenommen.

Erst nach Eintritt **warmen** Wetters tritt Hochwasserführung in den Vorflutern ein. Das kalte Grundwasser steigt an die, nunmehr durch die Einwirkung der Sonne und der warmen Luft, warme Erdoberflächenschichte. Das früher bestehende positive Temperaturgefälle verwandelt sich in ein negatives. Das Wasser fließt ab. Man sagt landläufig: Der Berg läßt aus.

Die Voraussetzungen für das Entstehen von Hochwasser sind im Falle 1 weitaus größer, um so mehr, als sich infolge des zuerst negativen Erdtemperaturgefälles beim nunmehrigen direkten Abfluß der Wassermassen ein positives Temperaturgefälle herausbildet, wodurch das Wasser allmählich zum Eindringen in die Erde tendiert, Geschiebe lockert und abführt. Zum Sohlengefälle gesellt sich also noch ein Oberflächengefälle. Es tritt eine weitere Erhöhung der Abflußgeschwindigkeit und Schleppkraft für Geschiebe ein. Im späteren Verlaufe und nach einer abermaligen Umkehr des nunmehrigen positiven Temperaturgefälles in ein negatives, tritt Kurvenbildung durch Turbulenzfälle und dadurch eine mechanische Verzögerung der Bewegung ein. Das mitgeführte Geschiebe kommt zur Ablagerung und die nachfolgenden Wassermassen werden gestaut. Die Folge hiervon: Überschwemmungen.

Tritt im Falle 2 Sättigung des Grundwasserbeckens infolge andauernden positiven Temperaturgefälles ein, so ist das nun an die Oberfläche gelangende Grund- (Quellen-) Wasser kälter als die unmittelbar darunter befindliche Erdschichte. Das Temperaturgefälle hat sich umgekehrt und ist negativ geworden. Es kommt zum raschen Abfluß der kalten Schwermassens. Das zum Abfluß gelangende schwere Überwasser der Erde kommt infolge der relativ tiefen Erdtemperatur nur allmählich in ein positives Verhältnis, da sich das schwere Wasser sehr langsam erwärmt. Infolge eines meist im oberen Einzugsdrittel zu großen Sohlengefälles bilden sich Turbulenzfälle und so Kurven im horizontalen Lauf. Der weitere Übergang vom negativen zum positiven Temperaturgefälle vollzieht sich also langsam und mit Hilfe starker Turbulenzfälle, welche wieder zu überscharfen Horizontalkurven und dadurch zu Geschiebeablagerungen einerseits, Kolkungen andererseits und Verwerfungen des Gerinnebettes durch mechanische Wirkungen führt. Die nächste Folge dieser Wasserführung ist Verbreiterung der Gerinne, Aufwerfen breiter Schotterbänke, Verdunstung oder Versinken des so wieder dem Außentemperatureinflusse ausgesetzten Wassers im aufgewühlten Gerinnebett (die schon typisch gewordene Wasserführung der Alpen; mit immer einseitig vertiefter Sohle und Schotterbank auf der Gegenseite). Die Wasserführung er-

folgt ebenso wie im ersten Falle echecartig. Anriß der Ufer ist die Folge. Im Hochwasserfalle tritt durch die so entstandenen Kurven mechanische Bremsung ein, die Ufer werden noch mehr angerissen, also noch schlechterer Fall wie vorher. Die Folgen sind wieder: Überschwemmungen.

Um aber die Hochwassergefahr von Grund auf einzudämmen, ist es notwendig, die beiden Extremfälle 1 und 2 künstlich auszuschalten.

Durch Schaffung von Stauanlagen; mit entsprechend eingebauten Vorkehrungen werden die Abflußverhältnisse, wo sich dieselben infolge Verschiebung der Erdschichtentemperaturen und dadurch das Erdschichtentemperaturgefälle unrichtig eingestellt haben, in obigem Sinne wieder regulierbar. Es lassen sich durch diese Regulierstauungen die Abflußverhältnisse nach der jeweiligen Tagestemperatur automatisch so einstellen, daß in erster Linie die beiden vorbeschriebenen Extremfälle mit Sicherheit ausgeschaltet werden und sich in den Abflußverhältnissen passende Zwischentemperaturen automatisch einstellen. Mit immer feinerer Einstellung der in diesen Stauungen vorgesehenen einfachen Apparaturen - gemeint ist die luftgesteuerte Taucherglocke aus Patent Nr.136214 - bilden sich so nach und nach die der Jahresmitteltemperatur wieder angepaßten Temperaturgefälle heraus und so ist es möglich, die Hochwassergefahr in der Entstehung zu beeinflussen und nach und nach zu verhindern.

Die Folge ist: keine Überschwemmungsgefahr, weil durch Anpassung der Abflußwassermassen an die Jahresdurchschnittstemperatur die richtigen Erdtemperaturgefälle, dadurch die Aufnahmefähigkeit des Bodens, die richtige Einstellung des Grundwasserspiegels und so die Bildung der hier äußerst wichtigen Retentionsbecken ermöglicht wird. Durch die richtig eingestellten Abflußverhältnisse ergibt sich eine gleichmäßig geregelte Weiterführung des Wassers auf der Erdoberfläche und keine örtlich beschränkte Verdunstung, dadurch wieder keine örtlich beschränkten und in rascher Aufeinanderfolge kommenden Niederschläge, mit einem Wort, es kommt zur Wiedereinregulierung der geordneten vollen Kreislaufverhältnisse.

Dort, wo es sich um Entsumpfung von Gebieten handelt, ist es ebenfalls möglich, durch Herbeiführung des für diesen Fall günstigen Temperaturgefälles (positives Temperaturgefälle) das unerwünschte stagnierende Wasser zum Verschwinden zu bringen.

Es ist also möglich, nach Belieben vollen Kreislauf oder halben Kreislauf zu erzeugen, während die bisher gebauten Stauanlagen einseitig nur halben Kreislauf bewirkt haben.

In diesem Zusammenhange sei nochmals auf die Bedeutung des vollen

und halben Kreislaufes hingewiesen:

Voller Kreislauf bedeutet Eintritt des Wassers in das Erdinnere, Schaffung der notwendigen Grundwassermassen, Verzögerung des Wasserabflusses und hierdurch Hintanhaltung, bzw. Verminderung der Hochwassergefahr. Es kommt andauernd auch zur Bildung kalter Quellen, deren Wassermassen nach Vereinigung mit dem Vorfluter in diesem neue Tiefemperaturen erzeugen und eine zu rasche Verdunstung am Wege mitverhindern helfen.

Bei halbem Kreislauf dagegen tritt der bekannte Zustand des sich immer wieder bildenden aufsteigenden Wasserdunstes ein, also ein ständiger Zuschuß zu den atmosphärischen Wassermassen, und hiermit im Zusammenhange, häufige Niederschläge.

Ein Hochwasser erzeugt so das andere.

IV. Prinzipielles zur Flußregulierung

Die Schaffung der richtigen Abflußverhältnisse ist aber nicht nur im oben angedeuteten Sinne von großer Wichtigkeit, sondern auch für die Regulierung der Flußläufe und deren Uferbildung, auf die nun im folgenden kurz eingegangen werden soll.

Das Ziel der heute geübten Praxis bei Durchführung von Flußregulierungen ist, wie früher schon erwähnt, eine möglichst rasche Abfuhr des Wassers zu erwirken, was man im ganzen und großen durch Uferkorrekturen, Sicherung der Ufer durch Kunstbauten, usw., zu erreichen trachtet. Diese Art der Regulierung ist aber durchaus einseitig und erfüllt nicht ihren Zweck.

Es kann und darf nicht Aufgabe des Ingenieurs sein, die Natur zu korrigieren. Seine Aufgabe ist es vielmehr, die natürlichen Vorgänge, soweit es möglich ist, zu ergründen und die Beispiele, die die Natur an gesunden Wasserläufen bietet, bei jenen Wasserläufen, die einer Regulierung bedürfen, nachzuahmen.

Auch hier zeigt sich wieder, daß der Zusammenhang zwischen Wasser- und Lufttemperatur der wichtigste Faktor ist, der bei keiner Regulierung vernachlässigt werden darf.

Die natürlichen Regulatoren für die Wasserführung sind Wälder und Seen. Die Wälder erzeugen durch Kühllhaltung des Bodens in ihrem Bereiche ein konstantes, positives Temperaturgefälle und in Konsequenz dessen Grundwasserreservoir, die verzögernd auf die Abfuhr der Niederschlagswasser einwirken. Die diesen Grundwasserreservoirs entspringenden kalten Quellen eilen wieder dem Vorfluter zu, kühlen seine Wassermassen ab und verhindern so eine vorzeitige Verdunstung derselben am Wege. Die Kreislaufbewegung des Wassers - Übergang von der Erde in die Atmosphäre - wird hierdurch ebenfalls verzögert und räumlich in die Länge gezogen. Die Kreisläufe spielen sich nicht auf verhältnismäßig kleinen Territorien ab, so daß nicht ein Niederschlag den anderen, ein Hochwasser nicht das andere erzeugt.

Die gleiche Funktion erfüllen natürliche Seen.

Dort, wo die Wälder abgeholzt wurden und natürliche Seen nicht vorhanden sind, heißt es nun, einen Ersatz zu schaffen und dieser ist, wie schon im Abschnitt III gesagt, der künstliche Stausee, der aber **richtig** angelegt und richtig betrieben werden muß. Nur dann kann er die angeführten Funktionen der Grundwasserbildung, Abflußverzögerung und Erzeugung des richtigen Temperaturgefälles, herbeiführen. Stauseen wur-

den ja schon oft zur Herstellung einer geregelten Wasserwirtschaft gebaut, haben sich aber nicht immer bewährt, ja oft das Gegenteil dessen, was man erreichen wollte, herbeigeführt.

Dies soll im folgenden kurz erklärt werden: Die Stauanlagen, wie sie heute gebaut und getrieben werden, sind nichts als reine Wasserspeicher. Sie sammeln das Wasser, erfüllen auch die Wirkung der Retention der Niederschlagswasser bis zu einem gewissen Grade, erzeugen aber fast immer einen halben Kreislauf. Das Wasser gelangt an der Oberfläche oder bald nach seinem Auslauf zur raschen Verdunstung.

Die Niederschläge im Gebiete der derzeitigen Stauseen werden unregelmäßig, sie nehmen je nach der Himmelsrichtung des Tales zu oder ab (Richtung des Windes), die normale Wasserführung im Mittel- und Unterlauf der Flüsse fällt, desgleichen senkt sich der Grundwasserspiegel im Mittel- und Unterlauf, der Bodenertrag in diesen Gebieten nimmt auffallend ab. Dies kommt nun einzig und allein daher, daß durch die Anlage solcher Stauseen im unterhalb liegenden Flußlauf ein durchaus einseitiges Temperaturgefälle erzeugt wird durch stetes Ablassen von Schwer- oder Leichtwasser, je nachdem der Wasserablaß durch Grundablaß oder durch Überfall erfolgt. Beide Abflußarten führen zu den früher geschilderten Extremfällen und so zur Bildung von Halbkreisläufen mit ihren für die Entstehung und Auswirkung der Hochwässer bekannten nachteiligen Folgen.

Es ist nun Aufgabe eines richtig angelegten Stausees und einer mit den nötigen Vorkehrungen versehenen Abflußregulierung, von der Sperre aus das Temperaturgefälle im Flußlauf stets so zu regulieren, daß die vorbeschriebenen Erscheinungen mit Sicherheit vermieden werden.

Es erübrigen sich bei dieser Art der Regulierung - nämlich durch Regulierung des Temperaturgefälles - kostspielige und den Zweck nicht erfüllende Einbauten im Flußlaufe selbst.

Wenn wir bisher von richtig angelegten Stauseen gesprochen haben, so bezieht sich dies darauf, daß die in jedem Stausee vorhandene, allerdings geringe Wasserbewegung durch Bildung eines starken Temperaturgefälles verstärkt wird und so automatisch durch die vorzusehenden Einbauten; immer wieder kühle Wasserschichten an die Oberfläche gelangen, wodurch die übermäßige Verdunstung mit ihren nachteiligen Folgen, die bisher auf den Stauseen stattgefunden hat, stark vermindert wird.

Wie aus obiger Ausführung hervorgeht, sind Hochwassergefahren praktisch erst dann einzudämmen, wenn die Wassermassen durch eine gesetzmäßige, natürliche und richtige Behandlung nicht wie bisher so

rasch als möglich in die Atmosphäre geleitet, sondern ihrem eigentlichen Zweck, nämlich über den Umweg durch die Erde dem vollen Kreislauf und hiermit der Nährmittelzufuhr (*siehe dazu auch: "Temp.-und Wasserbewegung 6"*) des Bodens zugeführt werden. Man sieht, daß bisher zwei Kardinalfehler begangen wurden: man hat durch die rasche Ableitung des Wassers auf der Erdoberfläche die Wassermassen zu rasch wieder der Atmosphäre zugeführt und dadurch neuerlich Niederschläge und Hochwasser hervorgerufen und außerdem das Wasser seinem wichtigsten Zweck, nämlich dem Eindringen in die Erde, entzogen und durch Verhinderung des vollen Kreislaufes die Nährmittelzufuhr des Bodens unterbunden.

Die Flußregulierung, die sich, ohne Beachtung der Temperaturgefälle, ausschließlich mit der Abfuhr der Wassermassen im nicht so wichtigen Sohlengefälle befaßt, führt eben schließlich zu einer Störung in der richtigen Aufeinanderfolge der Temperaturgefälle, bzw., zur Ausbildung eines einseitigen Temperaturgefälles und dadurch zu den Katastrophen und Überschwemmungen, wie sie z.B. nun in Frankreich immer stärker auftreten müssen und sich außerdem auch nach Süden fortpflanzen werden, solange nicht das Übel an der Wurzel erfaßt und die Wirkungen durch Umgestaltung der hier beschriebenen, maßgebenden Ursachen behoben werden.

Über die Wasserbewegung im Flußbett selbst und über die Möglichkeiten der Beeinflussung derselben soll in einem späteren Aufsatz gesprochen werden.

Viele weitere Bilder und Konstruktionen befinden sich hinten auf den letzten Seiten im Anhang.

V. Bedeutung des Grundwassers für die Landwirtschaft

Wenn im vorhergehenden auf die bisher gemachten Fehler bei der Durchführung wasserbautechnischer Aufgaben aufmerksam gemacht und ein Weg zur Vermeidung derselben gewiesen wurde, so sei im nachfolgenden auf die katastrophalen Folgen, die eine unrichtige Wasserwirtschaft nach sich zieht, besonders hingewiesen.

Durch falsche Behandlung der Gewässer entsteht nicht nur eine unmittelbare und akute Bedrohung der Anrainer, sondern was viel schlimmer ist, ein schleichendes Übel, das sich in der Verminderung der Ertragsfähigkeit des Bodens auswirkt, nämlich: Rückgang des Grundwassers oder das andere Extrem: Versumpfung.

Wenn wir uns nur die Veränderungen in der Edelfruchtanbaufläche, die sich in der Periode eines Menschenalters abgespielt haben, vor Augen führen und bedenken, daß an Stellen, wo unsere Großväter noch reiches Ackerland hatten, heute kaum mehr Gras wächst, wird es uns klar, in welchem Tempo die Ertragsfähigkeit des Bodens zurückgeht. (So ist z.B. die Anbaufläche für Weizen und Roggen in den letzten drei Jahrzehnten von 273 Mio. ha auf 246 Mio. ha gesunken). Ganz besonders kraß tritt dieser Ertragsrückgang in Gebirgsgegenden auf, die natürlich den Rückgang des Grundwassers als Erste zu spüren bekommen. Auf Almen, wo es früher keine Rolle gespielt hat, wenn hunderte Stücke Vieh mehr aufgetrieben wurden, streiten sich heute die Weideberechtigten um das Futter, welches ein Stück benötigt. Die früher fast unerschöpfliche Weide reicht heute nicht einmal für den Bruchteil des damaligen Auftriebes.

Dieser Rückgang im Bodenertrag hat seine Ursache einzig und allein in der geschilderten Tatsache, daß der Grundwasserspiegel zurückgegangen ist und beständig weiter zurückgeht. Der Boden, der einen guten Ertrag abwerfen soll, muß ständig Stoffe zugeführt bekommen, welche die Pflanzen zu ihrem Aufbau benötigen. Der Vermittler und Träger dieser Stoffe ist aber das Grundwasser, das in seinem inneren Kreislauf ständig frische Nährsalze aus dem Erdinneren nach oben bringt. Geht das Grundwasser zurück, so hört die Zufuhr der Nährstoffe auf natürlichem Wege auf. Künstliche Düngung und verdoppelter Fleiß können nur teilweisen vorübergehenden Ersatz für die natürliche Stoffzufuhr bilden. Der aus der Atmosphäre kommende Niederschlag stellt nur eine Befeuchtung dar. Nährstoffe für die Pflanzen sind darin nicht enthalten.

Die Natur selbst ist für die so ständig zunehmende Austrocknung der Erdoberfläche, welche eine Folge der Senkung des Grundwasserspiegels ist, nicht verantwortlich. Es geschieht vielmehr seit urdenklichen Zeiten von Menschenhand alles - wenn auch unbewußt - um das Wasser und mit ihm die natürlichen Nährstoffe stetig abzusenken.

Die Bedeutung des Temperaturgefälles für die gesetzmäßige Bewegung des Wassers war bisher nicht bekannt. Das Wasser wurde daher meist falsch behandelt. Der Mensch hat beispielsweise bei Nutzbarmachung der im Wasser enthaltenen Energie zur Erzeugung von elektrischem Strom willkürliche Einbauten in Flußbetten usw. vorgenommen, die vielfach wasserzerstörend gewirkt haben. Man hat versucht, die Flüsse vom Ufer aus zu korrigieren, natürlich mit negativem Erfolg. Man hat nie daran gedacht, das Gleichgewicht, welches durch Einbauten im Fluß selbst, durch Abholzung der Wälder usw. gestört wurde, durch andere Maßnahmen wieder herzustellen.

Der hier gewiesene Weg, nämlich die sich sonst in der Natur unter normalen Umständen einstellenden Temperaturgefälle, wo es nottut, künstlich wieder herbeizuführen, ist die einzig richtige Lösung, um einen natürlichen Wasserablauf, bzw. eine Wasserrückhaltung im Boden herbeizuführen. Nur bei Beschreitung dieses Weges, bzw. bei Ausnützung dieser Erkenntnisse, welche das Resultat vieljähriger Beobachtungen des Verfassers sind, kann ein weiterer Rückgang des Grundwassers und dadurch auch ein weiterer Rückgang des Bodenertrages verhindert werden.

Nur auf diese Art wird es auch möglich sein, die Wasserkatastrophen einzudämmen **und das Wasser zu dem zu machen, was es immer war und immer sein muß: zum Lebenspender.**

Temperatur und Wasserbewegung

Grundlagen der Flußregulierung bei Berücksichtigung der Temperaturverhältnisse im fließenden Wasser
von Viktor Schaubberger

Inhalt:

*Turbulenzerscheinungen im fließenden Wasser
Temperaturgefälle/Sohlengefälle und Kurvenbildung ;
Geographische Lage und Erdrotation in ihrem Einfluß auf den Flußlauf;
Die allgemeinen Aufgaben der Flußregulierung;
Regulierung des Temperaturgefälles;*

In folgender Abhandlung werden in kurzem Umriß die wichtigsten, einen Flußlauf beeinflussenden Faktoren besprochen und anschließend daran Mittel und Wege angeführt, die zu einer naturgemäßen Regulierung eines Flußlaufes führen. Auf Detailfragen wird hiebei nicht eingegangen.

1. Turbulenzerscheinungen im fließenden Wasser

Bei einer im Gefälle reibungslos abströmenden idealen Flüssigkeit müßten sich die einzelnen Stromfäden parallel zueinander fortbewegen und müßte weiters nach dem Gesetz der Schwere die Bewegung eine gleichförmig beschleunigte sein. Dieser Fall tritt aber in der Natur nicht auf, da sich sowohl Reibungserscheinungen zwischen Flüssigkeit und Gerinnewandung und solche zwischen den Flüssigkeitsteilchen untereinander geltend machen. Da hiedurch Energie aufgezehrt wird, kommt es nicht mehr zu einer beschleunigten Bewegung, sondern zu einer gleichförmigen, wenn von Pulsationen etc. abgesehen wird. So lange sich das Wasser geschichtet (laminar;) bewegt - es sei vorläufig von der Wandreibung abgesehen - setzt sich bei einer nicht idealen, zähen Flüssigkeit ein Teil der Energie in Wärme um. Bei einer bestimmten Geschwindigkeit, die je nach der Temperatur des Wassers verschieden ist, geht die laminare Bewegung in eine wirbelnde, turbulente über. Auch bei der turbulenten Bewegung wird ein Teil der Energie in Wärme umgesetzt, wie dies aus Versuchen Barnes und Cokers hervorgeht, während ein anderer Teil der Energie durch Umtausch von Bewegungsgrößen aufgezehrt wird. Hiezu sagt Prof. Forchheimer, *"...es kann bei der wirbelnden Bewegung sich die mittlere Strömung nicht nur in Wärme, sondern auch in Wirbel umwandeln, und vielleicht kann auch umgekehrt eine Beschleunigung der mittleren Bewegung durch Abnahme der Wirbel eintreten, doch liegen diesbezüglich keine Erfahrungen vor"*.

Aus den Beobachtungen des Verfassers geht nun hervor:

1. Die Turbulenz ist bei Wasser von $+4^{\circ}\text{C}$ Temperatur - unter gleichen Verhältnissen in ein und demselben Profil - am kleinsten.
2. Die Turbulenz und - damit im Zusammenhang - die Geschwindigkeitsverminderung wird größer, je mehr sich das Wasser in seiner Temperatur von $+4^{\circ}\text{C}$ entfernt.
3. Es ist möglich, eine Beschleunigung der mittleren Bewegung zu erreichen durch Annäherung der Wassertemperatur gegen $+4^{\circ}\text{C}$.

Abb. 1 (*Diese Abbildung konnte aufgrund ihrer schlechten Qualität nicht reproduziert werden*) zeigt die außerordentlich starken Turbulenzen und Wirbelerscheinungen bei der Einmündung einer heißen Quelle in die Tepl bei Karlsbad. Während bei Sperrung der heißen Quelle das Wasser der Tepl an dieser Stelle infolge des vorhandenen großen Sohlengefälles mit beträchtlicher Geschwindigkeit abfließt, verringert sich dieselbe nach Zufluß des heißen Quellwassers sofort in außerordentlichem Maße.

Der große Einfluß der Temperatur des Wassers auf die Turbulenz und Geschwindigkeit konnte auch bei einer Holzschwemmanlage in Neumberg (siehe dazu das Kapitel "Prinzip der Kleinwasserstraßen") (Steiermark) beobachtet werden. Hier wurden bei einer 2 km langen Strecke während des Holzschwemmens Temperatur- und Geschwindigkeitsmessungen vorgenommen. Am Morgen bei einer Wassertemperatur von 9 bis 10°C benötigte ein Holzblock 29 Minuten, zu Mittag bei einer Temperatur von 13 bis 15°C jedoch ca. 40 Minuten zur Zurücklegung dieser 2 km langen Strecke unter sonst gleichen Verhältnissen.

Als weiteres Beispiel kann die Wasserzuführung zu den Turbinen der Pappenfabrik Neuwald in N.Ö. angesehen werden. Die Wasserführung erfolgt durch zwei je ca. gleich lange Betonkanäle. Der eine bezieht sein Wasser aus der wärmeren "Stillen Mürz", der andere aus der sogenannten "Kalten Mürz". Ersterer läuft sonnseitig, letzterer auf der Schattenseite dem gemeinsamen Wasserschlosse zu. Die bei voller Ausnützung des Kanalprofils aus der Stillen Mürz entnommene Wassermenge beträgt ca. 860 l/sek. Zu den Zeiten, in welchen sich die Wassertemperatur der Stillen der der Kalten Mürz nähert und sich im Zuleitungskanal aus der Stillen Mürz das Temperaturgefälle positiv einstellt, stellt sich unter Umständen die Wassermenge laut Beobachtungen des Leiters der Fabrik, Herrn Ing. Brückner, und des Betriebsleiters, Herrn Patta, auf 1800 l/sek. Trotz Drosselung der Zulauföffnungen vor der Turbine steigt

die Leistung der Turbine, was sich in einer Mehrerzeugung von 1 Wagon pro Tag auswirkt.

2. Temperaturgefälle, Sohlengefälle und Kurvenbildung

Die heute in Anwendung stehenden Formeln zur Berechnung der Wassergeschwindigkeit in Gerinneprofilen berücksichtigen das geometrische Profil des Gerinnes, die Rauheit der Gerinnewandung und das Gefälle (Sohlen, Spiegel-, oder Gefälle der Energielinie). Nicht berücksichtigt in diesen Formeln sind die sich mit der Temperatur ändernden physikalischen Eigenschaften des Wassers, wie Zähigkeit und spezifisches Gewicht. Es ist aber wichtig, den Verlauf der Temperatur in der Richtung des fließenden Wassers - also das Temperaturgefälle - zu berücksichtigen und ist unter diesem Begriff die Änderung der Temperatur pro Längeneinheit in der Richtung des Abfließens verstanden.

Das Temperaturgefälle ist im folgenden als positiv bezeichnet, wenn sich die Temperatur des Wassers in der Richtung des Abfließens der Temperatur von 4°C nähert, im anderen Falle als negativ.

Ist beispielsweise die Temperatur im Punkte A eines Gerinnes t_1° , in einem unterhalb liegenden Punkte B t_2° und ist $t_1 > t_2$ (positives Temperaturgefälle), so tritt auf dieser Stelle eine Vergrößerung der Geschwindigkeit infolge Verminderung der Turbulenz ein. Die Walzen und Wirbelbildungen werden kleiner. Im umgekehrten Falle $t_1 < t_2$ (negatives Temperaturgefälle) verstärken sich infolge der Temperaturerhöhungen die Turbulenzerscheinungen und der entstehende Verlust an kinetischer Energie äußert sich in einer Verminderung der Geschwindigkeit. Die Schleppkraft wird kleiner, es kommt zur Ablagerung der mitgeführten Sinkstoffe.

Im Abschnitt Schleppkraft und Geschiebepbewegung bemerkt Weyrauch in seinem Buche "Hydraulisches Rechnen", 4.Aufl., Seite 68: "Die Grenzsleppkraft ist abhängig von der Geschiebegattung, also konstant für eine nicht zu lange Flußstrecke ohne Zuflüsse: bei längeren Strecken ohne Zuflüsse nimmt sie flußabwärts ab."

Die Erklärung hierfür ist mit Obigem (Fall des negativen Temperaturgefälles) gegeben. Dort aber, wo Nebenflüsse vorhanden sind, die dem Hauptfluß wieder kälteres Wasser zuführen und hiedurch mit Verminderung der Turbulenz eine Erhöhung, zumindest aber Erhaltung der Geschwindigkeit bewirken, tritt dieses Erlahmen der Schleppkraft nicht ein. Man kann sagen: Die Schleppkraft bleibt erhalten oder nimmt zu bei positivem Temperaturgefälle, sie nimmt ab bei negativem Temperaturge-

fälle.

Diese Erscheinung wird wichtig bei Betrachtung der Veränderungen der Flußsohle. Bei positivem Temperaturgefälle bleibt - gleichmäßige Wasserführung vorausgesetzt - das Sohlengefälle erhalten oder wird größer, bei negativem Temperaturgefälle kleiner.

Bei Vergrößerung der Wassermenge und negativem Temperaturgefälle verändert sich das Sohlenbild nicht wesentlich, hingegen treten durch Schwankungen des Stromstriches der Seite nach Uferanrisse auf. Bei Vergrößerung der Wassermassen und positivem Temperaturgefälle wird die Flußsohle angegriffen und vertieft. Der Wasserlauf streckt sich in die Gerade: frühere Geschiebekurven werden ausgeglichen.

Unter Umständen können fallende Wassermassen (Ausheiterung nach einem Hochwasser) bei gleichzeitigem Temperatursturz, besonders bei Nacht, gefährlicher werden, als quantitativ größere Wassermassen bei warmer Regenwitterung unter negativem Temperaturgefälle.

Das sich mit der Zeit einstellende mittlere Sohlengefälle entspricht dem der Jahresmitteltemperatur entsprechenden Temperaturgefälle und der mittleren Wasserführung im Jahre, wobei auch Jahresmitteltemperatur und Niederschlagsmenge in einem gewissen Zusammenhange stehen. In jenen Jahren, in welchen größere Schwankungen in der Jahresmitteltemperatur auftreten, werden auch relativ größere Veränderungen in der Flußsohle vor sich gehen.

Temperaturmessungen an verschiedenen Stellen in ein und demselben Flußquerschnitt zeigen, daß auch innerhalb desselben die Temperaturen verschieden sind und die Stelle der größten Wassergeschwindigkeit (Flußachse, Stromstrich) auch im Verlaufe eines Tages die Lage im Profil sowohl der Seite, wie der Höhenlage nach ändert. Die tiefste Temperatur zeigt sich stets im Stromstrich, während sie gegen die Ränder hin mehr oder weniger zunimmt. Tagsüber liegt der Stromstrich näher dem beschatteten Ufer, da sich dort das Schwerwasser einstellt, während das leichtere Wasser am besonnten Ufer fließt. Nachts wandert die Flußachse infolge Vergrößerung der Schwerwasserseite gegen die Gerinnemitte. Bei negativem Temperaturgefälle liegt der Stromstrich nahe der Wasseroberfläche, bei positivem Temperaturgefälle tiefer.

Beim Schwemmen von Holz zeigt sich folgende Erscheinung: Wenn die Temperatur der Umgebung niedriger ist als die des Wassers (also das Temperaturgefälle durchaus positiv ist), geht das Schwemmen am leichtesten vonstatten. Das Holz bleibt in der Mitte des Gerinnes und schwimmt in dem deutlich ausgeprägten Stromstrich ab. An warmen Ta-

gen, ganz besonders gegen Mittag, treten Anländerungen des Holzes auf. Es kommt leicht zu Knotenbildungen, da der Stromstrich wandert (Querströmungen der Wassermassen durch Turbulenzererscheinungen) und nicht einheitlich wie bei positivem Temperaturgefälle seine Lage auf längere Zeit beibehält.

In Abb. 2 ; ist ein Teil einer Flußstrecke dargestellt. Im Querschnitt 1-1' ; liegt der Stromstrich noch in Flußmitte. Bildet man in allen Lotrechten des Querschnittes die mittlere Geschwindigkeit und zeichnet hiezu die Energielinie, so zeigt sich, wie nicht anders zu erwarten, ein mehr oder weniger starker Energieabfall gegen den Flußrand. Übersteigt derselbe eine gewisse Grenze, so ist es selbstverständlich, daß dieser Zustand nur ein labiler sein kann und schon kleine Ursachen genügen, um diesen Zustand zu ändern. Ist beispielsweise das Ufer bei 1 beschattet (siehe Skizze;), das Ufer bei 1' der Sonnenbestrahlung ausgesetzt (siehe Abb. 2;), so wird sich das Wasser bei 1` erwärmen, spezifisch leichter werden und infolge Verstärkung der Turbulenz langsamer fließen als bei 1. Die Folge davon ist, daß das linksufrige fließende Schwerwasser (siehe Abb. 3;) voreilen wird, wodurch bereits der Ansatz zu der in Abb. 3 angedeuteten kreisförmigen Bewegung geschaffen ist. Der Drehungsmittelpunkt liegt hierbei außerhalb des Flußprofils. Es bildet sich eine neue Gleichgewichtslage (Schnitt 2-2;). Diese Kreisbewegung dauert so lange, bis sich Schwer- und Leichtwasser in ihrer Temperatur und Geschwindigkeit ausgeglichen haben. Das Temperaturgefälle im Querschnitt selbst, das früher im Querschnitt (2-2', siehe Abb. Stromstrich;) vom linken zum rechten Ufer negativ war, kehrt sich um und wird vom rechten zum linken Ufer negativ, da sich bei immer stärkerem Einbiegen des Stromstriches nach rechts (siehe Abb.3;) links von demselben leichteres, höher temperiertes und langsamer fließendes Wasser bildet. An der Stelle der Umkehr des Temperaturgefälles im Querschnitt entsteht durch Erlahmen der Schleppkraft (durch Energieabgabe des Schwerwassers an das rechtsufrige Leichtwasser) die Furt (Querschnitt 3-3';).

Vergleicht man Flußprofil mit zugehöriger Energielinie, so erkennt man, daß beide Linien einander ähnlich sind.

Kurvenbildung im Flußlauf tritt meist dort ein, wo durch klimatische Lage begünstigt, größere Temperaturschwankungen innerhalb kurzer Zeitperioden auftreten. (Austritt des Flusses aus dem Gebirge in die Ebene usw.) Eine gerade Strecke mit regelmäßiger, beiderseitiger Ablagerung der Sinkstoffe bildet sich dagegen dort, wo das Temperaturgefälle auf längere Strecken während des größten Teiles des Jahres positiv bleibt.

Abb. 4Name=Abb. 4; ; note=Diese Abbildung kann aufgrund schlechter Bildqualität nicht reproduziert werden.; zeigt eine Strecke kurz vor der

Einmündung der Tepl in der Eger. Auf dieser Strecke ist das Temperaturgefälle immer positiv, da sich das oberhalb durch Einmündung der heißen Quelle erwärmte Wasser am Wege abkühlt. Auf dieser Strecke zeigt die Tepl durchwegs geraden Lauf mit beidseitiger, regelmäßiger Uferbildung.

3. Einfluß der geographischen Lage und der Erddrehung auf den Flußlauf.

Für die Entwicklung eines Flußlaufes sind neben dem Einfluß des Terrains und jenem des oben geschilderten Temperaturgefälles auch die Einflüsse der geographischen Lage und der Erddrehung maßgebend.

Die Einflüsse aus der geographischen Lage kommen im großen und ganzen durch die Entwicklung des Temperaturgefälles zum Ausdruck.

In Schweden z.B. begünstigt das gleichmäßige Klima die Entwicklung eines positiven oder nur schwach ausgebildeten negativen Temperaturgefälles, die Wasserführung der Flüsse ist gleichmäßig, desgleichen die Geschiebeführung. Das Flußbett ist durchaus regelmäßig, meist muldenförmig (Abb. 5;). Die Anpassung der Schwerwassermassen an die klimatischen Verhältnisse der Talniederungen vollzieht sich langsam und bleiben die Temperaturen des Wassers lange erhalten. Solche Verhältnisse findet man auch bei sonstigen Gebirgsbächen, die in kühlen Schluchten oder Wäldern fließen. Bei ihnen setzt sich trotz verschiedenster Wassermengen und meist großem Gefälle Moos an den Steinen an. Mit dem Moment der Freistellung dieser Gerinne verschwindet die Moosbedeckung der Steine, diese werden abgescheuert. Uferanrisse treten ein: das Gerinne nimmt sofort den Charakter jener an, die ihre Temperaturen ständig wechseln.

Je früher der Wasserlauf der freien Sonnenbestrahlung ausgesetzt wird (durch Kahlschlägerungen usw.) um so rascher und auf kürzerem Wege vollzieht sich der Temperaturengleich. Die hiedurch eintretende Bremsung der Wassermassen erfolgt stoßartig in scharfen Bremskurven und kommt es zur frühzeitigen Ablagerung des mitgeführten Geschiebes (Energie und Geschwindigkeitsverlust beim raschen Übergang vom positiven zum negativen Temperaturgefälle). Es bilden sich sehr breite Gerinnebetten, so daß das in normalen Zeiten durchfließende Wasser den Temperatureinflüssen immer stärker ausgesetzt wird. Die nächste Folge ist übergroße Verdunstung und Überladung der Atmosphäre mit Wasserdampf, was länger andauernde oder plötzlich katastrophale Niederschläge beim Einbruch von Tieftemperaturen begünstigt.

Die Flüsse Venetiens treten aus dem scharf und fast unmittelbar abfallenden Hochgebirge in die oberitalienische Ebene ein und erleiden dadurch während des größten Teiles des Jahres außerordentlich hohe und jähe Temperaturschwankungen ihrer nächsten Umgebung. So lange der Fluß im Gebirge verläuft, bleibt seine Wassertemperatur und die seiner Umgebung gleichmäßig niedrig. Schwankungen treten nur in geringen Grenzen ein. Die Bettbildung weist keinerlei besondere Abweichungen auf. Dies ändert sich sofort mit Eintritt des Flusses in die Ebene, die den größten Teil des Jahres warm, zeitweilig heiß ist und starke, plötzlich eintretende Temperaturschwankungen aufweist. Auch Tag- und Nachttemperaturen weisen Schwankungen bis zu 10° auf. Das Durchflußprofil nimmt eine sehr charakteristische Form an: ein sehr flaches Bett mit tief eingeschnittener Künette (oder auch bei sehr großen Breiten des Bettes zwei oder mehrere Künetten) ein ausgesprochenes Doppelprofil! (Abb. 6;) Die Künette der Torrente, wie diese Flußläufe benannt werden, ist in der Regel sehr tief. Da aber das Sohlengefälle nicht bedeutend ist, bleibt die Wassergeschwindigkeit in der Künette in normalen Grenzen. Da die Waldwirtschaft in den italienischen Alpen infolge Vernachlässigung durch Jahrhunderte auf sehr niedriger Stufe steht und ganze Strecken verkarstet sind, gelangen zu Zeiten der Schneeschmelze große Kaltwassermassen ohne Übergang in die heiße Ebene. Die fast plötzliche Umkehrung des Temperaturgefälles verursacht große Schotterablagerungen durch mechanische Verwerfungen der Großwassermassen im Flußbett, und wo dieses nicht ausreichend breit ist, beträchtliche Überschwemmungen.

Ein ganz anderes Aussehen haben die Flüsse im Westen der oberitalienischen Ebene, trotzdem die Geländebeziehungen die gleichen wie in Venetien sind. Diese Flüsse weisen keinen Torrente-Charakter auf, sondern fließen im regelmäßigen Profil mit gleichmäßiger Geschwindigkeit dem Po zu. Diese Regelmäßigkeit wird durch die großen Wasserreservoirs der oberitalienischen Seen bewirkt, welche die Wasser aus der Schneeschmelze retendieren und in einer solchen Temperatur in die Ebene entlassen, die dieser bereits mehr angepaßt ist, so daß es nicht mehr zur Bildung von so krassen negativen Temperaturgefällen wie im Falle der Torrenten kommen kann.

Bei den nach Norden abfließenden Alpenflüssen sind die Verhältnisse ähnlich wie vor beschrieben, aber nicht so kraß wie bei den Torrenten, weil der Abfall der Alpen nach Norden ein sanfterer ist und die Temperaturunterschiede nicht so groß sind. Hier zeigen die Flußbetten nach Verlassen des Gebirges einseitige Vertiefung mit aufgeworfenem Schotterbett an der Innenkurve auf (ebenfalls Doppelprofil), auch eine Folgeerscheinung des sich im größten Teil des Jahres einstellenden negativen Temperaturgefälles in Längs- und Querschnitt (Abb. 7;).

In Obigem wurden zwei Extremfälle (Schweden und Norditalien) besprochen. Dazwischen gibt es natürlich eine ganze Reihe Zwischenstufen, deren Detailbesprechung aber zu weit führen würde. Es soll nur noch kurz erwähnt werden, daß Flüsse, die mit positivem Temperaturgefälle ins Meer münden (z.B. ins Eismeer mündende Flüsse), ihr Geschiebe weit ins Meer hinaustragen (Bildung von Landzungen usw.) während Flüsse, die mit negativem Temperaturgefälle ins Meer münden, ihr Geschiebe vor der Einmündung ablagern (Deltabildung).

Erstere wandern bei West-Ost-Richtung durch stete Vergrößerung der Schwerwasserseite und Abwanderung der Flußachse gegen das nördliche Ufer breitseitig nach Norden, letztere verbreitern sich senkrecht zur Flußrichtung im Maße der Schleppkraftabnahme.

Durch Ausbildung der früher beschriebenen Schwer- und Leichtwasserseite entstehen infolge der schraubenartigen Umschichtung der Wassermassen (siehe Abschnitt 2, Wechsel der Schwer- und Leichtwasserseite bei Furtbildung;) Zentrifugalwirkungen, die sich durch die Erdrotation - je nach der Himmelsrichtung in welcher der Abfluß erfolgt - verstärken oder abschwächen. Ost-West-Gerinne zeigen anderen Charakter wie West-Ost oder Nord-Süd- oder Süd-Nord-Gerinne. In einem West-Ost-Gerinne wird sich die Geschiebeführung gleichmäßig über den ganzen Querschnitt verteilen. Bei Süd-Nord- und Nord-Süd-Gerinne erfolgt die Geschiebeführung meist einseitig. West-Ost- und Ost-West-Gerinne werden im allgemeinen beidufrig besamt sein (im letzteren Falle eventuell auch beidufrig kahl), Süd-Nord- und Nord-Süd-Gerinne zeigen meist einseitige Besamung mit typisch einseitiger Vertiefung des Flußbettes.

4. Die allgemeinen Aufgaben der Flußregulierung.

Für die Profilbildung, Gestaltung des Längenprofils und den horizontalen Verlauf eines Flusses wurden gemäß vorstehenden Ausführungen als hauptsächlich maßgebende Faktoren erkannt:

1. Die Terraingestaltung
2. Die Temperaturgefälle
3. Die geographische Lage
- 4. Die Erdrotation**

Die Terraingestaltung ist naturgegeben. Man kann durch kleinere Einbauten dort, wo diese zum Schutze von Kulturgütern unvermeidlich werden, gewisse Verbesserungen schaffen, doch wäre es falsch, eine Re-

gulierung des Flusses von den Ufern aus durchführen zu wollen, also nur die Auswirkungen, nicht aber die Ursachen zu bekämpfen. Im besonderen sind oft Uferkorrekturen, aus glatten gradlinigen Mauern bestehend, gefährlich, da durch die an der glatten Wandung entstehende Geschwindigkeitsvermehrung ein Ansatz zu der im Abschnitt 2 (siehe Abb. 3; ;) beschriebenen Kreisbewegung geschaffen wird, was Uferanriß an einer flußabwärts gelegenen Stelle begünstigt. Wirklich Erfolg versprechend bei Durchführung einer Flußregulierung ist die Regulierung des Temperaturgefälles mit nur leichter Nachhilfe vom Ufer aus, da mit dieser, nämlich die Regulierung des Temperaturgefälles, auch der geographischen Lage in gewissen Grenzen Rechnung getragen werden kann.

Bei Durchführung einer Flußregulierung wird in erster Linie die schadlose Abführung der Wassermassen angestrebt, so daß mit Sicherheit Menschenleben und Kulturgüter vor den Auswirkungen von Überschwemmungen geschützt werden. Folgende Momente müssen bei jeder Regulierung berücksichtigt werden:

- a) Längenprofil und horizontaler Lauf müssen in Einklang gebracht werden.
- b) Das Flußprofil muß so gestaltet werden, daß es in der Lage ist, je nach Örtlichkeit eine gewisse max. Wassermenge klaglos zu führen.
- c) Es muß Vorsorge getroffen werden, daß die Wasser aus katastrophalen Niederschlägen im Einzugsgebiet nicht sofort zum Oberflächenabfluß gelangen.
- d) Es muß getrachtet werden, die Geschiebeführung so zu regulieren, daß Anlandung oder Abtrag dort erfolgen, wo sie gewünscht werden.

ad a) Wie schon früher erwähnt, stellt sich in einem Flusse im Laufe der Zeit jenes Sohlengefälle ein, welches dem der mittleren Jahrestemperatur entsprechenden Temperaturgefälle sowie der mittleren Jahreswasserführung entspricht. Die Bewahrung, bzw. Herbeiführung dieses mittleren Sohlengefalles kann erzielt werden durch Einregulierung des den jeweiligen Temperaturverhältnissen angepaßten Temperaturgefälles.

Es ist ferner beim Vergleich des Längenprofils mit der Situation darauf zu achten, daß die Aufeinanderfolge der Kurven eine richtige wird und daß z.B. nicht eine Linkskurve dort vorhanden ist, wo die Natur Rechtskurve verlangt.

ad b) Das Gerinneprofil muß den örtlichen Verhältnissen angepaßt und befähigt sein, sowohl Kleinwasser als auch Hochwasser geregelt abzuführen. Wenn gesagt wird, "den örtlichen Verhältnissen angepaßt", so ist darunter folgendes gemeint: In jenen Flußstrecken, die von Natur

aus begünstigt sind und den größten Teil des Jahres ein natürliches, positives Temperaturgefälle aufweisen, wird ein einfaches, am besten muldenförmiges Profil ; am Platze sein. Dort aber, wo starke Temperaturschwankungen auftreten, wird man zu einem Profil greifen müssen, welches durch seine Form die möglichst lange Tiefhaltung der Temperatur im fließenden Wasser begünstigt. Ein Profil, welches diese Eigenschaft besitzt, ist das den jeweiligen Verhältnissen strenge angepaßte Doppelprofil (siehe Abb.6; und Abb.7;). In diesem erfolgt eine natürliche Trennung von Schwer- und Leichtwasser. Hiedurch wird die Wasserführung eine geordnete, Schwankungen des Stromstriches werden auf ein Minimum reduziert, da dieser von der Oberfläche weg in die Tiefe verlegt wird. Die Wasserführung in der Kurve, durch die der Tiefe und nicht der Seite nach bewirkte Gewichtsverteilung, ist der der gesunden Gerinne angepaßt und verhindert einen Wechsel des Temperaturgefälles innerhalb des Querschnittes, wie dieser im Abschnitt 2 ; beschrieben wurde. Das Schwerwasser fließt in dem, den örtlichen Verhältnissen angepaßten, unteren Teil des Profils, das Leichtwasser im oberen Teil. Zwischen dem schneller fließenden Schwer- und langsamer fließenden Leichtwasser bildet sich eine entgegengesetzt der Flußrichtung laufende Walze mit horizontal liegender Achse (Skizze;). Diese Walze gleicht rechts und links des Schwerwasserkernes das mitgeführte Geschiebe aus. Das über dem Schwerwasser fließende Leichtwasser schützt ersteres vor zu starker direkter Erwärmung und wird hiedurch bewirkt, daß das Temperaturgefälle im fließenden Wasser so lange als möglich positiv erhalten bleibt (Skizze;). Die Bremsung des voreilenden Kaltwasserkernes erfolgt mechanisch: Mit zunehmender Geschwindigkeit des Schwerwasserkernes vergrößert sich die früher beschriebene Wasserwalze und verkleinert den Kaltwasserkern, wodurch seine Fortbewegungsenergie zwangsläufig verkleinert wird. Bei abnehmendem Sohlengefälle dagegen verringert sich die Geschwindigkeit der Fortbewegung und hiemit auch die Größe der Wasserwalze und ihre bremsende Wirkung.

Die richtige Lage dieser Walze ist ungemein wichtig. Die mechanische Profilierung des Querschnittes hängt hievon ab. In gesunden Flußläufen liegt die Achse, von geringen Schwankungen in den Kurven abgesehen, horizontal, während bei abnormalen Verhältnissen diese Achse stark geneigt ist oder auch vertikal steht, was Anlaß zu unregelmäßigen Profilgestaltungen gibt. Das Auftreten und die Gewalt solcher Walzen an Berührungsstellen verschiedener Geschwindigkeit beschreibt Forchheimer ("Hydraulik", 1914, Seite 499): "Wenn ein seichter Streifen an ein Tiefbett grenzt, wie das bei Ausuferungen häufig der Fall ist, erzeugen die ungleichen Geschwindigkeiten Wirbel mit senkrechten Achsen. Diese Wirbel können unweit der Tiefbettkante in der höheren Sohle Längsgraben ausheben, welche zuweilen fast wie Rohrgraben aussehen". So

bildete sich beim Hochwasser vom 14. Juli 1913 im Leonhardbach in Graz in einer Entfernung von ca. 30 cm von der Tiefbettkante durch Einwirkung einer senkrechten Wasserwalze ein längerer Graben von 0,3 bis 1,5 m Breite und 0,2 bis 1,5 m Tiefe (Abb.9;).

Ist nun die Ausführung des Doppelprofils aus besonderen Gründen nicht möglich, z.B. zu große Kosten, so kann man durch richtig arbeitende Wasserspeicher, auf die im Abschnitt 5; näher eingegangen werden soll, zwangsläufig die Wasserbeschickung des Gerinnes so gestalten, daß auf den in Frage kommenden Flußstrecken das Temperaturgefälle sich positiv oder nur schwach negativ einstellt. In diesem Falle geht das Schwerwasser stets in Flußmitte und erfolgt die Geschiebe- und Sinkstoffablagerung, wie im Falle der Tepl früher erläutert, gleichmäßig uferbildend nach beiden Seiten. Das Wasser arbeitet sich in diesem Falle selbst das entsprechende Profil heraus und wird sich im Laufe der Zeit das richtig liegende Doppelprofil mit den vorbeschriebenen, für die Wasserführung günstigen Eigenschaften von selbst einstellen, ein Vorgang, der selbstverständlich längere Zeit beansprucht.

ad c) Über die Maßnahmen zur Verhinderung des raschen Oberflächenabflusses von starken Niederschlägen wurde bereits im Aufsätze "Temperatur und Wasserbewegung", 1. Teil; , das Wesentliche gesagt, so daß sich eine Erörterung dieses Themas hier erübrigt.

ad d) Über die Schleppkraft und Geschiebeführung eines Flusses und deren Zusammenhang mit dem Temperaturgefälle wurde im Verlaufe dieser Abhandlung bereits des öfteren gesprochen. Durch richtig eingeleitete Zuflüsse (sozusagen durch Zuleitung von tiefer temperiertem Energiewasser) kann das positive Temperaturgefälle und somit die Schleppkraft erhalten werden, welcher Zweck auch durch Nachschub von tief temperiertem Sohlenwasser aus einer Stauung erreicht werden kann. Die Intensität der Wirkung wird von dem Verhältnis des Nachschubwassers zu dem in der Schleppkraft erlahmten Wasser des Hauptgerinnes abhängen.

Das Temperaturgefälle **bei Einmündung eines Nebenflusses** in den Hauptfluß muß richtig eingestellt sein, da es sonst unter Umständen zu unangenehmen Erscheinungen im Hauptfluß kommen kann, wie auch überhaupt unrichtige Regulierungen im Seitenfluß zu katastrophalen Verheerungen im Hauptgerinne führen können.

In diesem Zusammenhange sei noch auf folgende, mit der Schleppkraft des Wassers zusammenhängende, in Flüssen mit ungesunden Verhältnissen auftretende Erscheinung hingewiesen. Gelangen wie im Falle der Torrenten besprochen, die kalten Wassermassen des Flusses plötz-

lich in die warme Talniederung, so ergibt sich bei nunmehriger Einstellung des negativen Temperaturgefälles untenstehendes Längenprofil; . Von A bis B Temperaturgefälle negativ, starke Anlandungen bei B, dem Orte der größten Erlahmung der Schleppkraft.

Das Wasser hat hier seine höchste Temperatur erreicht. Durch die bei B, infolge Anlandung von Geschiebe, bewirkte Stauung ergibt sich hinter B ein Absturz mit Walzenbildung und Kolk, in welchem sich deutlich meßbare Tieftemperaturen bilden (Schwerwassersäcke). Beim Übergleiten des Leichtwassers über diese kältere Schwerwasser wird das Leichtwasser von unten her abgekühlt, das Temperaturgefälle wird auf eine kurze Strecke bis C positiv und beginnt von hier aus das Spiel aufs Neue.

Bei einer mit Erfolg durchzuführenden Regulierung müssen nun diese Wechsel der Temperaturgefälle auf eine größere Strecke ausgedehnt werden, wodurch auch die Geschiebe-Bewegung gleichmäßiger und die Umbildungen der Sohle in sanfterer Wellenform erfolgen.

Ansichtsobjekt; zur Flußregulierung

5. Die Regulierung des Temperaturgefälles.

In den vorstehenden Ausführungen wurde von der Einregulierung des richtigen Temperaturgefälles gesprochen und soll dieser Vorgang nun näher erläutert werden. Es sind zwei Möglichkeiten einer solchen Regulierung möglich:

- a) Regulierung des Temperaturgefälles durch Anlage eines Stausees;
- b) Erhaltung des Temperaturgefälles durch richtige Profilgebung

ad a) Wo es die Terrainverhältnisse zulassen und wasserrechtliche Schwierigkeiten nicht bestehen, wird man zweckmäßig im obersten Einzugsgebiet des Flusses an die Anlage eines Stausees schreiten. Bei genügender Wassertiefe schichtet sich das Wasser in demselben nach seinem spezifischen Gewicht: unten wird sich das tiefer temperierte, oben das höher temperierte Wasser lagern. Die SperrmauerName=Sperrmauer; ; note=siehe Patent Nr. 136214; kann an der Entnahmestelle so ausgeführt werden, daß Wasser von jeweils erforderlicher Temperatur aus dem See entnommen werden kann, wobei dieses temperierte Wasser durch automatische Mischung der im See enthaltenen verschieden temperierten Wasserschichten erhalten wird. Dies wird ermöglicht durch ein Schwebetor; , welches durch eine

der Sonnenbestrahlung und der äußeren Lufttemperatur direkt ausgesetzte Schwimmglocke; automatisch bewegt wird und so, automatisch, einen größeren oder kleineren Querschnitt des Grundablasses freigibt. Auf diese Weise kann mehr oder weniger Sohlenwasser - je nach Bedarf - zur Mischung mit dem Oberflächenwasser gelangen. Die Schwimmglocke wird hierbei ein für allemal so eingestellt, wie es nach den Erfahrungen des Verfassers nach Prüfung der klimatischen und sonstigen Verhältnisse nötig erscheint, damit das Wasser die Stauung jeweils mit solcher Temperatur verläßt, die der momentan herrschenden Lufttemperatur entspricht.

Bei Berücksichtigung dieses Momentes wird sich das Temperaturgefälle im Gerinne auf jener Strecke, die für die Gesamtregulierung des Flußlaufes maßgebend ist (normalerweise der Oberlauf), positiv mit nur allmählichem, unvermeidlichem Übergang zum negativen Temperaturgefälle einstellen. Diese Übergangsstelle und die Entwicklung dieser Umstellung kann hierbei am gewünschten Ort erzielt werden, der so gewählt wird, daß dort mechanische Einflüsse ohne Rückwirkung bleiben. Die in früheren Abschnitten besprochene Umkehr des Temperaturgefälles vollzieht sich nicht auf kurzen Strecken, sondern auf eine gewünschte, größere Strecke und wird auch das Geschiebe nicht mehr plötzlich abgelagert, sondern eben auf dieser größeren Strecke gleichmäßig verteilt. Durch die so erzielte gleichmäßige Nivellierung des Temperaturgefälles treten also nicht mehr die früher besprochenen stoßartigen Verwerfungen, sondern mehr sanfte Veränderungen der Flußsohle ein und es werden Verhältnisse geschaffen, die sich dem Jahresmittel betreff Temperaturgefälle und Wasserführung sehr stark nähern.

ad b) Wo Stauseen aus irgend einem Grunde nicht angelegt werden können, muß durch richtige Wahl des Flußprofiles getrachtet werden, die für das positive Temperaturgefälle maßgebende Tieftemperatur des Wassers solange als möglich zu erhalten. Ein solches Profil wurde bereits im Abschnitt 4 b geschildert. Das Nähere wurde dort bereits gesagt und sei hier noch ergänzend erwähnt, daß auf die horizontale Entwicklung des Flußlaufes (Aufeinanderfolge der Bögen) sorgfältigst geachtet werden muß. Hierbei muß der untere Teil des Doppelprofiles im Bogen der Seite und Tiefe nach richtig eingestellt werden, um die Flußachse (Stromstrich) und die Achsenlage der früher beschriebenen Walze in der jeweils richtigen Lage zu erhalten. Wird der untere maßgebende Teil des Profiles richtig angelegt, so erhält es sich auch in seiner Form und Lage im losen Schotter, wie dies die Künetten der Torrenten beweisen.

Schlußwort.

Mit obigen Ausführungen wurde versucht, das schwierige Problem des

Flußbaues und der Flußregulierung unter Einbeziehung der maßgebenden Faktoren und des bisher nicht beachteten Temperaturgefälles in gedrängter Kürze darzustellen. Auf Detailausführungen konnte hierbei natürlich nicht eingegangen werden, da sich starre Formen nicht aufstellen lassen, sich die Details vielmehr in jedem einzelnen Falle den besonderen und immer verschiedenen Verhältnissen anpassen müssen.

Die Erkenntnis, daß zur Durchführung von wasserbautechnischen Arbeiten mathematische Entwicklungen allein nicht genügen, hat der Hydrauliker Robert Weyrauch in treffenden Worten ausgedrückt, nämlich, daß zur Durchführung wasserbaulicher Maßnahmen "eine besondere hydraulische Begabung, ein ausgesprochenes Gefühl für das, was hydraulisch möglich oder nicht möglich ist" nötig ist. "Das ist schwer zu erwerben, selbst der Erfahrenste erlebt immer wieder Enttäuschungen".

TEMP.-u. WASSERBEWEGUNG 1 (t4)

Temperatur und Wasserbewegung

Auszug aus der in der Akademie der Wissenschaft in Wien deponierten Abhandlung über die Gesetzmäßigkeit der Wasserbewegung

Sonderausdruck aus: " Die Wasserwirtschaft", Jahrgang 1930, Heft 20.

An die Redaktion der Wasserwirtschaft, Wien.

Herr Viktor Schauburger hat mir die beiliegende Abhandlung über Temperatur und Wasserbewegung übermittelt. Da dieselbe mein volles Interesse erweckt hat, durch die in ihr enthaltenen, vollständig neuen Gesichtspunkte, die geeignet erscheinen, auf den Fluß und Talsperrbau nicht nur befruchtend, sondern sogar bahnbrechend zu wirken, halte ich es im allgemeinen Interesse gelegen, diese Arbeit auch einem weiteren Leserkreis und der Fachwelt bekannt zu machen. In diesem Sinne empfehle ich Ihnen die Veröffentlichung dieses interessanten Artikels.
Hochachtungsvoll

Forchheimer

Inhalt:

Die Bedeutung des Temperaturgefälles für die Wasserbewegung;
Einstellung des Grundwassers;
Abfluß des Wassers auf der Erde;
Einiges über Flußregulierung;
Bedeutung des Grundwassers für die Landwirtschaft;

Die in den letzten Jahren immer häufiger auftretenden katastrophalen Hochwässer einerseits, sowie in manchen Gegenden stets mehr zu Tage tretende Wasserarmut andererseits, legen den Gedanken nahe, ob nicht zum Teil die bisher gehandhabte Art der Wasserwirtschaft, wie auch andere, von Menschenhand getroffene Maßnahmen, mit an diesen Übeln schuldtragend sind.

Es sind hier vor allem zwei Momente, welche unter diesem Gesichtspunkte zu untersuchen wären: die heutige Praxis der Flußregulierung und die zunehmende Abforstung der Wälder.

Bevor auf die Sache selbst eingegangen werden soll, sei einleitend ein wichtiger Umstand hervorgehoben, der bisher bei allen wasserbautechnischen Maßnahmen außer acht gelassen wurde: die Temperatur des Wassers im Verhältnis zur Erd- und Lufttemperatur sowie die Temperaturunterschiede im fließenden oder stehenden Wasser selbst (Temperaturgefälle).

Genügen schon kleine Temperaturunterschiede, um die sinnfälligen Aggregatsveränderungen des Wassers (flüssig, gasförmig und fest) herbeizuführen, so ist es leicht verständlich, daß innerhalb des fließenden oder stehenden Wassers bestehende größere Temperaturunterschiede die Bewegung des Wassers auf und in der Erde entscheidend beeinflussen müssen.

Im zunächst Folgenden sollen nun diese bisher übersehenen Zusammenhänge zwischen Temperatur- und Wasserbewegung besprochen und jene Fehler aufgezeigt werden, welche durch Vernachlässigung dieses wichtigen Zusammenhanges bisher gemacht wurden.

I. Temperaturgefälle - Voller und halber Kreislauf

Die Bewegung und Verteilung des aus der Atmosphäre auf die Oberfläche zurückklappenden Wassers steht unter dem Einfluß der Eigentemperatur des Wassers und jener der umgebenden Erd- und Luftschichten.

Ist die Temperatur des auf die Erde fallenden Wassers höher als die der Erdschichten, welche das Wasser aufnehmen sollen, so wird durch Temperaturangleichung desselben, das infolge seiner Abkühlung spezifisch schwerer werdende Wasser ohne weiteres in das Erdinnere eindringen können. Mit dem Weitersinken gelangt es nach Erreichung der Temperatur von 4°C., das ist zugleich seiner größten Dichte,

schließlich wieder in höher temperierte Erdschichten und wird durch Temperaturanpassung spezifisch leichter.

Je weiter es infolge des auf ihm lastenden Druckes des Schwerwassers sinkt, desto größer wird wegen seines sich stets verringernden spezifischen Gewichtes der eigene Widerstand gegen die Abwärtsbewegung. Schließlich bildet sich ein Gleichgewichtszustand heraus und hierdurch die Einstellung der überaus wichtigen Höhenlage des Grundwasserspiegels. Unter ganz bestimmten Druckverhältnissen kommt es im Grundwasser zur Bildung einer Wasserschichte von 4°C Temperatur; , die im Nachstehenden als Mittelschichte bezeichnet werden soll.

Wir haben es im vorbeschriebenen Falle mit einem positiven Temperaturgefälle zu tun, wenn unter Temperaturgefälle die arithmetisch genommene Differenz pro Längeneinheit zwischen Temperatur des auffallenden Wassers und Erdtemperatur verstanden wird.

Obiger Fall stellt aber auch einen vollen Kreislauf ; des Wassers vor, der in Wiederholung des oben Gesagten sich durch folgende Phasen charakterisiert:

Eindringen des Wassers in die Erde, Passieren der Grundwassermittelschichte von 4°C., Entkeimung ; bei dieser Temperatur, weiters Absinken unter dem Einfluß seines Eigengewichtes in unterirdischen Flußläufen, Übergang in den dampfförmigen Zustand unter dem Einfluß des heißen Erdinneren, Wiederaufsteigen an die Erdoberfläche bei gleichzeitiger Nährstoffaufnahme, Abkühlung und Ablagerung der Nährstoffe, Abfließen auf der Erdoberfläche, Verdunstung, Wolkenbildung, Wiederherabfallen als Regen usw.

In warmen Böden fehlt die Grundwasserschichte und hiermit das Gegengewicht für den von unten kommenden Druck. Ist nun die Temperatur des auffallenden Wassers niedriger als die der obersten Erdschichte, so sinkt das Wasser zunächst bis zu einer gewissen Tiefe ein, erwärmt sich, wird spezifisch leichter. Schließlich wird es durch den von unten kommenden Druck wieder an die Oberfläche getrieben und fließt , sofern es nicht sofort wieder zur Verdunstung gelangt, im Sohlengefälle ab.

In diesem Falle haben wir es mit einem negativen Temperaturgefälle (Wassertemperatur niedriger als Erdoberflächentemperatur) zu tun. Es kommt nicht mehr zur Bildung eines vollen, sondern nur mehr eines halben Kreislaufes.; d.i. Auffallen des Wassers auf die Erde, oberflächliches Abfließen, Verdunstung, Wolkenbildung, Wiederabfließen als Regen.

Zur näheren Erläuterung, betreffend das Temperaturgefälle und zum besseren Verständnis des folgenden sei noch nachstehendes angeführt, und zwar:

Bei zuerst negativem Temperaturgefälle (warme Erde, kalter Regen) kann bei gleichzeitigem Temperatursturz der Atmosphäre die Erde so abgekühlt werden, daß das Temperaturgefälle auf 0 zurückgeht. Der gleiche Fall kann bei zuerst positivem Temperaturgefälle dann eintreten, wenn die in den Boden eindringenden Wassermassen so groß sind, daß sie imstande sind, den Boden zu erwärmen. In beiden Fällen richtet sich bei Erreichung des Temperaturgefälles 0 der Abfluß nach dem Sohlgefälle, bis durch Reibungserscheinungen usw. sich wieder Temperaturgefälle einstellen. Es ist in beiden Fällen nötig, durch richtig temperiertes Zuschußwasser das notwendige Temperaturgefälle herzustellen, behufs Bremsung der im Sohlgefälle frei und fast widerstandslos abflutenden Wassermassen.

II. Grundwasserspiegel

Je nach der Temperatur der Erdschichten, die ihrerseits durch die der eindringenden Wassermassen mitbeeinflusst wird, ist die Grundwasserspiegellhöhe eine wechselnde. Auch die Lufttemperatur spielt hierbei eine große Rolle.

Örtlich gestaute und dadurch an der Sohle tief temperierte Wassermassen beeinflussen die Temperatur der umliegenden Erdschichten. Diese werden abgekühlt und hierdurch ein stetiges, positives Temperaturgefälle erzeugt, da die fallenden Regenmassen stets wärmer als die kältere Erde sein werden.

Es ist somit die Vorbedingung für das Eindringen des Regenwassers gegeben.

Es wird nicht nur eine Hebung des Grundwasserspiegels eintreten, sondern auch die Aufnahmefähigkeit des Bodens sich nach abwärts und seitwärts vergrößern.

Die früher erwähnte Grundwassermittelschichte; von 4°C wird infolge Vermehrung des auf ihr lastenden Druckes der Wassermassen herabgedrückt und dadurch der Widerstand, den das unter der Mittelschichte liegende wärmere und spezifisch leichtere Wasser dem weiteren Eindringen bietet, überwunden.

Es kommt zur Bildung eines natürlichen unterirdischen Reservoirs - eines Retentionsbeckens - welches die rasche Oberflächenabfuhr des Wassers verhindert und einen vollen Kreislauf desselben bewirkt. Die Abgabe des Wassers aus diesem Reservoir erfolgt wie später

beschrieben, kann aber auch durch seitliche Ausdehnung der Mittelschichte infolge der auf sie von oben und unten wirkenden Drucke eintreten (Quellenbildung). Die beistehende Skizze ; zeigt schematisch einen Querschnitt durch ein Grundwasserreservoir. Man ersieht aus derselben, wie es zu einem Abfließen der Mittelschichte (die von allen Schichten unter dem größten Druck steht) nach der Seite oder aber auch nach oben kommen kann.

Dagegen lassen, wie in Abschnitt I; beschrieben, hohe Erdoberflächentemperaturen nahezu kein Wasser eindringen. Die Bildung von Grundwasser unterbleibt oder stellt sich nur in kleinem Maße und in großen Tiefen ein. Der Boden wird durch die Verdunstung des in geringen Mengen eventuell vorhandenen Grundwassers immer weniger aufnahmefähig. Das eindringende Wasser wird durch die Einwirkung der zu hohen Bodentemperatur zum Oberflächenabfluß und damit in Zusammenhänge zur raschen Wiederverdunstung geführt (halber Kreislauf); . Es kommt also zu keiner Grundwasserbildung im früher beschriebenen Sinne. (In solchen Gegenden treten häufig warme Quellen auf, welche durch den unten wirkenden Druck, dem durch Fehlen von Grundwasser kein Gegendruck gegenübersteht, durch Erdspalten an die Oberfläche gedrückt werden).

Die Aufnahmefähigkeit des Bodens ist somit von den Temperaturverhältnissen, welche, wie oben beschrieben, die Einstellung des Grundwasserspiegels bewirken, und damit von der Existenz und Höhe des Grundwasserspiegels abhängig (Skizze;).

Zusammenfassend kann gesagt werden:

Positives Temperaturgefälle ist die Vorbedingung für die Aufnahmefähigkeit des Bodens und für die Bildung von Grundwasser, damit in Zusammenhang: Bildung von vollen Kreisläufen.

Negatives Temperaturgefälle läßt keine Grundwasserbildung zu. Es bewirkt halbe Kreisläufe (Skizze;).

III. Abfluß des Wassers

Ein Abfluß des Wassers unterhalb der Erdoberfläche (Grundwasserströmung) tritt, wie früher bereits gesagt, unter dem von oben und unten einwirkenden Druck- sowie durch Temperaturdifferenzen innerhalb der das Grundwasser umgebenden Erd- und Wasserschichten ein. Das, was man bisher als Grundwasserströmung allein aufgefaßt hat, war nur das Abströmen jener Grundwasser, welche auf einer wasserundurchlässigen Schichte aufsitzen und im Gefälle derselben sich

so lange bewegen, bis sie sich wieder dem vollen Kreislauf einordnen konnten.

Zum Abfluß an der Erdoberfläche gelangt das Wasser in zwei Fällen:

1. bei negativem Temperaturgefälle wie in Abschnitt I geschrieben, sofort (Skizze;);
2. bei positivem Temperaturgefälle dann, wenn der Grundwasserspiegel nach erfolgter Sättigung (Skizze;) - unter Einwirkung der Sonnenstrahlung - über die Erdoberfläche steigt.;

Hierdurch erklärt sich auch eine im Gebirge oft beobachtete Erscheinung, und zwar: tagelange Regen verursachen kein besonderes Ansteigen der Wasserführung in den betreffenden Vorflutern. Das Regenwasser wird fast zur Gänze von der Erde aufgenommen.

Erst nach Eintritt warmen Wetters tritt Hochwasserführung in den Vorflutern ein. Das kalte Grundwasser steigt an die, nunmehr durch die Einwirkung der Sonne und der warmen Luft, warme Erdoberflächenschichte. Das früher bestehende positive Temperaturgefälle verwandelt sich in ein negatives. Das Wasser fließt ab. Man sagt landläufig: Der Berg läßt aus.

Die Voraussetzungen für das Entstehen von Hochwasser sind im Falle 1 weitaus größer, um so mehr, als sich infolge des zuerst negativen Erdtemperaturgefälles beim nunmehrigen direkten Abfluß der Wassermassen ein positives Temperaturgefälle herausbildet, wodurch das Wasser allmählich zum Eindringen in die Erde tendiert, Geschiebe lockert und abführt. Zum Sohlgefälle gesellt sich also noch ein Oberflächengefälle. Es tritt eine weitere Erhöhung der Abflußgeschwindigkeit und Schleppkraft für Geschiebe ein. Im späteren Verlaufe und nach einer abermaligen Umkehr des nunmehrigen positiven Temperaturgefälles in ein negatives, tritt Kurvenbildung durch Turbulenzfälle und dadurch eine mechanische Verzögerung der Bewegung ein. Das mitgeführte Geschiebe kommt zur Ablagerung und die nachfolgenden Wassermassen werden gestaut. Die Folge hiervon: Überschwemmungen.

Tritt im Falle 2 Sättigung des Grundwasserbeckens infolge andauernden positiven Temperaturgefälles ein, so ist das nun an die Oberfläche gelangende Grund- (Quellen-) Wasser kälter als die unmittelbar darunter befindliche Erdschichte. Das Temperaturgefälle hat sich umgekehrt und ist negativ geworden. Es kommt zum raschen Abfluß der kalten Schwerwassermassen. Das zum Abfluß gelangende schwere Überwasser der Erde kommt infolge der relativ tiefen Erdtemperatur nur allmählich in ein positives Verhältnis, da sich das schwere Wasser sehr

langsam erwärmt. Infolge eines meist im oberen Einzugsdrittel zu großen Sohlengefälles bilden sich Turbulenzfälle und so Kurven im horizontalen Lauf. Der weitere Übergang vom negativen zum positiven Temperaturgefälle vollzieht sich also langsam und mit Hilfe starker Turbulenzfälle, welche wieder zu überscharfen Horizontalkurven und dadurch zu Geschiebeablagerungen einerseits, Kolkungen andererseits und Verwerfungen des Gerinnebettes durch mechanische Wirkungen führt. Die nächste Folge dieser Wasserführung ist Verbreiterung der Gerinne, Aufwerfen breiter Schotterbänke, Verdunstung oder Versinken des so wieder dem Außentemperatureinflusse ausgesetzten Wassers im aufgewühlten Gerinnebett (die schon typisch gewordene Wasserführung der Alpen; mit immer einseitig vertiefter Sohle und Schotterbank auf der Gegenseite). Die Wasserführung erfolgt ebenso wie im ersten Falle echecartig. Anriß der Ufer ist die Folge. Im Hochwasserfalle tritt durch die so entstandenen Kurven mechanische Bremsung ein, die Ufer werden noch mehr angerissen, also noch schlechterer Fall wie vorher. Die Folgen sind wieder: Überschwemmungen.

Um aber die Hochwassergefahr von Grund auf einzudämmen, ist es notwendig, die beiden Extremfälle 1 und 2 künstlich auszuschalten.

Durch Schaffung von Stauanlagen; mit entsprechend eingebauten Vorkehrungen werden die Abflußverhältnisse, wo sich dieselben infolge Verschiebung der Erdschichtentemperaturen und dadurch das Erdschichtentemperaturgefälle unrichtig eingestellt haben, in obigem Sinne wieder regulierbar. Es lassen sich durch diese Regulierstauungen die Abflußverhältnisse nach der jeweiligen Tagestemperatur automatisch so einstellen, daß in erster Linie die beiden vorbeschriebenen Extremfälle mit Sicherheit ausgeschaltet werden und sich in den Abflußverhältnissen passende Zwischentemperaturen automatisch einstellen. Mit immer feinerer Einstellung der in diesen Stauungen vorgesehenen einfachen ApparaturenName=Apparaturen; ; note=gemeint ist die luftgesteuerte Taucherglocke aus Patent Nr. 136214; bilden sich so nach und nach die der Jahresmitteltemperatur wieder angepaßten Temperaturgefälle heraus und so ist es möglich, die Hochwassergefahr in der Entstehung zu beeinflussen und nach und nach zu verhindern.

Die Folge ist: keine Überschwemmungsgefahr, weil durch Anpassung der Abflußwassermassen an die Jahresdurchschnittstemperatur die richtigen Erdtemperaturgefälle, dadurch die Aufnahmefähigkeit des Bodens, die richtige Einstellung des Grundwasserspiegels und so die Bildung der hier äußerst wichtigen Retentionsbecken ermöglicht wird. Durch die richtig eingestellten Abflußverhältnisse ergibt sich eine gleichmäßig geregelte Weiterführung des Wassers auf der Erdoberfläche und keine örtlich beschränkte Verdunstung, dadurch wieder keine örtlich

beschränkten und in rascher Aufeinanderfolge kommenden Niederschläge, mit einem Wort, es kommt zur Wiedereinregulierung der geordneten vollen Kreislaufverhältnisse.

Dort, wo es sich um Entsumpfung von Gebieten handelt, ist es ebenfalls möglich, durch Herbeiführung des für diesen Fall günstigen Temperaturgefälles (positives Temperaturgefälle) das unerwünschte stagnierende Wasser zum Verschwinden zu bringen.

Es ist also möglich, nach Belieben vollen Kreislauf oder halben Kreislauf zu erzeugen, während die bisher gebauten Stauanlagen einseitig nur halben Kreislauf bewirkt haben.

In diesem Zusammenhange sei nochmals auf die Bedeutung des vollen und halben Kreislaufes hingewiesen:

Voller Kreislauf bedeutet Eintritt des Wassers in das Erdinnere, Schaffung der notwendigen Grundwassermassen, Verzögerung des Wasserabflusses und hierdurch Hintanhaltung, bzw. Verminderung der Hochwassergefahr. Es kommt andauernd auch zur Bildung kalter Quellen, deren Wassermassen nach Vereinigung mit dem Vorfluter in diesem neue Tieftemperaturen erzeugen und eine zu rasche Verdunstung am Wege mitverhindern helfen.

Bei halbem Kreislauf dagegen tritt der bekannte Zustand des sich immer wieder bildenden aufsteigenden Wasserdunstes ein, also ein ständiger Zuschuß zu den atmosphärischen Wassermassen, und hiermit im Zusammenhange, häufige Niederschläge. Ein Hochwasser erzeugt so das andere.

IV. Prinzipielles zur Flußregulierung

Die Schaffung der richtigen Abflußverhältnisse ist aber nicht nur im oben angedeuteten Sinne von großer Wichtigkeit, sondern auch für die Regulierung der Flußläufe und deren Uferbildung, auf die nun im folgenden kurz eingegangen werden soll.

Das Ziel der heute geübten Praxis bei Durchführung von Flußregulierungen ist, wie früher schon erwähnt, eine möglichst rasche Abfuhr des Wassers zu erwirken, was man im ganzen und großen durch Uferkorrekturen, Sicherung der Ufer durch Kunstbauten, usw., zu erreichen trachtet.

Diese Art der Regulierung ist aber durchaus einseitig und erfüllt nicht ihren Zweck.

Es kann und darf nicht Aufgabe des Ingenieurs sein, die Natur zu

korrigieren. Seine Aufgabe ist es vielmehr, die natürlichen Vorgänge, soweit es möglich ist, zu ergründen und die Beispiele, die die Natur an gesunden Wasserläufen bietet, bei jenen Wasserläufen, die einer Regulierung bedürfen, nachzuahmen.

Auch hier zeigt sich wieder, daß der Zusammenhang zwischen Wasser- und Lufttemperatur der wichtigste Faktor ist, der bei keiner Regulierung vernachlässigt werden darf.

Die natürlichen Regulatoren für die Wasserführung sind Wälder und Seen. Die Wälder erzeugen durch Kühllhaltung des Bodens in ihrem Bereiche ein konstantes, positives Temperaturgefälle und in Konsequenz dessen Grundwasserreservoir, die verzögernd auf die Abfuhr der Niederschlagswasser einwirken. Die diesen Grundwasserreservoirs entspringenden kalten Quellen eilen wieder dem Vorfluter zu, kühlen seine Wassermassen ab und verhindern so eine vorzeitige Verdunstung derselben am Wege.

Die Kreislaufbewegung des Wassers - Übergang von der Erde in die Atmosphäre - wird hierdurch ebenfalls verzögert und räumlich in die Länge gezogen. Die Kreisläufe spielen sich nicht auf verhältnismäßig kleinen Territorien ab, so daß nicht ein Niederschlag den anderen, ein Hochwasser nicht das andere erzeugt.

Die gleiche Funktion erfüllen die natürlichen Seen.

Dort, wo die Wälder abgeholzt wurden und natürliche Seen nicht vorhanden sind, heißt es nun, einen Ersatz zu schaffen und dieser ist, wie schon im Abschnitt III; gesagt, der künstliche Stausee, der aber richtig angelegt und richtig betrieben werden muß. Nur dann kann er die angeführten Funktionen der Grundwasserbildung, Abflußverzögerung und Erzeugung des richtigen Temperaturgefälles, herbeiführen.

Stauseen wurden ja schon oft zur Herstellung einer geregelten Wasserwirtschaft gebaut, haben sich aber nicht immer bewährt, ja oft das Gegenteil dessen, was man erreichen wollte, herbeigeführt.

Dies soll im folgenden kurz erklärt werden: Die Stauanlagen, wie sie heute gebaut und getrieben werden, sind nichts als reine Wasserspeicher. Sie sammeln das Wasser, erfüllen auch die Wirkung der Retention der Niederschlagswasser bis zu einem gewissen Grade, erzeugen aber fast immer einen halben Kreislauf. Das Wasser gelangt an der Oberfläche oder bald nach seinem Auslauf zur raschen Verdunstung.

Die Niederschläge im Gebiete der derzeitigen Stauseen werden unregelmäßig, sie nehmen je nach der Himmelsrichtung des Tales zu oder ab (Richtung des Windes), die normale Wasserführung im Mittel- und Unterlauf der Flüsse fällt, desgleichen senkt sich der

Grundwasserspiegel im Mittel- und Unterlauf, der Bodenertrag in diesen Gebieten nimmt auffallend ab. Dies kommt nun einzig und allein daher, daß durch die Anlage solcher Stauseen im unterhalb liegenden Flußlauf ein durchaus einseitiges Temperaturgefälle erzeugt wird durch stetes Ablassen von Schwer- oder Leichtwasser, je nachdem der Wasserablaß durch Grundablaß oder durch Überfall erfolgt. Beide Abflußarten führen zu den früher geschilderten Extremfällen und so zur Bildung von Halbkreisläufen mit ihren für die Entstehung und Auswirkung der Hochwässer bekannten nachteiligen Folgen.

Es ist nun Aufgabe eines richtig angelegten Stausees und einer mit den nötigen Vorkehrungen versehenen Abflußregulierung; , von der Sperre aus das Temperaturgefälle im Flußlauf stets so zu regulieren, daß die vorbeschriebenen Erscheinungen mit Sicherheit vermieden werden.

Es erübrigen sich bei dieser Art der Regulierung - nämlich durch Regulierung des Temperaturgefälles - kostspielige und den Zweck nicht erfüllende Einbauten im Flußlaufe selbst.

Wenn wir bisher von richtig angelegten Stauseen gesprochen haben, so bezieht sich dies darauf, daß die in jedem Stausee vorhandene, allerdings geringe Wasserbewegung durch Bildung eines starken Temperaturgefälles verstärkt wird und so automatisch durch die vorzusehenden Einbauten; immer wieder kühle Wasserschichten an die Oberfläche gelangen, wodurch die übermäßige Verdunstung mit ihren nachteiligen Folgen, die bisher auf den Stauseen stattgefunden hat, stark vermindert wird.

Wie aus obiger Ausführung hervorgeht, sind Hochwassergefahren praktisch erst dann einzudämmen, wenn die Wassermassen durch eine gesetzmäßige , natürliche und richtige Behandlung nicht wie bisher so rasch als möglich in die Atmosphäre geleitet, sondern ihrem eigentlichen Zweck, nämlich über den Umweg durch die Erde dem vollen Kreislauf und hiermit der NährmittelzufuhrName=Nährmittelzufuhr; ; note=siehe dazu auch: "Temp.-und Wasserbewegung 6"; des Bodens zugeführt werden. Man sieht, daß bisher zwei Kardinalfehler begangen wurden: man hat durch die rasche Ableitung des Wassers auf der Erdoberfläche die Wassermassen zu rasch wieder der Atmosphäre zugeführt und dadurch neuerlich Niederschläge und Hochwasser hervorgerufen und außerdem das Wasser seinem wichtigsten Zweck, nämlich dem Eindringen in die Erde, entzogen und durch Verhinderung des vollen Kreislaufes die Nährmittelzufuhr des Bodens unterbunden.

Die Flußregulierung, die sich, ohne Beachtung der Temperaturgefälle, ausschließlich mit der Abfuhr der Wassermassen im nicht so wichtigen

Sohlengefälle befaßt, führt eben schließlich zu einer Störung in der richtigen Aufeinanderfolge der Temperaturgefälle, bzw., zur Ausbildung eines einseitigen Temperaturgefälles und dadurch zu den Katastrophen und Überschwemmungen, wie sie z.B. nun in Frankreich immer stärker auftreten müssen und sich außerdem auch nach Süden fortpflanzen werden, solange nicht das Übel an der Wurzel erfaßt und die Wirkungen durch Umgestaltung der hier beschriebenen, maßgebenden Ursachen behoben werden.

Über die Wasserbewegung im Flußbett selbst und über die Möglichkeiten der Beeinflussung derselben soll in einem späteren Aufsatz; gesprochen werden.

V. Bedeutung des Grundwassers für die Landwirtschaft

Wenn im vorhergehenden auf die bisher gemachten Fehler bei der Durchführung wasserbautechnischer Aufgaben aufmerksam gemacht und ein Weg zur Vermeidung derselben gewiesen wurde, so sei im nachfolgenden auf die katastrophalen Folgen, die eine unrichtige Wasserwirtschaft nach sich zieht, besonders hingewiesen.

Durch falsche Behandlung der Gewässer entsteht nicht nur eine unmittelbare und akute Bedrohung der Anrainer, sondern was viel schlimmer ist, ein schleichendes Übel, das sich in der Verminderung der Ertragfähigkeit des Bodens auswirkt, nämlich: Rückgang des Grundwassers oder das andere Extrem: Versumpfung.

Wenn wir uns nur die Veränderungen in der Edelfruchtanbaufläche, die sich in der Periode eines Menschenalters abgespielt haben, vor Augen führen und bedenken, daß an Stellen, wo unsere Großväter noch reiches Ackerland hatten, heute kaum mehr Gras wächst, wird es uns klar, in welchem Tempo die Ertragfähigkeit des Bodens zurückgeht. (So ist z.B. die Anbaufläche für Weizen und Roggen in den letzten drei Jahrzehnten von 273 Mio. ha auf 246 Mio. ha gesunken). Ganz besonders kraß tritt dieser Ertragrückgang in Gebirgsgegenden auf, die natürlich den Rückgang des Grundwassers als Erste zu spüren bekommen. Auf Almen, wo es früher keine Rolle gespielt hat, wenn hunderte Stücke Vieh mehr aufgetrieben wurden, streiten sich heute die Weideberechtigten um das Futter, welches ein Stück benötigt. Die früher fast unerschöpfliche Weide reicht heute nicht einmal für den Bruchteil des damaligen Auftriebes.

Dieser Rückgang im Bodenertrag hat seine Ursache einzig und allein in der geschilderten Tatsache, daß der Grundwasserspiegel zurückgegangen ist und beständig weiter zurückgeht. Der Boden, der einen guten Ertrag

abwerfen soll, muß ständig Stoffe zugeführt bekommen, welche die Pflanzen zu ihrem Aufbau benötigen. Der Vermittler und Träger dieser Stoffe ist aber das Grundwasser, das in seinem inneren Kreislauf ständig frische Nährsalze aus dem Erdinneren nach oben bringt. Geht das Grundwasser; zurück, so hört die Zufuhr der Nährstoffe auf natürlichem Wege auf. Künstliche Düngung und verdoppelter Fleiß können nur teilweisen vorübergehenden Ersatz für die natürliche Stoffzufuhr bilden. Der aus der Atmosphäre kommende Niederschlag stellt nur eine Befeuchtung dar. Nährstoffe für die Pflanzen sind darin nicht enthalten.

Die Natur selbst ist für die so ständig zunehmende Austrocknung der Erdoberfläche, welche eine Folge der Senkung des Grundwasserspiegels ist, nicht verantwortlich. Es geschieht vielmehr seit urdenklichen Zeiten von Menschenhand alles - wenn auch unbewußt - um das Wasser und mit ihm die natürlichen Nährstoffe stetig abzusenken.

Die Bedeutung des Temperaturgefälles für die gesetzmäßige Bewegung des Wassers war bisher nicht bekannt. Das Wasser wurde daher meist falsch behandelt. Der Mensch hat beispielsweise bei Nutzbarmachung der im Wasser enthaltenen Energie zur Erzeugung von elektrischem Strom willkürliche Einbauten in Flußbetten usw. vorgenommen, die vielfach wasserzerstörend; gewirkt haben. Man hat versucht, die Flüsse vom Ufer aus zu korrigieren, natürlich mit negativem Erfolg. Man hat nie daran gedacht, das Gleichgewicht, welches durch Einbauten im Fluß selbst, durch Abholzung der Wälder usw. gestört wurde, durch andere Maßnahmen wieder herzustellen.

Der hier gewiesene Weg, nämlich die sich sonst in der Natur unter normalen Umständen einstellenden Temperaturgefälle, wo es nützt, künstlich wieder herbeizuführen, ist die einzig richtige Lösung, um einen natürlichen Wasserablauf, bzw. eine Wasserrückhaltung im Boden herbeizuführen. Nur bei Beschreitung dieses Weges, bzw. bei Ausnützung dieser Erkenntnisse, welche das Resultat vieljähriger Beobachtungen des Verfassers sind, kann ein weiterer Rückgang des Grundwassers und dadurch auch ein weiterer Rückgang des Bodenertrages verhindert werden. Nur auf diese Art wird es auch möglich sein, die Wasserkatastrophen einzudämmen und das Wasser zu dem zu machen, was es immer war und immer sein muß: zum Lebensspender.

TEMP.-u. WASSERBEWEGUNG 4, Atmosphärischer Kreislauf (t7)

Temperatur und Wasserbewegung

Von Viktor Schaubberger, Wien

Die gesetzmäßige Bewegung des Wassers auf der Erdoberfläche
(Atmosphärischer Kreislauf) und ihr Zusammenhang mit der
Flußregulierung.

aus " Die Wasserwirtschaft " Jahrgang 1931, Heft 10; 2.Teil

Inhalt:

Die gesetzmäßige Bewegung des Wassers auf der Erdoberfläche
Forelle-Nahrungsaufnahme;
Forelle-Bewegungsprinzip;
Aviatik;
Holztrift;

Die gesetzmäßige Bewegung des Wassers auf der Erdoberfläche

Unter dem Schutze des Waldes kann der Wasserlauf seine halbwegs gleichmäßige Temperatur erhalten. Die Außentemperatur übt mittelbar nur so viel Einfluß aus, als zur sukzessiven Abnahme der Schleppkraft im Wege schwacher Wirbelerscheinungen notwendig ist. Gesunder Wald, oder kalte Zuflüsse, die das Wasser in seinem Laufe begleiten, bieten die Gewähr für eine langsam fortschreitende Wärmeaufnahme und damit für eine gleichmäßige Nährstoffabgabe zugunsten der nächsten Umgebung mit ihrer Tier- und Pflanzenwelt. (Amazonenstrom Brasiliens und die Flüsse Javas.)

Ohne gesunden Wald kein gesundes Wasser, kein gesundes Blut, also eine Verschlechterung der fundamentalsten Lebensbedingungen durch die Methoden der heute üblichen Forst- und Wasserwirtschaft.

Je länger das Wasser dem Einfluß der Sonne entzogen ist (durch den Schutz des Waldes, durch richtig angelegte Seen und Zuflüsse), um so länger erhält es seine Energie und vor allem seine Schleppkraft und um so gleichmäßiger wird die Abgabe seiner Stoffe sein, seine allgemeine Abflußart und Richtung.

Richtig behandeltes Wasser, d.h. Wasser von, den jeweiligen klimatischen Verhältnissen angepaßter, richtiger Temperatur, kann, wie später gezeigt werden wird, die Ufer nicht angreifen.

Unrichtig behandeltes Wasser jedoch, das meist zu hohe Temperaturen aufweist, hat die Fähigkeit, die Ufer anzureißen und nimmt aus diesem Grunde die charakteristischen Eigenschaften des Wildbaches an.

Es soll schon an dieser Stelle mit besonderem Nachdrucke hervorgehoben werden, daß sämtliche Bemühungen, die Wasserläufe vom Ufer aus, durch Korrektionsbauten im Gleichgewicht zu erhalten, zwecklos sind. Das beste Zeugnis für diese Tatsache sind auch alle auf diesem Prinzipie durchgeführten Regulierungsarbeiten, die bekannterweise immer wieder, trotz ständig notwendiger Ausbesserungsarbeiten, neue Schäden und weitere Kosten verursachen.

Eine besondere Bedeutung kommt natürlich auch der Verteilung der Wassermassen nach ihren verschiedenen Aggregatzuständen zu. Frühzeitige Verdunstung der Wassermassen (warme Böden) während des Ablaufens auf der Erdoberfläche hat einseitige Anhäufungen von Wasserdampf in der Atmosphäre zur Folge.

Dadurch tritt eine zu rasche Umstellung der zueinander in Wechselwirkung stehenden Temperaturgefälle in der Atmosphäre ein, was wieder zu großen Niederschlägen und Wirbelstürmen führen muß.

Wechselwirkungen der Erdtemperatur erzeugen ungünstige Temperaturgefälle in den ablaufenden Wassermassen, wodurch der volle Kreislauf; des Wassers wieder ungünstig beeinflusst wird.

Das Wasser geht in solchen Fällen statt in die Erde in den sich immer mehr verbreiternden Gerinnen, infolge zu hoher Temperaturen, zu rasch in die Atmosphäre über. Dadurch entsteht nicht nur eine Unterbindung der wichtigen Nährstoffgewinnung und deren Zufuhr, sondern es müssen auch dadurch immer nur noch größere und gefährlichere Hochwasserkatastrophen entstehen.

Unter Anwendung der oben gegebenen Begriffe des Temperaturgefälles haben wir einen Fall vor uns, wo infolge zu starken Außentemperatureinflusses eine Querstellung und dadurch Verbreiterung des Gerinnes durch zu rasche Entfernung von $+4^{\circ}\text{C}$ stattfindet, und kann in einem solche Falle also von einem übermäßigen negativen Temperaturgefälle gesprochen werden, welches zum Verluste des Gleichgewichtszustandes im abfließenden Wasser und zu Verwerfungen führen muß.

Das abfließende Wasser nähert sich immer mehr der zweiten (turbulenten;) Energieform, kommt durch immer stärker auftretende Gegenbewegungen aus seinem inneren Gleichgewicht und beginnt schließlich zu kolken, um sich zu bremsen.

Die Gerinne werden breiter, flacher, der Außentemperatureinfluß intensiver. Immer größere Wassermassen gehen schon am Wege in die Atmosphäre zurück. Das scheinbare Schwinden des Wassers, die sich immer mehr häufenden trockenen Gerinne und die immer mehr zunehmenden Unwetterkatastrophen sind die gesetzmäßig richtig eintretenden Folgen der bisherigen Flußregulierungen.

Aus den folgenden Beobachtungsergebnissen wird sich klar herausstellen, daß die heutige Behandlung des Wassers allmählich zur gänzlichen Vernichtung jeder Vegetation und damit Kulturen führen muß und der sich jetzt vor unseren Augen abspielende wirtschaftliche Niedergang nur erst eine Etappe auf diesem Wege ist, den kein Zoll, sondern nur Rückkehr zur Natur vielleicht noch aufzuhalten vermag.

Ein erschreckendes Beispiel für die Folgen solcher Wasserbehandlung sind die Wüsten, die einst zum Teil Stätten hoher Kulturen waren, Ausgrabungen geben uns Kunde, daß man versuchte, das schwindende Wasser durch groß angelegte, leider auch unrichtige

Wasseranlagen jeglicher Art zu halten. Wir brauchen doch nur einen Blick auf die Karte der Wüste Gobi zu werfen, deren Flüsse am Rande der immer breiter werdenden Öde versiegen. Sorglose Behandlung der Vegetation und übermäßiger Außentemperatureinfluß dieser Breitgrade schuf das heutige Bilde der Wüste.

Nach voller Erfassung der Gründe der derzeitigen Zerstörungserscheinungen und deren Verlaufes kann mit vollkommener Berechtigung behauptet werden, daß durch eine Umkehrung dieses schrittweisen Rückganges, also durch Umstellung der hier in Frage kommenden Energieformen, ebenso schrittweise von den Uranfängen wieder beginnend, aus Wüsten buchstäblich wieder Kulturstätten gemacht und neue Lebensmöglichkeiten geschaffen werden können.

Der Begriff Temperatur wurde bisher überhaupt nicht gewertet.

Das im Gefälle abfließende Wasser unterliegt zweierlei Einflüssen, dem unmittelbaren Einfluß der direkten Sonnenbestrahlung und dem mittelbaren Einfluß der Erde im benetzten Umfange. Diese beiden Einflüsse erhalten durch Änderungen der Energieformen und dadurch Änderung des Gefälles, den labilen Gleichgewichtszustand im abfließenden Wasser.

Es dürfte nun ohne weiteres klar sein, daß der Einfluß der Sonne größer sein muß als der Einfluß der Erde. Dieser Übereinfluß wird sich in erster Linie am oberen Rande des Gerinnkörpers geltend machen.

Das Wasser wird an dieser Stelle infolge des Einflusses von außen die sogenannte kritische Geschwindigkeit überschreiten und stärker turbulent werden. Ist der Außeneinfluß z.B. infolge Schutzes des Waldes indirekt, so tritt der Einfluß unter der Voraussetzung der gleichen Uferbildungen auf beiden Seiten mehr oder weniger gleichmäßig auf.

Wirkt der Außeneinfluß direkt (direkte Sonnenbestrahlung), so bringt er eine Ungleichmäßigkeit hervor (Tag- und Nachtwechsel). Die logische Folge dieser Temperaturerscheinungen ist die Kurve im stärkeren oder schwächeren Sinne. (Näheres Wasserwirtschaft. Heft 24 ex 1930;).

Die dadurch entstehenden Anlandungen und Anrisse sowie sonstigen Verwerfungserscheinungen sind gleichsam als Materialablagerungsstellen der vorhandenen Gleichgewichtsstörungen zu werten.

Wieder sei mit besonderem Nachdruck darauf aufmerksam gemacht, daß Ablagerungen im Inneren der Erde (unter Luftabschluß) bei Annäherung der Temperatur an + 4°C eintreten, während auf der

Erdoberfläche (bei Lufteinfluß) diese Ablagerungen bei Entfernung der Temperatur von + 4°C erfolgen.

Neben diesem schwer in die Waagschale fallenden Außeneinfluß kommt auch noch die Beeinflussung durch Reibungswärme (mechanische Einwirkung) in Betracht.

Das über die Sohle und an den Wänden (Rändern) des Ufers rasch abfließende, kalte, gesunde Gebirgswasser erzeugt an den genannten Berührungsflächen, infolge örtlicher Überschreitung der kritischen Geschwindigkeit, durch Reibungswärme leichte Wirbel und dadurch Gegenströmungen.

Die Vorbedingung dieser Gegenströmung ist eine Verschiedenheit des Einflusses der Temperatur von außen und aus der Erde.

Je tiefer die Temperatur der Kernwassermassen, um so größer die relative Bewegungsgeschwindigkeit. Diese löst nun im gleichen Verhältnisse die Reaktion in Gestalt von Gegenströmungen durch mechanische und physikalische Impulse an Ufer und Sohle aus. Stünden Temperatur, Masse und Sohlengefälle in einem richtigen Verhältnisse, so wäre der labile Gleichgewichtszustand der Wassermassen gegeben.

Dieser Zustand ist praktisch aber unmöglich. Ist das Sohlengefälle für die jeweiligen Temperaturen des Wassers zu klein, so erfolgt Abtragung, im umgekehrten Falle Anlandung.

Das Sohlengefälle stellt sich also nach dem Temperaturgefälle ein, dessen Beständigkeit aber wieder nicht gestört wird, solange der schützende Wald im richtigen Ausmaße und in seiner richtigen Zusammensetzung erhalten bleibt (Zuflüsse).

Die Erhaltung der Flußläufe ist also ausschließlich von der richtigen Erhaltung des Waldes abhängig und ist die heutige Regulierungsnotwendigkeit der Wasserläufe schon eine Folge der unrichtigen Waldbehandlung.

Wenn nun hier der Einwurf gemacht werden sollte, daß doch zur Gewinnung von Kulturboden der Wald zurückgedrängt werden mußte, so sei geantwortet, daß dies ohne weiteres bis zu einem gewissen Verhältnisse auch geschehen kann, wenn statt des Waldes entsprechende Ersatzmittel (richtig angelegte Stauseen und Flußprofile) geschaffen werden, die mangels des Waldes den hier wichtigen labilen Gleichgewichtszustand dauernd zu erhalten vermögen.

Unter diesen Voraussetzungen wird sich auch das vorbeschriebene Beobachtungsbild ergeben. Wenn sich also die Wasserpflanzen stromauf- oder stromabwärts neigen, so ist dies nichts anderes, als die

Auswirkung von leichten Schwankungen und Umstellungen des Temperaturgefälles. Die ruhige, senkrecht zur Stromrichtung stehende Moospitze deutet somit, gleich dem im Nullpunkte stehenden Waagezünglein, auf das Vorhandensein richtiger Gleichgewichtsverhältnisse hin.

Die vorbeschriebene Wirbelbildung (Gegenströmung) bleibt so lange im richtigen Ausmaße bestehen, als in der Hauptwassermasse richtige Temperaturverhältnisse herrschen.

Kommt es nach Entfernung des Waldes zum direkten Einfluß der Sonne, so entstehen an den oberen seitlichen Berührungsflächen starke Wirbelbildungen (Turbulenzen). Die mittleren Kernwassermassen eilen vor und überschreiten die kritische Geschwindigkeit. Das Aufflattern der Turbulenz in diesen Kernwassermassen an der Stelle der größten Geschwindigkeit ist die in ihrer Entstehungsursache bisher nicht geklärte Folgeerscheinung. Sie ist gewissermaßen die Notbremse für die im Gefälle zu rasch abgehenden Wassermassen und die bisher wissenschaftlich nicht aufgeklärte Erhaltung der Stetigkeit des auf der schiefen Ebene (Gefälle) abgehenden Wassers.

Mit einem Ruck setzt die Reaktion in Gestalt einer scharfen Gegenbewegung ein. Die Gesamtwassermassen werden in der Bremskurve entweder nach rechts oder links herumgerissen. Es entsteht die Kolkstelle als Effekt einer zu großen und zu jäh erfolgten Abbremsung des durchgehenden Wassers, die nun zur bekannten Ufer- und Sohlenzerstörung führt.

Durch die heutigen Schutzmaßnahmen werden diese Erscheinungen, statt verbessert oder aufgehoben, nur noch um vieles verschlechtert. An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, daß durch ähnliche Vorgänge z.B. auch die Lawine entsteht, bei deren Schadensbekämpfung man wie beim Wasser auch immer nur die mechanischen Wirkungen sieht und ohne die physikalischen Ursachen zu berücksichtigen, nur lediglich die mechanischen Wirkungen zu beheben sucht.

Der sinngemäße Zweck dieser auf mechanischem und physikalischem Wege vor sich gehenden Wirbelbildung ist die Durchlüftungsmöglichkeit der Wassermassen, die Temperaturangleichung und Änderung der Bewegungsenergie, wodurch in nächster Folge das Ufer und die Sohle auch mit umgeformt werden.

Das Sohlengefälle ist also eine sekundäre Erscheinung des Temperaturgefälles.

Die Querstellung der Wassermassen, die Verbreiterung der Wasserläufe, der dadurch immer noch mehr zum Ausdruck kommende Außeneinfluß, die schließliche Verdunstung des Wassers am Wege (Trockenlegung der Flüsse), die Entstehung von Wüsten auf der einen Seite und übermäßige Wasserkatastrophen auf der anderen Seite sind die uns bekannten Resultate der Behandlung des Wassers nach den derzeitigen Grundsätzen. Dieses Endresultat ist aber die durchaus richtige gesetzmäßige Folge der derzeitigen Wasserbehandlungsart. Es müssen also, genau im Verhältnis der Geldmittel, die für die heutige Flußregulierung nach den üblichen Methoden geopfert werden, die Katastrophen und Verheerungen zwangsläufig im selben Verhältnisse an Stärke und Zahl zunehmen.

Bewegung der Forelle im fließenden Wasser im Hinblick auf die Nahrungsaufnahme

Im vorstehenden sind in groben Umrissen die Beeinflussungen geschildert, denen das Medium Wasser ausgesetzt ist.

Im folgenden soll nun weitergegangen und gezeigt werden, wie abhängig die im Wasser lebenden Wesen sind und wie sich an ihnen jeder vom Menschen gemachte Fehler rächt.

Im gesunden Wasser finden wir schon kurz unterhalb der Quelle die gesunde, bekanntlich wohlschmeckende Gebirgsforelle. Diese, in gesunden Wasserverhältnissen ein behagliches und friedfertiges Leben führende Standforelle, erinnert unter der Lupe des aufmerksamen Beobachters gesehen sehr an die leichte Wechselbewegung der früher beschriebenen Moosspitzen.

Demjenigen, der zu beobachten weiß, bietet sich nun eine Fülle hochinteressanter Wahrnehmungen. Er lernt die Zweckmäßigkeit auch der kleinsten Bewegung der Forelle verstehen, und beginnt einzusehen, daß der menschliche Verstand in Theorie und Praxis geflissentlich die Neigung hat, stets den falschen Weg zu gehen, obwohl die Natur den richtigen Weg unausgesetzt in unzähligen Wiederholungen und Nuancen demonstriert.

Mit Ausnahme der Fortpflanzungszeit ist einzig allein nur die Futteraufnahme der Grund jeder Bewegung. Leichte Standortveränderungen der Höhe und der Tiefe nach paralisieren die durch den Außeneinfluß hervorgerufenen Veränderungen im Futtergange. Wird die Forelle erschreckt, so flieht sie blitzschnell stromaufwärts, um nach einer gewissen Zeit wieder ihren alten Standort einzunehmen.

Durch einfache Mittel läßt sich feststellen, daß die Forelle in der Regel

in der Achse der Kernwasserschichten steht, an der Stelle, wo die Wasserteilchen gehen, die der Temperatur von +4° C. am nächsten, also am wenigsten turbulent sind. Die in dieser Achse gehenden Wasserteilchen haben, infolge der geordnetsten Vorwärtsbewegung, die relativ größte Geschwindigkeit und in dieser Energielinie, der eigentlichen Flußachse gehen alle Fremdkörper, die schwerer wie Wasser sind, also auch das Futter für die Forelle.

Solange gesunde Verhältnisse vorhanden sind, d.h. solange die Kernwassermassen im richtigen Verhältnisse zum Sohlengefälle und den Kurven stehen, solange werden am oberen Rande des Ufers stärkere, nach unten zu immer schwächer werdene Wirbelerscheinungen auftreten. Unter solchen Verhältnissen unterliegt auch die Stromachse nahezu keinerlei Veränderungen.

Die am Rande entgegenlaufenden Wirbel erzeugen kleine Kolke, die im Verhältnis zur notwendig werdenden Verbreiterung und Ausflachung des Gerinnes, von den beiden Ufern Bodenbestandteile und damit auch das Futter (die sich mit Vorliebe am feuchten Rande aufhaltenden Würmer) für die Fische lösen. Der durch diese Verbreiterung stets stärker werdende Außeneinfluß sorgt für immer kleiner werdende Schleppkraft des Wassers und so wird die gleichbleibende Ablagerung der allerdings auch immer minderwertiger werdenden Salze gewährleistet. Gegen Abend zu nähert sich das Temperaturgefälle wieder mehr der positiven Energieform und in der Nachtzeit erfolgt der Abtransport des Geschiebes. Zugleich kommt in der Nacht auch hochwertigeres Wasser in den Unterlauf (geringere Ablagerung).

Bei entsprechender Temperatur regelt sich der Wasserlauf vollkommen selbst. Bemerkbare Geschiebeführung, Verwerfungen oder Anrisse sind in gesunden Gewässern unbekannte Erscheinungen.

Bei richtig temperierten Wasserläufen wird sich der Wasserlauf im richtigen Verhältnisse nicht nur verbreitern, sondern auch im Unterlauf soweit vertiefen, also sich automatisch die für die wechselnden Querschnittsveränderungen angepaßten Längsprofile selbst ausbilden, die zur Abführung der bei geregelten Waldverhältnissen an und für sich geringen Geschiebemassen notwendig sind.

Tritt in solchen vom Menschen unberührten Wasserläufen Hochwasser ein, so wird infolge der, zu dieser Zeit in der Regel tiefen Außentemperaturen, der Einfluß von unten mit der zunehmenden Wassermasse stärker. Es nähert sich, wie in der Nacht, das Temperaturgefälle der positiven Energieform und die Wassermassen gehen mit größerer Geschwindigkeit, weil tiefere Temperaturen, ab, ohne die Ufer zu überschreiten oder anzugreifen. Das Temperaturgefälle wirkt primär und das Sohlengefälle wird nebensächlich, wenn durch richtige Temperaturumstellung die

Massenabfuhr im richtigen Verhältnisse durch entsprechende Geschwindigkeitsvermehrung geregelt wird.

Würde sich der Flußlauf nicht ausflachen, so könnte auch keine Abnahme der Schleppkraft eintreten. Es könnte auch die Abgabe von Nährstoffen, infolge der in tiefen Gewässern gleichbleibenden Tieftemperaturen nicht erfolgen.

In richtig behandelten, oder besser gesagt, bei richtigen Waldverhältnissen, nicht behandelten Wasserverhältnissen wird sich bei Zunahme der Wassermengen im Unterlauf eine richtige Profilierung und mit der Massenverstärkung auch der entsprechende Einfluß von unten ausbilden, wodurch der Übereinfluß von oben abgeschwächt und dadurch ein Liegenbleiben von Geschiebe wie auch eine Überschwemmung im Unterlauf nahezu unmöglich wird.

Je größer die Wassermassen, desto größer wird in diesem Falle, infolge richtiger Umstellung des Temperaturgefälles auch die Bewegungsgeschwindigkeit unter sonst gleichen Verhältnissen (Gefälle). Bei sodann richtiger Profilierung löst das Temperaturgefälle selbsttätig die Energien aus, die zum Abtransport noch so großer Wassermassen nötig sind. Die zum Abtransport des Geschiebes im Unterlaufe notwendigen Energieaufladungen erfolgen durch die den Hauptgewässern seitlich zukommenden tiefer temperierten Zuflüsse.

Durch die derzeitigen Methoden der Flußregulierungen muß sich der Außeneinfluß immer direkter und dadurch immer stärker bemerkbar machen. Die Randwirbel werden stärker, die Kernwassermassen eilen heftiger vor, die Überschreitung der kritischen Geschwindigkeit seitens der Kernwassermassen wird durch stete Wiederholung im verstärkten Maße durchgeführt. Der Stromstrich zeigt sich durch die Kolkbildungen immer unausgeprägter, der Wasserlauf wird immer breiter und die Geschiebeablagerungen stärker. Auch die Forelle muß sich ihr Futter, das nicht mehr so zentrisch geht, durch häufiger werdende Umstellungen erst holen.

Langsam beginnt, gerade so wie beim Menschen auch hier, durch seine Unvernunft verursacht, die harte Arbeit ums tägliche Brot und der bei dieser Weiterentwicklung zwecklos werdende Kampf ums Dasein.

Dies zeitigt auch bei der sonst friedfertigen Forelle das Faustrecht des Stärkeren. Einzelnen Raubtiernaturen wird allerdings ein Dasein ermöglicht, dessen zeitliche Dauer aber in diesem Stadium schon sehr begrenzt ist, weil der Flußlauf und das Wasser bereits krank und am Versiegen sind.

Beobachtet man das knapp unterhalb der Quelle unter dem Einfluß von

Licht und Sonne (Wärme) im Wasser entstehende mikroskopische Kleinleben, so wird es auch klar, warum die Fische zur Laichzeit bestimmte Stellen im Quellengebiet eines Flusses aufsuchen.

Immer schwieriger wird es dem Mutterfisch, für seinen Nachwuchs die geeignete Stelle zu finden, wo der jungen, in der Nahrungsaufnahme unbeholfenen Brut die Möglichkeit des Lebensbeginnes geboten wird. Die Gründe des Rückganges unseres einstigen Fischreichtums ist vielfach auch auf das selbst im Oberlaufe schon selten werdende gesunde Wasser zurückzuführen, das statt aus Edelquellen mit Nährstoffen beladen, aus Sickerquellen leer aus der Erde kommt.

Dieses schon an der Quelle ungesunde Wasser kann auch flußabwärts keine gesunden Abflußverhältnisse ergeben. Statt einem immer kurz vorübergehenden Voreilens der Kernwassermassen und einer konvergierenden Richtung der Wasserteilchen wird das gesamte Mittelwasser überstark turbulent, die Energien richten sich infolge der Verwerfungserscheinungen gegen die Ufer, wodurch Anrisse und Inselbildungen entstehen.

An dieser Stelle sei auf einen großen Irrtum hingewiesen. Man hat dieses Voreilen der Wassermassen als eine andauernde Beschleunigung des Wassers angesehen. Und gerade diese vermeintliche Beschleunigung ist in Wirklichkeit die Vorbedingung seiner inneren Bremsung durch Auftreten der verstärkten Turbulenz an der Stelle der größten Wassergeschwindigkeit. Somit mußte jede bisher angestellte mathematische Berechnung dieses Vorganges zweifellos gerade zu dem gegenteiligen Resultate führen (Reaktionseffekt).

Schließlich bildet sich nicht nur die Kurve in horizontaler Richtung, sondern es beginnt sich das Wasser sogar aufzurollen. Das an der Oberfläche stark erwärmte Wasser wird stark turbulent und bleibt gegenüber den tiefer liegenden, kälteren Schichten zurück. Die weniger erwärmten unteren Schichten eilen vor, ändern ihre Konsistenz und bleiben wieder zurück. Es entstehen bei gewisser Geschwindigkeit, diesmal auf mechanischem Wege, stromaufwärts laufende Wasserwalzen, die das auf dem Wasser schwimmende Futter aufwärts und quellwärts werfen. Starke Verdunstung erstickt die über der dampfenden Wasseroberfläche tanzenden Insekten, die ins Wasser gefallen, das Futter für die Forellen und Schwalben bilden.

Solange gesunde Wasserverhältnisse herrschen, hat die Forelle Überfluß und Auswahl. Im kalten, klaren Wasser besieht sich die Standforelle gemächlich jedes heranschwimmende Futterstück und weicht mit Kennerblick der Angel aus. Es beißen höchstens die kleinen, außer des Stromstriches stehenden, Forellen an, die hungrig jedes

außer der gesetzlichen Bahn gehende Futterstück zu erhaschen suchen.

Tritt schwüle Witterung ein, gehen die Temperaturen in scharfer Kurve aufwärts (negatives Temperaturgefälle) so wird das gesamte Kernwasser turbulent. Unruhig, weil hungrig, jagt die Standforelle herum, springt nach den ober der Oberfläche tanzenden Mücken und wird, durch Hunger unvorsichtig, leicht das Opfer des Anglers, der wohl weiß, daß bei solcher Witterung die großen Forellen beißen, aber bisher keine Ahnung hatte, warum.

Dasselbe gilt natürlich auch nach einem Regen, wo das neu hinzu kommende Wasser mit dem Selbstwasser sich mischen muß und während dieses Vorganges stark turbulent wird, also ungeordnete Wasserverhältnisse eintreten, die jeden geordneten Futtergang unmöglich und die Forellen hungrig machen.

Prinzip der Bewegung von Lebewesen in den Medien Wasser und Luft

An vorstehenden Beispielen war die Beeinflussung des Mediums Wasser durch Temperaturänderungen gezeigt. An folgenden Beispielen soll an Lebewesen oder sonstigen Schwimmkörpern deren Verhalten bei den verschiedenen Temperaturen demonstriert werden.

Das Prinzip der Bewegung der Fische im Wasser oder die Bewegung der Vögel in der Luft ist da und dort das Gleiche. Es liegen nur konstruktiv sinnfällige Unterschiede vor, die nur auf die verschiedenen Eigenschaften des Mediums zurückzuführen sind. Jedes ist nach seiner Art im Wege von Reaktionserscheinungen zu beeinflussen, um den gewünschten Effekt, das ist die zweckdienlichste Fortbewegung, zu erreichen.

Der Vogel wie der Fisch besitzt die Möglichkeit, die bei der Fortbewegung im Medium auftretenden Widerstände durch physikalische Vorgänge, also ohne wesentlichen Energieaufwand zu beseitigen, zumindest aber im richtigen Moment entsprechend herunterzusetzen. Durch diese Wahrnehmung wird das bisher für unmöglich gehaltene, d.h. die große Leistung mit geringen Mitteln in den Bereich der Tatsachen gerückt und dadurch der Grundpfeiler der bisher aufgestellten Energiesetze ins Wanken gebracht.

Die Widerstände und Reibungen, die naturgesetzmäßig mit dem Quadrat der Geschwindigkeit wachsen, werden durch die vorerwähnten physikalischen Momente im gleichen Verhältnisse aufgehoben. Es wird

sodann nach Ausnützung der vorliegenden neuen Gesichtspunkte in der Praxis im geeigneten Momente nur mehr das widerstandslose Medium zu überwinden sein.

Wieder ist es notwendig, die hier in Frage kommenden Energieformen genauestens zu studieren, um bei Anwendung für unsere Zwecke diese ideale Bewegung da oder dort künstlich nachzuahmen und auszunützen.

Ist es schon eine Merkwürdigkeit, daß sich die Forelle in Anbetracht ihrer kleinen Kräfte mit so großer Geschwindigkeit stromauf bewegt, so ist es auf den ersten Blick jedenfalls auch höchst rätselhaft, daß z.B. die Forelle imstande ist, in scharf fließenden Gewässern, in welchen sich kaum ein Mensch stehend erhalten kann, ohne wesentliche Anstrengung still zu stehen.

Die Standforelle im gesunden, klaren, kalten Gebirgswasser steht im Stromstrich, d.h. dort, wo die einer Temperatur von +4°C am nächsten kommenden Wasserfäden strömen.

Sie beeinflußt durch ihre glatte, glitschige Hautoberfläche - also anfänglich durch eine rein mechanische Energieform - die Geschwindigkeit des vorbeifließenden Wassers. Das durch das Körpervolumen der Forelle verdrängte Wasser kommt vorerst einmal unter Druck und gleitet mit größerer Geschwindigkeit als die entfernter gehenden Wasserteilchen am schleimigen Körper ab. Die nächste Folge ist eine Überschreitung der für die momentane Temperatur höchstmöglichen Bewegungsgeschwindigkeit des Wassers, wodurch eine Verstärkung der Turbulenz erfolgt. In der sich auf diese Weise durch Gegenströmung des Wassers bildenden neutralen Zone vermag die Forelle mühelose still zu stehen (siehe Skizze;)

Wird das Wasser durch den Außeneinfluß zu warm, so wird auch die Reaktion schwächer, im besonderen kommen aber Bewegung und Gegenbewegung außer Verhältnis und die Forelle wird leicht stromabwärts gedrückt.

Im gegenteiligen Falle aber, d.h. wenn die Temperatur plötzlich zurückgeht, wird sie stromaufwärts geschoben. Grobe Veränderungen des labilen Gleichgewichtspunktes quittiert die Forelle auch sofort mit einem den geänderten Verhältnissen angepaßten Standortwechsel, um das rohe Gleichgewicht zwischen Wasserbewegung, Reaktion (Gegenbewegung) und Körperform wieder herzustellen. Die vorgeschilderte Einstellung des labilen Gleichgewichtszustandes erfolgt lediglich durch Turbulenzverstärkung auf rein mechanischem Wege.

Mit Hilfe der Kiemenatmung aber, also durch rein physikalische Impulse, vermag die Forelle nicht nur die großen und raschen Bewegungsvorgänge, sondern auch kleinere Unregelmäßigkeiten zu

paralysieren. Die solcherart ausgelösten Wirkungen stehen zu den verhältnismäßig geringen Kraftanwendungen der Forelle im Gegensatz und lassen sich deshalb bis zu ungewöhnlich hoher Leistung steigern. Die Forelle wird vom fließenden Wasser abgetrieben, sobald die Kiemenatmung aussetzt. Schwimmt die Forelle rasch aufwärts, so setzt die Atmung mit großer Intensität ein. Flieht die Forelle, so gibt sie gewissermaßen mit den Kiemen Volldampf.

Zur Erklärung dieser Vorgänge folgendes:

Die Bildung der vorbeschriebenen, auf mechanischem Wege erzeugten, der Körpergröße und Bewegungsart angepaßten Gegenwirbel, gibt der Forelle sozusagen die rohe Gleichgewichtslage.

Das Zünglein an der Waage des labilen Gleichgewichtszustandes bildet aber die Möglichkeit der Erhöhung der Wassergeschwindigkeit durch physikalische Momente, wodurch mit Hilfe des Kiemendruckes eine Erhöhung der Turbulenz (Gegenwirbel) erfolgt. Die Kiemenatmung dient, wie wir unten sehen werden, nicht nur allein der Luftzufuhr, sondern auch der Fortbewegung, eine Anordnung, welche die Natur wieder einmal in ihrer ganzen Überlegenheit zeigt.

Die Forelle vergrößert die Wassergeschwindigkeit durch schnelle und tiefe Atmung insoferne, als entsprechend große Wassermassen, denen der Sauerstoff entzogen ist, durch die Kiemen entlang des Körpers geführt werden, wodurch nun die im potentiellen Sinne sich verstärkenden Turbulenzen als Gegenbewegungen in nahezu beliebiger Form und Stärke erzeugt werden können (Skizze;)

Auf diese Art werden die ursprünglich durch mechanische Wirbelbildung erzeugten Gegenströme vervielfacht und die Forelle braucht eigentlich nur mehr die Schwanzflosse richtig umzustellen, um die Reaktionswirkungen auszunützen.

Der Endeffekt ist das Abschnellen des Körpers gegen die Richtung des abfließenden Wassers. In der Atempause wirken die mechanischen Wirbel allein. Schwache Schraubenbewegung mit den Flossen zerstören die auf mechanischem Wege erzeugten Wirbel (Wirbelzerstörung durch Wirbelbildungen) und - die Forelle treibt ab. Mit dem ersten Atemstoß steht die Forelle im schärfsten Wasserstrahl wieder still.

Das Geheimnis der uns bisher rätselhaften Bewegungstheorie der Fische im Wasser liegt lediglich in der Ausnützung der Wasserbewegungsgesetze, die bisher vollkommen unbekannt waren. So wird es nach all dem hier bereits Gesagten auch nicht mehr fremd klingen, wenn nun die Behauptung aufgestellt wird, daß nicht allein die derzeitigen Wasserkraftmaschinen (Turbinen), sondern auch das Schiff im Wasser, ebenso das Luftschiff oder Flugzeug, gegen die Gesetze im

Medium, Luft oder Wasser, wirkend, weder ökonomisch, noch verlässlich sind.

Aviatic

Eines der nächsten praktischen Beispiele einer auf gesetzmäßigem Wege durchgeführten künstlichen Beeinflussung des Mediums wird der Beweis sein, daß es möglich ist, jedes Flugzeug aus beliebigen Höhen zum Absacken zu bringen.

Die in der Aviatic so gefürchteten Luftsäcke und Vertikalböen, welche die Apparate zum Absturze bringen, sind nichts anderes, als in Wechselwirkung stehende Temperaturgefälle, welche sich in der Regel früh, vormittags oder gegen Abend gesetzmäßig umstellen. Die meisten Flugzeugabstürze erfolgen, soweit sie auf diese Ursachen zurückzuführen sind, wie bekannt, immer um diese Zeit, bei welcher Frage natürlich auch die Jahreszeit eine große Rolle spielt. Diese Umstellungen der Temperaturgefälle sind auf einfachste Weise künstlich herzustellen und ist wieder mit Hilfe dieser Erkenntnis eine der neuesten und vermeintlich größten Errungenschaften, das Flugwesen im Kriege, mühelos auszuschalten.

Wenn auch nicht hierhergehörig, so sei doch schon hier kurz gestreift, daß auch die derzeitige Art der Antriebsform der Flugzeuge den naturgesetzmäßigen Anordnungen nicht entspricht und das derzeitige Fliegen ein ausgesprochenes Vabanquespiel darstellt, dem ein, man könnte fast sagen, unrichtiger Sonnenstrahl schon ein jähes Ende bereiten kann. Die Begründung dafür und besonders, warum sich auch der Segelflieger nur zu bestimmten Stunden in der Luft erhalten kann, soll in kommenden Abhandlungen erörtert werden.

Ist das Flugwesen noch nicht auf der gewünschten Höhe, so kann dies, in Anbetracht der geringen Erfahrungen in den wenigen Jahren seines Bestehens als kein Vorwurf betrachtet werden.

Holztrift

Wenn man hingegen die vielleicht älteste Technik, das Triften des Holzes, betrachtet und bedenkt, daß trotz der ungeheuren Zerstörungen und der dadurch entstandenen, überhaupt nicht mehr errechenbaren Schäden, heute noch diese Holzbeförderungsart geübt wird, so ist kein Wort zu scharf, um diese einfach unverständliche Gedankenlosigkeit zu geißeln.

Durch die Entfernung des Waldes wird das Transportmittel, das Wasser, freigestellt. Die Folge ist die vorbeschriebene, gesetzmäßig eintretende Zerstörung des Gerinnes. In diesem Stadium tut der Triftleiter noch ein übriges, durch Verwendung von großem Wasserzuschuß aus den sogenannten Triftklausen.

Erreicht wird gerade das, was nicht gewollt, bzw. vermieden werden soll. Anstatt daß das Holz vorwärts gebracht wird, wird es durch die vermeintliche Hilfsmaßnahme seitwärts ausgeworfen und angeländert.

Diesem vorzubeugen schuf nun der Forstmann seine Uferverbauungen, die, nebenbei bemerkt, in späterer Zeit auch vom Wasserlaufregulierer übernommen wurden. Schlachten, Steinkästen, Leit- und Querwerke usw. haben nun das Holz vom Ufer abzuhalten.

Der Effekt ist kurz gesagt, folgender: Das Holz geht mit dem Wasser an der nun glatten, steilgestellten Uferwandung, ähnlich wie das Wasser am glitschigen Fischkörper, ab. Es entstehen bedeutend größere Turbulenzen wie früher. Die Steinkastenwand usw. wird in erster Linie gesetzmäßig unterkolkt und stürzt nach kurzer Zeit ein. Solange diese Wandungen aber halten, werden die turbulenten Wassermassen in eine vollkommen unrichtige Abfließform gezwungen und dem Wasser durch zu starkes Voreilen des Holzes jede Führung entzogen.

Die sich steigenden Gegenkräfte umfahren und zerstören das Ende der Verbauung. Die aufgespeicherten Kräfte greifen nach Verlassen der Wandung auch die nun ungeschützten Ufer mit verstärkter Wucht an, um sie vollends zu zerstören.

Die nächste notwendige Folge sind neuerliche Verbauungen, es entsteht ein unabsehbarer Rattenschwanz von Uferwerken, die mit enormen Kosten nicht nur jedes vernünftige Abschwemmen des Holzes unmöglich machen, sondern diese Uferwerke sind gerade die bei Hochwasser gefährlichen Leitwerke. An diesen Leitwerken erzeugen und speichern sich die an vielen Beispielen schon oben behandelten Potentialkräfte an. Weit unten im Tale, wo nie Gefahren waren, werden plötzlich Zerstörungerscheinungen ausgelöst, die ebenso unerwartet wie ungewohnt wirken und wertvollen Kulturboden zerstören, der ohnehin schon ohne diese forstliche Zerstörungstechnik zu selten ist.

Auf diese Weise ist es tatsächlich schon so weit gekommen, daß alle einst gesunden und fischreichen Alpenbäche fast ohne Ausnahme zu ausgesprochenen fischleeren Wasserlaufufern wurden, die bei Hochwasserzeiten ungeheure Geschiebemassen zu Tal fördern, beispiellose Verheerungen anrichten und zu normalen Zeiten wieder wasserleer sind.

Den Rest geben ihnen die heute in allen Ecken und Enden entstehenden Elektroanlagen. Wenn unsere Wasserbauer in der bisher geübten Methode fortfahren und schließlich auch auf die letzten, in großen Höhen liegenden, teilweise noch gesunden Wasserreste greifen (Tauernkraftwerk), so werden wir es schon in einigen Jahrzehnten erleben, daß alle mit enormen Mitteln erbauten Kraftwerke ohne Wasser stehen werden und wir außerdem damit die letzten Reste fruchtbaren Bodens verlieren, der uns noch derzeit, wenn auch schon spärlich, aber immerhin zur Verfügung steht.

Solange der Forstmann im Rahmen des Möglichen bleibt, wird der aus fast jedem Walde fließende Bach die Zinsen des Waldes, das Holz, nahezu fast kostenlos liefern.

Geht der Forstmann (in diesem Falle schon Waldverwüster) aber weiter und ändert er die Grundform, unter welcher der Wald überhaupt gedeihen kann (Kahlschlag), so schützt sich die Natur selbst. Die Vernichtung des Waldes führt augenblicklich zur Vernichtung der Wasserläufe, zur Vernichtung des einzig rentablen Transportmittels. Ein Schlagen eines vom Wasser abgeschnittenen Waldes lohnt sich bei schon ganz geringen Entfernungen nicht mehr und ist dieser Wald auf Kosten des Menschen gerettet. Ersatztransportmittel, wie vor allem Waldbahnen, haben sich praktisch auf die Dauer selten bewährt, weil sie zu große Massen brauchen, um sich zu amortisieren. Versuche der Unternehmer in diesen Fällen, durch forcierte Exploitationen auf ihre Rechnung zu kommen, beschwören derartige Gefahren für die gesamte Volkswirtschaft herauf, daß der Staat, wenn er die wirklichen Zusammenhänge und damit verbundenen Gefahren restlos erkannt haben wird, mit den schärfsten Zwangsmitteln wird vorgehen müssen.

Die Behandlung des Wassers nur mit mathematischen Formeln allein ist undenkbar. Zur richtigen Behandlung des Wassers gehört vor allem großes Interesse und viel Gefühl, ähnlich dem eines guten Arztes.

In der Wasserbehandlung gibt es untrügliche Symptome, welche noch einmal kurz zusammengefaßt werden sollen:

Solange ein Wasserlauf das Holz selbst, also umsonst liefert, darf der Forstmann seine Axt gebrauchen. Die Verschlechterung der Wasserstraßen bedeutet eine Warnung vor Gefahren, die, es ist keine Übertreibung, unsere eigene Existenz aufs schwerste

bedrohen.

Solange die Forelle im Wasserlauf ruhig steht, weil ihr das Futter ohne ihr Zutun in den Rachen fließt, werden auch wirtschaftlich günstige Verhältnisse für den Menschen vorhanden sein. Zeigt das Wasser Zerstörungerscheinungen, wird die Forelle unruhig, beginnt das Holz anzulanden, so werden im selben Verhältnis, wie die Tiere im Wasser an Güte verlieren, die Lebensbedingungen schwinden, die der an die Scholle gebundene Mensch nun einmal nicht missen kann.

Die derzeitigen Methoden der Wildbachverbauung, Flußregulierung und des Wasserkraftwesens überhaupt werden sich von Grund auf ändern müssen.

Die zunehmenden Verkarstungen am Oberlauf durch immer weiteres Absinken des Grundwasserspiegels, Zerstörungen und Verwüstungen der Kulturen am Unterlauf, die regel- und disziplinierte Zutalführung der Katastrophengewässer, die immer schärfer zum Ausdruck kommende Ungleichheit in der Verteilung der Niederschläge, die zunehmenden Versumpfungen in Tieflagen, die von Jahr zu Jahr örtlich sich immer verstärkenden Naturkatastrophen, der Niedergang der Bodenwirtschaft usw. sind vielfach auch auf das Konto einer ganz und gar unrichtigen Handhabung der Wasserlaufregulierung zu buchen.

Ohne nur eine blasse Ahnung von den Arbeitsprinzipien, welche in der Natur herrschen, ohne eine Ahnung von den nur grundlegendsten Bewegungsgesetzen des Wassers zu haben, wurden weit ausgreifende Regulierungsarbeiten unternommen, die das Naturbild von Grund auf ändern und den hier herrschenden Gesetzen geradezu schroff entgegenarbeiten. Statt, wie es doch naheliegend war, sich vor Augen zu halten, daß die Vegetation in Hochlagen, der Wald genau so notwendig sind wie, um ein Beispiel zu nennen, die Haut am Körper, geschah tatsächlich alles, um die in der Natur bestehenden, geradezu wundervollen Zusammenhänge, die nahezu unzerstörbar sind, zu vernichten.

In der Meinung, daß der Wald nur vorhanden sei, um ihn für alle erdenklichen Verwendungszwecke zu verwerten, geschah alles, um das zum Leben in der Natur und zur Erhaltung der Scholle Notwendige nicht nur als Objekt niederer Spekulation auszubeuten, sondern außerdem auch noch obendrein durch ganz verkehrte Maßnahmen zu zerstören.

Das merkwürdigste aber ist, daß trotz aller schlechten Erfahrungen und unseres tatsächlich schon dadurch geschaffenen wirtschaftlichen Zusammenbruches heute noch immer an diesen praktisch einfach unmöglichen Regulierungs- und Waldbehandlungsmethoden festgehalten wird, wo doch der Wald, die Hauptvorbedingung jeglicher

Kultur, nachweisbar durch die derzeitigen Maßnahmen seiner hiezu befugten Organe sterben muß und nicht ein einziger Fall nachgewiesen werden kann, daß die Regulierung eines wenn auch nur kleinen Baches praktisch einwandfrei gelungen wäre.

Millionen Arbeiter und Angestellte sind schon beschäftigungslos. Tausende Bauernwirtschaften stehen vor dem Zusammenbruch. Selbst noch so sinnreich konstruierte Maschinen sind nicht mehr imstande, den ausgepumpten Boden derart zu bearbeiten, daß die aufgewendete Arbeitskraft im richtigen Verhältnis zu seinem Ertrag stünde. Durch die Vernichtung des Waldes und die vollkommen verfehlte Regulierung unserer Gerinne wurde der Gleichgewichtszustand im Naturhaushalt gestört. Nie konnte eine solche land- und forstwirtschaftliche Krise, die natürlich alle anderen wirtschaftlichen Erschütterungen zur unmittelbaren Folge haben mußte, eintreten, wenn Wald und Wasser nur halbwegs vernünftig behandelt worden wären.

Nicht besser als der Forstmann den Wald hat der Wasserbauer die Wasserläufe aller Art behandelt und ist es auch nicht weiter verwunderlich, wenn sich in Anbetracht der Zusammenhänge zwischen Wald und Wasser die Gerinne relativ in einem unverhältnismäßig noch trauigerem Zustand befinden wie der Wald.

Zu einer Zeit, wo tausende Menschen arbeitslos verelenden und in Wirklichkeit aber die doppelte Anzahl der Menschen zumindest notwendig wäre, um den uns bedrohenden gesamtwirtschaftlichen Niedergang aufzuhalten, was nur geschehen kann, wenn die gemachten Fehler so rasch wie nur tunlich wieder gutgemacht werden, d.h. der Wald, so wie er einst war und sein muß, wieder aufgebaut wird, die Gerinne durch Anlage zweckdienlicher Staubecken wieder so weit ausbalanciert werden, damit sie wenigstens vorderhand so halbwegs ihre gesetzmäßigen Bahnen wieder einhalten können, wieder gesundes Wasser erzeugt und so wieder gesundes Blut für Pflanzen und Lebewesen zugeführt werden kann, wird weiters müßig zugesehen, wie von Menschen, die bereits jeglichen Zusammenhang mit der Natur verloren haben, nicht allein noch weitere Existenzen, sondern buchstäblich die letzten Möglichkeiten einer Wiedergesundung zerstört und zertrümmert werden.

TEMP.-u. WASSERBEWEGUNG 5, Einfluß auf die Strukturbildung (t8)

Temperatur und Wasserbewegung

Einfluß auf die Strukturbildung, Wald- und Wasserwirtschaft.
Von Viktor Schaubberger, Wien.

aus "Die Wasserwirtschaft", Jahrgang 1931, Heft 3

Inhalt:

Einfluß auf die Strukturbildung
Der sterbende Wald;

Die Lebensdauer, also Bestandsicherheit einer Talsperre ist, wie aus der in Heft 35 der Wasserwirtschaft, Jahrgang 1930, erschienenen Abhandlung (Die Bewegung der Temperatur in Schwergewichtsmauern) hervorgeht, nicht nur eine Frage der statistisch richtigen Berechnung; sie hängt vielmehr auch von den Temperatureinflüssen ab, welche auf die Mauer durch die sie umgebende Luft- und Wasserschichte ausgeübt werden.

Stellt sich im Innern der Staumauer, durch den Außeneinfluß veranlaßt, negatives Temperaturgefälle ein, d.h. entfernen sich die im Innern der Staumauern befindlichen Wasserteilchen mit ihrer Temperatur von + 4° C, so tritt kavitierende Wirkung ein, zum Unterschied von einer sedimentierenden Wirkung, die in der Staumauer auftritt, wenn sich die im Innern der Staumauer befindlichen Wasserteilchen mit ihrer Temperatur + 4° C nähern. (Positives Temperaturgefälle) (Wasserwirtschaft, Heft 20; und 24; Jahrgang 1930).

Kavitierende Wirkung bedeutet Vergrößerung der Poren, damit Lockerung der Mauerstruktur durch Lösung und Auslaugung bestimmter Salze unter bestimmten Temperaturen, sedimentierende Wirkung jedoch Dichtung der Mauerstruktur (Poren) durch Ablagerung bestimmter Salze im Innern der Staumauer bei einer bestimmten Temperaturbewegung.

Verschlechterung oder Verbesserung der Mauerstruktur ist somit abhängig von dem Verhältnisse der Zeitdauer des positiven zum negativen Temperaturgefälle im Innern der Staumauer.
Die Art und Zeitdauer der jeweiligen Temperaturbewegung ist aber

natürlich wieder eine Frage des Standortes, der klimatischen Allgemeinverhältnisse und dadurch hauptsächlich eine Frage der Himmelsrichtung, in welcher die Mauer steht (direkter oder indirekter Sonneneinfluß).

Es zeigen sich also in der Staumauer dieselben Erscheinungen wie in der Natur bei der Abtragung der Gebirge unter dem Einfluß der Sonne (negatives Temperaturgefälle) und ihre Wiederbildung unter dem Abschluß der Sonne und dem Einfluß der im Meere und im Erdinnern zum Teil sich vorfindenden Tieftemperaturen (positives Temperaturgefälle).

Werden und Vergehen in der Natur sind also eine Frage der bisher gänzlich vernachlässigten, bzw. unbeachteten Art der Temperaturbewegung in den Körpern, der rein gesetzmäßigen Folgeerscheinung der auch bisher in ihrer Bedeutung nicht gewerteten Anomalie des Wassers, welche aber nicht nur in der Bildung und Zerstörung des Gesteines (Mauer u. dgl.) die Hauptrolle spielt.

Durch diese Anomalie des Wassers wird im anorganischen und organischen Aufbau die Struktur verändert. bzw. geschaffen. Dadurch wird dort (in der Mauer) die Lebensdauer und hier überdies die Lebensmöglichkeit selbst, sowie auch die Fortpflanzungsfähigkeit der Lebewesen, zu welchen natürlich auch die Pflanzenwelt zu zählen ist, durch richtige oder unrichtige Ausbildung der Struktur beeinflusst.

Sein oder Nichtsein aller Körper und Naturprodukte ist daher die Frage der gesetzmäßig richtigen oder unrichtigen Wasserbewegungsart im inneren Kreislauf der Erde. (Heft 20Name=Heft 20; ; note=siehe "Temperatur-und Wasserbewegung 1"; , Jahrgang 1930 der Wasserwirtschaft.)

Somit ist die Energieform der Wasserbewegung, die in einem Falle die Bejahung, im anderen Falle die Verneinung des Lebens bedeutet, eine Funktion des bisher vernachlässigten Temperaturgefälles des Wassers.

$$A = f (tg)$$

Wasser ist bekanntermaßen der Träger bestimmter Nährsalze. Diese Nährsalze werden bei bestimmten Temperaturen des Wassers, also unter einem bestimmten Temperaturgefälle, gelöst, bei einem bestimmten Temperaturgefälle transportiert und wieder bei einem ganz bestimmten Temperaturgefälle abgelagert.

Die Art der Temperaturbewegung, das Temperaturgefälle, somit die Folgeerscheinung der jeweiligen Energie des Wassers im Innern der Erde, der Körper oder Lebewesen, spielen bei der für die Vegetation

unumgänglich notwendigen Nährstoffzufuhr aus dem Erdinnern eine größere Rolle, als man bisher angenommen hat.

Die Temperaturbewegungsart des Wassers im Innern der Erde und von Körpern usw. ist aber logischerweise wieder nur eine Frage der direkten oder indirekten Bestrahlungsmöglichkeit durch die Sonne, infolgedessen eine Frage der sich daraus ergebenden allgemeinen klimatischen Verhältnisse, dadurch natürlich auch eine Frage der Richtung der Höhenzüge und der dazwischen liegenden Täler.

Durch die vorgenannten Temperaturvorgänge wird die Nährstoffzufuhr an die Erdoberfläche und damit überhaupt einmal die Möglichkeit des Vorhandenseins der Vegetation geschaffen. Die Vegetation ermöglicht nun die für die entsprechende Höhenlage notwendige Milderung der Extreme (direkte Sonnenbestrahlung, durch starke Verdunstung hervorgerufene Tieftemperaturen).

Den aber speziell im Gebirge im verstärkten Maße notwendig werdenden Ausgleich und die hier besonders wichtige Grundwasserhaltung an Steillehnen schafft nur der nach Holzarten, Fläche, Höhenlage und Alter entsprechend abgestufte gesunde Wald.

Ohne diese Voraussetzungen, d.h. ohne Berücksichtigung der klimatischen Allgemeinverhältnisse und der Lage, ohne Berücksichtigung der nach Fläche, Höhenlage, Holzarten und Alter richtig verteilten Waldverhältnisse kann es keine gesunden, also keine geregelten Wasserverhältnisse und damit auch keine nutzbringende Landwirtschaft in Hochlagen geben. Diese Frage wird natürlich immer wichtiger, je höher die Lage und je rauher das Klima wird.

Schwere Winter mit tiefreichendem Frostgürtel ermöglichen die in diesen Lagen wichtige Aufspeicherung hoher Temperaturen im Erdinnern. Es entstehen Gegensätze und dadurch Spannungen im Boden. Das Wasser wird durch einen höchst einfachen Kondensierungsvorgang, welcher sich im Frühjahr nach aufwärts zu verstärken muß, in die Höhe getrieben. Im Sommer ist es nun der richtige abgestufte Wald, welcher durch seine tiefen Bodentemperaturen das Wasser und damit die Nährstoffe im Bereich eines natürlich richtig verteilten Wurzelsystems hält.

Dieser Naturvorgang wurde in der Forstwirtschaft bis heute leider nicht beachtet, und so mußte es kommen, daß durch genau gegenteilige Maßnahmen (Kahlschlagwirtschaft) eine Entspannung des Bodens durch Unterbrechung des Waldschutzes und damit ein Absinken des Wassers erfolgte. Statt Kulturaufbau ergibt sich Kultur Niedergang, als

Folge einer Waldwirtschaft, welche den Wald, die erste und wichtigste Kulturvorbedingung, statt aufbaut, qualitativ zu Grunde wirtschaftet.

Die Hauptgründe unseres Kulturniederganges sind:

1. Die derzeit in große Wirtschaftskomplexe zusammengelegte, sich selbst und außerdem sonstigen Kulturboden zerstörende Waldwirtschaft.
2. Die gänzlich verfehlte Flußregulierung und Wildbachverbauung.
3. Die unrichtig gehandhabte Energiewirtschaft des Wassers.

Der sterbende Wald

Jahrzehntelang lebte einst im gesunden, naturgegebenen, vom Menschen und seiner Wissenschaft unbeeinflussten Walde die junge Pflanze, der gesunde Nachwuchs, unter dem Schutze der Mutterbäume in gleichmäßigen Temperatur-, Feuchtigkeits- und Beleuchtungsverhältnissen.

Erst mit dem Absterben der Mutterbäume gelangte der mittlerweile schon meist mannbar gewordene Jungbestand zum direkten Licht- und Wärmegenusse, also erst zu einer Zeit, wo die Jugendperiode, welche auf extreme Witterungseinflüsse mit extrem breiten Jahresringen reagiert, schon zurückliegt und das Mehr von Licht und Wärme nicht nur der gleichmäßigen Weiterentwicklung, sondern als notwendiger Zuschuß nun auch bei der Fortpflanzung zugute kommt. Hierbei sei ausdrücklich bemerkt, daß der Stamm selbst vor dem direkten Einfluß der Sonne nach wie vor geschützt bleibt und nur die Krone des Baumes besonnt wird. Welch große Bedeutung dieser Anordnung zukommt, wird im Nachstehenden klar werden.

Der Forstmann, dem die Erscheinung des sogenannten Lichtzuwachses natürlich nicht entgehen konnte, sah hier die Möglichkeit einer wissenschaftlichen Betätigung und die sich ihm bietende Gelegenheit, die Natur zu korrigieren. Er stellte neue, wenn auch mit der natürlichen Ordnung in Widerspruch stehende, seiner Meinung nach aber bessere und richtigere Gesetze auf und nützte für seinen neuen Waldbau das hier in Frage kommende Moment schon zu einer Zeit aus, wo die Jungpflanze auf zuviel Licht und Wärme mit Verbreiterung, d.h. übertriebenem Wachstum der Jahresringe, reagiert.

Diese neu eingeschlagenen Wege ermöglichten nun auch den

Kahlschlagsbetrieb und eine vermeintliche rationellere Betriebsführung durch Konzentrierung der Betriebsflächen.

Schon mit Einführung dieses Betriebes zeigte sich ein Verschwinden gewisser Unterholzarten. Dies wurde aber als kein Nachteil, sondern eher als ein Vorteil empfunden, weil dadurch unnötiges Aussaugen des Bodens durch unverwertbare Unterhölzer vermieden erschien.

Unausbleiblich war bei dieser Betriebsform allerdings auch eine frühzeitige Freistellung aller unter dem Schutze des Altholzes auf natürlichem Verjüngungswege sich angesammelten frostempfindlichen Schattholzarten, z.B. der Tanne. Wenn nun ein großer Teil dieses Jungwuchses infolge Erfrierens einging, so zeigte aber dafür der verbliebene Rest einen geradezu in die Augen springenden Lichtzuwachs.

Die durch plötzliche Freistellung oft zentimeterbreite Jahresringe ansetzenden Tannen erzeugen an dieser Stelle aber schwammiges, in seiner Konsistenz minderwertiges Holz, welches sich nach der Schlägerung, ja oft schon im stehenden Bestande ringartig löst.

Nach der Austrocknung ziehen sich diese schwammigen Stellen natürlich anders zusammen als Holz gesunden Aufbaues und kommt solches Holz von Haus aus als Nutzholz nicht mehr in Frage.

Die bei der Tanne bekannte Ringschäligkeit, das damit beginnende innere Kränkeln, die Vererbung dieser nachteiligen Wirkungen auf den wieder schlecht behandelten Nachwuchs, mußte aus qualitativen Gründen zu einem wenn auch langsamen und unmerklichen, aber dafür sicheren Absterben dieser - wie man später sehen wird - für ein Bestehen des Waldes aber notwendigen Holzart führen.

Der natürlich auch dem Forstmann nicht entgangene Rückgang der Tanne konnte aber seiner Meinung nach toleriert werden, weil Tanne minderwertiges, im Handel nicht besonders gesuchtes Holz liefert, welches viel besser durch Fichtenholz ersetzt werden kann.

Diese Meinung ist nun ein abermaliger und leider noch viel weittragenderer Irrtum, als der eingangs erwähnte, der aus Gründen ungünstig wirkender Verjüngungsmethoden zu einem Aussterben bestimmter Holzarten führen mußte.

Es ist bekannt, daß mit dem Einsetzen der nach forstwissenschaftlichen Grundsätzen geführten Waldbehandlung das bei uns vorkommende qualitativ wertvollste Holz, das sogenannte Resonanzholz, mit einem Schlage verschwand.

Dieses selbst im Urwalde selten vorkommende Holz war nicht allein auf den ausgiebigsten Schutz der Mutterbäume angewiesen, sondern

dieses Holz konnte sich nur in äußerst geschützten Lagen, in muldenartigen Vertiefungen entwickeln, wo es gefeit vor allen äußeren Einflüssen unter geradezu armen Bodenverhältnissen in tiefem Schatten aufwuchs unter genau gegenteiligen Voraussetzungen, wie sie durch die heute praktizierte Forstwirtschaft geschaffen werden.

Dieses langsam wachsende Holz weist zum Unterschied von dem nach modernen Grundsätzen rasch wachsenden Holz Jahresringe auf, die mit freiem Auge fast nicht zu erkennen sind. Außerdem zeigt dieses Holz im organischen Aufbau eine geradezu wundervolle Gleichmäßigkeit.

Resonanzholz (die Edelfichte, auch Haselfichte genannt) findet hauptsächlich im Instrumentenbau Verwendung. Die wunderbare Klangfarbe der aus diesem Holz (aus welchem auch Stradivari seine berühmten Geigen baute) erzeugten Instrumente verweist nicht nur auf die gesündeste, weil natürlichste Entwicklungsart; dieses Holz hat auch eine fast unbegrenzte Dauerhaftigkeit.

Vergleicht man nun die Struktur des nach der heutigen waldbaulichen Praxis erzogenen Holzes mit diesem leider in der engeren Heimat schon sagenhaft gewordenen Qualitätsholz, so kommt der nahezu unwiederbringliche Verlust, welchen wir durch Verkennung der oben angeführten Tatsache erlitten haben, erst voll zu Bewußtsein.

Sollte nun der Einwand gemacht werden, daß man wegen des auch im Urwalde selten vorkommenden Resonanzholzes auf die sonstigen großen Vorteile einer modernen Forstwirtschaft nicht verzichten könne, so sei betont, daß mit obigem Beispiele natürlich nur auf die qualitativen Unterschiede zwischen dem auf natürlichem und künstlichem Wege verjüngten und erzogenen Holze hingewiesen werden soll.

Die von Jahrzehnt zu Jahrzehnt immer fühlbarer werdende Verschlechterung der Holzqualität, die wachsenden Schwierigkeiten, Kulturen in steilen Südlehnen wieder hochzubringen, dürfte wohl schon in allernächster Zeit die Frage akut werden lassen, ob es sich denn auch wirklich lohnt, eines verhältnismäßig geringen Lichtzuwachses willen, die sich bereits nach einer kaum hundert-jährigen Tätigkeit unserer modernen Forstwirtschaft zeigenden katastrophalen Qualitätsverluste in Kauf zu nehmen, ja damit sogar die Existenz unseres gesamten Hochwaldes zu riskieren.

Ein näheres Studium und vor allem eine in der nächsten Zeit schon dringend werdende Rückkehr zur Natur wird zeigen, daß der Wald

nicht, wie man bisher vermeinte, ein Ausbeutungsobjekt, sondern speziell im Gebirge eine ausgesprochene Vorbedingung jeder Kultur ist und daß das immer größer werdende soziale Elend die Folge der heutigen Waldzerstörung ist.

Was auf den ersten Blick also ein großer Vorteil, ja geradezu als eine wissenschaftliche Errungenschaft erschien, stellte sich in der Praxis als ein vielleicht gar nicht wieder gutzumachender Nachteil, ja als ein kultureller Niedergang heraus.

Der Forstmann meint die Natur zu übertrumpfen. Erreicht wurde das Ab- und Aussterben gewisser Holzarten durch unzeitgemäße Anwendung des in seiner tatsächlichen Auswirkung nicht erkannten physikalischen Einflusses, der durch oben geschilderte Handlungsweise des Forstmannes unrichtig angewendet, die Struktur und damit den organischen Aufbau in der denkbar ungünstigsten Weise beeinflußt.

Diese groben Fehler der heutigen Kahlschlagwirtschaft haben aber leider noch weitere schwerwiegende Folgen, die nun des Näheren besprochen werden sollen.

Die Zusammensetzung der Holzarten in dem vom Menschen unberührten Walde ist und war bestimmt keine zufällige, sondern die eine Holzart war für die andere in dem vorhandenen Ausmaße notwendig.

Die Erhaltung des Waldes ist nicht allein eine Frage der Bestockung, sondern auch eine Frage der Holzartenverteilung nach Wurzelsystemen. Diese Frage wird um so wichtiger, je höher der Wald steigt. (Gebirge.)

Eingehender Beobachtung kann es nicht entgehen, daß das Aussterben der einen Holzart eine Lücke im Medium der Ernährung (Boden) schafft und so die Vernichtung der einen Holzart das Verschwinden der anderen zur Folge hat. Es handelt sich hier um die Unterbrechung der Wasser- und damit Nährstoffzufuhr, die später des genaueren erörtert werden wird.

Die bisher in der Praxis angewandten waldbaulichen Grundsätze der heutigen Forstwirtschaft (Kahlschlagwirtschaft) mit künstlicher Verjüngung führen also zu einem qualitativen, und damit allgemeinen Rückgang.

An Stelle des einstigen Nadelholz-Hochwaldes, dessen ungeschwächte Naturkraft für den Fortbestand ohne Beihilfe des Menschen sorgte, haben wir heute das traurige Ergebnis eines Wirtschaftsbetriebes, das Holz unserer modernen Forstwirtschaft, vor uns, welches nach einem weiteren Umtriebe als Qualitätsholz unbrauchbar sein wird und überdies aller Voraussicht nach auch an der Keimfähigkeit seiner Samen

einbüßen dürfte.

Der vor kurzem erfolgte Protest gegen den Einfuhrzoll von polnischem Edelholz für den Klavier- und Geigenbau, ja sogar schon das Bedenken, heimisches Holz für bessere Möbelfabrikationen zu verwenden, zeigt den empfindlichen Rückgang, der bei Fortsetzung der derzeitigen Betriebsart innerhalb kurzer Zeit zu einem gänzlichen Niedergang dieses volkswirtschaftlich wichtigen Erwerbszweiges führen muß.

Wir stehen also buchstäblich vor dem sterbenden Wald und sind in der letzten Zeit auf die Warnungen des Kulturtechnikers Dr. Ing. Kaltenbrunner, Wien, gemachten, aus Forstkreisen stammenden Gegeneinwendungen insofern irrelevant, weil hier nicht die Quantität allfälliger Altholzreste, sondern die Qualität der auf künstlichem Wege nachgepflanzten Jungbestände, die wieder einmal Mutterbäume werden sollen, entscheidend ist.

Verschwindet die Fichte, so bleibt in unseren Breiten als nächste Hauptholzart die Buche.

Wenn es auch über den Rahmen dessen, was hier gesagt werden soll, hinausgehen würde, die Tatsache des Quellenrückganges im Buchenwald zu erklären, so sei doch, wenn auch nur flüchtig, auf diese Tatsache verwiesen.

Als Beispiel für den ungünstigen Einfluß einer auch dem organischen Aufbau des Körpers nicht entsprechenden Art der Wasserbewegung durch Temperatureinflüsse sei auch erwähnt, daß in der Umgebung großer Buchenwälder mit wasserreichen Böden Tuberkulose an Menschen und Tieren auftritt, eine Erscheinung, welche auf die abnormale Entwicklung von Wasserdampf (chemisch reinen Wassers), d.h. nährstoffleeres Wasser zurückzuführen ist.

Chemisch reines Wasser hat nämlich die Eigenschaft, bei bestimmten Temperaturen Nährstoffe gierig aufzunehmen, wodurch die Struktur der Atmungsorgane angegriffen und so in der Lunge die Vorbedingung für diese gefährliche Seuche geschaffen wird.

Diese Erscheinung tritt natürlich in erster Linie bei Menschen und Tieren auf, deren organischer Aufbau (Struktur der Atmungsorgane) dieser abnormalen Zufuhr von Wasserdampf nicht gewachsen ist.

Das große Sterben der aus dem heißen Klima im Weltkriege nach dem Westen verschleppten schwarzen Soldaten durch Blutstürze und Tuberkulose ist nicht zuletzt auf vorerwähnte Erscheinungen zurückzuführen.

Kranker Wald stirbt nicht allein, sondern tötet im Sterben seinen

Vernichter - den Menschen.

Es sei an dieser Stelle auf die Tuberkulose in großen geschlossenen Buchenrevieren verwiesen, welcher junge Forstleute, die aus reinen Nadelholzgebieten dorthin versetzt werden, zum Opfer fallen, wenn ihr Aufenthalt in diesen Buchengebieten zu lange währt.

Ähnliche, jedoch noch viel stärkere Wirkungen als auf die Atmungsorgane treten in den Verdauungsorganen, im Magen auf, wenn man chemisch reines Wasser (Zisternen- oder Schneewasser) unter + 4° C oder Quellenwasser von 4° C dauernd genießt.

Wie die Menschen oder sonstige Lebewesen sind auch die Pflanzen auf eine ihrer Art und den klimatischen Verhältnissen ihres Standortes genau entsprechende Eigentemperatur eingestellt, unter welcher sie leben, sich erhalten und sich ungeschwächt fortzupflanzen vermögen.

Die Erhaltung der richtigen Innentemperatur ist aber nicht nur eine Frage des Standortes, sondern auch natürlich der Hauptsache nach eine Frage der Ausbildung der Struktur, in welcher wir nun überall, wenn auch in Form und Art verschieden, das Wasser finden.

Wieder ist es die Regelwidrigkeit - die Anomalie des Wassers - welche es bewirkt, daß schon ein Sonnenstrahl unter den vorbeschriebenen Umständen und Verhältnissen zu einer Änderung des Gleichgewichtszustandes zwischen Körper und Wasser, also zu einer Bewegung durch Änderung der Bewegungsursachen (Änderung der örtlichen Temperaturen) zu einem Pulsieren, damit zu einem selbständigen Kreislauf, d.h. zum Leben, führt.

Je direkter also der Sonneneinfluß, desto ungleichmäßiger durch Tag- und Nacht- und Jahreszeitenwechsel ist der Entwicklungsgang und desto größer wird der Wasserbedarf. Die Struktur wird lockerer und im selben Verhältnis verschlechtert sich die Qualität des Holzes.

Gemäßigter Wärmeeinfluß (indirekte Sonnenbestrahlung) unter dem Schutz der Mutterbäume (natürliche Verjüngung) führt zu einer dichten und im ganzen Aufbau gleichmäßigen Struktur. Qualitätsholz kann somit nur unter dem Schutze der Mutterbäume, also nur so, wie die Natur es vorgesehen hat, gedeihen.

Je mehr und je früher die Jungpflanze dem direkten Licht der Sonne ausgesetzt wird, desto früher muß die Pflanze, wenn es sich um eine Schattholzart handelt, infolge unrichtiger Strukturbildung in qualitativem Aufbau zurückgehen.

Aus diesem Grunde sind auch alle Lichtholzarten in der Lage, ihren inneren Aufbau durch eine starke Borkenbildung vor der Sonne zu

schützen. Dies trifft aber bei den Schattholzarten nicht zu und so muß in erster Linie die Tanne, aber schließlich auch selbst die Fichte, welche sich durch stärkere Rindenbildung zu schützen vermag, bei der heutigen forstwirtschaftlichen Behandlung, wenn auch langsamer als die Tanne, schließlich aber auch rettungslos zugrunde gehen. Dieses Verschwinden der Fichte setzt natürlich zuerst in den höheren Südlehnen ein, wo die flachwurzelige Fichte nach dem Verschwinden der Tanne nicht mehr im Stande ist, das Wasser zu erhalten und hochzuziehen, welches sie der starken Sonnenbestrahlung (erweiterte Struktur) wegen braucht.

Das auf guten Böden unter vollem Lichteinfluß aufwachsende Fichtenholz setzt aber wieder derartig schwammiges und weiches Holz an, daß sich schon nach kaum einjähriger Lagerung des geschlagenen Holzes, ja teilweise schon im stehenden Bestände, Rotfäule bemerkbar macht.

Solches Holz bewährt sich im verarbeiteten Zustande mäßig und kommt natürlich für eine bessere Qualitätsware und damit also für den Export kaum mehr in Frage.

Die Beeinflussung der Naturkräfte durch die übliche Forstwirtschaft hat jedenfalls nur sehr kurzfristige und da nur scheinbare Erfolge erzielt. Die Natur reagierte gesetzmäßig mit einem empfindlichen Rückgang in der Qualität, so daß wir es schon erleben mußten, daß unsere etwas weiter blickende Geschäftswelt sich sehr energisch die Möglichkeit wahren will, ausländisches Qualitätsholz zu beziehen, das Waldbeständen entstammt, auf welche die moderne Forstwirtschaft noch keinen so einschneidenden Einfluß genommen hat, wie dies in den Waldungen der engeren Heimat schon leider der Fall ist.

Im Talsperrenbau kann man unter bestimmten Voraussetzungen durch Nichtbeachtung der hier äußerst wichtigen Temperaturbewegungsart (Temperaturgefälle) in der Mauer eine geradezu ungeheure Gefahr für die Unterlieger schaffen, überdies können durch ein unrichtiges Temperaturgefälle im Stauwasser klimatische Veränderungen durch Änderung der Bodentemperatur hervorgerufen werden, die sich, wie alles in der Natur, nicht sofort, dann aber in um so schwererer Form zeigen.

In der Forstwirtschaft zeigen sich nach kaum einem Umtrieb nun die Folgen schwerer Eingriffe in die Natur, die nur mehr mit enormen Opfern wieder gutzumachen sein werden - wenn es hiezu nicht schon zu spät ist.

Die in den letzten Jahren sich immer häufiger zeigenden

Unregelmäßigkeiten in der Wasserverteilung (Hochwasserkatastrophen, Trockenheiten, Erdbeben, ja sogar schon das Aufsteigen von Giftgasen aus der Erde, sogenannte Todesnebel, das Auftauchen von Krankheiten, wenn im Winter warme Dünste aus der Erde hochsteigen), das sich überall und in verschiedenen Variationen zeigende und sich immer mehr verstärkende negative Temperaturgefälle sind die gesetzmäßigen Reaktionserscheinungen auf unsere derzeitige, wie in Kürze bewiesen werden wird, vollkommen verfehlte Wasserwirtschaft, deren Hauptfehler aber nur in der heutigen Waldbewirtschaftung zu suchen sind.

Die derzeitige Waldwirtschaft kann ohne Übertreibung als eine der größten Kulturgefahren bezeichnet werden und werden wir, soll dem sich schon allorts zeigenden Kultur Niedergang Einhalt geboten werden, schleunigst zu den Naturverjüngungsmethoden zurückkehren müssen, zum einstigen Naturwald, der sich niemals neben, sondern seit Jahrmillionen übereinander aufbaute.

Einzelne Reste dieses Naturwaldes finden wir noch in kleineren Bauernwaldbetrieben, wo die Kahlschlagwirtschaft und die damit verbundene Flächenverjüngungsmethode des zu geringen Flächenausmaßes wegen, von Haus aus untunlich war.

In diesem Naturwalde bauen sich scheinbar ohne Regel und im buntesten Wechsel Altersklasse über Altersklasse (Oberholz und Unterholz), Holzart neben Holzart, unter dem Schutze der Mutterbäume auf, während im vermeintlichen Kulturwald Waldformen und Altersklassen als gleichartige Masse (bei der Kahlschlagwirtschaft) nebeneinander (horizontal) ohne Rücksicht auf Klima und Höhenlage geordnet erscheinen.

Diese, gelinde gesagt, naturwidrige Waldbehandlung (systematische Aneinanderreihung von Kahlfläche an Kahlfläche) führt durch Umstellung der Bodentemperaturen zu einer systematisch fortschreitenden Entspannung im Boden.

Die zwangsläufige Folge einer systematischen Ausschaltung der, wie man später aber sehen wird, für das Gedeihen einer Vegetation unumgänglichen Temperaturgegensätze im Erdinnern, ist nun das beginnende Absinken des Grundwasserspiegels in der Lehne und die Versumpfung in der Ebene.

Dies bedeutet aber die Unterbindung der bisher ebenso unbekanntem Nährstoffzufuhr aus dem Erdinnern, welche aber nur eine Funktion des in seiner Bedeutung bisher nicht erkannten Temperaturgefälles ist.

Das Temperaturgefälle, oder wie man auch sagen kann, die richtig eingestellte, bzw. zweckmäßig abgestufte Energieform des im innern Kreislaufe sich bewegenden Wassers, ist die Vorbedingung einer Nährstoffzufuhr im Wurzelbereich der Pflanzen.

Rückgang der Nährstoffzufuhr aus dem Erdinnern, durch Störung des Wasserkreislaufes im Innern der Erde, bedeutet Rückgang der Vegetation, und das ist der Rückgang der Kultur, der Niedergang der Landwirtschaft, welchen keine Maschine der Welt, keine Rationalisierung sondern nur eine sofort und richtig einsetzende Wasserwirtschaft vielleicht noch aufzuhalten vermag.

TEMP.-u. WASSERBEWEGUNG 6, Kreislauf des Wassers (t9)

Temperatur und Wasserbewegung

Der Kreislauf des Wassers im Innern der Erde und die damit in Zusammenhang stehende Nährstoffzufuhr für die Vegetation
Von Viktor Schaubberger, Wien

aus "Die Wasserwirtschaft", Jahrgang 1931, Heft 5

Betrachtet man die Folgen der Vernachlässigung der Temperatureinflüsse auf dem Gebiete der Forstwirtschaft, die nach kaum einem Umtriebe eingetreten sind, so drängt sich notgedrungen ermaßen die Frage auf, ob nicht der vorbesprochene Strukturrückgang des Baumes heute oder morgen ein Analogon in der Talsperre (Schwergewichtsmauer) findet.

Tatsächlich haben nun vorgenommene Messungen den Nachweis erbracht, daß sich auch hier, im besonderen bei bestimmten Dimensionen, ähnliche Vorgänge wie im Baume, resp. Erdinnern abspielen, die unter gewissen Temperaturverhältnissen gesetzmäßig da und dort zu Zersetzungserscheinungen führen müssen (Wasserwirtschaft Heft 35 ; ex 1930).

Andererseits aber zeigt sich wieder, daß mit Hilfe bestimmter Temperaturbewegungen statt Zerstörung unzweifelhaft Konsolidierungserscheinungen, statt Abbau- Aufbauerscheinungen hervorgebracht werden können, wodurch einwandfrei bewiesen ist, daß der Fehler ausschließlich in der Vernachlässigung des Temperaturgefälles mit seinen Folgeerscheinungen liegt, wenn sich eine Verschlechterung der Mauerstruktur und dadurch der Mauer selbst, oder im anderen Falle Vegetationsrückgang zeigt.

In der Forstwirtschaft ist leider bereits der Effekt einer kurzsichtigen Handlungsweise eingetreten.

Im Talsperrenbau zeigt uns das richtig eingemauerte Thermometer sofort, ob Zerstörung oder ob Konsolidierung eintreten wird und ist es im ersteren Falle von diesem einfachen Meßinstrumente wenigstens abzulesen, daß die Katastrophe zu erwarten ist.

Sollte nun der Einwand gemacht werden, daß doch eine Reihe von

Talsperren besteht, die ihren Dienst erfüllen, so sei betont, daß der Zeitpunkt des Eintrittes der Katastrophe vollkommen uninteressant ist, weil, sobald das richtig eingemauerte Thermometer die Energieform des Abbaues anzeigt, bereits der Moment gekommen ist, wo die Sperre beim nächstgrößeren Hochwasser oft rasch wechselnden Temperaturumstellungen zum Opfer fallen kann. Die Frage, ob eine Behörde angesichts der Kenntnis dieser gesetzmäßig zu erwartenden und außerhalb jeglicher menschlicher Macht liegenden Katastrophe die Verantwortung für eine derartige Anlage übernehmen kann und ob die zu schützende und damit gefährdete Bevölkerung ihre Zustimmung geben wird, ist kaum zu bejahen. Dasselbe gilt nun ebenso bei der Forstwirtschaft.

Und so wirft sich die berechtigte Frage auf, hat die Forschung bisher den richtigen Weg beschritten oder geriet sie durch Außerachtlassung des wichtigen Moments der Temperatureinflüsse bewußt und unbewußt auf Abwege.

Gehen wir von der Lehre aus, daß die soziale und wirtschaftliche Entwicklung, also die Kultur eines Landes, im unzertrennlichen Zusammenhange mit seinem Waldbestande steht, so dürfen wir uns bei den begangenen Fehlern über unseren sozialen und wirtschaftlichen, somit kulturellen Zusammenbruch auch nicht mehr wundern.

Hat die Temperatur in den vorbeschriebenen beiden Fällen diesen folgenschweren Einfluß gezeigt, so ergibt sich nun die Notwendigkeit, die Erfahrungen auf diesen Gebieten unseren nachfolgenden Untersuchungen auf allen anderen Gebieten zugrunde zu legen.

Die heute bestehenden Theorien und Lehrsätze auf dem Gebiete der Wasserbewegung und die damit im Zusammenhange stehende Nährstoffzufuhr aus dem Innern der Erde in das Wurzelreich der Pflanzen führen meist zu einem Punkt, wo die Gründe für die besprochenen Erscheinungen nicht mehr weiter erklärt werden können und die Besprechungen mit den Worten: "Ursache nicht mit Sicherheit erkannt" oder "Ursache unerforscht" abgebrochen werden.

Geht man von dieser Stelle die geschilderten Entwicklungen phasenweise zurück, so kommt man in der Regel zu einer Art Abzweigstelle, wo die Lehre, wie durch praktische Beobachtungen eindeutig erkannt werden kann, gerade den falschen Weg betreten hat. Wird an dieser Stelle das seit jeher bestandene, aber bisher ebenso konsequent vernachlässigte und daher hier vollkommen neue Moment, d.i. der Einfluß der Temperaturbewegungsart, welche das Wasser je nach dem Wechsel der Außentemperatur ständig ändert) eingeschaltet, so kommen wir nicht nur mühelos ans Forschungsziel, sondern es ergeben sich außerdem auch vollkommen neue, mit den bisherigen Ansichten geradezu in schroffem Gegensatze stehende Erkenntnisse.

Eine der bis heute ungeklärten Fragen ist die Wasserbewegung in der

Pflanze. Nichts ist naheliegender, als die Beobachtungen in der Natur unter Einschaltung dieses neuen Momentes nach dieser Richtung hin aufzunehmen.

Gewaltige, in ihrem Ursprunge bisher unbekannte Kräfte schaffen beständig Wasserströme mit verhältnismäßig großer Geschwindigkeit von den feinsten Wurzeln bis in die Blätter und Nadeln des Hochwaldes. Ist es notwendig zu erfahren, welche Kräfte dieses Werk schaffen, so ist es auch wichtig zu erfahren, wie diese Wasserzufuhr reguliert wird, so daß jedes Blatt und jede Nadel soviel Wasser erhält, als es bedarf.

Schließlich drängt sich nun die Hauptfrage nach dem Grund dieser gewaltigen Massenbeförderung von Wasser, die je nach Jahreszeit zu- respective abnimmt, vor.

Setzt man an die Stelle der bisherigen, zum Teil überhaupt nicht bekannten Erklärungen vorerst einmal die allgemein bekannten Temperaturvorgänge, so lösen sich viele Fragen, die bis heute unbeantwortet geblieben sind, schon teilweise von selbst.

Geht man aber nun noch einen Schritt weiter und beobachtet man die mit der Art des Temperaturvorganges sich ändernden Energien und die sich unter dem ständigen Wechsel der Außentemperaturen immer neu umstellenden Energieformen des Wassers, mit und ohne den Einfluß von Licht und Luft (Sauerstoff), so stellt sich heraus, daß die heutigen Erklärungen nicht nur höchst mangelhaft sind, sondern auch jede praktische Ausnützung ohne Berücksichtigung dieser wichtigen Vorgänge in der Natur nicht nur eine zwecklose Bemühung, sondern sogar den mit großer Mühe, Geld und Arbeit herbeigeführten Rückgang der Vegetation und damit Rückschritt jedweder Kulturbestrebung bedeutet.

Einfache Beobachtungen und Messungen zeigen, daß die Wasserzufuhr, resp. die Geschwindigkeit der in den Pflanzen aufsteigenden Wassermassen nicht nur mit der Jahreszeit, sondern sogar mit der Änderung der Tagestemperatur sich andauernd ändert. Hiezu kommt weiters die Erscheinung, daß die Bewegungsgeschwindigkeit in bezug auf das durchschnittliche Jahresmaximum und -minimum nach Standort, Klima und Höhenlage an sich verschieden ist.

Ist der Wechsel dieser Geschwindigkeitsänderung schon während des Tages (Sonnenstand) bemerkbar, so tritt diese Änderungserscheinung beim Wechsel der Jahreszeiten besonders klar zu tage. Je wärmer die Tages- und Jahreszeit, um so größer die Bewegungsgeschwindigkeit der aufsteigenden Säfte. Die Differenz dieser Geschwindigkeit beträgt zwischen dem Ruhestand im Winter und dem stärksten Saftgange im Sommer über 3 Meter pro Stunde.

Bei ganz bestimmten Holzarten tritt bei entsprechender Temperatur

merkwürdigerweise sogar eine Verkehrung der Bewegungsrichtung auf, d.h. die Säfte gehen z.B. mitten im Sommer von der Krone gegen die Wurzel, also den umgekehrten Weg, wenn durch den Verdunstungsvorgang im Hochsommer zu viel Wärme gebunden wird und sich unter dem Kronendach Tieftemperaturen einstellen, um kurz darauf - nach Einstellung dieses übermäßigen Verdunstungsvorganges und dadurch abermaliger Umstellung der Temperaturen - wieder normal hochzusteigen.

Betrachtet man den sich unter dem Einflusse der Sonne vollziehenden Aufstieg des Wassers in beliebige Höhen, so ist es auch nur mehr ein kleiner Schritt zur Erkenntnis, daß diese bisher unerklärliche Erscheinung zum Teil ein durch die Flächenwirkung der Baumkrone bedingter Verdunstungsvorgang ist. - Die an den Blattflächen verdunstenden Wassermengen werden durch Nachrücken der in den zahlreichen Zuleitungskanälen stehenden Wasserteilchen ersetzt, welches Nachrücken - wieder ein Temperaturvorgang - auch durch die mit aufsteigenden Kohlensäureblasen unterstützt wird.

Von welcher Bedeutung der richtige Aufbau der Struktur für diese wichtige Mithilfe ist, soll später genauer besprochen werden.

Nimmt die Wärme der Sonnenstrahlen (Jahreswechsel) zu, so vergrößert sich die Bewegungsgeschwindigkeit und Bewegungsenergie der aufsteigenden Wassermassen unter gleichzeitiger Steigerung der Nährsalzezufuhr für die Weiterentwicklung.

Und nun wird es von ungeheurer Wichtigkeit, - soll sich der in der Natur herrschende Selbstentwicklungsvorgang (d.i. z.B. beim Baume Höhenwachstum, und nicht wie bisher angestrebt, Stärkenzuwachs) verwirklichen können - , daß im selben Verhältnisse, als die Steigerung der Wasserzufuhr in den Pflanzen durch Temperaturerscheinungen einsetzt, auch die aus dem Erdinnern kommende Nährsalzzufuhr und diese wieder mit der Gewinnung (Lösung) Schritt halten kann.

Die Nährstoffzufuhr für die Vegetation und damit der biologische Aufbau der Pflanze ist somit in erster Linie eine Frage der Temperatur. Die Temperatur ist auch zugleich der Regulator der Wasser- und Nährstoffzufuhr, da durch Klima und Höhenlage die Energieformen des Wassers andauernd geändert werden.

Unter der Voraussetzung, daß die Nährstoffe im Boden vorhanden sind, tritt zwangsläufig mit höherer Temperatur eine verbesserte Lösungs- und Steigfähigkeit ein, während mit Temperaturabnahme im Schatten der richtig geformten Baumkrone, oder bei Lichtholzarten unter dem Schutze der Borke die Ablagerung der verschiedensten Salze von oben nach unten erfolgt.

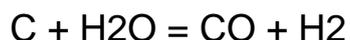
So erklärt sich auch bei den sogenannten Schattholzarten, die sich gegenseitig vor dem direkten Einflusse der Sonne im dichten Schusse zu schützen haben, der Rückgang in ihrer Entwicklung, wenn sie plötzlich freigestellt, bzw. ihre Kronen verletzt werden. Dieser Rückgang

kann weder durch eine auch sofort einsetzende Verstärkung der Rinde, noch durch sofortiges Ansetzen von schützenden Seitenästen aufgehalten werden.

Wir stehen nun vor der neuen Frage, woher diese zum Aufbau der Pflanzen notwendigen Nährsalze kommen und vor der noch schwierigeren Frage, wie erfolgt deren Gewinnung, Transport und ihre zweckmäßige Verteilung.

Wie die Nährstoffgewinnung, Transport und Verteilung vor sich gehen, sei im Nachstehenden beschrieben, wobei zu bemerken wäre, daß hier nur die Wege der Nährstoffzufuhr allgemein gezeigt werden sollen, ohne die sonstigen Vorgänge in der Pflanze selbst zu berühren.

Dringt das durch Schluchten, Spalten usw. in das Erdinnere absinkende Wasser kraft seiner Schwere und seiner oft ungeheuren Druckhöhe in die im Innern der Erde befindlichen hier maßgebenden Temperaturzonen vor und trifft auf dort vorhandene Kohlenstoffe (Vegetationsreste), so findet eine stoffliche Veränderung der zusammentreffenden Stoffe statt und zwar im Sinne der Gleichung (hauptsächlich)



(wobei C =Kohle, eigentlich Kohlenstoff ; H₂O= Wasserdampf und CO = Kohlenoxyd ; H₂ = Wasserstoffgas)

Bei diesem Prozeß wird der Sauerstoff vom Wasserstoff getrennt. Die dadurch indirekt wieder entstehende Temperaturerhöhung bewirkt das Emporpressen des feuchten Wassergases unter ungeheurem Druck gegen die Erdoberfläche.

Dieser neue Stoff macht in dem umspülten Boden Kohlensäure frei wodurch die Lösung der Salze erfolgt, die bei diesen hohen Temperaturen nicht nur gehalten, sondern auch transportiert werden können.

Unter gewaltigem Wechseldruck:

1. Zuströmen des Wassers
2. Aufflammen der Übertemperatur (eine Reaktionserscheinung infolge des Zerlegungsprozesses) und dadurch wieder
3. Absperrung der Wasserzufuhr und Wiederholung dieser Vorgänge wird das neue Gemisch sozusagen die für die Vegetation notwendige Atmosphäre im Innern der Erde im Dreitakt, auf seinem Wege Salze lösend, gegen die Erdoberfläche zu gepumpt.

Die für die Vegetation notwendigen Salze lagern sich auf ihrem durch

den vorerwähnten Druck vorgezeichneten Wege in den oberen Erdschichten ab. Dieser Ablagerungsprozeß geht durch eine später beschriebene Filterwirkung des Bodens bei ganz bestimmtem Temperaturgefälle vor sich, die immer wirksamer wird, je mehr sich diese Dämpfe von der Wärmequelle im Innersten der Erde entfernen, also abkühlen.

Gleichzeitig tritt solcher Art eine Sortierung der Salze nach Qualitäten ein. Die schwer löslichen (Edel-)Salze bleiben früher, die minderwertigen, unter Einwirkung niedriger Temperaturen gelösten Salze später, d.h. in der Erdoberfläche näher liegenden Erdschichten liegen. Daher finden wir auch als erste Pflanzengattung der Erde Moose und Algen, also Gewächse, die nur allein auf diesem so vorbereiteten Boden vorerst einmal gedeihen konnten.

Solange auf der Erdoberfläche noch keine Vegetation vorhanden war, machte sich der Einfluß der Sonnenwärme bis zu einer gewissen Tiefe bemerkbar.

Andererseits finden wir im Erdkern eine Wärmequelle, welche ihrerseits wieder Wärme gegen die Erdoberfläche hin ausstrahlt, die im Höhersteigen, d.i. beim Entfernen vom Erdkern, an Stärke natürlich abnimmt. Wir finden daher im Erdinnern eine Zone, wo sich die Temperaturen, beeinflußt von Sonne und Erdkern, treffen.

Diese Linie stellt sich natürlich nicht als eine scharfe und gleichmäßige Abgrenzung der Temperaturen dar, sondern wird und kann, je nach der Zusammensetzung der geologischen Schichten und des Kräfteinflusses der beiden Wärmequellen, von verschiedenen Dimensionen, also verschiedenen Tiefen sein. Tag- und Nacht- sowie Jahreszeitenwechsel bewirken eine sich stets verändernde Kraft der Sonnenstrahlen. Gleichzeitig wird die Stärke der Wärmequelle des Erdinnern von Speisung und Wasserzuschuß beeinflußt, wodurch wieder eine ständige, durch die Kräfteverteilung der Wärmequellen bald nach oben, bald nach unten sich verschiebende Bewegung dieser Ablagerungsgrenze bewirkt wird.

In dieser Zone, in der natürlich eine relativ niedrigere Temperatur vorhanden ist, vollzieht sich der Kondensationsprozeß des von unten kommenden Gasmisches unter gleichzeitiger Zufuhr des Sauerstoffes aus dem Oberflächenbereich. Die zwangsläufige Folge dieses Kondensationsprozesses ist Ablagerung der Nährsalze, die nur in der vorbeschriebenen sauerstoffarmen Dampfform gelöst und ihrer Bestimmung, d.i. Bildung und Härtung des Grundwassers, zugeführt werden.

Die vorgeschilderten Vorgänge im Erdinnern bilden die Grundlage der Nährstoffherzeugung und -zufuhr, welche für die Vegetation notwendig sind.

Durch diese anfangs vielleicht spärliche Vegetation wurde dem der

unmittelbaren Sonnenwirkung ausgesetzten kahlen Boden eine schützende Decke gegeben. Die Decke nahm aber nun den Sonnenstrahlen schon einen beträchtlichen Teil ihrer Kraft, wodurch einerseits in unmittelbarer Nähe des Wurzelbereiches der Pflanzen Schatten und Kühle und Feuchtigkeit entsteht, andererseits infolge Verschiebung des Kräfteverhältnisses die Wärmequelle des Erdkerns in den höheren Erdschichten sich auswirken kann.

Durch diese Hebung der Ablagerungszone für die erwähnten Nährsalze wurde nun auch die Zone, in welcher sich die schwer löslichen und bei schon geringer Temperaturabnahme sich ablagernden (Edel-) Salze befinden, in den Bereich der Wurzeln gerückt.

Es sei an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, daß durch das Aufsteigen der Wärme von unten der Boden mit erwärmt wird. Das Grundwasser mit den gelösten Nährstoffen wird oberflächenwärts getrieben, ohne daß die durchzogenen Erdschichten als Filter wirken.

Im umgekehrten Fall, d.i. bei Abkühlung der Erdoberfläche (Nachtkühle), erfolgt ein Sinken dieses Grundwassers infolge seiner zunehmenden Schwere, unter gleichzeitiger Überwindung des Gegeneinflusses, d.i. des Wärmeeinflusses von unten.

Die Erdschichten kühlen ab und das auch in diesem Falle absinkende Grundwasser wird aber durch den Boden vorerst gefiltert, d.h. die Nährsalze werden abgelagert und bleiben unbeschadet des Absinkens des Wassers im Wurzelbereich der Pflanzen. Das nährstoffleere Wasser sinkt ab, um mit beginnender Einwirkung der Sonnenwärme den Prozeß von neuem wiederholen zu können.

Dieser ständig sich wiederholende Prozeß bewirkte von Anbeginn die Schaffung eines Nährstofflagers knapp der Erdoberfläche. Nach Sättigung dieses Depots geht der Überschuß automatisch infolge der da und dort herrschenden Temperaturen den höher und spärlicher bedachten Schichten zu und wird dadurch nun auch die Möglichkeit der Entwicklung einer höheren Vegetation in Hochlagen geschaffen.

Erhöhte und immer üppiger werdende Vegetation schafft eine immer stärker werdende Vegetationsdecke auf der Erdoberfläche und eine immer größer werdende Verhinderung der Einwirkung der direkten Sonnenstrahlung.

Das Wurzelsystem der Pflanzen wird tiefgreifender und verzweigter, die Aufnahmemöglichkeiten an Nährstoffen immer besser, die Pflanzen in ihrer Entwicklung immer mehr und mehr gefördert.

Die Vertiefung der so gebildeten Depotzone (Grundwasser) hat eine Verringerung des Speicherraumes der Wasserdämpfe zur Folge. Es ergibt sich eine Verkleinerung dieses Raumes und damit eine Erhöhung des Druckes in demselben, wodurch sich weiters auf eine Erniedrigung des Siedepunktes eine Erhöhung des Druckes und dadurch wieder eine

neu verstärkte Nährstoffzufuhr ergibt.

Je üppiger die Vegetation, umso stärker auch die Retention des durch atmosphärische Niederschläge herabfallenden Wassers, welches der Boden nun halten kann. Die Überfüllung des so entstandenen unterirdischen Retentionsbeckens führt wieder zur Entstehung der mächtigen unterirdischen Flüsse, in denen das Wasser in großen Mengen wieder ins Erdinnere zurückgeführt und so der innere Kreislauf geschlossen wird.

Die Folge dieser Vorgänge ist nun wieder verstärkte Zufuhr neuer Nährstoffe im Wege des bisher in seiner Bedeutung nicht erkannten Kreislaufes im Innern der Erde. Die hier geschilderten Vorgänge im Erdinnern und späterhin auf der Erdoberfläche spielen sich in den Zeiten der Uranfänge unserer Erdentwicklung ab und haben für unsere Zeiten nur Geltung in den Gebieten der immergrünen Vegetation. In den Gegenden der den Polen näherliegenden Breitengraden, in den Zonen des rauheren Klimas (Gebirge usw.) spielen sich diese Vorgänge in nicht so einfacher Art ab. Wir finden, daß der Einfluß der Wärmequelle im Erdinnern nicht hinreicht, um den bekannten Vorgang der Verschiebung der Depotzone gegen die Erdoberfläche zu hervorzurufen.

Hier hilft sich die Natur mit einem anderen Moment: sie spielt Gegensatz gegen Gegensatz aus und läßt durch den Einbruch des Winters die ansonsten immergrün bleibende Vegetation unterbrechen.

Der Kälteeinbruch bewirkt das Gefrieren des in der Erde befindlichen Wassers bis zu einer gewissen Tiefe, wodurch gemäß der Anomalie des Wassers ein hermetischer Abschluß von außen nach innen durch einen Frostgürtel geschaffen wird. Die darauf liegende Schneedecke kann durch die Sonne, die infolge der vorgeschrittenen Jahreszeit an Kraft beträchtliche Einbuße erlitten hat, nicht durchbrochen werden.

Während auf der Erdoberfläche unter dem Schutze dieser doppelten Hülle Erstarrung und Ruhe herrscht, beginnt im Innern der Erde ein Aufspeichern von Wärme und Nährstoffen. Je stärker der Kälteeinfluß von außen - umso hermetischer der Abschluß, umso größer die vorgenannte Speicherung

Die durch den Druck hervorgerufene Herabsetzung des Siedepunktes läßt die vom Erdinnern ausgehende Spannung immer stärker nach oben wirken. Oben wächst gegen das Frühjahr zu die Kraft der Sonne. Die Frostdecke wird schwächer, um schließlich durch die vom Erdinnern auswirkenden Kräfte durchbrochen zu werden. Frei geworden, strömt die Wärme, den Boden lockernd, nach oben, während ihr das aggressive Schmelzwasser entgegenkommt. Das sich in seiner Temperatur + 4° C nähernde Wasser nimmt die entgegenkommenden Nährstoffe gierig auf, um, nun selbst unter den Druck von unten

geraten, die Nährstoffe nach oben vermittle der Wurzeln der Vegetation zuzuführen.

Die Zufuhr der Nährsalze und ihre Deponierung in den Pflanzen geht natürlich ähnlich wie vorbeschrieben vor sich und werden diesbezüglich Erklärungen in der kommenden Abhandlung über die Bewegungsgesetze des Wassers folgen.

Kurz zusammengefaßt ergeben sich folgende Wechselbeziehungen:

Die ursprünglich, wie bemerkt, aus Pflanzen niederer Ordnung bestehende Vegetationsdecke ermöglicht schon eine Verbesserung der Nährstoffzufuhr; die erhöhte Nährstoffzufuhr ihrerseits schuf die Voraussetzung zum Entstehen von Pflanzen höherer Ordnung, was wieder zur Erhöhung der Zufuhr von Nährstoffen führte. Damit erscheint eine gegenseitige Abhängigkeit von Vegetation und Nährstoffzufuhr gegeben, woraus sich zwangsläufig der Schluß ergibt, daß die Entfernung einer der jeweiligen Höhenlage entsprechenden Vegetation (Kahlschlag) eine Störung der Zufuhr von Nährstoffen und dadurch wieder weiteren Vegetationsrückgang im Gefolge hat.

Durch die Freilegung früher bewaldeter Flächen, bzw. durch das Aussterben bestimmter Holzarten wurde eine Entspannung des Bodens durch Verhinderung der Bildung der entsprechenden Temperaturgegensätze, die je nach Höhenlage in verschiedenem Grade für eine ungestörte Nährstoffzufuhr notwendig ist, herbeigeführt. Infolge der direkten Sonnenbestrahlung erwärmen sich die Kahlflächen derart, daß der Kondensationsprozeß und damit die Ablagerung der Edelsalze wieder in solchen Tiefen erfolgt, in die die Wurzeln der Pflanzen nicht mehr vordringen können.

Die heutige Forstwirtschaft ließ Schlagfläche um Schlagfläche entstehen, immer größere Flächen wurden ohne Rücksicht der Höhenlage der Sonne ausgesetzt, das Gebiet des zurückweichenden Grundwassers nimmt an Ausdehnung zu, die Entfernung des Wurzelbereiches vom Nährstofflager wird immer größer, die Zufuhr der Nährsalze immer spärlicher, kurz - der Rückgang der Vegetation ist eingetreten, die Verkarstung beginnt.

Entspannt sich z.B. der Boden durch die Kahlschlagwirtschaft, - ändern sich die Bodentemperaturen, - senkt sich der Grundwasserspiegel, - entrückt sich das Nährsalzdepot dem Wurzelbereich, - so wird das durch atmosphärischen Niederschlag allenfalls vorhandene Wasser bei geeigneten Temperaturen von der Pflanze nahezu nährstoffleer aufgenommen und hochgezogen. - Schwammiges Holz von lockerer Struktur und Absterben gewisser Holzarten und Pflanzen ist die notwendige Folgeerscheinung.

Nun kommt aber noch eine Reihe von Momenten hinzu, die sofort zur weiteren Rückbildung der Vegetation führen.

Durch das Absterben bestimmter Holzarten lockert sich der Schluß. Die Sonne dringt immer stärker und direkter ein. Die Wasserzufuhr wird stärker, die Bodentemperaturen ändern sich, die Depotzone der Nährsalze senkt sich, die Nährsalzezufuhr wird im selben Verhältnis, als die Wasserzufuhr steigt, geringer.

Die übermäßige und, was die Hauptsache ist, inhaltslose Wasserzufuhr lockert die Struktur, die Steigkanäle vergrößern ihr Profil. Der relative Einfluß der Wärme aus der Blattfläche wird um so geringer, als sich im Leitungskanal die Wassermenge vergrößert. Hierzu kommt nun außerdem, daß infolge der vorbeschriebenen Absenkung der Nährsalzzone - die Nährstoffzufuhr und der damit im engen Zusammenhang stehende Kohlensäuregehalt im aufsteigenden Wasser abnimmt.

Wird es nun einerseits der Sonne mit Hilfe der Blatt- oder Nadelflächen unmöglich, die in den sich verbreiternden Steigkanälen immer größer werdende Wassersäule zu beeinflussen und dadurch zu heben, so werden durch den sich dadurch gleichzeitig vermindernenden Kohlensäuregehalt die Kohlensäureblasen immer kleiner. Schließlich können sie das infolge zu großer Wasserzufuhr und zu geringem Nährgehalt sich andauernd verbreiternde Profil der Steigkanäle nicht mehr schließen. Statt wie früher in Blasen, welche das Profil vollkommen ausfüllten und solcherart das Wasser pfpfenartig hoben, gehen die Kohlensäuregase nun in perlender Form hoch, ohne - wie früher - das Wasser zu heben.

Absterben der Vegetation und Rückgang jeder Kultur ist die natürliche und zwangsläufige Folge.

So lange richtige Temperatureinflüsse herrschten, so lange bestand die geregelte Wasserzufuhr, geregelte Nährstoffzufuhr und richtige Profilierung der Leitungskanäle. So lange dieses gegenseitig richtig eingestellte Verhältnis bestand, insoweit ging der biologische Aufbau naturgesetzmäßig, also richtig vor sich, d.h. das Wasser und die Nährsalzezufuhr gingen den kürzesten, also geraden Weg, das Wasser stieg senkrecht (im Lot) hoch. Der Aufbau der Struktur ging in parallel streng nebeneinander laufenden Linien vor sich (vide Resonanzholz).

Unter diesen naturgesetzlich richtigen Aufbauverhältnissen muß sich die Form des Baumstammes der zylindrischen Walze nähern. Solche Bäume zeigen äußerst engringige Jahresringe, hohe, astreine und vollholzige Form des Stammes.

Die in der Forstwirtschaft aber gehandhabte Verwertung des Lichtzuwaches (Kahlschlagwirtschaft) zum Zwecke der Erreichung einer Verkürzung der Umtriebszeit, um möglichst viel Nutzen aus der Waldfläche zu ziehen, führt zwar unleugbar zu einem quantitativen Zuwachs, dabei aber auch gleichzeitig zu einem qualitativen Rückgang.

Durch zu großen Lichteinfluß kommt vorerst einmal zuviel Wasser in die Leitungskanäle, die Nährsalzezufuhr wird infolge der Absenkung des Nährstoffdepots vermindert, denn die Bodentemperaturen haben sich bedeutend verändert, die Steigkanäle können sich nicht mehr so vollwertig verholzen.

Zu hoher Temperatureinfluß, d.h. zu wenig dichter Schluß bei Schattholzarten in der Jugend, oder zu schwache Borke bei Lichtholzarten, erwärmt das in den Steigkanälen hochgehende Wasser, wodurch diese Kanäle infolge der eingetretenen Volumsvergrößerung eine Erweiterung erfahren müssen.

Die Sonne verliert nicht nur die Kraft, das in den sich verbreiternden Leitungskanälen vermehrende Wasser hochzuziehen, sondern es fehlt auch die von unten kommende Unterstützung durch die aufsteigenden Kohlensäuregase, welche ansonsten in Blasenform, pfropfenartig die Steigkanäle ausfüllend, durch eine mit der Erwärmung der Gase sich steigernden Auftriebskraft das Wasser vor sich herschoben.

Es zeigt sich hier deutlich die Notwendigkeit des richtigen Zusammenarbeitens von Zug- und Druckkräften, die ausschließlich durch Umformungen der Temperaturgänge des Wassers hervorgerufen werden.

Wie sieht es nun mit der Zufuhr und Verarbeitung der Nährsalze aus? Wir haben gesagt, daß das Nährstoffdepot infolge Senkung des Grundwasserspiegels abgerückt ist. Es kommen somit für die Pflanze keine neuen Nährstoffe mehr in Betracht, sondern nur mehr die wenigen, die beim Abrücken des Depots im Boden zurückgeblieben sind. Diese Salze werden zwar durch das atmosphärische Wasser gelöst und der Pflanze zugeführt, doch sie gelangen nicht mehr infolge der oben erwähnten Kräfteverschiebung der ganzen Pflanze zugute, sondern bleiben in den unteren Partien derselben zumeist schon liegen. Eine genaue Untersuchung eines solchen Baumes zeigt uns einwandfrei, daß, wenn auch eine Verholzung der unteren Partien eingetreten ist, diese jedoch nicht als hochwertig bezeichnet werden kann, während gegen die Krone zu eine Art Verkrautung immer deutlicher in Erscheinung tritt. (Wildverbiß!!!)

Schon das äußere Bild eines solchen Baumes beweist die Richtigkeit dieser Behauptung: aus den unteren Partien sprießen die Äste breit hervor. Je höher der Krone zu, desto schwächere Äste trägt der Baum, infolge der geringeren Ernährung, kurz, er wird das, was man gemeinlich wohl als einen schönen Christbaum, aber nicht als einen hochwertigen Waldbaum bezeichnen kann. (Kegelförmige Entwicklung, abholzige, ästige Stammform!)

Wie sieht die Struktur eines solchen Baumes aus? Wechselnder Einfluß von Licht und Schatten (direkter und dadurch wechselnder Sonneneinfluß) bewirkte eine ungleichmäßige Ablagerung der Salze in

der ganzen Baumlänge. Nachdem unter Abschluß von Luft (Sauerstoff) die Ablagerung immer an der Stelle der tiefsten Temperatur erfolgt (zum Unterschiede der Ablagerungsvorgänge unter Lufteinfluß), so wird der natürlichste und beste, weil kürzeste, gerade Weg unterbrochen und den Leitungskanälen ein serpentinen- oder spiralartiger Weg, hervorgerufen durch den Mangel an nötigen Kräften, aufgedrängt.

Eine gleiche Erscheinung wie diese im Baume finden wir auch auf der Erdoberfläche, in den kurvenartigen Gerinnen der Bäche, Flüsse und Ströme, nur mit dem Unterschiede, daß hier die Ablagerung der mitgeführten Stoffe nicht bei Tieftemperaturen, sondern durch Wärmeeinfluß erfolgt.

Als weiteres Beispiel für die unter Licht- und Luftabschluß sich vollziehenden Ablagerungsvorgänge sei auf den in der Wasserwirtschaft, Heft 35 ex 1930; , angeführten Fall einer Sedimentation oder Zersetzung in der Schwergewichtsmauer verwiesen. Wenn auch nicht hieher gehörig, so sei immerhin auch auf die Ablagerungsprozesse im menschlichen Körper hingewiesen (Arteriosklerose)!

Fragen wir uns nun nach allen diesen Ausführungen:

Was wollte der Forstmann - und was hat er erreicht? - Er wollte rascheren Nutzen, da ihm die Mutter Natur in ihrem Tempo zu langsam arbeitete. Seine vermeintliche Wissenschaft sah in der Ausnützung des Einflusses von Licht und Wärme ein Mittel, einen quantitativen Zuwachs zu erzielen. Er wandte es an, ohne die Gesetze, die hier herrschen, zu kennen. Und so mußte es kommen, daß seine Wissenschaft zum beispiellosen Trugschluß wurde.

Wohl kann äußerlich mehr Holz gesehen und auch gemessen werden. Wohl konnten vielleicht auch vorübergehend die Einnahmen gehoben werden, in Wirklichkeit aber wurde der Niedergang und die mit seltener Gründlichkeit erfolgte Zerstörung unseres einstigen Hochwaldes erreicht.

Der Wald ist nun in schwerster Not und der Zeitpunkt für die gewohnte Notstands-aushilfe auch hier gekommen. Abermals sind hunderttausende Menschen nun brotlos und der Waldbesitzer ist verarmt. Aus dem Vorhergesagten dürfte es sich wohl erübrigen, nachdem es im Wesen wie Aufbau der Pflanze, ob Baum, Strauch, Feldfrucht, Gras oder Pflanzen niederer Art keinen Unterschied gibt, den heute beklagten Niedergang der Landwirtschaft als solchen des näheren vor Augen zu führen.

Es wäre ein schwerer Irrtum, wollte man der niedergebrochenen Landwirtschaft mit anderen Heilmitteln zu Hilfe kommen als sie der Forstwirtschaft nun nötig sind.

In der Natur herrscht ein Gesetz des Aufbaues, ebenso ein Gesetz des Niederganges. Ob Aufbau oder Niedergang, ist einzig und allein nur eine Frage der bisher so gröblich vernachlässigten **Temperatur**, die dem Wasser die hier einzig und allein maßgebende

Energieform

gibt, welche im einen Falle Aufbau, d.i. Leben, im andern Falle Niedergang, d.i. Absterben, bedeutet. Die Forstwirtschaft wählte leider den letzteren Fall und der Erfolg trat schon nach einem Umtriebe gesetzmäßig richtig ein.

Der Temperaturgang des Wassers spielt nicht nur in der Nährstoffzufuhr, d.i. im Kreislauf des Wassers im Innern der Erde die Hauptrolle, sondern auch auf allen anderen Gebieten der Wasserwirtschaft, wie Flußregulierung, Wasserleitungswesen und besonders natürlich in der Energiewirtschaft des Wassers.

TEMP.- u. WASSERBEWEGUNG 7, Temp. in Schwergewichtsmauern (t10)

Temperatur und Wasserbewegung (t10)

Die Bewegung der Temperatur in Schwergewichtssperrmauern siehe Patent Nr.136214;

Von Viktor Schauburger, Wien

(Bilder befinden sich hinten; *der Bearbeiter*)

aus " Die Wasserwirtschaft " Jahrgang 1930, Heft 35

Der Umstand, daß man heute den Temperaturmessungen im Innern großer Schwergewichtsmauern erhöhtes Augenmerk zuwendet, beweist die Bedeutung, die man den - oft hohen - Temperaturen im Innern von Talsperren und ihrer Auswirkung auf Materialfestigkeit, Schwindrisse usw. beimißt.

Temperaturbeobachtungen an verschiedenen Talsperren mit Hilfe von eingebauten Thermometern zeigten, daß bei Betonmauern infolge der erzeugten Abbindewärme die Temperatur innerhalb weniger Wochen auf ca. 22° über die Umgebungstemperatur steigt. Bei manchen Sperren geht die Wiederanpassung an die mittlere Umgebungstemperatur rascher, bei manchen langsamer vor sich. (Jognesperre 1 1/2 Jahre, Arrowrockdamm 5 Jahre). Nach diesem Zeitpunkt folgen die Temperaturen im Inneren der Talsperren in gewissen zeitlichen Abstand mehr oder weniger abgeschwächt den Außentemperaturen.

Im Nachfolgenden soll diese Erscheinung mit Bezug auf ihre Auswirkung auf das Talsperrenmauerwerk untersucht werden und soll sich diese Untersuchung im wesentlichen auf zwei Folgeerscheinungen erstrecken:

1. auf die kavitierende, bzw. sedimentierende Wirkung des Wassers;
2. auf die Erzeugung von Temperaturspannungen im Innern des Bauwerkes.

ad 1. In die Staumauer eindringendes Wasser verliert, wenn es gleichzeitig während des Fließens seine Temperatur an 4°C. annähert (positives Temperaturgefälle), immer mehr die Fähigkeit, Salze und sonstige Stoffe zu lösen oder schon gelöste oder sonst mitgeführte Schwebestoffe zu halten. Die Neigung, diese Stoffe abzulegen, bzw. auszuscheiden, wird durch die natürliche Filterwirkung des

Mauerwerkes begünstigt. Das Wasser legt in den Poren desselben die im Wasser gelösten Salze sowie etwa mitgeführte Schwebestoffe ab (sedimentierende Wirkung des Wassers)

In die Staumauer eindringendes Wasser, welches in der Richtung des Fließens seine Temperatur von + 4° C entfernt (negatives Temperaturgefälle), gewinnt an Fähigkeit, Stoffe zu lösen und solche in Lösung zu erhalten (kavitierende Wirkung des Wassers). Im negativen Temperaturgefälle und unter Licht- und Luftabschluß fließendes Wasser macht aus den umspülten Stoffen wasserlösliche Säuren frei, wodurch die Aggressivität des Wassers (und hiemit seine kavitierende Wirkung) noch wesentlich erhöht wird. Dies vorausgeschickt, sei an Hand der Waldecker TalsperreName=4; ; , bei welcher systematische Temperaturmessungen vorgenommen wurden, der Temperaturverlauf im Innern verfolgt. Bei derselben wurden etwa in halber Höhe fünf elektrische Fernthermometer (TI bis TV, Abb. 1); in zwei verschiedenen Querschnitten eingebaut. Die Mauerbreite in Höhe der Thermometer beträgt 15,3m. Die von Prof. Dr. Ing. Thürnau veröffentlichten Meßergebnisse erstrecken sich auf den Zeitraum 1914 - 1918. Sie beginnen erst zu dem Zeitpunkte, in welchem die von dem Abbindeprozeß des Mörtels herrührenden Temperaturen aus der Mauer verschwunden waren, so daß sich die Änderungen der Außentemperaturen (Luft- und Wassertemperatur) ohne Verzerrung im Innern der Mauer widerspiegeln.

In Abb. 2; ist der Verlauf der Außen -(Luft-)temperaturen für das Jahr 1917 wiedergegeben, in Abb. 2a ; der Verlauf der durch das Thermometer I, II, III und V angezeigten Temperaturen im Mauerinnern. Die Schaukurve für Thermometer IV wurde weggelassen, da sie fast vollkommen jener des Thermometers III gleicht. Der Verlauf der Temperaturkurven läßt deutlich den Zusammenhang zwischen Außen- und Innentemperaturen erkennen, wobei die Wellen zeitlich hintereinander herlaufen. Tv (Temperaturkurve bei Thermometer V) folgt der Außentemperaturkurve mit nur geringem zeitlichen Unterschied, TI sowie TIII und TV folgen der Welle TV im Abstand von ungefähr zwei Monaten, während TII gegenüber TV eine Phasenverschiebung von ca. vier Monaten aufweist.

In den Abbildungen 3 a und 3 b; ist die Temperaturverteilung an verschiedenen Tagen des Jahres aufgezeichnet und läßt sich aus deselben entnehmen: Ab 5. Oktober 1916 ist das Temperaturgefälle von W bis TII (Wasserseite bis Thermometer II) positiv, wird Mitte Dezember 1916 gleich Null, bleibt von da an bis etwa Mitte Juli 1917 negativ (größter Ausschlag etwa 2. Mai 1917), um von hier an bis ca. Mitte November 1917 wieder positiv zu werden. Auf der Strecke TII bis

L (Thermometer II bis Luftseite) spielt sich der entgegengesetzte Vorgang ab. Vom 5. Oktober 1916 über den 9. Februar 1917 bis 2. Mai 1917 ist das Temperaturgefälle auf dieser Strecke positiv, um von da an über den 25. August 1917 bis Mitte Oktober 1917 negativ zu werden. Man sieht, daß das Temperaturgefälle im Innern der Mauer stark schwankt und sich in einem Teil des Jahres (bei negativem Temperaturgefälle) kavitierende Wirkung des Wassers, im anderen Teil des Jahres (bei positivem Temperaturgefälle) sedimentierende Wirkung einstellen wird. Es hängt nun ganz von den örtlichen und klimatischen Verhältnissen, sowie von der Himmelsrichtung der Mauer ab, ob die eine oder andere Wirkung des Wassers vorherrschen wird. Bei Mauern beispielsweise mit Nord-Süd-Richtung oder mit nach der Südseite gelegener Luftseite (West-Ost-Richtung) wird die kavitierende Tätigkeit (negatives Temperaturgefälle) infolge intensiverer, bzw. länger andauernder Sonnenbestrahlung der Luftseite der Mauer vorherrschen, während bei nach Norden gerichteter Luftseite der Mauer (West-Ost-Richtung der Mauer) möglicherweise ein Ausgleich eintreten kann.

Eine Mauer, bei der Kavitation überwiegt, wird frühzeitig "Alterserscheinungen", die sich durch Risse, erhöhte Durchsickerungen usw. kundgeben werden, aufzeigen. Die Lebensdauer dieser Mauer wird jedenfalls bedeutend kleiner sein, als die einer Mauer, bei der durch vorherrschende Sedimentation eine stetig fortschreitende Konsolidierung herbeigeführt wird.

Dieser letztere Fall läßt sich auch unter den ungünstigsten örtlichen, klimatischen und Lage-Verhältnissen herbeiführen, wenn man - einem Vorschlag des Verfassers folgend - die Mauer während der in Betracht kommenden Zeit vom Wasser überrieseln läßt. Es ist dabei wichtig, daß zur Überrieselung nicht das Oberflächenwasser des Stausees, sondern dessen kälteres Sohlenwasser, etwa nach der ganz schematischen AnordnungName=schematischen Anordnung; ; note=Eine genauere Darstellung der baulichen Ausführung findet sich in der Patentschrift Nr.136214; der Abb. 4; verwendet wird.

In Abb. 2 b; ist durch die strichlierte Linie angedeutet, daß etwa von Mitte April bis Mitte November eine Überrieselung der Mauer stattzufinden hätte. Temperaturen über ca. 6 - 7° C können auf diese Weise von der Luftseite der Mauer ferngehalten werden. Man erreicht, daß im Mauerinneren die Temperaturen während des ganzen Jahres nur wenig schwanken und etwa nach Abb. 3 b; verlaufen werden. Das Temperaturgefälle wird über den größten Teil des Jahres positiv und im übrigen nur ganz schwach negativ sein. Größere Temperaturgefällsänderungen , etwa nach Abb. 3 a ; sind diesfalls ganz ausgeschlossen. Man kann also stets künstlich den Zustand des

Überwiegens der sedimentierenden Wirkung des Wassers und hiemit die stetig fortschreitende Konsolidierung der Mauer herbeiführen.

Die ständige Kühllhaltung der luftseitigen Mauerfläche durch Überrieselung bietet noch weitere Vorteile: Es können Temperaturrückstände, aus dem Abbindevorgang des Mörtels herrührend, in verhältnismäßig kurzer Zeit beseitigt werden. Temperaturdifferenzen an der luftseitigen Maueroberfläche - oft über 40° C innerhalb eines Jahres - werden verhindert und hiemit auch die Bildung von oberflächlichen Haarrissen, die den zerstörenden Wirkungen des Frostes Vorschub leisten.

ad 2. Die Frostwirkungen auf Gestein und Mauerwerk beruhen, wie ja allgemein bekannt, darauf, daß Wasser bei + 4° C sein kleinstes Volumen hat. Das bei Frost sich bildende Eis (0°) löst daher infolge Vergrößerung des Volumens gegenüber dem 0 grädigen Wasser starke Zugspannungen im umschließenden Gestein aus, was zur Zerstörung desselben führen kann.

Nun spielen aber auch Volumsänderungen des Wassers bei anderen, von 0° verschiedenen Temperaturen eine Rolle, wenn man bedenkt, daß der räumliche Ausdehnungskoeffizient des Wassers beispielsweise rund viereinhalbmal so groß als der des Betons ist. Die Wirkungen dieser Volumsänderungen sind natürlich nicht so sinnfällig, wie jene des Eises und wirken sich selbstverständlich schwächer und über größere Zeiträume aus. Im Nachstehenden seien einige Überlegungen zu diesem Punkte angestellt:

Kann sich ein Körper frei ausdehnen, so vergrößern sich mit den Massenteilchen des Körpers auch die zwischen denselben befindlichen Poren. Ist der Körper aber in seiner freien Ausdehnung behindert, so tritt bei einer Volumsvergrößerung der einzelnen Massenteilchen eine Volumsverkleinerung der Poren auf. Dieser letztere Fall besteht bei Staumauern, indem die im Kern der Mauer liegenden Massenteilchen durch das Gewicht der auflastenden Mauerteile in ihrer freien Ausdehnungsfähigkeit behindert werden.

In Abb. 6; ist schematisch eine Aufeinanderfolge von Massenteilchen im Innern der Mauer dargestellt. Es sei zunächst angenommen, daß die Temperatur der Mauer in der Richtung des Fließens (von der Wasser- zur Luftseite) zunehme, also $t_1 > t_2 < t_3$ und $t_4 < t_5 < t_6$ (Negatives Temperaturgefälle). Die im Horizont a-a abfließenden Wasserteilchen durchlaufen somit auf der Strecke I eine Temperaturerhöhung von t_1 auf t_3 wobei sich die Temperaturen t_1 bis t_3 aus der Wechselwirkung zwischen Mauer- und Wassertemperatur

bilden. Ein analoger Vorgang spielt sich im Horizont b-b ; ab, wobei die sich einstellenden Temperaturen t_4 bis t_6 im allgemeinen von denen des Horizontes a-a - wenn auch nur unendlich wenig - verschieden sein werden: dies deshalb, weil die Reibungsvorgänge während des Fließens zwischen Wasser und Mauer im Horizont b-b im allgemeinen wegen der Inhomogenität des Mauerwerkes andere sein werden als im Horizont a-a. Das Mauerteilchen "m"; beispielsweise, steht daher unter verschiedenen Temperatureinwirkungen (u.a. t_1 , t_2 , t_4 , t_5) und wird seine eigene Temperatur eine t_m kleine Änderung Δt_m erfahren. Ist nun Δt_m positiv, so wird sich das Teilchen ausdehnen, und zwar - zufolge seiner Lage im Mauerinnern - auf Kosten der Porenvolumina. Das in den umgebenden Poren vorhandene Wasser kann dieser Bewegung durch Abfließen nicht so rasch folgen (wasserseitig das nachströmende Wasser, in der Richtung der Luftseite erschwertes Abfließen wegen Volumsvergrößerung der Wasserteilchen infolge Temperaturerhöhung) und kommt unter Druck.;

Spielt sich der gleiche Vorgang im selben Zeitpunkte bei einer größeren Reihe benachbarter Mauerwerksteilchen ab, so können aus der Summe dieser Erscheinungen endliche Zugspannungen partiell in der Mauer auftreten. Dieser Vorgang kann in steter Wiederholung und Verstärkung während der Zeitdauer des negativen Temperaturgefälles (z.B. im früher gebrachten Beispiel der Waldecker Talsperre auf der Strecke TII bis L: Mai-Oktober) unerwünschte Spannungen und auch Ermüdungserscheinungen im Mauerwerk hervorrufen.

Ist dagegen in der Richtung des Fließens ein Temperaturabfall vorhanden, also $t_1 < t_2 < t_3$, bzw. $t_4 < t_5 < t_6$ (positives Temperaturgefälle), so wird Δt_m im allgemeinen negativ sein. Das Volumen des Mauerwerksteilchens "m" z.B. wird sich verkleinern und da die früher beschriebene Volumsvergrößerung auf Kosten der Porenvolumina erfolgt war, werden letztere wieder größer werden. Hierzu kommt noch, daß die Wasserteilchen selbst, weil im positiven Temperaturgefälle - also ihre Temperatur verkleinernd - fließend, kleineres Volumen annehmen. Es entfallen somit bei positivem Temperaturgefälle jene Umstände, die zu Spannungsunterschieden im Mauerwerk führen können.

Als Mittel, die früher beschriebenen schädlichen Temperaturspannungen im Innern des Mauerwerkes auf ein Minimum herabzudrücken, kommt wieder die Überrieselung der Luftseite der Mauer in Frage, durch welche Maßnahme man das Eindringen der hohen Außentemperaturen in das Mauerwerksinnere verhütet. Man kann auf diese Weise die großen Temperaturunterschiede innerhalb eines Querschnittes - siehe z.B. Abb. 3 a; - praktisch fast auf Null

bringen. Hiemit wird auch die in Abb. 2 a; klar ersichtliche Erscheinung vermieden, daß zum Zeitpunkt des Eintretens der maximalen (minimalen) Außentemperatur fast die minimale (maximale) Temperatur im Innern der Mauer auftritt.

Die außerordentlich günstige Wirkung der Überrieselung der Luftseite der Mauer während der wärmeren Jahreszeit, sowohl was Konsolidierung der Mauer durch Sedimentation, wie Fernhaltung von größeren Temperaturspannungen betrifft, dürfte wohl aus vorstehenden Ausführungen hervorgehen. Die Mehrkosten an baulicher Ausrüstung einer Überrieselungsanlage sind im Verhältnis zu den Kosten des Gesamtbauwerkes minimal, ja sogar zum Teil schon dadurch wettgemacht, daß die Kosten für wasserdichte Isolierung der Mauer gespart werden können.

Der Umstand, daß mit der Überrieselung vielleicht unerwünschte Wasserverluste verbunden sind, kann nicht in die Waagschale fallen, da erstens diese Wasserverluste nur gering sind, zweitens die Wertigkeit und Lebensdauer der Anlage wesentlich erhöht wird und schließlich die Überrieselung nur bis zu dem Zeitpunkte notwendig ist, in welchem durch Sedimentation vollkommene Selbstdichtung der Mauer eingetreten ist.

Die Art der vom Verfasser vorgeschlagenen Wasserentnahme (siehe Abb. 4); bietet aber auch den weiteren Vorteil, durch Mischen von Sohlen- und Oberflächenwasser, das Wasser in der für die Fernregulierung - des unterhalb der Sperre liegenden Flußlaufes - jeweils notwendigen Temperatur aus dem Stausee zu entlassen.

Beiliegender Entwurf einer Talsperre in der Tepl oberhalb Karlsbad zeigt gegenüber der gewöhnlichen Ausführungsweise neuartige Züge. Deren Besprechung bildet den Inhalt nachfolgenden Gutachtens, welches sich mithin nicht auf Einzelheiten, sondern ausschließlich auf die neuartigen Grundzüge des Entwurfes bezieht. Diese bestehen darin, daß man in geringer Entfernung von der Staumauer; eine Hilfsmauer errichtet, zwischen welcher und der Mauer man das Wasser aus dem Weiher von unten aufsteigen läßt. Da im Winter das Oberflächenwasser im Weiher etwa 0° haben wird, sammelt sich das schwerste Wasser von etwa 4°C in der Tiefe; es wird also die Wassertemperatur nach unten zunehmen, während im Sommer die entgegengesetzte Wasserverteilung stattfindet, nämlich dessen Temperatur von unten nach oben zunehmen muß.

Durch Haarrisse, wie sie in jeder Mauer vorkommen, gelangt Wasser in das Innere derselben. Die Temperaturen des Wassers, der Mauer und der Luft sind ständig kleinen oder größeren Schwankungen ausgesetzt. Das in die Mauer eingedrungene Wasser wird seine Temperatur stets der Mauertemperatur anzugleichen trachten, was eine Volumsvergrößerung oder Verkleinerung zur Folge haben wird.

Bei Volumsvergrößerung erfolgt mit Rücksicht auf den Druck des Wassers von der Wasserseite her im wesentlichen ein Vordringen und Ausbreiten des Porenwassers im Inneren der Mauer, bei Volumsverkleinerung ein Nachdringen des Wassers aus dem Weiher infolge des Druckes des gestauten Wassers, unterstützt durch den durch die Volumsverkleinerung hervorgerufenen Sog.

Diese sich oft wiederholende Vorgang - Volumsvergrößerung bzw. Verkleinerung des in den Poren vorhandenen Wassers - führt dazu, daß schließlich die ganze Mauer mit Wasser durchdrungen ist.

Im einzelnen zeigt sich nun folgender Vorgang:

Anfang Winter / I, II /; . Bei gewöhnlicher Bauart friert das in der Mauer vorhandene Wasser bei Eintritt des Frostes bis Frosttiefe, dehnt sich aus und lockert des Gefüge der Mauer. Bei Eintritt wärmerer Witterung / Sonnenbestrahlung / taut das Eis, so tief der Einfluß der Wärme reicht, das Wasser tritt an der Luftseite aus und führt Materialbestandteilchen der Mauer mit. Es liegt die Gefahr vor, daß bei folgendem Frost sich eine weitere Lockerung des Gefüges der Mauer ergibt. Die zerstörende Wirkung des Frostes würde dann stetig wachsen, da die Poren sich immer mehr erweitern und so die Sprengwirkung des Eises immer stärker wird.

Bei der Bauweise des EntwurfesName=Entwurfes; ; note=siehe "Patentschrift 136214"; läßt man Wasser von ungefähr 4°C überrinnen, eventuell ebensolches durch das betreffende Umleitungsrohr in die obere oder die untere Mulde treten. Hiedurch wird die äußere Mauerfläche von der verderblichen, wechselnden Einwirkung der Außentemperatur geschützt.

Im Sommer ist das Verhalten bei Tag von dem bei Nacht zu unterscheiden.

Im Sommer bei Tag / III, IV ; / wäscht das Wasser bei der gewöhnlichen Bauweise die Fugen aus und vergrößert die Poren. Dadurch wächst der Durchfluß im Laufe der Zeit, sodaß der Zustand der Mauer weiter verschlechtert wird.

Bei der Bauweise des Entwurfes läßt man das Tiefenwasser, welches auch im Sommer zunächst nur ungefähr 4°C, später eine etwas höhere Temperatur haben wird, zwischen Mauer und Hilfswand; aufsteigen, über die Krone der Sperre treten und herunterfließen. Dadurch wird die Einwirkung des Wassers auf die Sperre hintangehalten.

Im Sommer bei Nacht / V, VI ; / wird die Auswaschung der Poren bei gewöhnlicher Bauweise zwar ermäßigt, findet aber noch immer statt. Hingegen findet bei der Bauweise des Entwurfes keine Lösung von Mauerbestandteilen statt.

Die Beeinflussung der Wasserführung im Abflußgerinne ist im Fall III ; auch bei der gewöhnlichen Bauweise und Entnahme des Wassers von oben eine gute, weil das Wasser sich stromab abkühlt, z.B. seine Temperatur von 18° auf 14° verringert und daher an Eingengewicht zunimmt. Nach einem Temperatursturz, wie er z.B. im Sommer eintreten kann, verschärft sich dieser Zustand; das Wasser läuft schnell ab und hat nicht das Bestreben Kurven zu bilden. Seine Schleppkraft vermehrt sich stromab, der Schotter wird mitgerissen, das Bachbett vertieft sich. Findet jedoch die Wasserentnahme durch das Grundtor - also in der Tiefe - statt, so kann der Temperaturunterschied zwischen dem abfließenden Wasser von etwa 4°C und der Luft von z.B. 35°C sehr groß werden. Dann wird die Wirbelung des Wassers bedeutend, die Kurvenbildung nimmt zu, es erfolgt Uferangriff, ferner an den Innenkurven Geschiebeablagerung und an den Außenkurven Anriß. Bei halbgefülltem Weiher findet eine Verringerung dieser Erscheinungen statt und die Wirbelbildung nimmt ab.

Bei der Bauweise Schaubberger läuft das Wasser mit einer Temperatur von ungefähr 4°C ab und es entstehen ebenfalls die geschilderten

Vorgänge. Doch ist es möglich, bei Benützung der Umleitungsrohre die Temperatur des abfließenden Wassers derart zu wählen und den vorhandenen Lufttemperaturen anzupassen, daß sich die Turbulenz und die unerwünschte Kurvenbildung ermäßigt.

Bezüglich der Mündung der heißen Sprudelquellen in die Tepl ist etwa folgendes zu beachten. Während Wasser von 10°C bzw. 20°C ein Eigengewicht von 0.9997 bzw. 0.9982 aufweist, hat solches von 70°C ein Eigengewicht von 0.9778; es ist also das Wasser der Sprudelquellen um 0.022 bzw. um 0.020 leichter, als das der Tepl. Daher tritt das durchschnittliche Flußgefälle gegen die Wirkung des verschiedenen Eigengewichtes von Teplwasser und Sprudelwasser zurück und so läuft ein Teil des Sprudelwassers zunächst stromauf statt stromab. Hiedurch vermindert sich die Abflußgeschwindigkeit gegenüber der nach den üblichen Theorien ganz bedeutend, wodurch sich die Abfuhr der Wassermengen verzögert und deren Höhe bei Hochwasser entsprechend vergrößert.

Ferner sei erwähnt, daß bei bedeutendem Wasserzudrang ein Teil des Wassers durch ein Rohr; von größerem Durchmesser abfließen soll, welches vom Stauweiher in der Höhe links abzweigt und in die Eger führt. Das Rohr soll mit einem Drall versehen sein, weil sich gezeigt hat, daß ein solcher die Geschwindigkeit stark erhöht.

Die Tepl ergießt sich in ungefähr 1,6 km Entfernung vom Sprudel in die Eger. Gegenwärtig ist das Teplwasser an seiner Mündung in die Eger wärmer als das Egerwasser. Es tritt hier daher in die Höhe, sodaß es keine Wirkung mehr auf den Schotter ausübt, der in der Tiefe liegen bleibt und das Teplwasser staut. Durch den Bau der Staumauer und des oberen Abzugdrallrohres nach Schauberger; wird das Teplwasser meistens schwerer als das Egerwasser sein und dann die Schotterablagerung mit ihrem stauenden Einfluß auf die Tepl vermindert werden; das wird eine günstige Wirkung auf die Hochwassergefahr ausüben, unter der Karlsbad leidet.

Aus dem Gesagten ergibt sich die Überlegenheit des Entwurfes Schauberger über die heute üblichen Entwürfe, welche Überlegenheit besonders bei den außergewöhnlichen Verhältnissen von Karlsbad zum Ausdrucke kommt. Es ist jedenfalls richtiger, eine Talsperre mit regulierbaren Abflußverhältnissen zu erbauen, deren Festigkeit sich mit der Zeit vergrößert, als eine Talsperre mit nicht regulierbaren Abflußverhältnissen zu errichten, deren Bauzustand sich stetig verschlechtert, umsomehr, als durch die Möglichkeit, die Abflußverhältnisse zu regulieren, eine Verkleinerung des notwendigen Fassungsraumes und damit eine Verminderung der Höhe der Talsperre

bedingt ist.

Erwähnt sei schließlich , daß Herr Schauburger bereits eine größere Zahl (14) Stauungen erbaut hat und daß diese sich bewährt haben. Einige seiner Bauten habe ich selbst besichtigt und kann erklären, daß die neuen Ideen des Herrn Schauburger ihre beabsichtigte Wirkung voll erfüllt haben.

Die Entstehungs- und Vergehungsursachen des Wasser (t12)

-

-
Es ist bekannt, daß in der Nähe großer Wasserkraftwerke, besonders dort, wo hochturbine Kaplanturbinen und Peltonräder das Wasser stark zentrifugieren oder sonstwie auf-spalten, der Grundwasserspiegel absinkt. Außerdem eine auffallende Wasserverminderung auch im Oberlauf solcher Gerinne in Erscheinung tritt und durch Zusammenwirken dieses ober- und unterirdischen Wasserschwundes, die knapp unter der Erdoberfläche befindliche Keim - zone (die indifferente Grenzzone zwischen der positiv geladenen Atmos- und der negativ geladenen Geosphäre) vertrocknet, wonach dann begreiflicherweise der Boden-ertrag zurückgeht.

Das gleiche tritt in Erscheinung, wenn man Flußläufe - hydraulisch - reguliert. D.h. den Wasserlauf geradelegt, durchsticht, um das geologische Gefälle durch die Weg-verkürzung zu steilen.

Der damit angestrebte Zweck, durch die Gerinnestreckung (Geradelegung), eine größere Wassergeschwindigkeit und dadurch eine verstärkte Stoßkraft und zusammenwirkend eine bessere Geschiebeführung zu erreichen, wurde - praktisch betrachtet -in keinem einzigen Fall erzielt.

Im Gegenteil, so behandelte Wasser legen - siehe als besonders lehrreichen Fall - den Rheindurchstich bei Schaffhausen (Schweiz) der "andere" Rein-fall genannt, ihr Geschiebe ab, werden müde und schal, verderben und sterben langsam aber unaufhaltsam ab.

Dieses ausgesprochene Wasserverwesens, das durch eine starke Schlammablagerung und Zuwachsen des Profils mit rasch verfaulenden Pflanzen - siehe die untere Glan bei Salzburg - gekennzeichnet ist, ist eine biologische, also selbstverständliche Folge-

erscheinung des durch die - hydraulische - Wasserlaufregulierung gestörten Temperatur-gefälles.;

Störung des Temperaturgefälles bedeutet Unterbindung des inneren Kräfte-aufbaues, wodurch in erster Linie die Fort- und Aufpflanzungsenergien, die Vermehrungs- und Veredelungsmöglichkeit des Wassers verloren geht. Und zwar hauptsächlich deshalb, weil infolge Trag- und Schleppkraftverlustes das Geschiebe absinkt, in dem der aufbauwichtige Kohlenstoff, die durch Geschiebereibung frei werdende Kohlensäure; im allotropen Übergangszustand steckt, ohne dem es kein Wasserwachstum und auch keine qualitative Verbesserung, keinen höherwertigen Qualitätstoffaufbau und daher im weiteren Entwicklungssinn betrachtet, keinen Vegetations-aufbau gibt. Damit ist der eingangs erwähnte Boden-ertragsrückgang verständlich.

In Anbetracht der großen Bedeutung, die einem naturrichtig geregelten - Temperatur-gefälle - durch die derzeitigen Turbinensysteme und die - hydraulische - Flußregulierung gestört, zukommt, also die in der ganzen Zivilisationswelt immer bedrohlicher werdende Hungersnot eine wiederum bio-logische also selbstverständliche Folge verkehrter Arbeitsmethoden ist, ist es notwendig, den bisher unbekannt gewesenen Begriff: Temperaturgefälle ganz allgemein und kurz zu definieren.

Das Temperaturgefälle hat die lebenswichtige Aufgabe, die durch höher-wertige Gärprozesse entstehenden Edelstoffe - spezifisch zu verdichten. Diese Feinststoff-konzentration ist nur möglich, wenn sich das fließende Wasser unbeschadet der sommerlichen Sonnen-oder der winterlichen Frosteinwirkung mit Hilfe eines bisher unbekannt gewesenen - rhythmischen Bewegungsspieles stets in der Nähe des Anomaliepunktes + 4°C erhalten kann. Der Hydrauliker erreicht das genau Verkehrte, weil er das entgegengesetzte Temperatur-gefälle erzielt.

Jede Entfernung der Temperatur des Wassers von dem bisher, wie bekannt, geheimnisvollen Anti-normal = Anomaliepunkt - bedeutet eine beginnende Fieber-erscheinung des krankwerdenden Blutes der Erde, wonach dann die Fort- und Aufpflanzungskraft, die Trag- und Schleppkraft und mit dem Verlust der vorerwähnten Wegzehrung, die im Gerölle steckt, auch die Belebungskraft verloren gehen. Daher muß das abgehende Wasser verhungern.

Damit ist in rohen Zügen die lebens-wichtige Bedeutung des bisher ganz und gar vernachlässigten - ja sogar durch Turbinen und die hydraulische Flußregulierungen nahezu gänzlich zerstörten - Temperatur-gefälles - erklärt.

Nach dieser allgemeinen Einleitung wird das Wesen des - den Gesundheitszustand des Blutes der Erde (Wassers) erhaltenden-Temperaturgefälles aufgezeigt.

Das charakteristische eines gesunden, frischen, die Umgebung belebenden Wasserlaufes, - ist ein Profil, das sowohl in Längs - als auch im Querschnitt betrachtet, keine einheitliche Form zeigt. D.h. stets wechselnde Profil-und Neigungsverhältnisse aufweist.

Man bezeichnet solche Flußbettbilder als das Normal-profil, das keine Einheitsform - kein Halbkreis - oder kein Ei-profil etc. ist, sondern verkehrtsymmetrische - zueinander normal stehende Wand- und Sohlenbilder zeigt, die den stets wechselnden Gefälle-verhältnissen angepaßt, konstruktiv einwandfrei geformt sein müssen, wenn es nicht zu dauernden Störungen des Temperatur-gefälles durch das natur-widrige geologische Gefälle kommen soll.

Im Strömungsbild zeigt das naturrichtig angepaßte Normal-profil die in jedem gesunden Wasserlauf aufscheinende - Furt-bildung; , wodurch die - Kreuzung - der gegensätzlichen und bi-polaren Grundstoffbestände erfolgt, ohne die es keine Wassermehrung, keine qualitative Verbesserung des durch die v.e. Kreuzungs-vorgänge vermehrten, keine Trag- und Schleppkraft infolge Fehlens der spezifischen Energiestoff-konzentrate, kurzum, keine normale Fort-entwicklung und daher keinen ausreichenden Vegetations-aufbau geben kann .

Diese - die spezifischen Innenkräfte des Wassers aufbauenden Wechselwirkungen werden durch die - hydraulische - Wasserlaufregulierung, durch das Durchstechen der - Mäander - ferner durch die Geradelegung (Parallelisierung) der Ufer zwecks Steilung des geo-logischen Gefälles gestört. Und zwar hauptsächlich deshalb, weil es infolge Ausschaltens der v.e. Mäander-wirkungen zu keinem Vermischen der grundstofflichen Gegensätze kommen kann, die auf Temperatur-unterschiede - verkehrtsinnig - reagieren.

D.h. der aufbauwichtige Fruchtstoff (Kohlenstoff) wird bei Kühle-einfluß frei-ein-polig und dadurch so hoch-aktiv, daß er den, bei diesem Temperatur-einfluß passiv werdenden Be-fruchtungsstoff (Sauerstoff) im diffusen Zustand bindet, verzehrt und verdaut.

Und das Produkt eines auf-bauenden (magnetro-lytischen) Dissoziationsprozeßes - ist der in allen - hydraulischen - Flüssen fehlende Aufbau und Auf-triebstoff - hochstrebender Magnetismus, "Levitismus", weil bei allen heutigen Turbinen und Regulierungsarten,

der entwicklungsgefährliche Druck vorherrscht und überwiegt und der das Wasser abkühlende (erfrischende) Zug im derzeitigen Bewegungsaufbau, nicht nur im gesamten Wasserbau, sondern auch bei allen übrigen Bewegungsarten, in sämtlichen Maschinen, Förderanlagen, Licht- und Temperaturerzeugungsformen so gut wie gänzlich vernachlässigt wurde.

Es mußte daher auf der ganzen Entwicklungslinie zu verkehrten Kreuzungsvorgängen und entwicklungs-schädlichen Syntheseprodukten und damit vor allem zu dem Verderben und Sterben des Blutes der Erde kommen, das wir gegenwärtig in den zivilisierten Staaten der ganzen Welt erleben. Damit ist auch der Nahrungsmittelmangel und die damit beginnende Unruh und Unrast, der überall auftretende Wirtschafts-Moral- und Kulturzerfall erklärt. Dann verdirbt und stirbt infolge schwerer Bewegungsfehler das Blut der Erde, dann beginnen auch Wälder, Fluren und Felder zu sterben.

Gelingt es also die natürliche - Mäanderbewegung - die der Hydrauliker ausschaltet, naturrichtig zu kopieren, dann stellt sich das natürliche, den Gesundheitszustand wiederum herstellende Temperaturgefälle und damit das naturrichtige geo-logische Gefälle ganz von selbst ein.

In diesem Falle wird das Wasser frisch, rein, fischreich und nahezu bakterienfrei und paßt seine Eigengeschwindigkeit dem wechselnden Mengenverhältnis an, bzw., kann nicht mehr durchgehen, weil in so regulierten Gewässern das bisher auch übersehene Stetigkeitsgesetz, das gleichmäßige Fließen trotz ständig wechselnder geo-logischer Gefälle-verhältnisse herrscht.

Da infolge absolut verkehrter Wasserführung, die Fort- und Aufpflanzungskraft derart verschwunden ist, daß man an die natürliche Vermehrungs- und qualitative Verbesserungsmöglichkeit der physischen Erstgeburt gar nicht mehr denkt, wird im folgenden - die maschinelle Herstellung (Erzeugung) des Wassers und dessen Vermehrung, sowie die dazugehörige Wasserveredelungsmöglichkeit, kurzum, der Entstehungsvorgang des lebenswichtigsten Entwicklungsfundamentes allgemeinverständlich aufgezeigt.

Es ist jedem gewöhnlichen Chemiker bekannt, daß das Wasser unter gewissen Voraussetzungen Kohlensäure aufnimmt - löst. Diese Binde- und Lösefähigkeit ist variabel. Vor allem unmöglich, wenn sich die Wassertemperatur vom Anomaliepunkt + 4°C nach aufwärts zu entfernt.

Sie beträgt lt. Erfahrungsdaten - bei + 25°C - 0.1449 g., bei +4°C - 0.2878 g. und bei 0°C - 0.3346 g. CO₂ pro 100 ccm Wasser und

760m/m Hg. Dem gewöhnlichen - die inneren Bewegungsgesetze nicht kennenden - Chemiker unbekannt ist, daß das Wasser (Blut der Erde) Kohlenstoffe ähnlich wie das Blut und die Säfte der höheren Organismen - er-lösen, d.h. vom physischen Zustand in den metaphysischen (höher-wertigen) schon raum- und gestaltlosen Entwicklungszustand auf Kosten des in jedem Wasser sich ebenfalls mitbefindlichen Sauerstoffs - verwandeln kann, wenn sich das Wasser, wie das Blut und die Säfte der höheren Organismen, in - einläufigen (zykloiden) Spiralraumkurven; bewegen kann.

Von dieser besonderen, der gegenwärtigen Wissenschaft gänzlich unbekanntem Bewegungs-art hängt die Fort- und Auf-pflanzung des fundamentalen Entwicklungs-gutes und davon wieder die gesamte Fort-entwicklung all dessen ab, das Wasser in irgend welcher Form und Art zu seiner Lebens-erhaltung braucht. D.h. also - verdirbt und stirbt - infolge einer verkehrten (hydraulischen) Wasser-führung das Blut der Erde, dann geht alles den innerwirtschaftlichen Krebsgang, das auf dieser Erde fleucht und krecht.

Das charakteristische dieser entwicklungs-gefährlichen - hydraulischen - Bewegung ist die das Wasser mechanisch (zentri-fugal) und physikal. auf-spaltende Bewegung. Denn in diesem Fall kann sich das spezifische Edelstoff-konzentrat nicht bilden, das, wie schon die Energie-formel $E = m \cdot c^2$ - oder die Krafterzeugungs-formel $P = m \cdot b$ zeigt, den naturrichtigen Energiestoff-aufbau, die (spez. Feinststoff-verdichtung) unmöglich macht, aus der gewissermassen die Lebenskraft, die originelle Steigfähigkeit z.B. des aus inneren Kräften hochsteigenden Quellwassers entspringt.

Um den hydraulischen (druck- und wärme-steigernden) und daher auf - spaltenden Bewegungs-fehler in seiner vollen Tragweite erkennen zu können, muß das Nachstehende genau gelesen und überlegt werden:

Die v.e. Qualität- oder die Feinststoff-verdichtung (Konzentrierung) ist nur durch eine Annäherung der Wassertemperatur an den Anomaliepunkt + 4°C möglich. Denn nur bei diesem Temperaturgefälle wird der auf-bauende Kohlensäurestoff frei, ein-polig und erreicht schließlich bei gleichzeitiger Absonderung des gegenläufigen Sauerstoffs den hoch-aktiven Spannungszustand, um den, bei diesem Temperatur-einfluß passiv (inaktiv) werdenden Be-fruchtungsstoff - den sogenannten Sauerstoff - zu binden, zu verzehren und zu verdauen.

Das Synthesenprodukt dieses Dissoziations-vorganges ist primär gesehen, die magnetische Aufbau- und Auftriebs-energie, sekundär gesehen, das juvenile entwicklungs-ältere Jungwasser.

Der Hydrauliker, der das Wasser durch die Verhinderung der Mäanderbildung (Geradelegung) zentri-fugal und durch die Drucksteigerung wärmebildend - also auf - spaltend bewegt, erreicht den elektro-lytischen Dissoziations-vorgang, die Zersetzung in elektrolytischer Art und ertötet in der letzten Konsequenz die Vernichtung alles Lebens durch einen alles zersetzenden und entlebenden Kavitationsstrom, den wir - ohne dessen Entstehungs-ursachen bisher gekannt zu haben - als den aus hochturigen Turbinen, die das Wasser stark zentri-fugieren, entspringenden Zersetzungsstrom kennen. Die zerstörende Druck-spitzenleistung dieses entwicklungs-gefährlichsten Zersetzungs-stromes entspricht nach Lenard der Zerstörungskraft von etwa 32.000 ATÜ.

Der Hydrauliker - zerstört also das Entwicklungs-fundament mit Hilfe enormer Steuermittel mit behördlicher (gesetzlicher) Machtbefugnis, und mit Hilfe der alles Leben zerstörenden und den weiteren Qualitätstoff-aufbau unterbindenden - mäander = schwingungs-losen, das Wasser mechanisch (zentri-fugal) und physikalisch durch die nieder-wertige (steigende und expandierende) Wärme-zufuhr, auf-spaltende und zersetzende Bewegungs-art.

Dieser, in jedem -hydraulisch-bewegten Wasserlauf auftretende, erst nach langen Zeiträumen und Wegstrecken zur Auswirkung kommende Wasser-zersetzungsprozeß, ist prinzipiell gesehen mit derjenigen Energieform ident, die wir seit einigen Jahren als die alles zerstörende und die lebensvernichtendsten Abstrahlungen nach allen Seiten hin abgebende Atom-energie kennen.

Es muß hier genügen, die allgemeinen Unterschiede, die zwischen einer naturrichtigen (bio-kinetischen) und einer natur-un-richtigen (hydraulischen) Wasserregulierung bestehen, aufzuzeigen, da die näheren Erklärungen über die beiden grundsätzlichen Begriffe: Aufbau- und Ab-baubewegung zu weit von einem allgemein gehaltenen Aufklärungsrahmen hinausgehen würden.

Es geht hier hauptsächlich darum, ob bei einem Bewegungs-ablauf die mechanisch und physikalisch - auf - spaltende Druck - oder umgekehrt, die mechanisch und physikalisch konzentrierende Zug - kraftkomponente vor-herrscht und (oder) über-wiegt.

Bei allen heutigen technischen, hydraulischen und dynamischen Krafterzeugungen, herrscht die zerstörende Druckkraftkomponente vor. Dasselbe gilt auch für alle forst-, land-, wasser- und energie-wirtschaftlichen Arbeits-vorgänge. Und das ist der Grund, daß auf der

ganzen Entwicklungslinie die verkehrten Auswirkungen zu Tage treten.

Und diesem verhängnisvollen Bewegungs-irrtum, der verkehrten Bewegung des Blutes der Erde verdanken wir den gesamtwirtschaftlichen (sozialen) und kulturellen (moralischen) - Nieder - gang - in der zivilisierten Welt.

Salzburg, im September 1948

Die naturrichtige Lösung des Geschiebeproblems (t13)

-

-
Unter Nr. 136214 wurde vor Jahren ein österr. ; Patent; erteilt, das eine Vor- und Einrichtung schützt, mit der es möglich ist:

- a) die Festigkeit eines Abschlußdammes (Staumauer) zu erhöhen
- b) das Temperaturgefälle im abfließenden Wasser - automatisch - so zu regeln, daß keine Trag- und Schleppkraftsverluste, dadurch keine das Wasser verwerfenden Geschiebe- und Schlammablagerungen und Kolks mehr auftreten können.

Dieses Patent stützt sich auf die zwar bekannte, jedoch in ihrer Zweckwirkung bisher unerkannt gebliebenen Beobachtung, daß Wasser mit zunehmender Abkühlung im verstärkten Maß Kohlensäure bindet oder wie der Chemiker sagt: "löst ". Und zwar nimmt Wasser mit etwa 25°C - 0.1449 g. CO₂ bei + 4°C - 0.2878 g. - und bei 0.-°C - 0.3346 g. je 100 g. Wasser bei 760 m/m Hg. - auf, ohne daß sich die Charakterart der absorbierten Kohlensäure ändert - daher geschmacklich bemerkbar bleibt.

Wird jedoch Wasser, daß sich aus irgend einem Grund dem Anomaliepunkt + 4°C nähert, zugleich in zykliden Spiralraumkurven; unter Licht- und Wärmeabschluß - einläufig (zentri-petal) bewegt, dann wandelt sich die - in das Wasser gebundene Kohlensäure auf Kosten des sich in jedem Wasser mitbefindlichen Sauerstoffes in zuerst ätherische und sodann in energetische (meta-physische) Entwicklungsprodukte um, die schon raum- und gestaltlos - also höher-artiger Charakterart sind.

Dieser Verwandlungs-vorgang (die natürliche Umwandlung von Materie in Energie) (geistige Entwicklungsgebilde), die durch den magnetolytischen Dissoziations-prozeß eingeleitet wird - ist

- a) durch eine ganz bestimmte Fließart des Wassers
- b) durch ein ganz bestimmtes Temperaturgefälle
- c) durch ganz bestimmte katalysatorische Erregerstoff-einflüsse bedingt.

Das Produkt dieses aufwertenden Umbau-vorgangs ist:
spezifisch schweres; = mit aufbauendem und auf-treibendem Magnetismus geladenes Edewasser.

Das Gegenteil dessen, das hier das "absolut" schwere Wasser genannt wird, das bekanntlich durch überstarke - elektro-lytische -

Dissoziationskräfte durch die Auf-spaltung der Substanz Wasser in Sauerstoff, in Kohlenstoff (fälschlich Wasserstoff genannt) - und in einen fast chemisch reinen Trägerstoff - zersetzt wird.

Diese gefährliche Wasser-zersetzung tritt auch durch die -hydraulische Wasserlaufregulierung und vor allem durch die das Wasser stark zentri-fugierenden Turbinensysteme (Kaplanturbinen) auf, wodurch es im Endeffekt infolge Vor-herrschen der wärme-steigernden Druck-kraft-komponenten, zur v.e. Volums-vergrößerung und damit zur Auf-spaltung und Zersetzung des lebenswichtigsten Aufbaufundamentes Wasser = das Blut der Erde, zu entwicklungsgefährlichen radio-aktiven Abstrahlungen und über den Umweg der Grundwasserzerstörung zum Absinken dieses und zu immer bedrohlicher werdenden Bodenertrags-rückgängen, daher zunehmenden Nahrungsmittelmängeln und seinen bekannten Folgen kommt.

Die überall zunehmende Wasser-verminderung und zugleich ab-nehmende Wasser-qualität sind selbstverständliche weil bio-logische Folgen verkehrter (hydraulischer) Wasserlaufregulierung, bei der das Wasser sowohl mechansich (zentri-fugal) und zugleich physikalisch (durch einen von innen nach aussen wirkende Wärme-druck) auf-gespaltet und sodann - zersetzt - wird. Das Produkt dieses elektro-lytischen Spaltungsvorganges ist die entwicklungs-gefährlichste Energie-form (Atom-energie), die es auf diesem Planeten gibt.

Bewegt man hingegen Wasser mechanisch und physikalisch - radial-achsal_ - d.h. zentri-petal - dann kühlt sich das längs-achsig beschleunigte Wasser im Sommer ab. Bzw. nähert sich auch im Winter bei starkem Frost, dem Anomaliepunkt + 4°C.

Unter dieser Bewegungs-voraussetzung entsteht - siehe die bekannte Formel: $P = m \cdot b$ - die innere Wasser-kraft, bzw. aus dieser, siehe die ebenfalls wohlbekannt Formel: $E = m \cdot c^2$, die eigentliche Auf-bau- und Auf-triebenergie des Edelwassers, mit anderen Worten: auf-fließender (levitierender), die geistige und körperliche Schwerkraft überwindender Bio-magnetismus, die entwicklungs-fördernde Atomenergieform, die es auf diesem Planeten gibt.

In der heutigen Forst-, Land-, Wasser- und Energiestoff-wirtschaft herrscht ausnahmslos das - hydraulische - Bewegungs- und Temperaturerzeugungs-prinzip vor.

Es mußte daher auf der ganzen Entwicklungslinie - über den Umweg des gefährlichen elektro - lytischen Dissoziations-vorganges - zur Zersetzung des lebens-wichtigsten Aufbaustoffes der Natur kommen,

aus dem Kohlenstoff - 14 - diese Ziffer zeigt das atomische Gewicht an - und aus diesem je nach der Verwandlungsmethode Protein, organisches Fett oder Zucker entsteht.

Durch die in - allen - derzeitigen Maschinen-, Förder-, Licht- und Temperatur-erzeugungsanlagen, vor allem aber in der heutigen Wasserführung und Wasserhaltung-Bevorzugung des der v.e. Aufspaltung und Zersetzung dienenden Dissoziationsprozesses - wurde nicht nur der lebenswichtige Qualitätstoffaufbau unterbunden, sondern zudem noch die entwicklungsgefährlichste Atomenergieform durch Aufwendung enormer Steuermittel durch völlig verkehrte Arbeitsmethoden, durch die Technik, Hydraulik und Dynamik in kaum mehr zu überbietender Intensität und Umfang gesteigert.

Statt der Natur das tiefe Geheimnis der Umwandlung hochentwickelter Materie in Energie - den Aufbau der meta-physischen Bewegungskräfte und umgekehrt die Rückverwandlung meta-physischer Qualitätswerte in vermehrte und veredelte Rohstofferscheinung (Wachstumsprodukte) abzulauschen, haben naturfremde Spekulanten unnatürliche, daher nicht existierende Gesetze geschaffen und diese in allen Schulen gelehrt und gelernt.

Dadurch wurden die verkehrten Reaktivkräfte wirksam, deren unheilvollen Auswirkungen wir gegenwärtig - als - beginnenden Zerfall in bio-logisch. Folge obenerwähnter - Zersetzung - des labilen Entwicklungsfundamentes erleben.

Dieser immer rascher vor sich gehende Wirtschaftszerfall, Niedergang von Moral und Kultur als bio-logische, daher selbstverständliche Folgen genau verkehrter Wiederaufbaumethoden - läßt sich durch eine verhältnismäßig einfache Verkehrung dieses gefährlichen Bewegungs- und Temperaturerzeugungsprinzips - ins genau Gegenteilige verwandeln.

Die vor allem im Wasser - durch übermäßige Druck- und Wärmeinflüsse verloren gegangene Trag- und Schleppkraft - eine Funktion der v.e. Aufbau- und Auftriebkraft des Blutes der Erde, ist wieder zu gewinnen, wenn man bloß das Wasser in Gerinnen und Turbinen - statt achsial-radial, verkehrt, also radial-achsial um die eigene Wasserachse in zykliden Spiralraumkurven; bewegt. Damit die Aufbaubewegung der Erde kopieren, der wir das alles verdanken, das wir rund um uns sehen oder sonstwie wahrnehmen können.

Tun wir dies nicht ehestens, dann ist der Krieg - aller gegen Alle unvermeidlich, weil mit dem, in diesem Falle unaufhaltsamen Verderben

und Sterben des Wassers, dem Blute der Erde, die
Nahrung infolge Fehlens der Aufbau-energien vergeht.

Salzburg, im September 1948

Das Prinzip der Kleinwasserstraßen (t14)

-

- Unter Kleinwasserstraßen hat man ca. 1m breite und 50cm hohe in Naturstein gebaute, dem Terrain und den bestehenden Gefälleverhältnissen angepaßte; , besonders profilierte Kanäle; zu verstehen, in denen Schwemmgüter, die spez. schwerer als gewöhnliches Wasser sind - z.B. etwa 1300 kg schwere, -lfm Buchenbloche - rasch und billig, ohne Güte- und Mengenverluste dem Verbrauchsort zuschwimmen. Dort automatisch nach Längen, Stärken und Qualität sortiert, am Transportband ausgeländet; und von oben nach unten abgelagert werden.

Der Bau solcher Kleinwasserkanäle ist billiger als alle technischen Transportmittel, Wald-Seilbahnen oder Straßen etc. und die Transportkosten ermäßigen sich gegenüber v.e. Transportmitteln um mindestens 90%.

Die notwendige Mindestwassermenge beträgt unter 3% ca. 600 lit/sec. und sinkt mit steigendem Gefälle bis zu allfälligen Anfeuchtungsmengen in Steilriesen aus Holz oder Gleitriesen, in denen das Holz auf ausrangierten Waldbahnschienen aus Seitentälern direkt in den Hauptkanal zugeführt wird.

Die Geschwindigkeit des in den Hauptkanal abgehenden Holzes variiert zwischen 2m bis 12m in der sec., das die Wandungen infolge besonderer Profilierungen nicht berühren kann. Die Kurven schneidet, von Innenkurve zu Innenkurve gehend, stets ungefähr achsmittig geführt, zwar den relativ kürzesten Weg, trotzdem aber langsamer als das Sohlenwasser im verkehrtsymmetrischen Quer- und Längsprofil geht, das in zykliden Raumspiralkurven; ein-gespult, in der tiefgelagerten Stromachse, eine bedeutend höhere Längsachsengeschwindigkeit, als das sich um diese Achse, in v.e. Raumspiralkurven ein-drehende Randwasser erreicht. Soweit kurz die allgemeine Charakteristik sogenannter Kleinwasserstraßen, die sich fingerartig in die Seitentäler in den natürlichen Abflußgräben verästeln und den idealen Daueraufschluß weitabgelegener Waldgebiete ermöglichen. Sorgfältig konstruiert und dauerhaft gebaut, das bisher ungelöste Bringungsproblem in sogenannt unbringbaren Urwaldforsten lösen.

Die durchschnittliche Einsparung von Transportkosten gegenüber technischen Mitteln beträgt ungefähr 12.00 S. pro Festmeter. Österreich hat bisher insgesamt über 9 Mill.fm pro Jahr eingeschlagen. Rechnet man ca. 60% der in Betracht kommenden Waldgebiete als für

Kleinwasserstraßen geeignet, so beträgt die alljährliche Einsparungshöhe rund 70 Millionen S., von denen ein Bruchteil langt, um alljährlich einen neuen Faden in das v.e. Aufschlußnetz ziehen zu können.

Diese billig im Bau und das Holz nahezu kostenlos liefernden Kleinwasserstraßen haben zudem die allgemein hochwichtige Aufgabe, das aus dem Wasserproduzenten Wald kommende Blut der Erde - spez. - zu verdichten, d.h. nicht nur trag- und schleppfähig, sondern auch auf seinem naturrichtigen Entwicklungsweg zu veredeln und so als relativ höchstwertiges Wasser (Träger bester Aufbauenergien) ins Tal (Landwirtschaftsgebiet) zu leiten. Und damit sind wir bei dem Punkt, wo erst das Interessante der v.e. Kleinwasserstrassen - mit denen man alle Gesetze der dogmatischen (sophistischen) Wissenschaft widerlegen und dadurch wieder normale Fortentwicklungsverhältnisse - mit einem Wort , gesunde Kultur- und Wirtschaftsverhältnisse schaffen kann - beginnt. Denn in der wirklichen Praxis - in der Natur gibt es weder - ein Gesetz, noch ein Dogma und am allerwenigsten - das Absolute. Nichts Starres, nichts Unveränderliches. Sondern n u r den ewigen Wechsel, die Umwandlung aller Dinge der Welt. Und aus diesem Grunde gibt es auch neben unterschiedlichen - spez. - schweren Hölzern etc. auch unterschiedliche spez. Wasser-gewichte. Also kein Archimedisches - oder ein sonstiges Gesetz und damit fällt die ganze Sophistik (zu deutsch die Trugweisheit) ins Wasser, geht unter und verschwindet als das einzig Naturunmögliche, und was dafür wieder aufersteht, das ist die seit ungefähr 2000 Jahren unter-drückte - natürliche - gesetzlose undogmatische und von jeder absoluten Vorstellung abgeklärte - Wahrheit .

Der Grund, warum die sogenannten "Techniker" die Bio-Technik, die Lehre der natur-richtigen Massen-bewegung so schwer verstehen oder mit bestem Willen nicht verstehen können, ist, daß man sie in der Schule lehrte, daß zum Beispiel ein Buchenblock, das pro fm ca. 1300 Klg schwer ist, untergeht, weil es spez. schwerer als Wasser ist. Und gegen dieses Gesetz kein Kraut gewachsen sei.

Diesem Archimedisches Gesetz haben wir z.T. die katastrophale Wirtschaftslage im Forstbetrieb zu verdanken. Denn, in der Meinung, daß der Wasserweg nur in besonderen Fällen und bei ganz bestimmten (spez. leichteren) Holzarten als Transportmittel brauchbar sei und mit der sogenannten "wildem" Trift infolge der "hydraulischen" Wasserführung die denkbarst schlechten Erfahrungen gemacht wurden, ging man - nach einer nahezu restlosen Zerstörung der Großwasserstraßen - der natürlichen Triftbäche durch die sogenannten Schlagtorklausen, zum Landtransport - Wald-Seilbahn oder

mechanisierten Achstransport über. Damit verteuerten sich die Transportkosten gegenüber eines gut organisierten Wassertransportes um mindestens 90%.

Dazu kamen noch die kostspieligen Erhaltungskosten, das dazu gehörige Material und die geringe Leistungskapazität aller wie immer heißenden Landtransportmittel, wodurch in der Regel ein derartiger Zeitverlust eintrat, daß bei größeren Holzanfällen; , siehe z.B. die Käferkatastrophe in Reichraming in den Jahren 1917/1927 rund 1 Million fm Nutzholz am Zu- und Ablieferungsweg durch Vermoderung zugrunde ging.

Das sogenannte Archimedische Gesetz ist ein Trugschluß. Insoferne, als es neben unterschiedlichen spez. schweren Schwemmgütern, auch unterschiedlich spez. schwere Schwemm-wässer gibt. Bzw. jedes Wasser, das für besonders schwere Hölzer z.B. ein zu geringes -spez. Gewicht hat, mühelos in spez. schweres und schwerstes Wasser umgewandelt werden kann, wenn man eine ganz bestimmte Profilierung vorsieht, wobei das Querprofil zum Längsprofil in einem ganz bestimmten Wechselverhältnis stehen muß, das eben Geheimnis der zum Bau berechtigter Kleinwasserstraßenkonstrukteure ist und bleibt. Und zwar aus dem einfachen Grund, um das Renommé des Wassertransportes durch intuitionslose und naturfremde Stümper nicht neuerdings zu zerstören.

Das spez. schwere Wasser ist das genau Gegenteilige des vor ungefähr 2 Jahrzehnten entdeckten - absolut - schweren Wassers, das bekanntlich mit Hilfe der sogenannten Elektrolyse und zusätzlichen katalysatorischen Erregerstoff-einflüssen, die die Zersetzung begünstigen, also die oligodynamische Zerfallsförderer anzusprechen sind, entsteht. Das sogenannte Atomgewicht letzterer Art schweren Wassers schwankt zwischen 1.8 und 2.

Dasselbe Atomgewicht ist bei - spez. schwerem Wasser nahezu kostenlos mit Hilfe der - Magnetolyse - zu erreichen.

Darunter hat man einen ganz bestimmten Veredelungsvorgang zu verstehen, bei dem sich oder durch den sich bi-polare Gasbestände in ätherische und energetische Werte verwandeln, wodurch das Wasser gasarm, energiereich und so spez. dicht (homogen) wird, daß dieses dazu auch noch frisch (kühl) - werdende Wasser dem tieferen Eindringen eines spez. schweren Schwemmgutes so starken Widerstand entgegensetzt, daß eben alle Holzarten, die ein spez. Gewicht unter 1.8 haben, schwimmen müssen. Dazu kommt noch eine ungefähr doppelte Längsachsengeschwindigkeit solchen Wassers

gegenüber hydraulisch geführter Wasser, weil es die Kurven z.T. schneidet, trotzdem aber gegenüber dem an der Oberfläche schwimmenden Holz die Führung behält, also ein Voreilen von Holz oder ein Überholen von leichterem Holz durch stärkeres ausgeschlossen und so Verknetungen oder Verkeilungen unmöglich werden.

Physikalisch unterscheidet sich spez. schweres Wasser von absol. schwerem Wasser insoferne, als der Siede- (Verdunstungspunkt) bei ersterer unter 10°C, derjenige letzterer Wasserart bekanntlich bei ca. 110°C liegt.

Bei spez. schweren Wasser genügt ein verhältnismäßig schwacher Kolbendruck, um das durch Düsen feinerstäubte spez. schwere Wasser mit etwas Luft-Sauerstoff vermischt, blitzschnell in den nächsthöheren Entwicklungszustand (nicht Aggregatzustand) zu verwandeln. Der so entstehende kalte (expansive) Überdruck entspricht pro Liter spez. schweren Wassers in beengtem Raum (Zylinder) infolge einer rund 2000 fachen Volumsvergrößerung und hoher Frequenz des Neuluftgebildes einer Leistung von ca. 2000 ATÜ. Damit ist der niederwertige Ex-plosionseffekt der technischen Hydraulik so ziemlich erledigt. Das Geheimnis dieser Aufwertungskraft durch die Urzeugung eines übernatürlichen Luftdruckes, ist die rotierende Rotationsbewegung, durch die die der Vermehrung und qualitativen Verbesserung dienende "EIGENE Achse" das Levitierende auf - ersteht. Dasjenige, das der deutsche Dichterst Goethe "das Ewig-Weibliche oder das Alles Hinanhebende" oder der Sophist das "Seelische" nannte, das über dem Umweg der Lebenskurve der v.e. "zykloiden Raumspiralkurve (bio-technische - Doppelschraubenwellenbewegung) als die "EIGENE-Achse" - worunter hier ein bio-magnetischer Auf - strom zu verstehen ist - entsteht.

Es ist zwar ziemlich zwecklos, diese - "rotierende Rotationsbewegung" das der "Magnetrolisierung" des Wassers dienende Aufwertungsmittel zu beschreiben. Denn wer will sich selbst zum Idioten stempeln!

Um diese - sozusagen das Ding "selig" - machende Umwandlungsmöglichkeit (die naturrechtige Aufwertungsbewegung) allgemein verständlich zu machen, sei hier kurz erwähnt, daß es sich da um die genau verkehrte - hydraulische - Fortbewegungsart des Wassers handelt.

Hydraulik - sozusagen die physikalische Technik - läßt bekanntlich bei jedem maschinellen oder sonstigen Bewegungs-vorgang, worunter man hier eine rhythmische Schwingung zwischen D r u c k - und Z u g -

kraftkomponenten zu verstehen hat, in allen Fällen - den entwicklungsgefährlichen **D r u c k** dominieren. Erreicht damit niederwertige Wärme-formen, Aggressivierung dessen, das der Chemiker Sauerstoff, der Bio-techniker Be-fruchtungsstoff (also das die "urige" Form Zerstörende) nennt, die im gleichen Verhältnis auflebende Passivität des chemisch Kohlen-biotechnisch "Frucht-stoff" und so den sogenannten Oxydationsvorgang (das Binden, Verschlingen und Verzehren des Aufbauenden oder (und) Auf-treibenden). Daher im Endprodukt die Gravitation oder anders ausgedrückt - die **r e a k t i v e** - Ab-bau, Abtrieb- oder Rückstoßkraft.

Der Bio-techniker dreht diese Entwicklungschose genau verkehrt. Erreicht genau verkehrte Ur- oder Grundstoff-ausgleiche (den verkehrten Grundstoffwechsel-vorgang) und im Endprodukt - die reaktive - Aufbau-, Auf-trieb oder kurzum die **L e v i t a t i o n s k r a f t** durch die Urzeugung der sogenannten "EIGENEN-Achse" den bio-magnetischen Urstoff-aufstrom mit Hilfe der v.e. "revitierenden Rotationsbewegung".

Die " u r - wüchsige" Elementarkraft, die nicht nur uns das mühelose Tragen und Schleppen des eigenen Kadavers und zusätzlich die körperliche und geistige Arbeitsfähigkeit auf Lebensdauer verleiht, sondern um gleich ein Großbeispiel anzuführen, den ganzen Misthaufen Erde in labilem Gleichgewichtszustand erhält und zwecks Auferstehung des v.e. Levitationsstromes die ganze Chose in einläufigen Raumspiralkurven also nicht achsial-radial, wie der dämliche Techniker oder Hydrauliker entwicklungsfreudige Massen, sondern genau verkehrt also - **r a d i a l - a c h s i a l** bewegt (dreht). Dazu entwicklungsfördernde also rein katalysatorische Erregerstoffe-einflüsse (Aufpeitscher) aus ganz besonderen Spurenelementen zusammengesetzt, verwendet.

Hier näheres über vor-herrschende und über-wiegende bio-magnetische Kraft- oder Spannungsfelder und untergeordnete bio-elektrische Spannungs- oder Kraftfelder (reaktive Ur-sprungsquellen für levitierende und (oder) gravitierende Geburtshelfer) zu erklären, ist ohne praktische Anschauungsbeispiele zwecklos. Dies deshalb, weil der im v.e. "geistigen" Sophistenmitläufer es einfach stur glaubt, daß er "in der ewigen Ruhe" entweder in aller Ewigkeit Allelujah singen muß oder nie aufhörend mit glühenden Zangen gezwickt, in Pech gesotten etc. wird, sich also nicht nur jede Gemütlichkeit, sondern zudem noch jede Logik aufhört. Denn entweder man hat seine boarische Ruah oder ists anders, bzw. keines von beiden wahr.

Mit Hilfe der naturrechtigen Bewegung des Ur-geschlechtlichen - kann

man jedes Gewicht mühelos heben und zusätzliche Arbeit verrichten lassen. Im Wasser dessen spez. Gewicht mit Hilfe der Umwandlung von bi-polaren Gasbeständen derart hochwertig gestalten, daß es infolge Wiederbindung v.e. Umwandlungsstoffe in raum- und gestaltlose nächsthöhere Entwicklungsprodukte (allotroper Zustandsform) nur eines kleinen Anstosses (einer kleinen Differenz von Bewegungsunterschieden zwischen Holz- und Wassergeschwindigkeit bedarf, um das Relative des relativen, den bakteriophagen Nebel, das bio-magnetische Spannungsfeld aufleben zu lassen - aus dem die U r - quelle alles Lebens - das bio-magnetische Spannungs- oder das bi-polare Kraftfeld entsteht, in dem auch die Ausscheidungskräfte nicht fehlen, die zu jedem naturgesunden Fortentwicklungsgang gehören, und die aus dem bio-elektrischen Kraftfeld entspringen. Näheres zu erklären, würde hier zu weit führen.

Abschließend sei allgemein folgendes erwähnt:

Durch das sinnlose Archimedische Gesetz, das es in der Natur so wenig als irgend ein anderes Gesetz, Dogma oder Unveränderliches gibt, wurde die Möglichkeit übersehen, Wasser spez. zu verdichten.

Mit Hilfe des spez.verdichteten Wassers (spez. schweren Wassers) kann man

1) Schwemmgüter aller Art nahezu kostenlos abschwemmen und dadurch bisher unaufgeschlossene Waldteile in Österreich aufschließen, in denen nach vorsichtigen Schätzungen etwa 26 Millionen fm hochwertige Edelhölzer stocken, deren Exportwert mit ca. 3 Milliarden Schweizer Franken (1 Schw-Fr. war noch vor kurzem siehe Pressemitteilung vom 26.6.1947 - ÖS 45,-- wert) rund - 225 Milliarden ÖS beträgt. Damit Österreich saniert ist.

2) Die gesamte Landwirtschaft heben, weil man unter dem Begriff: spez. schweren Wassers Edelwasser mit hoher Ionenzahlkonzentration zu verstehen hat, die man als allotrope Aufbau- und Auftriebwerte Wachstumenergien in statu nascendi anzusehen hat, die im "latenten" Übergangszustand des naturrichtigen Bewegungs-anstoßes harren um sich in den nächsthöheren Entwicklungszustand umwandeln (veredeln) zu können.

3) Die Kleinwasserstraßen sind zugleich die ideale Wasserlaufregulierung und Wildbachverbauung, weil spez. schweres Wasser infolge seiner außergewöhnlichen Trag- und Schleppfähigkeit sein Geschiebe mitführt und naturrichtig zerlegt, und so dieses zur

natürlichen Wegzehrung wird, aus dem bei naturrichtiger Führungsart, die Feinstoff- oder Qualitätstoffwerte, die v.e. Aufbau- und Auftriebkräfte die wiederlebenden Fort- und Aufpflanzungsenergien über den Umweg der juvenilen Grundwasserbildung entstehen.

Das Archimedische Gesetz hat abgesehen von obigen drei Möglichkeiten insofern einen unabsehbaren Schaden in der Forst-, Land- und Wasserwirtschaft verursacht, weil dadurch - die "hydraulische" Wasserführung - die quantitative und qualitative Zerstörung des Blutes der Erde behördlich eingeführt wurde und es dadurch zu einer allgemeinen Entartung und damit zu einem nun schon ungeheuren Ausmaße angenommenen Verderben und Sterben des Blutes der Erde, des Wassers, kam, ohne das es weder ein originelles Bewegen und naturrichtiges Erstarren der metaphysischen Edelstoffwerte - kein Wachstum und damit keine Lebensbildung gibt.

Denn um es kurz und bündig zu sagen: SPEZIFISCH - schweres Wasser ist die Lebens-quelle, dem gegenüber die Todes-quelle steht, die durch die behördlich vorgeschriebene hydraulische Wasserlaufregulierung und Wildbachverbauung, durch hydraulisch wirkende Wasserkraftmaschinen (Turbinen), die derzeitigen Trinkwasserleitungen, kurz um durch schwere Fehler, die die ganze Wasserwirtschaft heute macht, zum Großteil den katastrophalen Wirtschaftsnieder-gang verursacht hat, entsteht.

Dies ist aber erst der Beginn naturrichtiger Erkenntnisse, da die Sinnlosigkeit - Gesetze - in der ewig wandelbaren Natur für möglich zu halten, in der Energie-wirtschaft geradezu verheerende Folgen durch die verrückte Verbrennung der hochwertigen Rohstoffe ausgelöst wurden, aus man mit Hilfe der -Magnetolyse der Luft und des Wassers, der rotierenden Rotationsbewegung (Doppelschraubenwellenbewegung) aus bi-polaren Inhaltwerten der beiden v.e. Medien, so gut wie kostenlose, laut- und feuerlose Maschinenkräfte auf mittelbarem Umweg - nämlich Atomenergien I. Ordnung, mit denen man jedes Gewicht mühelos überwinden und zusätzlich auch schöpferische Arbeit leisten und so den normalen Fortentwicklungsgang wieder einleiten kann, der durch die Sinnlosigkeit, Gesetze, Dogmen oder Unänderbares zu lehren, gestört und z.T. zerstört wurde, u r - zeugen kann.

Viktor Schaubergger, 1947

Kleinwasserstrassen = Normalprofil

Normalprofil = Normalzustand (t15)

-

– Auf Wunsch verschiedener Leser der OÖ. Nachrichten werden die zwei Fragen, was hat man unter Kleinwasserstrassen eigentlich zu verstehen und was geschieht mit dem Waldabfall, wenn man Kleinwasserstrassen für den Großholztransport in unwegsamem Waldgebieten verwendet, kurz erklärt:

Die Kleinwasserstrasse ist das Normalprofil oder anders ausgedrückt, die naturrichtig kopierte Blutbahn, in der bekanntlich die originellen Lebenskräfte entspringen, die den Organismus vor allem mit den notwendigen Trag- und Schleppkräften zur Überwindung der körperlichen Schwerkraft und darüber hinaus mit den zusätzlichen körperlichen und geistigen Arbeitsfähigkeiten versorgen. Ferners beleuchten, erleuchten und temperieren, wenn man bloß tierische und pflanzliche Kadaver (irdische Lebensüberreste) genießt und zwecks Blut Aufbau verdaut, aus dem sodann über dem Umweg höherwertiger (feuerloser) Temperaturen die v.e. Lebenskräfte und deren Funktionen aus bio-magnetischen Energiestoffzentren entspringen.

Und genau dasselbe, nur in vielfach gesteigerter Art, ist möglich, wenn man gewöhnliches Wasser, in dem als Lebengrundstoffträger die schon verfeinerten Überreste aller wie immer heißenden Kadaver im allotropen Scheintodzustand stecken, mittels Kleinwasserstrassen in vorwiegend radial-achsialen (ein-spulenden) Spiralraumkurven, um seine eigene Achse, also genau so dreht, wie sich seit aller Ewigkeit die gute alte Erde uns dies zwecks Erlernung des naturrichtigen Kultur- und Wirtschaftsaufbaues vormacht.

Die obigen Leser interessiert vor allem, wie die zum Schwemmen schwerster Holzmassen notwendigen übernormalen Trag- und Schleppkräfte entstehen?

Die Antwort ist einfach. Nämlich genau so, wie im eigenen Organismus die das Körpergewicht überwindenden Trag- und Schleppkräfte durch die Umwandlung von bi-polaren Gasbeständen bzw. der in diesen steckenden bakteriophagen Grenzwertstoffe in ähnlicher Art, wie bei der Kellergärung mit Hilfe einer besonderen Bewegungsart, die durch eine höherwertige Temperaturform ausgelöst wird, entstehen. Beim Aufbau der zum Schwerholzschwemmen besonders kräftigen Trag- und Schleppkräfte muß man den Vorgang verkehren. D.h. man hat die höherwertige Gärbewegung an primärer Stelle durch eine besondere Profilierung etz. wirksam zu machen, wodurch dann - über

dem Umweg höherwertiger Temperaturformen (also genau verkehrt wie beim gewöhnlichen Kellergärvorgang) die Umwandlung physischer Zerlegungsprodukte in geistige (ätherische, energetische bzw. alkoholische) Feinstoffgebilde bei gleichzeitigem Ausfall minderwertiger Abfallstoffe erfolgt, aus dem Neuwasser entsteht.

So entsteht ein gas-armes dafür energiestoff-reiches, also spez.schweres dichtes Wasser, das sich genau so wie unser Blut vermehrt also regelrecht wächst, dabei wie alles Wachsende Wärme bindet und so die v.e. höherwertigen Temperaturformen, mit einem Wort, das frische, lebendige, d.h. sehr bewegliche - trag - und schleppfähige Wasser entsteht.

Dies alles - wenn man den Ab-fall des Wasser-produzierenden Waldes beläßt, in dem, genau so, wie in sonstigen Kadavern die geheimnisvollen Spurenelemente - allotrope Qualitätstoffwerte hochentwickelter Zustandsart stecken und des naturrichtigen Bewegungsanstoßes (il primo moveres) harren, um sich blitzschnell in den nächsthöheren Entwicklungszustand bei gleichzeitiger Vermehrung und qualitativer Verbesserung zu verwandeln.

Das Wesentliche bei diesem Um- und Aufbau ist der auferweckende Anstoß. Eine ganz besondere Bewegungsart, bei deren rhythmischer Schwungkraftverteilung die Zug - kraftkomponente zwecks Erfrischung des im Scheintodzustand vor-herrschenden und über-wiegen muß.

Bei der heutigen, behördlich, ja sogar gesetzlich vorgeschriebenen - hydraulischen Bewegungsart ist dies genau verkehrt, weil bei dieser - die entwicklungs-gefährliche Druck-kraftkomponente vor-herrscht und (oder) überwiegt.

In der Natur geht nichts verloren und alles hat seine besondere Bedeutung, weshalb auch nichts sinn- und zwecklos zu Staub und Asche zerfallen kann. Alle Dinge befinden sich in einem ewigen Fluß der Verwandlungen. Unaufhörlich wechseln die Erscheinungen und stehen in jedem Moment anders vor unseren Augen da.

Herrscht bei v.e. Schwingungsvorgang (Bewegungsaufbau) der entwicklungs-gefährliche Druck vor und über, dann kommt es vor allem zum Aufbau einer niederwertigen (steigenden und expandierenden) Wärmeform, durch die der Sauerstoff des Wassers frei, z.T. ein-polig und aggressiv wird und den, bei diesem Bewegungs-einfluß passiv werdenden ätherischen Kohlensäurewert, der infolge der Erdbewegung schon den exakt unfeststellbaren höherwertigen Entwicklungszustand angenommen hat, bindet, verzehrt und verdaut. Das Produkt dieses Umbauprozesses (fälschlich Stoffwechsel genannt) ist eine nahezu einwertige elektrozoische Energiestoffkonzentration, die nach allen

Seiten hin stark strahlt und ähnlich, wie der elektrische Strom - das umliegende Grundwasser elektrolysiert (zersetzt). Das höhere Zersetzungsprodukt geht in niederwertiger Gasform - wie bei der gewöhnlichen Elektrolyse - hoch. Zurück bleibt ein aufbau- und auftriebstoffloses niederwertiges Schwerwasser das aus der Umgebung vorhandene Aufbau-energien an sich zieht, auch diese entlädt und sodann verdirbt, stirbt und kraftlos abzusinken beginnt.

Diese Erscheinung tritt besonders stark in der unmittelbaren Umgebung von hochturigen - hydraulischen Druckturbinen auf, in denen meßbar der v.e. Kavitations- (Zersetzungsstrom) entsteht, dessen Stärke proportional mit der Umdrehungszahl der das Wasser achsial-radial bewegendem Turbine wächst. Unter Umständen eine Druckspitzenkraft erreicht, die der Leistungskraft von ca. 32.000 Atmosphären entspricht. Dieser Zersetzungsstrom zerstört (durchlöchert) nicht nur stählerne Turbinenleitschaufeln, sondern zersetzt weit um das Grundwasser, bzw. dessen allotropen Grenzwertstoffe, wonach dann die heute überall auftretende Wassernot, der Rückgang der Bodenertragsfähigkeit in Wald, Flur und Feld, das Absterben der Fische und Edelholzsorten, das Aufleben bisher unbekannt gewesener Parasiten, das Überhandnehmen der Schädlinge aller Art, bio-logische Folgen der hydraulischen Fluß- und Wildbachregulierungen zusätzlich hydraulischer Wasser -kraftmaschinen, in denen überall der entwicklungsgefährliche Druck vor-herrscht und überwiegt, ja sogar künstlich erzeugt wird, sind.

Diesen Übelständen ist schlagartig abzuwehren, wenn man das Wasser in seinen Gerinnen anti-hydraulisch (bio-technisch) mittels Kleinwasserstrassen so bewegt, daß der oben schon erwähnte erfrischende Zug vorherrscht und (oder) überwiegt. Denn in diesem Fall wird der schon durch die zyklische Spiralraumbewegung der Erde hochentwickelte ätherische Kohlensäurewert frei, ein-polig und hochaktiv und verzehrt den bei diesem hochwertigen Bewegungseinfluß passiv werdenden diffusen Sauerstoffwert.

Das Produkt - dieses - Energiestoffaufbaues ist - die eigene Achse sozusagen das geläuterte (veredelte) Spurenelement. Ein meßbarer bio-magnetischer Aufbau- und Auftriebsstrom bzw. Energiestoffkonzentration, die auch nach allen Seiten hin stark strahlt - dadurch die Molekularschwingung der Schwebestoffe im umliegenden Grundwasser günstig beeinflußt und so durch deren inneren Be-lebung und origineller Bewegung (Schwingsungsverstärkung) zusätzliche Aufbau- und Auftriebsströme entstehen, die nun die ganze Umgebung wie eine gesunde Blutbahn den umhüllenden Körper, das hochwertige Seelfuttertal beleben und originell be-wegen.

Mit diesem naturrichtigen Edelstoffaufstrom kann man den objektiven

Naturkraft-, Licht-, Wärme- und Kältefunktionsaufbau kopieren, d.h. höherwertige reaktiv wirkende Antriebskräfte für das gesamte Wachstum und aller Arten Maschinen, bzw. höherwertige Licht- und Temperaturformen nahezu kostenlos erzeugen. Aber dies gehört nicht in den gestellten Fragenkomplex der Leser der OÖ. Nachrichten, die nun allgemein wissen, was man unter dem Begriff: Kleinwasserstrassen zu verstehen hat und welchen Zweck der für spekulative Zwecke ziemlich wertlose Waldabfall hat, mit dem man über dem Umweg der naturrichtigen Bewegung des Blutes der Erde das alles mühelos in jeder Menge und bester Qualität aufwachsen lassen kann, was wir rund um uns sehen oder sonstwie wahrnehmen können. Mit einem Wort, die Nähr- und die Bewegungsfreiheit, das Ende dieser schrecklichen aufbaustoffarmen Zeit infolge gegangener Führungsfehler des Blutes der Erde - des Wassers.

Viktor Schauburger, 29.8.1947

S p e z i f i s c h s c h w e r e s W a s s e r (t16)

Im Folgenden wird die ebenso interessierende, wie z.T. aufreizende Behauptung aufgestellt, daß es zur Lösung des heutigen Nahrungsmittel-, Roh-, Trieb- und Treibstoffproblems vollauf genügt, einige der gebräuchlichsten Begriffe, mit denen die Wissenschaft operiert, ohne deren Wesen, Herkunft und Auswirkung zu kennen, sinnrichtig zu definieren.

So genügt es z.B. den Begriff: Temperatur dem Wesen, der Herkunft und der Auswirkung nach naturrichtig zu definieren, um die Begriffe: Elektrizität, Magnetismus, Bewegung, Anziehung, Abstoßung, Druck und Zug ur-sächlich zu erklären und damit deren heutige, -entwicklungsschädliche Auswirkung ins Gegenteil zu verkehren.

Temperatur ist, - soweit erkennt auch die sophistische Wissenschaft das Wesen einer inneren Bewegung, das Produkt einer molekularen Schwingung, die sich unter Umständen - siehe z.B. eine schwingende Brücke, - bis zur mechanischen Zerstörung dieser, aufschaukeln läßt. Umgekehrt kann man durch eine niederwertige - achsial-radial - oder zentri-fugal wirkende Bewegungsart die v.e. Molekularschwingung - siehe z.B. die Lager- oder die Bremsklotzreibung, bis zur Vernichtung des innerlich Schwingenden durch Schmelzung oder Verbrennung steigern.

Diese mechanistischen und physikalischen Auswirkungen sind altbekannt. Unbekannt sind jedoch die Ur-sachen v.e. dieser reaktiven Zerstörungskräfte, die sich - und das ist das, selbst jeden Wissenschaftler Überraschende, ohne weilers und mühe- also fast kostenlos ins Gegenteil verkehren lassen, es also z.B. möglich ist, einen naturrichtigen Temperatur-entstehungsvorgang oder einen höherwertigen Bewegungs-vorgang, mühelos so aufzuschaukeln, daß man Maschinen aller Art oder das gesamte Wachstum so gut wie kostenlos an-treiben oder Wohn- und Arbeitsräume etc. im Winter naturrichtig erwärmen, bzw. im Sommer durch Aufschauklung höherwertiger Temperatur-entstehungsvorgänge er-frischender Art kühlen, bzw. sogar spezifisch schweres Eis er- oder richtiger gesagt, ur-zeugen kann.

Daß diese Möglichkeiten die gegenwärtige Weltwirtschaftslage grundsätzlich ändern, wird und kann niemand bezweifeln. Und so genügt es, wie schon eingangs erwähnt, bloß die Begriffe: höherwertige Temperatur- und Bewegungs-arten sinnrichtig zu erklären, um das gegenwärtige Wissenschaftsgebäude wie ein - durch einen Windstoß erschüttertes Kartenhaus in sich zusammenbrechen zu

lassen. Damit soll gesagt sein, daß ein verhältnismäßig geringfügiger Anstoß, also im angezogenen Fall, die verhältnismäßige einfache Definition: was hat man eigentlich unter den Begriffen Temperatur oder Bewegung, zu verstehen, vollauf genügt, um diese, die ganze Welt gegenwärtig erschütternden Nahrungsmittel-Roh-Trieb- und Treibstoffnöte ins Gegenteil zu verkehren. Und dies in die Praxis umzusetzen, ist der Zweck dieser theoretischen Vor-übung, die bisherige, entwicklungsschädliche Gedankenlenkung zu verkehren, d.h. die natur-un-richtige Wissenschaft durch genau verkehrte Handlungen ins Gegenteil zu verwandeln. Also, um es etwas drastisch zu erklären, Geisteskranken, die sich bisher vergeblich bemühten, reaktive Auswirkungen verkehrt wirkender Ur-Sachen im Symptom zu beheben, symptomatisch - d.h. durch die vorsichtige Andeutung der, diese Geisteskrankheit verursachenden Ur - sachen, bisherigen Idioten, denen man in Schule und Kirche das genau Verkehrte lehrte, den gesunden Hausverstand durch Aufklärung der tatsächlichen Ursachenentwicklung zurückzugeben.

Wer diese Radikalkur, durch Änderung kleinster Ur - sachen größte Aus-wirkungen gefährlichster Art ins Gegenteil zu verkehren, aus eigennützigem Motiven scheut oder die oben erwähnte Geisteskrankheitsheilung zu verhindern versucht, beweist schon, daß er zu denjenigen gehört, die bewußt das Verkehrte lehrten, um sich geistesranke Mitmenschen für niederwertige Dienstbotenarbeiten gefügig machen zu können. Oder ausgesprochene Idioten es waren, die uns die merkwürdige Kunst bisher lehrten, durch verkehrtsinnige Temperatur- oder Bewegungseinflüsse, naturzerstörende Auswirkungen größten Formates - maschinell zu erzeugen.

Es soll und muß jedem einzelnen überlassen werden, sich sein Ur-teil, ob es sich hier um ein Verbrechen oder nur um eine bodenlose Dummheit handelte, zu bilden. Denn die Tat-sache, daß wir bisher durch natur-un-richtige Kanzel- und Kathederlehren irregeführt wurden, ist weder abzuschwächen noch zu widerlegen. Und daher muß man auch den Mut haben, die wirklichen Ur-sachen aufzuzeigen, um die tragischen Auswirkungen dieser verrückten oder verbrecherischen Lehren schon im embryonalen Ursachenzustand, z.B. durch verkehrte Temperatur - oder verkehrte Bewegungseinflüsse beheben zu können.

Der angestrebte Zweck heiligt das angewandte Mittel. Niemand kann oder könnte es widerlegen, daß es nur um die Aufrechterhaltung einer entwicklungsgefährlichen Scheinheiligkeit gegangen wäre, wenn man - egal ob bewußt oder unbewußt - an Stelle höher-wertiger Temperatur- oder Bewegungseinflüsse (physikalische oder mechanische

Bewegungsimpulse) solche niederwertiger Art gelehrt hätte.

Und daher gibt es in Anbetracht der Tatsache, daß kleinste Ursachen größte Auswirkungen ergeben, also allein schon verkehrte Temperatur, bzw. Bewegungsvorgänge die Ursache dieser entsetzlichen Wirtschaftslage waren, die ungeschminkte Wahrheit zu sagen. Egal ob dadurch die Kirche oder die Schule in ihren fundamentalsten Grundsätzen erschüttert werden.

Denn die letzte Auswirkung dieser verkehrten Lehren wäre, sich mit der Kraft der Verzweiflung gegen den grauenhaften Tod durch die gegenseitige Selbstzerfleischung zu wehren. Und um dies zu verhüten wird hier eine rückhaltlose Sprache zwecks restloser Aufklärung der wirklichen Ursachen dieses heute schon grenzenlos gewordenen Elends im Interesse aller geführt.

Um vor allem den allgemeinen Begriff: Bewegung egal, ob diese ursächlich durch innere Bewegungarten physikalischer Natur oder durch äußerlich wirkende Bewegungsanstöße mechanischer Art ausgelöst wird, aufzuklären, sei vorweg erwähnt, daß man sich darunter einen Schwingungsvorgang vorzustellen hat, bei dem entweder physikalische oder mechanische Zug- oder Druckkraftkomponenten vorherrschend oder (und) überwiegend waren.

Unter dem Begriff: physikalische Druck- oder Zugkraftkomponenten wären hier, Abkühlungs- oder Wärmewirkungen oder unter dem Begriff: mechanische Druck- und Zugkraftkomponenten hier, erwärmende oder abkühlende Bewegungsarten zu verstehen.

D.h. man kann durch eine - niederwertige - aus dem vernichtenden Feuer entspringende Wärmeart aufspaltende (zersetzende) Schwingungsvorgänge in einem Vitaminmolekül dadurch aufschaukeln, daß man den gegen niederwertige Wärmeinflüsse hochempfindlichen Sauerstoff, der im allotropen (naturerstarren) Übergangszustand eingespart ist, frei, einpolig und hochaktiv macht, daß er in diesem Spannungszustand, den bei v.e. Wärmeeinfluß inaktiv werdenden gegenpoligen Süßstoffbestand bindet, verzehrt und verdaut. Sodann in die Umgebung die verderblichen Produkte dieses reaktiven Vermählungs- oder Befruchtungsvorganges ausgestrahlt werden, wodurch infolge Verkehrung der im Grundwasser schwebenden Molekularschwingung im Boden verkehrte also entwicklungs-schädliche Temperaturen aufgeschaukelt werden.

Oder man kann z.B. Flußwasser, den Träger Milliarden und Abermilliarden Vitaminmoleküle niederwertig also achsial-radial

bewegen, daß durch die verstärkte Wand- oder Uferreibung aus Vitaminmolekülen, die mit reaktiv wirkenden Zentri-fugalkräften angepreßt werden, im Molekularinneren niederwertige Temperaturarten entspringen, die ihrerseits verkehrte Spannungs- oder Kraftfelder - elektrischer - Natur aufbauen, aus denen dann der wiederholt erwähnte - Kaviationsstrom - aus bisher aufbauenden Energiestoffkonzentraten - den Vitaminmolekülen (den ur-sächlichen Aufbausamenstoffen) entspringt, der im Widerstand Wasser elektrische oder die reaktivsten Wärmeformen aufbaut. Solcherart wird es dann möglich, daß sich ein Flußlauf, der etwa 500qm Wasser pro Sekunde abführt, die Donau oder der Rhein, sich bis zur Badetemperatur im Hochsommer - also auf ca. 20 - 22°C - erwärmt.

Dies bedeutet schon, da zur Erwärmung eines qm Wassers auf nur 0.1° C schon eine reaktive Wärmeart notwendig ist, die der Leistungsart von etwa 42.700 kgm entspricht, eine - aus verkehrter Molekularbewegung entspringende Spannungsart, die in ihrer Gesamtleistung dieser, von ungefähr 60.000.000 Pssk oder umgerechnet, der Energiestoffleistung von ca. 45.000.000 KW pro sec. entspricht.

Also, wie man an diesem kleinen Beispiel schon die verderbliche Auswirkung eines niederwertigen - achsial-radialen - Bewegungsanstosses sieht, durch den zentrifugale - daher reaktiv wirkende Stoffwechselforgänge ausgelöst werden, die einen ganzen Flußlauf zersetzen und diesen zu einer wahren Vernichtungs-quelle umgestalten können. Das gleiche gilt, wenn man größere Wassermengen durch reaktiv wirkende und zersetzende Feuer-einflüsse erwärmt.

Umgekehrt betrachtet bedeutet dies, daß man durch eine - höherwertige Bewegungsart eines Flußes - höherwertige - Temperaturen durch die Belegung aufbauender Schwingungsvorgänge erzeugen, also einen großen Flußlauf auf nahe + 4°C - abkühlen - und so Milliarden und Abermilliarden Vitaminmoleküle so beeinflussen kann, daß sie die höherwertigen inneren Spannungsarten aufbauen, aus denen dann der relativ höchstwertige - bio-magnetische Aufbau und Auftriebstoffstrom, statt dem im umgekehrten Bewegungsfalle entwicklungs-gefährlichsten Kaviationsstrom, aus im ersten Fall naturrichtig beeinflussten Energiestoffkonzentraten entspringt.

Dieser relativ höchstwertige - Levitationsstoffaufbau wird durch die gegenwärtige, behördliche - hydraulische - also achsial-radial wirkende Bewegungsart in allen Bächen, Flüssen und Strömen gestört, was allein schon ein Versagen der gesamten Wachstums-entwicklung bedeutet.

Dazu kommt noch, daß in allen derzeitigen Maschinen der entwicklungs-gefährlichste physikalische oder mechanische Bewegungs-anstoß, mit relativ stärkster Wirkungsart erteilt wird und zudem noch der entwicklungs-gefährliche elektrische Analysen- oder meta-physische Zersetzungsstoffstrom auf dynamischem Wege, durch Verbrennung des eigentlichen Süß- oder Fettstoffträgers Kohle bzw. Öle oder gar durch die gefährlichsten Zentrifugenz-kräfte erzeugenden hochturbanigen Kaplanturbinen - mittels Millionen und Abermillionen PS-sk-impulsen in der ganzen zivilisierten Welt erzeugt und sofort- und aufpflanzungsfähige Potenzstoffgebilde in reaktive Zersetzungsenergien, durch mechanische oder physikalische Bewegungsfehler verwandelt werden.

Um sich die Unterschiede einer natur-richtigen oder natur-un-richtigen Bewegungart (physikalische Ein-flußart) oder Bewegungart (mechanische Ein-flußart) ungefähr vorstellen zu können, müssen vor allem die Vor- und Nachteile vor-herrschender oder (und) über-wiegender Zug - oder Druck - kraftkomponenten in dieser oder jener Auswirkungsart näher aufgezeigt werden.

Um - beispielsweise höherwertige mechanische Bewegungs-impulse erteilen zu können, müssen selbstverständlich höher-wertige Bewegungsformen, besonders konstruierte und legierte Maschinenarten gebaut werden, die irgend eine wässrige oder luft-gas-förmige Durchflußmasse - radial - achsial - also zentri-petal ein - spulen.

Und zwar so, daß die von der Wandung (Ufer) in Richtung Längsachse eingespulten Luft- oder Wassermassen in möglichst viele Einzelspiralgänge zerlegt wird und sich jeder einzelne Spiralgang, wiederum - um seine eigene Achse ein-spulend in Richtung Längsachse bewegt.

So bewegte Luft- und Wassermassen beschleunigen ihre Längsachsenbewegung proportional zur doppeltgewendelten Umdrehungsgeschwindigkeit, wodurch dann die in Richtung Längsachse zunehmende Geschwindigkeit im Quadrat zur v.e. Umlaufgeschwindigkeit, die sich durch die künstliche Verlängerung des doppelten Entwicklungsweges zwangsläufig ergibt, als die reaktiv gesteigerte Zug - kraftkomponente - die ab-kühlend wirkt, in Erscheinung tritt.

Aus diesem reaktiv wirkenden Sog-wirbel, dessen stärkste Zug - wirkung in der Längsachse wirkt, entspringt - aus kühl - beeinflussten Vitaminmolekülen, die längsachsrig eingedreht werden, ein bio-

magnetischer Aufbau- und Auftriebstrom, dessen Stärke proportional zur Dehnung der Durchflußmasse wächst.

Durch diesen, aus einer höherwertigen Fließbewegung - entspringenden Levitationsstoffabstrom, worunter hier der metaphysische, d.h. der physischen Schwerkraft entgegenwirkende Aufbau- und Auftriebstrom zu verstehen ist, gelingt es schon, besonders konstruierte Körper, die infolge ihrer inneren Anordnung, die v.e., höherartige Fließbewegung unterstützen, schwebend zu erhalten. (siehe die Standforelle, die im reissenden Wasser bewegungslos schwebt, bzw. blitzschnell stromaufwärts schnell, wenn sie ihre höherwertigen Kiemenorgane bloß leise bewegt. Ja sogar zur Laichzeit - in der höchsten sexuellen Erregungszeit, inmitten frei überstürzender Wasserfälle lotrecht emporschweben kann, wenn sich der Wasserfall in zykliden Spiralraumkurven bewegt und die hocherregte Laichforelle die durch den Rachen eingeführten Wasserstrommengen durch feinstverästelte Kiemensysteme neuerdings zerlegt, die feinsten (reduzierten) Stromfäden um ihre eigene Achse dreht und so, durch katalysatorische Erregerstoff-ein-flüsse einen derartig kräftigen Levitationsstoff-aufstrom erzeugt, der die Forelle allen Schwer- oder Gravitationskräften zum Hohn - originell mit relativ höchstwertigen Zugkräften ins Schlepptau nimmt bis zur Fallkurve hebt, die sie dann sich überschlagend überwindet). Der kleinste Gegenstoß genügt, um aus solchem Wasser re-aktive Eruptivkräfte auszulösen.

Wenn also die Forelle sich überschlagend, das fallende Wasser plötzlich bremst, so entsteht der v.e. reaktive Überdruck, der die empor-schwebende Forelle aus dem Wasser hebt, was mit physischen Kräften unmöglich wäre, da man mit diesen ungleich stärkere Gegenkräfte gleicher Zustandsart unmöglich überwinden kann. Daher auch hier schon wieder - meta - physische also über-geordnete Reaktivkräfte die physische Schwerfälligkeit überwinden müssen.

Und diese meta-physischen Überkräfte - keinesfalls über-natürlichen Kräfte entstehen durch die naturrichtige Vergärung irdischer Fett - stoffüberreste, die nach der Meinung der heutigen Kirche zu Staub und Asche zerfallen. Sich daher unter solchen Meinungs Voraussetzungen kein Mensch eine Herkunft dieser Überkräfte vorstellen kann und daher diese einem übernatürlichen Ein-fluß zuschreibt.

Löst man diesen höherwertigen Energiestoffaufbau, den höherwertigen Gärungsprozeß durch höherwertige Bewegungsformen maschinell aus, dann kann man sich diese vermeintlich übernatürlichen Reaktivkräfte am laufenden Maschinenband in originellster Wirkungskraft nahezu kostenlos erzeugen und übt solcher Art

naturrechtigsten Gottesdienst, weil man so den Willen des aufbauenden Schöpfungswerkes besser als durch ein zweckloses Beten unter Mitbewegung verkehrtsinniger Bewegungsvorgänge unterstützt.

Denn so ergeben sich durch höherwertige Bewegungsvorgänge ausgelöst, reaktive Bewegungsauswirkungen in Gestalt physikalischer Temperatureinflüsse, die den einleitenden Bewegungsvorgang reaktivieren, d.h. zusätzlich verstärken, wodurch infolge einer zentripetalen Umlaufsteigerung die v.e. Längsachsengeschwindigkeit und die Zerlegungskräfte der zerteilenden Reduktion (Stromfädenverdünnung) wächst, also aus mehr Rohstoffquellen umso mehr Aufbau- und Auftriebsstrom entspringt, je rascher die rohstofflichen Durchflußmassen bewegt und so ein Vielfaches an bakteriophagen Energiestoffquellen durchgeschleust werden, aus denen, wie oben erwähnt der alles hinanhebende Levitationsstrom entspringt und sodann mit urwüchsiger Auferstehungskraft dem gegenfließenden Befruchtungssstoff, dem durch einen langen Entwicklungsweg geläuterten höherwertigen Abfallstoff entgegen geht. Sich mit diesem Reaktivstoff vermählt, d.h. diesen bindet, verzehrt und verdaut, wonach dann das wieder höherwertige Aufbauprodukt aufgeboren wird und mit ständig wachsender Kraft und ständigem Auswurf von wässrigen Balaststoffen, die sich mit umgebenden Differenzstoffen vermählen und juvenile Luft erzeugen, den eruptiven Aufdruck vergrößert, der in die gleiche Achsenrichtung wirkend den v.e. reaktiven Aufzug unterstützt.

Dieser relativ höchstwertige - auf einer gemeinsamen Auferstehungsachse wirkende Impulsionszug und Eruptivdruck, läßt sich in besonders konstruierten Bewegungsformen, die zwecks Miteinfluß katalysatorischer Erregerstoffstrom-einflüsse besonders legiert sind, nahezu kostenlos aufbauen. Und damit ist die verkehrtsinnige Abbau und Rückstoffe meta-physischer Zustandsart erzeugende Technik - Hydraulik und Dynamik - die Ursache dieses entsetzlichen Weltwirtschaftszwangs erledigt.

Denn je mehr naturrechtige Bewegungsmaschinen laufen, umso mehr und qualitativ bessere Reaktivströme entstehen und umso mehr Levitationsstoffkräfte stehen aus dem naturrechtig verdichteten - energiestoffschwangeren Wasser und das ist das spezifisch verdichtete Blut der Erde, das entsteht, wenn man bloß gewöhnliches Wasser - radial-axial in einläufigen Spiralraumkurven bewegt, die durchgeschleusten Wassermassen in möglichst viele Wasserfäden zerlegt und diese reduzierend, zentripetiert, wonach dann aus jedem eingespulnen Stromfaden der relativ höchstwertige Aufbau- und Auftriebsstrom zwecks Ausgleich mit höherwertigen kosmischen

Gegeneinflüssen entspringt.

Und so entsteht dann an Stelle des in Kaplan-turbinen erzeugten entwicklungsgefährlichsten Kavitationsstromes, der alles hinanhebende, den alten Kulturvölkern, bzw. deren Hohepriester bekannte Leviationsstrom, der in sich das Wachstumsgeheimnis birgt, das in künftigen Veröffentlichungen klar und eindeutig erstmalig aufgezeigt wird. Die sagenhaften Ernteerträge waren also kein Wunder. Umgekehrt muß man sich wundern, daß durch die Einflüsse, die die heutigen Lehrmeister der Menschen verursachen, überhaupt noch etwas wächst.

Viktor Schauburger, 1947

Ausgegeben am 10. Juni 1929

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT Nr. 113487

Viktor Schauburger in Purkersdorf (Niederösterreich)
Einbau zur Wildbachverbauung und Flußregulierung

Angemeldet am 31. Jänner 1927 - Beginn der Patentdauer:
15. Jänner 1929

Die Erfindung betrifft einen Einbau zur Wildbachverbauung und Flußregulierung, durch die die Geschwindigkeit des Wassers derart abgebremst wird, daß das mitgeführte Geschiebe keine gefährlichen Zerstörungen herbeiführen kann und um weiters auf die Bewegung des Wassers durch Bremseinbauten an entsprechenden Stellen so einzuwirken, daß der theoretische Stromstrich gegen die Mitte des Stromes gedrängt wird.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand schematisch veranschaulicht, u. zw. zeigt Fig. D; eine beispielsweise Ausführung der Wasserbremseinrichtung in Form quer zum Flußlauf eingebauten Bremswehren.

Die Bremswehren D sind zweckmäßig aus armiertem Beton hergestellt und im Boden durch Fortsätze 4 verankert, so daß sie von dem anströmenden Wasser nicht verschoben werden können. Gegen die Richtung des Wasserlaufes besitzen die Wehren eine Hohlkehle, auf welche das Wasser aufläuft und hiedurch in die Höhe geschleudert wird, wodurch es den größten Teil seiner Energie verliert und nicht mehr imstand ist größere Felsstücke fortzubewegen.

Die Bremswehren werden je nach dem Gefälle in größeren oder kleineren Abständen voneinander in den Bachlauf eingebaut. Zur Verlegung des theoretischen Stromstriches gegen die Mitte des Flusses im weiteren Verlauf werden gemäß der Erfindung auf der Seite der Auskolkungen und Uferunterwaschungen senkrecht zur jeweiligen Flußrichtung Wasserbremsen eingebaut, wie in Fig. A₁; ersichtlich. In dieser Figur sind die Bremsen mit 1 bezeichnet, während die gegenüberliegenden Stellen die Ablagerung des Geschiebes veranschaulichen. Den durch die

Einrichtung zu verlegenden Stromstrich bezeichnet die Mittellinie.

Fig. B ; zeigt den Einbau in größerem Maßstab und Fig. C; den Querschnitt durch einen solchen Einbau.

Die Einbauten 1 (in Fig.B) haben im wesentlichen Dreieckform, sind gegen das Ufer zu hochgezogen und verlaufen allmählich gegen die Strommitte zu (Anweisung zum Einbau: siehe Skizze;).

Die Wirkung dieser Einbauten ist besonders aus Fig. C ersichtlich, in welcher die ausgezogene Linie den Querschnitt des Flußgrundes vor dem Einbau, die punktierte Linie nach längerer Einwirkung des Einbaues darstellt.

Zwischen den Einbauten 1 setzt sich das mitgeführte Geschiebe ab und es bildet sich nahe dem Ufer eine Zone von Totwasser, welches als Führung für die durchfließenden Wassermassen dient und das Ufer vor Unterwaschungen schützt (Fig.B).

Die voll ausgezogene Linie 2 bezeichnet den Stromstrich vor erfolgtem Einbau, während die mit 3 bezeichnete punktierte Linie den Stromstrich unter der Wirkung des Einbaues zeigt (Fig. B;)

PATENT - ANSPRÜCHE:

1. Einbau zur Wildbachverbauung und Flußregulierung dadurch gekennzeichnet, daß er an der Seite des ankommenden Wassers hohlkehlenartig ausgebildet ist, so daß das auftreffende Wasser auch aufwärts und rückwärts oder gegen die Gerinnemitte zu geworfen wird.
2. Einbau nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß der senkrecht zur Strömung stehende Querschnitt Dreieckform aufweist.

-

Ausgegeben am 25. August 1933

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT Nr. 134543

Viktor Schauburger in Wien
Wasserführung in Rohren und Gerinnen.

Angemeldet am 12. August 1931 - Beginn der Patentdauer:
15. April 1933

Gegenstand der Erfindung ist eine Wasserführung, die bezweckt, die Durchflußmenge des Wassers gegenüber glatten Wasserführungen, Gerinnen, Rohrleitungen u. dgl. zu vergrößern.

Nach der der Erfindung zugrunde liegenden Ansicht des Erfinders werden Turbulenzerscheinungen in den gebräuchlichen Wasserführungen zum Teil durch Temperaturunterschiede in den verschiedenen Wasserschichten mitverursacht, hauptsächlich jedoch dadurch, daß die an den Wandungen entlang gleitenden Wassermassen wesentlich andere Geschwindigkeiten besitzen als diejenigen nahe der Mitte, wodurch an der Übergangsschichte Wälzvorgänge auftreten.

Um Sedimentationen zu verhindern, ist es bekannt, in die Wasserführung von der Wandung gegen die Mitte ragende, leitschaufelartig gekrümmte Flächen einzubauen, deren jede einzelne derart gekrümmt ist, daß sie das Wasser von der Wandung gegen die Mitte der Wasserführung drängen. Es ist auch bekannt, die Innenwand von Rohren mit schraubenförmigen Erhöhungen zu versehen, um dem Wasser eine kreisende Bewegung zu erteilen.

Die Erfindung betrifft nun eine weitere Durchbildung dieser Maßnahmen zu dem eingangs angeführten Zwecke.

In der Zeichnung; ist der Erfindungsgegenstand in Ausführungsbeispielen dargestellt. Fig. 1; zeigt schaubildlich die Einsicht in das Rohr, Fig. 2 ; eine einzelne Leitschaufel mehr von oben und vorne entgegen der Strömungsrichtung und in Fig. 3; in der Rohrumfangsrichtung gesehen. Fig. 4; zeigt ein Gerinne gemäß der

Erfindung. Die Fig. 5; veranschaulicht einen Querschnitt durch eine mit in der Richtung der Wasserströmung drallartig verlaufenden Nuten versehene Leitschaukel.

In die Rohrleitung 1; sind die leitschaukelartigen Flächengruppen 2, 2', 2'' eingebaut. Jede Gruppe der Flächen 2, 2' und 2'' liegt in dem Verlauf eines Dralles 3 bzw. 3' und 3'', wie er durch die punktierten Schraubenlinien angedeutet ist.

Die Leitflächen selbst sind im Sinne des Dralles pflugscharartig gekrümmt und steigen in der Strömungsrichtung so an, daß sie das Wasser gegen die Rohrmitte drängen und ihm eine Drehung um die Rohrachse erteilen.

In den Fig. 2 und 3; , die eine einzelne Leitfläche mehr von vorn und oben bzw. von der Seite gesehen darstellen, zeigt der strichlierte Pfeil die Strömungsrichtung im glatten Rohr, während der voll ausgezogene Pfeil 5 den durch die Leitfläche abgedrängten Verlauf der Stromfäden darstellt.

Analoge Leitflächen können auch in Gerinnen angebracht werden. In diesem Falle stehen die einzelnen Leitfäden natürlich nicht im Drall, sondern gerade hintereinander und sind, wie Fig. 4; zeigt, zu beiden Seiten der lotrechten Mittelebene zueinander symmetrisch angeordnet.

Die Schaukel nach Fig. 5; ist auf ihrer Leitfläche mit drallartigen Nuten 6 versehen, durch welche die Fortbewegung des Wassers im Zuge einer Drallbewegung auch in vertikaler Richtung unterstützt wird. Die mit derart ausgestalteten Schaukeln versehenen Rohre eignen sich besonders für die Beförderung von Gütern schwerer Wasser, z.B. von Erzen u. dgl.

PATENT - ANSPRÜCHE:

1. Wasserführung in Rohren und Gerinnen mit eingebauten von der Wand gegen die Mitte ragenden leitschaukelartigen Flächen, deren jede so gekrümmt ist, daß sie das Wasser von der Wand gegen die Mitte der Wasserführung drängt, dadurch gekennzeichnet, daß die leitschaukelartigen Flächen bei Rohren im Zug eines mehrgängigen Dralles und bei Gerinnen symmetrisch zu beiden Seiten der lotrechten Mittelebene des Gerinnes hintereinander angeordnet sind.

2. Wasserführung in Rohren und Gerinnen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die das Wasser von der Wand gegen die Mitte zu ableitenden leitschaukelartigen Flächen in der Strömungsrichtung des

Wassers mit drallartig verlaufenden Nuten versehen sind.
Ausgegeben am 10. Jänner 1934

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT Nr. 136214

Viktor Schauburger in Purkersdorf bei Wien.

Anlage und Einrichtungen zur Regelung des Abflußgerinnes von Staubecken und Festigkeitserhöhung deren Abschlußdammes.

Angemeldet am 23. April 1930. - Beginn der Patentdauer: 15. August 1933.

Die Erfindung betrifft eine Anlage mit zugehörigen Einrichtungen zur Regelung des Abflußgerinnes von Staubecken und Festigkeitserhöhung deren Abschlußdammes und besteht im besonderen darin, daß abhängig von der Außentemperatur dem Abflußgerinne eine wahlweise Mischung von Schwer- und Leichtwasser aus dem Becken selbsttätig zugeführt wird, wobei zweckmäßigerweise das dem Abflußgerinne zuzuführende Schwerwasser zur Kühlung der talseitig gelegenen Mauerschichte des Abschlußdammes des Staubeckens herangezogen wird, indem sie mit Schwerwasser berieselt wird.

Es wurde erkannt, daß für die Führung des Wassergerinnes bei allen wasserbautechnischen Maßnahmen ein wichtiger Umstand außer acht gelassen wurde, nämlich die Temperatur des Wassers im Verhältnis zur Erd- und Lufttemperatur sowie die Temperaturunterschiede im fließenden Wasser selbst, und weiters erkannt, daß die im Wasser bestehenden und sich andauernd verändernden Temperaturunterschiede die Bewegung des Wassers entscheidend beeinflussen. Sofern nun durch Kunstbauten, wie Stauwerkanlagen od. dgl., das natürliche Gerinne unterteilt und der Ablauf des Staubeckens entweder nur durch Grundtore (welche lediglich Schwerwasser von einer Temperatur von ca. + 4° C abgeben) oder nur durch Dammkronenüberlauf (wodurch dem Gerinne nur Leichtwasser der jeweiligen Wasserhöchsttemperatur zugeführt wird) erfolgt, treten Störungen im Gerinne auf, die namentlich in Gerinnenkrümmungen zu Zerstörungen der Ufer Anlaß geben. Wird jedoch einem Gerinne ein der

jeweiligen Außentemperatur entsprechendes, also richtig temperiertes Wasser zugeführt, so kann dadurch je nach Wunsch entweder eine Bremsung der Wassermassen und Verringerung deren Schleppkraft oder umgekehrt eine Beschleunigung der Wassermassen und Vergrößerung deren Schleppkraft erreicht werden. Es kann daher an Stelle der nur lokal wirkenden Uferschutzbauten lediglich durch Regelung richtiger Wassertemperaturen, also durch selbsttätige Herstellung eines dauernden Gleichgewichtszustandes im Wasser selbst, ein störungsloser Ablauf der abgehenden Wassermassen erzielt werden. Verbreiterung der Gerinne durch Ablagerung des Geschiebes oder Auswerfen desselben (Schotterbänke) und Anrisse der Ufer, namentlich in den Kurven, können durch besondere Stauanlagen mit entsprechend eingebauten Vorkehrungen vermieden und unrichtige Abflußverhältnisse wieder neu geregelt werden. Durch besondere Einstellung der in diesen Stauanlagen vorgesehenen Steuervorrichtungen für Leicht- und Schwerwasser läßt sich das der jeweiligen Außentemperatur entsprechende Temperaturgefälle wieder herausbilden, so daß damit namentlich die Hochwassergefahren nahezu gänzlich beseitigt werden können.

Gleichzeitig mit der Regelung des Abflußgerinnes kann auch die hierfür erforderliche Einrichtung, nämlich der Abschlußdamm des Staubeckens besonderer Konstruktion, in seiner Festigkeit dadurch erhöht werden, daß die Mauerwerksporen durch Abkühlung der in diese von der Seite des Staubeckens eindringenden Wasserteilchen verschlossen werden und dadurch die Ursache der Zerstörung für das Mauerwerk beseitigt wird. Das in seiner Temperatur verminderte und in die Mauerwerksporen eindringende Leichtwasser verliert seine Trag- und Lösungsfähigkeit für Salze und andere Stoffe, bis es bei der Temperatur von + 4° C jenen Zustand erreicht, bei welchem seine Lösungsfähigkeit am geringsten und die Filterwirkung der Mauer am stärksten ist. Sofern daher das in die Mauer eindringende Leichtwasser im Wege durch die Poren der Mauer dadurch abgekühlt wird, daß die Talseite der Dammmauer mit Schwerwasser von + 4° C berieselt wird, scheidet das in die Poren eindringende Wasser seine gelösten Stoffe in den Poren ab, schließt dadurch die Poren, so daß bereits nach wenigen Wochen ein dichter Porenverschluß der Staubeckenmauer erzielt ist, welcher eine weitere Sicherungsvorkehrung gegen Zerstörung des Mauerwerkes überflüssig macht. Entfällt jedoch die beschriebene Kühlung der Talseite des Mauerwerkes, so wird das von der Seite des Staubeckens in die Poren, namentlich bei Sonnenbestrahlung der Staumauer, eindringende Wasser von der Talseite aus erwärmt und gewinnt an Lösungsfähigkeit gegenüber dem festen Bestandteil des Baumaterials. Die Poren werden ausgelaugt. Die Sprengwirkung wird mit zunehmender Porenvergrößerung bei Frost stärker, es entstehen

Mauerrisse, in welche neuerlich sowohl durch den hydrostatischen als auch durch den Strömungsdruck des Wassers neue Wassermengen eintreten, bis es mit Hilfe des Frostes zur vollständigen Zerstörung des Mauerwerkes, namentlich in der Höhe des Normalwasserspiegels, kommt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel einer Einrichtung für die Anlage, nämlich eine Abschlußmauer eines Staubeckens, in Fig. 1; im Schnitt und in Fig. 2; im Grundriß dargestellt, wogegen Fig. 3 ; eine Einzelheit, die Steuervorrichtung für den Grundablaß betreffend, im Schnitt dargestellt.

Zum Zwecke der Regelung der Abflußmengen von kaltem Schwerwasser und warmem Leichtwasser werden Grundablässe 0 in der Abschlußkammer K des Staubeckens B etwa - wie dargestellt - an beiden Seiten derselben vorgesehen, deren Tore T durch einen temperaturgesteuerten Schwimmkörper G gesteuert werden. Die Leitungen II der Grundablässe 0 führen bis zur Dammkrone K1 des Abschlußdammes, wobei Umlaufrohre U1, U2 und U3, welche durch Sperrschieber I1, I3 fallweise verschließbar sind, in verschiedenen Höhen vom Steigrohr II abzweigen und an die Talseite des Staudammes K zugeführt werden und dort in entsprechende Mulden der Staumauer münden. Am Fuße der talseitig gelegenen Mauerseite wird zweckmäßigerweise ein Einbau K3 zur Wirbelbildung und besseren Vermischung der über die Mauer abfließenden Wassermassen eingebaut.

Die Tore T der Grundablässe 0 ; sitzen mit einer Schneide auf einer in der Gerinnesohle versenkten Schwelle auf und sind auf entlasteten Rollen in Vertikalnuten abgedichtet geführt und mittels einer Führungsstange F, die in einem Schacht der seitlichen Dammauer H läuft, mit dem Schwimmkörper G; welcher beispielsweise als Taucherglocke ausgebildet ist, verbunden. In der seitlichen Dammauer H befinden sich in verschiedener Höhe über dem Grundablaß 0 röhrenförmige Durchlässe A, die eine Kommunikation des Schachtes, in dem der Schwimmkörper G taucht, mit dem freien Staubeckenwasserspiegel ermöglichen. Durch Auffüllung der Steigleitung W bei geöffnetem Tor T; wird auch eine Kommunikation zwischen Steigrohr und Staubecken erzielt, welche die Abschlußstore T vom einseitigen Wasserdruck entlastet und damit deren möglichst reibungsfreie Höhensteuerung ermöglicht. Das Tor kann daher namentlich als Holzkonstruktion der Tragfähigkeit der Taucherglocke G genau angepaßt werden, so daß dessen leichte Beweglichkeit bei jedem Wasserstand gewährleistet ist. Die Taucherglocke G, welche auf ihrer Führungsstange F höhenverschiebbar gelagert ist, kann sonach

durch die diesbezügliche Höheneinstellung auf jede gewünschte Schwimmhöhe eingestellt werden. Die Glocke ; besitzt im Deckel ein absperribares Luftventil P, durch dessen Öffnung die im Glockeninnern gepreßte Luft entweichen kann, wodurch das Tor T sofort geschlossen wird. Durch ein an beiden Enden offenes und mit einer Höhenmaßteilung versehenes Rohr R kann durch Höher- oder Tieferstellung desselben die Eindringungstiefe des Wassers in die Glocke jederzeit verändert werden. Bei vollständig abgesenkter Taucherglocke ohne Luftpolster kann durch das beschriebene Rohr zur Hebung des Schwimmkörpers auch Preßluft eingelassen werden, welche bei geschlossenem Ventil P eine Öffnung der Tore T; ermöglicht. Der im Normalbetrieb in der Glocke eingeschlossene Luftpolster steht daher unmittelbar durch die Glockenwand mit der Atmosphäre in Verbindung, so daß namentlich bei metallischen Glockenwänden, die Außentemperatur dem Luftpolster aufgezwungen wird und damit dessen Volumen beeinflusst wird. Abhängig von der Volumsvergrößerung oder -verminderung des Luftpolsters in der Taucherglocke G wird daher in Abhängigkeit von der Außentemperatur eine verschiedene Höhensteuerung der Grundtore T erzielt, so daß die Menge des dem Gerinne zuzuführenden Schwerwassers, welches durch die Grundablässe 0 und die Steigleitung II sowie eines der Umlaufrohre U1, U2, oder U3 ; an die Talseite des Damms gebracht wird, abhängig von der Außentemperatur verändert wird. Das Leichtwasser fließt über eine geeignete Überlaufplatte oberhalb der Dammkrone des Staubeckens dem Gerinne zu.

Die Durchmischung zwischen Schwer- und Leichtwasser wird ebensowohl durch den Einbau K3 am Fuße der Talseite der Dammauer als auch durch den Umstand erleichtert, daß das Schwerwasser dem lotrecht abfallenden Leichtwasser in den horizontalen Umlaufrohren U1, U2 , U3 quer zugeführt wird., wodurch sich eine innige Vermischung durch die so künstlich entstehenden Wirbelbildungen erzielen läßt. Bei Sonnenbestrahlung der einzelnen Taucherglocken G werden demnach die zugehörigen Grundtore T weiter angehoben und dadurch dem Gerinne ein größerer Prozentsatz von Schwerwasser im Verhältnis zu dem über die Dammkrone abfließenden Leichtwasser zugeführt, wogegen bei kühlen Außentemperaturen die Grundtore ganz oder nahezu ganz geschlossen werden und dem Gerinne nur warmes Überlaufwasser zugeführt wird.

Das zur besseren Mischung an die Dammkrone geführte Schwerwasser kann gleichzeitig zur Festigkeitserhöhung des Abschlußdamms verwendet werden. Nach der Staumauer K wird zunächst beispielsweise durch das Umlaufrohr U2 dem unteren Teil des Damms K an seiner Talseite lediglich Schwerwasser zugeführt, zu welchem

Zwecke die Taucherglocke G so eingestellt wird, daß die Grundtore T dauernd geöffnet bleiben, wodurch etwa ein Überlauf über die Dammkrone überhaupt entfällt und das zufließende Wasser ausschließlich durch die Grundtore 0 dem Gerinne zugeführt wird. Dieses die Talseite der Staumauer berieselnde Schwerwasser kühlt nun die Mauer von außen derart, daß das von der Bergseite in die Mauerporen eindringende Leichtwasser des Staubeckens seine Lösungstoffe in der Mauer abgelagert und diese dichtet. Nach Abdichtung des unteren Mauerteiles kann sodann Schwerwasser durch das Umlaufrohr U3 der Dammkrone zugeführt werden, wodurch auch der obere Teil der Staumauer gedichtet werden kann. Je nach der Güte des Mauerwerkes nimmt dieser Dichtungsprozeß mehrere Wochen in Anspruch, worauf die Poren des Mauerwerkes verstopft sind und eine weitere Gefährdung daher auch bei Normalbetrieb nicht mehr zu befürchten ist. Nach Abdichtung des Mauerwerkes kann die Überlaufplatte M; , welche gegebenenfalls nur als Eisenkonstruktion auf die Dammkrone aufgesetzt sein kann, auch entfernt werden, um an Stelle des gemäß Fig. 1 dargestellten Absturzes des Leichtwassers über die Platte M ein Überrieseln der Dammkrone und damit eine Schonung des Dammauerwerkes an der Talseite hervorzurufen.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Anlage zur Regelung des Abflußgerinnes von Staubecken und Festigkeitserhöhung deren Abschlußdammes, dadurch gekennzeichnet, daß Einrichtungen vorgesehen sind, durch die in Abhängigkeit von der Außentemperatur dem Abflußgerinne eine wahlweise Mischung von Schwer- und Leichtwasser aus dem Becken selbsttätig zugeführt wird.
- 2 .Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschlußdamm (K) des Staubeckens mit Einrichtungen versehen ist, durch die seine Talseite zur Kühlung mit Schwerwasser berieselt wird.
3. Einrichtung für die Anlage nach Anspruch 1, mit steuerbarem Grundablaß des Staubeckens dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung des Grundablasses (T) durch einen temperaturgesteuerten Schwimmkörper (G) erfolgt.
4. Einrichtung für die Anlage nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwerwasser des Grundablasses (T) durch Leitungen (W) zur Dammkrone (K1) geführt wird.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwerwasser der Talseite des Dammes (K) in horizontalen

Quermulden (U1, U2, U3) in verschiedener Höhe über dem Fundament zugeführt wird.

6. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwimmkörper (G) als höhenverschiebbare Glocke mit veränderlichem Luftvolumen ausgebildet ist.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch ein im Glockendeckel verschiebbares Kommunikationsrohr (R) mit der Atmosphäre.

8. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Umlaufrohre (U1, U2, U3) für die Schwerwasserleitung durch einzelne verschließbare Sperrorgane (V1, V2) an die gemeinsame Steigleitung (W) angeschlossen sind.

BRIEFE an WALTER SCHAUBERGER (t20)

Wien-Hadersdorf, am 8.10.1941

Lieber Walter!

Gestern kam von Reichenberg ein Telegramm, das in dieser Woche genauen Bericht über den Stand der Dinge dort ankündigt. Ich vermute, daß ich bald nach dort abreisen werde.

Um Deine Propaganda sachlich zu unterstützen folgendes:

Die heutige Flußregulierung legt bekannterweise die Flußläufe gerade, um das geologische Gefälle durch Verkürzung des Entwicklungsweges zu steilen. Damit wird eine bodenlose Dummheit begangen und zwar deshalb:

Das geologische Gefälle ist die gewichtsmäßige Antriebskraft, um das Wasser in organischen Kurven -generatoren frei ausschwingen zu können.

Diese Kurvengeneratoren haben doppelten Zweck

a) das Wasser mechanisch auszuschwingen um Stoffe, die auf Zentrifugenz reagieren (die Kohlensäurewerte) von Stoffen zu trennen, die wie alle atmosph. Abfallstoffe (befruchtende Sauerstoffe) auf Zentrifugenz nicht reagieren, also zentripetieren.

b) die ausgeschwungenen Wassermassen, die durch Gleitwiderstände oligo-dynamisch beeinflußt werden zu erregen und in diesem Zustand gegen die Längsachse zu führen, wo die höchsterregten Fruchtstoffe (geosphärischer Herkunftsart), die in der Längsachse gehenden Befruchtungsstoffe, die durch die Entspannung (Trennung der beiden bi-polaren Grundstoffe) kühl und damit inaktiv werden, zu binden.

So kommt die organische Analyse und die organische Synthese zustande, welche letztere den Aufbau höherer Trägerstoffe (Juvenilwasser) und den Aufbau juveniler Trag- und Schleppkräfte (innere Lebensenergien amorpher Art) bedingen, die das umgestülpte Altwasser verjüngen und um eine Oktave aufwerten.

So, wie beim Dynamo der Weicheisenkern den Anker bildet, bildet im Fluß-generator die sauerstoffgesättigte Längsachse den - Anker - um den gegensinnige Grundstoffe in spiralartigen Umlaufgängen kreisen, die im höchsterregten Zustand dann die verkehrtgeladene Längsachsenstoffkonzentration umkreisen und sodann diese Befruchtungsstoffe binden. Damit ist das hochwertige Syntheseprodukt

fertig, das die Uferwandungen an den Furtstellen (siehe grüne Entladungsrichtung) durchschlägt, waagrecht ausstrahlt, wonach es dann durch lotrecht einfallende Ultrastrahlen der Sonne zu neuerlichen Verbindungen und damit zum Aufbau des Grundwassers kommt. (siehe umseitige Skizze;)

Damit bist Du in der Lage, als Schwachstromtechniker entsprechende Auskünfte über naturnahe Flußregulierung zu geben.

Besten Gruß Dein
Vater

Lieber Walter! 15.10.1941

Im Anhang zu gestrigem Brief, kannst Du Dr. Carl sagen, daß ich den versautesten Flußlauf in Ordnung bringe, auch Flüsse, die zu kleines oder zu großes geologisches Gefälle haben.

J e d e r Fluß muß individuell behandelt werden, wenn zwar im großen und ganzen für alle das natürliche Schema f gilt, so muß doch j e d e r Fluß untersucht werden, an w e l c h e r Krankheit er leidet.

Du kannst mit ihm meinetwegen jeden Vorschlag annehmen, allerdings behalte ich mir jede Betrugsabsicht vor. Denn auf diesem Gebiete habe ich allerhand erlebt.

Die natur-nahe Flußregulierung ist so einfach, daß ein einziges Beispiel genügt, um selbst einem heutigen Wasserfachmann die Schuppen von den naturunverbundenen Augen zu nehmen.

Ich müßte es ablehnen, nur für den Anleiter behandelt zu werden und dann, wenn die Leute einmal sehen, um w a s es hier geht, einen Fußtritt zu bekommen.

Ich brauche für meine Regulierungsarbeit keine Ingenieure, kein Projekt, sondern nur einige gute Stein- und Holzarbeiter, die überall zu finden sind.

In meinen Flüssen gibt es keine Hochwasserschäden, keine Anrisse, keine Unterkolkungen und fast keine Nachreparatur mehr. Die müdesten Flüsse werden frisch und lebendig kühl und rein und die wildesten Flüsse zahm. Auch die heutige Wildbachverbauung ist absolut naturunrichtig und daher falsch. Also verhandle auf welcher

Basis immer mit Dr. Carl. Wenn ich nicht abermals betrogen werde, ist mir jeder Passus recht, der sich innerhalb des Rahmens bewegt, den ich Dir gestern schrieb. Denn umsonst ist nicht einmal der Tod zu haben, und wird daher nicht Ungebührliches verlangen, was auch bei mir nicht der Fall ist.

Besten Gruß Dein

Vater

KONTROVERSE UM DIE RHEINREGULIERUNG (t21)

Bregenz, 15. November 1935

An die Regierung des Fürstentums Liechtenstein in Vaduz

Mit bestem Dank stellen wir das unter dem 6. November d.J. freundlichst übermittelte Heft Nr. 137, Tau, September 1935, nach Einsichtnahme zurück.

Aus den vorliegenden Berichten W.Z. müßte geschlossen werden, daß zu den vorgetragenen Gedankengängen reale Unterlagen nachweisbar seien. Diesen Gedanken folgend, hat der als Forscher auf dem Gebiete des Wasserbaus wohlbekannte Forchheimer die Veröffentlichung von Aufsätzen Schaubergers in Nr. 20 vom 15. Juli 1930 der Fachzeitschrift "Die Wasserwirtschaft" (Wien III, Dampfschiffahrtstraße 10) vermittelt, da dieselben sein volles Interesse erweckt haben und durch die vollständig neuen Gesichtspunkte geeignet erscheinen, auf den Fluß- und Talsperrenbau nicht nur befruchtend, sondern sogar bahnbrechend zu wirken.

Die Veröffentlichungen, die vor ernstlichem Studium erst auf einheitliche Grundsätze und klare Formulierung umgearbeitet werden müssen, haben, wie aus verschiedenen Folgen der Wasserwirtschaft ersichtlich wäre, Interesse gefunden.

Schauberger ist jedoch auf sachliche Anfragen nicht recht eingegangen. Ministerialrat Ing. Ehrenberger, Leiter der Versuchsanstalt für Wasserbau in Wien, dessen Fähigkeit zur Beurteilung wasserbaulicher Fragen außer jedem Zweifel steht, hat in der Wasserwirtschaft Nr. 9 vom 25. März 1933 die Ergebnisse von Versuchen veröffentlicht, welche er zur Prüfung der maßgebenden Grundlagen der Theorien Schaubergers durchführte, das Ergebnis hat er abschließend zusammengefaßt:

Sowohl auf Grund von Laboratoriumsversuchen mit verschieden temperiertem Wasser von 10-20° C als auch auf Grund von Kontrollmessungen an dem von H.Sch. selbst angeführten Schwemmkanal in Neuberg (8,7° - 16,7° C) ließ sich ein praktisch meßbarer Einfluß der Temperatur bzw. der Temperaturgefälle auf die Fließgeschwindigkeit nicht feststellen. Es bestehen daher auch alle auf dieser falschen Voraussetzung aufgebauten Schlußfolgerungen betreffend der Methoden des Wasserbaues im allgemeinen bzw. des Flußbaues im

besonderen nicht zu Recht und müssen die scharfen Angriffe Schaubergers nach dieser Richtung entschieden zurückgewiesen werden.

In dieser den Gegenstand vorläufig abschließenden Veröffentlichung sind auch die Aufsätze Sch. zitiert: Wasserwirtschaft Nr. 20, 24 vom Jahre 1930 und Nr. 3, 5, 9 und 10 vom Jahre 1931.

Eine zur Beurteilung der Einzelheiten der Berichte Sch. aufschlußreiche Zuschrift an die Schriftleitung ist in Nr. 10 von 1931 wiedergegeben, aus welcher hervorgeht, daß Sch. in der Veröffentlichung sachlicher Angaben nicht gerade überängstlich war. Da uns die Mittel fehlen, eine Überprüfung von Behauptungen auch nur annähernd so gründlich vorzunehmen, wie dies Min.-Rat Ing. Ehrenberger besorgte, müssen wir die Prüfung weiterer Einzelheiten der wissenschaftlichen Forschung überlassen.

Wir glauben aber aussprechen zu dürfen, daß die theoretischen Abhandlungen Schaubergers mit der Goldmacherei Schappellers in Arolzmünster , Ob.-Österr., in eine Linie zu stellen sind. Ein anderer, dessen Name uns gegenwärtig nicht erinnerlich ist, hat vor etwa 16 Jahren Tageszeitungen mit einer Art Wissenschaft erfüllt, wonach er imstande sei, durch Strahlen die Bodenschätze, hauptsächlich Erze jeder Art, zu heben oder mechanische Energie zu gewinnen und hat dabei Vergleiche verwendet, wie den, daß die Erzeugung von Energie augenblicklich in kalorischen Kraftwerken durch eine geeignete Kombination von Wasser, Kohle und Luft erfolge.

Auch Schappeller hat Geldgeber zur weiteren Verfolgung seiner goldmacherischen Ideen gesucht und gefunden.

Wir glauben, daß eine weitere Verfolgung der hemmungslos kritisierenden Vorschläge Schaubergers entbehrlich ist.

Mit dem Ausdrucke vorzüglicher Hochachtung:

Rheinbauleiter Ing. Nesper

Antwort Schaubergers an die Regierung von Liechtenstein

Wien, 25. November 1935

An die Regierung des Fürstentums Liechtenstein, Vaduz

Hochverehrter Herr Regierungs-Chef!

Herr Hofrat Dr.Pr. übergab mir gestern zwei Briefe, in welchen Herr Oberingenieur Böhi und Herr Ing. Nesper zu den Ausführungen Werner Zimmermanns (Tau-Heft September 1935) in einer ganz merkwürdigen Weise Stellung nehmen.

Herr W.Z. schilderte mir vor längerer Zeit die in den Rheinlanden (St. Galler Rheintal) zu erwartende Katastrophe, welche bereits Tageszeitungen besprechen; ebenso schilderte mir Altbundeskanzler Herr Dr. Ender diese Gefahren in ähnlichem Sinn, wenn es nicht gelinge, den Rhein um einige Meter zu senken.

Diese Absenkung wird und kann durch Uferkorrekturen oder Baggerungen unmöglich gelingen. Durch diese Maßnahmen müssen sich die Gefahren um ein Vielfaches vergrößern, weil dadurch die Schleppkräfte des Wassers, auf die es hier lediglich ankommt, abnehmen. Hier kann nur eine Organisation der notwendigen Schleppkräfte helfen. Die Beweise hierfür zeigen sich in der ständigen Vergrößerung der Gefahr durch Durchstiche, Uferkorrekturen usw. zur Genüge.

Ich habe seinerzeit schon beabsichtigt, die Ursachen dieser Gefahrenvergrößerung zu erklären und unterstütze mich hierbei der bekannte Hydrologe Dr. Forchheimer und der weltbekannte Gelehrte Exzellenz Wilhelm Exner. Leider wurden diese Aufklärungen durch einzelne behördliche Stellen unterbunden, und aus diesem Grunde konnte ich auch die ganz irrigen Erklärungen, die Herr Ministerialrat Ing. Ehrenberger abgab, in der Öffentlichkeit nicht mehr widerlegen. Ebenso war es mir nicht möglich, dem Bundeskanzler Dr. Dollfuß, der mich in dieser Angelegenheit wiederholt persönlich aufsuchte, infolge seines Ablebens mündlich die Irrtümer zu erklären, die sich im Berichte Ehrenberger vorfinden.

Den nachfolgenden Erklärungen wollen Sie, hochverehrter Herr Regierungschef, keine finanziellen Motive, sondern nur rein menschliches Interesse zugrunde legen.

Ich lehne nach derartig persönlichen Angriffen pekuniäre Vorteile ab, und aus diesem Grunde dienen die nachfolgenden Erklärungen nur zur Rehabilitierung zweier Menschen, die ich hochachte und es daher nicht zulassen kann, daß man rein menschliche Bemühungen derart

beantwortet, ohne sachliche Gegenmomente anführen zu können.

Jede, wie immer sich benennende Bewegung ist mit Verlusten von Energien verbunden, wenn auf dem Bewegungswege keine Labung oder keine Ernährung des Bewegten erfolgt.

Wasser, welches in einem einprofiligen Gerinne geführt wird, erwärmt sich durch direkten Sonneneinfluß oder Reibung. Durch diese Wärmeerscheinungen kommt es zu einer langsamen, aber stetig wirkenden Abladung der inneratomaren Energien. Die Folge dieser inneratomaren Abladung sind Bewegungsverluste, die sich langsam steigern und Ermüdungserscheinungen ergeben, die eine Ablagerung des Geschiebes und ein Emporwachsen der Sohle verursachen.

Zur Erwärmung eines Kubikmeters Wasser um nur $0,1^{\circ}\text{C}$ (solche Temperaturunterschiede kann man im kleinsten Querschnitt vorfinden) ist eine Arbeitsenergie notwendig, die 42700 kg/m entspricht. $0,1^{\circ}\text{C} = 42700\text{ kg/m}$, $1^{\circ}\text{C} = 427000\text{ kg/m}$, $20^{\circ}\text{C} = 8540000\text{ kg/m}$ oder 114000 PS . Der Rhein führt ca. 500 Kubikmeter je Sekunde, daher Gesamtverlust bei einer Erwärmung von $20^{\circ}\text{C} = 57000000\text{ PS}$ oder 42500000 K.W. Jeder Wärmezuwachs von nur $0,1^{\circ}\text{C}$ bedeutet daher einen großen Energieverlust, der ersetzt werden muß, wenn es nicht zu ganz gefährlichen Geschiebeablagerungen kommen soll. Dämme können hier nicht wirken, weil sich das Gefälle durch ständige Ablagerung des Geschiebes eines Tages ausflachen und das Wasser seitwärts ausbrechen muß. Und damit ist auch die Überschwemmungskatastrophe da.

Wie kann man nun diese Gefälleausflachungen verhindern? Nur durch Ersatz dieser notwendigen, durch die Sonnenstrahlen abhanden gekommenen Energien.

Bedenkt man die Energieverluste, die sich ergeben, wenn sich ein Flußlauf um ca. 20°C erwärmt, dann wird es auch klar, wie notwendig es ist, diese Schleppkraftverluste methodisch zu ersetzen. Durch mechanische Beschleunigung (Durchstiche usw.) muß sich dieser Verlust durch starke Belüftung nur verstärken, und aus diesem Grunde müssen hier andere Mittel angewandt werden, um diese Schleppkräfte im fließenden Wasser zu erhalten. Diese Mittel sind eben bisher unbekannte Pulsationserscheinungen, welche Kälteeffekte auslösen.

Flüsse, die sich auf ihrem Wege abkühlen, führen ihr Geschiebe infolge Erhaltung ihrer Bewegungsenergien weit in die Meere hinaus (Haffbildung); Flüsse, die sich auf ihrem Wege erwärmen, diese Energien verlieren, bilden Delta und verlegen Mündungen.

Wo liegt nun der Grund dieses wechselhaften Gehabens?

Der Wissenschaft ist ein großes Gesetz entgangen, mit welchem die Natur

die fließenden Gewässer steuert und lenkt.

Im Wasser gehen zweierlei Lösungsvorgänge vor sich:

- a) Ein Lösungsvorgang, der sich bei Wärme- und Lichteinfluß ergibt.
- b) Ein Lösungsvorgang, der sich bei Kälte- und Lichtabschluß ergibt.

Die im Wasser in suspendierter Form mitgeführten Geschiebeteile sind im Falle a) unlöslich. Diese Stoffe können nur dann ihre Energien freigeben, wenn bestimmte Ionisationsvorgänge auftreten, die wir vom sogenannten Photoeffekt her kennen. Positive Metalle lassen bei Wärme und Licht negative Elektronen auf. Bei negativen Metallen verkehrt sich der Vorgang unter der Einwirkung von Lichtabschluß und Kälteeinfluß. Diese Strahlungen sind meßbar und haben eine Stärke von ungefähr 2 Volt, wenn wechselladende Metallgruppen anwesend sind.

Metalle können wir in jedem Wasser vorfinden. Die spezifisch schwersten Metalle sinken ihrer Schwere wegen zuerst unter und bleiben liegen. Das spezifisch leichtere Muttergestein geht weiter.

Und so muß es im Unterlauf zu einer Metallarmut und daher zu Ermüdungserscheinungen (Schleppkraftverlusten) kommen, weil mangels auftretender Ionisationserscheinungen keine inneratomaren Energien freiwerden können.

Freiwerdende Energien können sich nur bei abkühlendem Wasser und bei Lichtabschluß binden. Ist das Wasser an und für sich warm, dann gehen die sich ebenfalls abspaltenden Energien (Elektronen) in der Atmosphäre verloren.

Jedem Absorptionsvorgang müssen, wenn es zu inneren Aufladungen des Wassers kommen soll, Nachreaktionen folgen, die aber nur dann wieder auftreten können, wenn das Temperaturgefälle einen gewissen Tiefstand erhält. Diese Nachreaktionen sind chemoelektrische Verschmelzungserscheinungen, die Gase in elektrozoische (animalische) Energieprodukte verwandeln. Kann diese Mutation nicht stattfinden, dann nützen auch die stärksten Ionisationen nichts. Ist das Temperaturgefälle richtig, dann wird das fließende Wasser zu einem animalischen Akkumulator. Zu warmes Wasser ist säurehaltig und zu leitend, und aus diesem Grunde tritt dann eine innere Abladung auf, die die Substanz selbst ermüdet.

Durch Baggerungen wird das Übel nur vergrößert, weil durch die Baggerlöcher das schwerste Gestein (das metallhaltige Gestein) absinkt und zum Großteil verlorengeht.

Durch die inneratomaren Abstrahlungen treten magnetische Kräfte auf, welche das absolute Gewicht des Geschiebes vermindern, und so kommt es, daß sich solches Geschiebe entgegen dem archimedischen Gesetz verhält - d.h. je schwerer (metallhaltiger) es ist, um so leichter schwimmt

es.

Meine Regulierungen, besser gesagt Organisationen, des Wassers haben zur Folge, daß Steine oder Schwemmhölzer, die schwerer wie Wasser sind, in der Flußachse frei schwimmen, weil dort die größte Kühle vorherrscht und die stärksten Mutationsvorgänge vor sich gehen, die das Wasser gasfrei, dicht und dadurch beweglich gestalten.

Schießt das in seiner Bewegung ungehemmte Wasser mittig vor, so bildet sich automatisch das Normal- oder Doppelprofil aus, das wir in jedem natürlichen Wasserlauf sehen können. Die Blutkapillare usw. sind nach diesem System aufgebaut, weil es ohne dieses Doppelprofil keine Werterscheinungen geben könnte, die alle doppelsinniger Art (negativ und positiv) sind.

Und hier liegt auch, in kurzen Strichen skizziert, das Geheimnis, warum in allen Kulturstaaten die Flußläufe zugrunde gehen und alljährlich höhere Erhaltungskosten verursachen. Hier liegt auch das Geheimnis des Zugrundegehens der Wälder (qualitativer Verfall), der Bodenrückgang in qualitativer Beziehung, mit einem Worte, die Ursache der Weltkrise, die nur eine Folgeerscheinung der Störung der Wertigkeit ist, die der moderne Forstmann (Kahlschläge), der moderne Wasserfachmann (Uferregulierung), der moderne Landwirt (Kunstdüngerwirtschaft) und der moderne Energiefachmann (Ausbeuter der Kohle, die zur Gestaltungsbewegung und nicht zur Bewegungsgestaltung bestimmt ist) in absoluter Unkenntnis der einfachsten Naturgesetze verursacht.

Mit dieser skizzenhaften Aufklärung hoffe ich Sie, sehr geehrter Herr Regierungschef, soweit aufgeklärt zu haben, daß Sie verstehen, warum Herr Hofrat Pr., der meine Forschungen genauestens kennt, alles unternimmt, um der Menschheit die Augen zu öffnen. Herr Werner Zimmermann gehört ebenfalls zu den mit viel Naturgefühl ausgestatteten Menschen und hat die undankbare Aufgabe übernommen, in der Schweiz in aufklärendem Sinne zu wirken.

Ein abfälliges Urteil ist oft leicht gebildet.

Je größer die Gefahr, um so nacktere Wahrheit ist notwendig; und diese Wahrheit ist immer bitter, gar dann, wenn sogar behördliche Vorschriften die Ursache der Verelendung sind.

Fehler, die der Natur gegenüber gemacht werden, sind immer Verbrechen, und aus diesem Grunde müssen die Menschen, die sich absolut nicht belehren lassen, sühnen, was sie an der Mutter Erde verbrochen haben. Ob bewußt oder unbewußt getan, das spielt hier keinerlei Rolle, immer kommt es auf die Ursachen an, welche dann die traurigen Tatsachen auslösen, die wir beispielsweise beim Rhein heute sehen.

Genehmigen Sie, hochgeschätzter Herr Regierungschef, die Versicherung
vorzüglichster Hochachtung

HUMORNACHWEIS (t22)

Wie ich auf die Hochschule für Bodenkultur kam

-

Die Hochschule für Bodenkultur Wien besuchte ich nicht um dort zu lernen, sondern um das dort versammelte Professorenkollegium zu belehren, wie man Flüsse naturrichtig reguliert. Das kam so: Der weltbekannte Hydrologe Professor Dr. Philip Forchheimer wurde vom damaligen Ministerium für Land- und Forstwirtschaft Wien beauftragt, ein Gutachten über die von mir in Neuberg/Steiermark projektierte und gebaute Schwemmanlage abzugeben, die lt. amtlichen Kollaudierungsbericht als ein technisches Wunder deshalb bezeichnet wurde, weil auf dieser Anlage Hölzer, die spezifisch schwerer als das Wasser (Buche, Lärche etc.) waren, entgegen dem Archimedischen Gesetz wie die Fische schwammen. Außerdem wurde mit dieser Anlage eine ebenfalls unerklärliche Betriebskostensparnis, etwa 90% gegenüber bisherigen Triftkosten erreicht. Professor Forchheimer studierte die Anlage etwa 6 Wochen lang, ohne auf den Grund zu kommen, warum und wieso diese Anlage den bisher als unwiderlegbar angesehenen Gesetzmäßigkeiten widersprach. Ich hatte keinen Anlaß, das Geheimnis zu verraten und so bewog mich der in seinen bisherigen Ansichten stark erschütterte Hochschullehrer an der Hochschule für Bodenkultur vor dem versammelten Fachkollegium Rede und Antwort zu stehen.

Als ich in die genannte Schule kam, frug mich der Schuldiener, wen ich hier suche und was ich hier wolle. Ich gab den Grund und Zweck

meines Besuches an und wurde mit den Worten: die Herren erwarten sie sowieso schon, in den ersten Stock, Tür 7 gewiesen, wo ich etwa 10 Professoren, darunter auch bekannte Wasserfachleute, im großen Lehrsaal antraf. Professor Forchheimer stellt mich zuerst dem Rektor und mit einer zusammenfassenden Geste den übrigen Herren vor, worauf ich von Sr.Magnifizenz zu dem am Kopfende des großen Tisches stehenden Präsidentenstuhl geführt und mit einem eigenartigen Lächeln und entsprechender Geste zum niedersitzen eingeladen wurde. Der Blick, die Art des Rektors und das höhnisch schmunzelnde Lächeln der übrigen Herren, die sich ostentativ erst nach meinem Platznehmen setzten, veranlaßte mich auf diesen merkwürdigen Empfang wie folgt zu quittieren:

Also Herr Wildmeister, wollen sie uns belehren, wie wir Fachleute ihrer Meinung nach künftig die Wasserläufe naturrichtig - er betonte dieses Wort - regulieren sollen, damit durch diese Maßnahme keine Flur- und Wasserschäden entstehen, sondern, wie Sie ja veröffentlicht haben, als bio-logische Folge naturrichtiger Regulierungsart auf der ganzen Entwicklungslinie nur vorteilhafte Nachwirkungen eintreten.

Tja antwortete ich nach einer kleinen Überlegungspause: So einfach und mit ein paar Worten läßt sich die - naturrichtige - Wasserlaufregulierungskunst leider nicht erklären.

Vielleicht ist es möglich - antwortete dazwischen sprechend der Rektor - den Kern der Sache mit einigen Schlagworten sichtbar zu machen. Also bitte möglichst kurz und bündig - wie haben oder wie hätten wir die Flüsse zu regulieren!

So - wie der Saubär brunzt - war meine lautgesprochene und Wort für Wort langsam und entsprechend betont Antwort. Die Wirkung dieser unerwarteten Antwort war so, wie ich sie erwartete und wollte. Nämlich - ein allgemeines Naserümpfen, das Sr.Magnifizenz mit dem Bleistift spielend, sehr von oben herab zu mir niedersprechend, nach einer allgemeinen Verlegenheitspause wie folgt beendete.: Herr Wildmeister - wir möchten Sie schon bitten sich etwas gewählter und vor allem sachlicher.... In diesem Moment stand Professor Forchheimer auf und sagte: Magnifizenz, meine Herren - ich finde diese prompte Antwort nicht nur wie den Nagel auf den Kopf getroffen, sondern auch sachlich einwandfrei. Bitte folgen Sie mir zur Tafel. Dort angekommen malte er die große Schultafel von oben bis unten voll mit mir unverständlichen Formeln. Er kam dabei so in Schwung, daß ihm einigemal die Kreide abbrach, die er jedesmal ärgerlich zur Seite warf, was Sr.Magnifizenz mit höchst unwilligen Blicken und nervös zusammenzuckend quittierte - eine andere - neue nahm, weitermalte, schließlich als ihm die obere

Tafel zu klein wurde, die darunterhängende mit einem kräftigen Ruck hochschob und auch diese bis über die Hälfte mit seinen Hieroglyphen bemalte. Dann trat er etwas zurück und begann zu dozieren. Ich verstand natürlich kein Wort, dafür schienen ihn aber die anderen gut zu verstehen. Denn im nächsten Moment ergab sich eine Debatte, die mindestens zwei Stunden dauerte und jäh abbrach, als der Schuldiener erschien, der Sr.Magnifenz an irgend etwas erinnerte, der daraufhin, einige Entschuldigungsworte sprechend, flüchtig grüßte, mir besonders warm die Hand drückte und meinte: Über diese Sache müssen wir noch einmal ausführlich sprechen.

Damit war mein erster und letzter Aufenthalt in der Hochschule für Bodenkultur zuende. Professor Forchheimer nahm mich unter dem Arm und lud mich ein, ihn zu begleiten. Auf das Abschieden von seinen Kollegen vergaß er. Ich grüßte kurz und ging mit meinem ungeduldig Hinaustretenden ab. Vor dem Tor sah Forchheimer auf die Uhr, erschrak sichtlich über die vorgerückte Stunde und meinte: Wissen Sie was, kommen Sie morgen um 9 Uhr Vormittag zu mir in die Wohnung und dann können wir in aller Ruhe diesen mich hochinteressierenden Fall besprechen. Hätten Sie mir bloß früher einmal diese Antwort gegeben, die wert ist, darüber ein Lehrbuch zu schreiben. Ich sagte zu, er rückte seine Halbzyylinder, ich dankte - und schon war er weg.

Am nächsten Tag erschien ich in der Peter-Jordanstraße - pünktlich. So nun werden wir mal über die Kurve, die sie gestern andeuteten, ganz genau sprechen. Aber vorher sagen Sie mir, wieso Sie gerade auf diesen Vergleich kamen. Er ist nämlich wirklich treffend - dieses - wie der Saubär brunzt - kollerte der kleine jedoch Zoll für Zoll würdige Gelehrte.

Also los - wo haben Sie diesen Vergleich her! Tja - antwortete ich , dieser Vergleich stammt nicht von mir, sondern von meinem verstorbenen Vater, der mit diesen Worten seinen Holzknechten, das naturrichtige Verlegen des Schwemmbaches - damit die überschweren Hölzer schwimmen - erklärte. Forchheimer sah mich fragend an und so begann ich ihm den Begriff Verlegen und dessen Zweck zu erklären.

Das Holzschwemmen im Klafferbach war eine Kunst, die ganz besondere Kenntnisse erforderte. Erstens war das Wasser für das schwere Holz knapp und zweitens die Kurven eng. Da half nur gutes Verlegen. Dieses Verlegen hatte den Zweck, die Schwimmgeschwindigkeit des Holzes durch Brems -kurven zu beschleunigen. Momenterl - warf der Professor dazwischen - Sie meinen also, man muß das Wasser bremsen, um es zu beschleunigen,

keine schlechte Idee, denn so wird das Wasser zusammengedrängt und schleppkräftiger. Nein Herr Professor, so war das nicht gemeint. Diese Bremskurven haben vor allen den Zweck, das Wasser um seine eigene Achse spiralartig zu drehen, so wie sich das Wasser vor jedem Abzugsloch dreht. Forchheimer notierte sich irgend etwas, wedelte mit seinen Bleistiftstummel und verlangte ungeduldig, daß ich weiterspreche. Haben Sie, verehrter Herr Professor, schon einen Saubären beobachtet wenn er brunzt? Nein - antwortete der Gelehrte, und schrieb weiter. Na dann stellen Sie sich bitte einmal die Schwingungskurve vor, die entsteht, wenn der laufende Saubär brunzt. Sie - das ist ja das Hochinteressante, daß dadurch die ideale zyklische Raumkurve wie man sie schöner gar nicht konstruieren könnte, entsteht. Und nach diesen Worten versuchte der Gelehrte diese besondere Kurve zu zeichnen. Gabs aber bald auf, weil man diese Spiralkurve, deren Querschnitt gleich dem Aufriß ist, nicht zeichnen kann. Na ich werde sie rechnen. Ich saß geduldig da und ließ den Professor rechnen. Er kratzte sich bald rechts, bald links hinter seinem Ohr, warf ein Blatt Papier weg, nahm ein anderes vor, holte sich das weggeworfene, verglich es mit dem später beschriebenen, warf beide weg, nahm wieder ein anderes, begann zu fluchen und schließlich erklärte er, um dies zu rechnen, bräuchte man Jahre - wenn überhaupt die Mathematik, soweit sie heute ist, dazu ausreicht.

Ich antwortete: Herr Professor, hier handelt es sich um die Kurve, in der und durch die - das Leben - entsteht. Aus dieser Antwort entspann sich ein langes und breites philosophisches Gespräch, das sich hauptsächlich um den undefinierbaren Begriff Leben drehte. Ich bin - sagte schließlich Forchheimer - Jude und kann da nicht mit. Aus mir fallen, wenn Sie mich auf den Kopf stellen, nur Formeln heraus. Sie denken in einem Rahmen, dessen Grenzen Sie und kein Mensch kennt. So kommen wir nicht vorwärts. Für heute ist es genug. Ich habe schon Kopfweg, kommen Sie - er nannte Tag und Stunde - wieder.

Ich sagte zu und ging. Am Heimweg traf ich den bekannten Schriftsteller und ehemaligen Fregattenkapitän Deskovic, mit dem ich über diesen Fall sprach. Wenige Tage später besuchte mich Deskovic und lud mich zu Exzellenz Wilhelm Exner, den mein Fall brennend interessierte und mich zu sprechen wünsche.

Exner empfing mich sehr freundlich und frug mich: Kennen Sie die Bremse, die das Wasser am Steilhang stetig hält? Ich antwortete - ja Exzellenz. Er antwortete, verstehen Sie mich recht, ich meine keine mechanische - sondern eine innere Sicherheitsbremse. Meine Antwort war - ich verstehe Sie genau Exzellenz, was Sie mit dieser inneren Bremse meinen. Exner rief ein altes Fräulein, ließ sich von dieser eine Zigarre geben, die ihm seine Sekretärin anzündete und als sie brannte, sagte zu mir Exner: So - und nun erzählen Sie mir genau, wie Sie diese,

mich seit Jahrzehnten quälende, innere Wasserbremse sehen. Bevor ich diese Frage beantworte, muß ich ihnen Exzellenz erst sagen, wie ich und als was ich - das Wasser - sehe. Exner lächelte eigenartig, nickte mir freundlich zu und sagte kurz richtig und lud mich mit einer Geste ein, weiterzusprechen. Wäre - fuhr ich fort - Wasser dasjenige, für das die Hydrauliker das Wasser ansehen, nämlich eine chemisch tote Substanz, dann gäbe es wohl schon längst kein Wasser und kein Leben auf dieser Erde. Ich betrachte das Wasser als das Blut der Erde, in dem zwar nicht das haargenau gleiche wie in unserem Blute, immerhin aber der ähnliche Vorgang vorherrscht, der diesem, seine Bewegung in unserem Organismus und dadurch seine selbtherrliche - originelle - Bewegungsart ermöglicht. Ich möchte diese innere Bewegungsart, die Ursache der körperlichen Bewegungsmöglichkeit, da jeder anderer Vergleich fehlt, um sich eine bildliche Vorstellung von etwas Unsichtbaren vorstellen zu können, die innere Bewegung des Wassers mit einer auf-blühenden Blütenknospe vergleichen, die bei ihrer Entfaltung einen kelchartigen Blätterkranz aufbaut, in dessen Mitte der Blütenstengel und an dessen Spitze das eigentliche Bewegungsgeheimnis, das Leben im statu nascendi in Gestalt einer konzentrierten Bewegung steht.

Ich machte eine kleine Pause, um aus irgend einer Äußerung Exners zu ersehen, ob mich der Gelehrte in dieser umschreibenden Blumensprache versteht bzw. es mir auch da wieder so geht, wie meist immer, wenn ich über diese Dinge mit einem maßgebenden Wissenschaftler sprach und von diesem in der Regel als Phantast, als Narr oder sonstwie als unernst zu nehmender Schwätzer abgetan wurde. In Exners Augen bemerkte ich aber ein irgend etwas, das mich veranlaßte, noch eine Stufe höher in diese tiefgründige Materie zu steigen. Entfaltung - Exzellenz, betrachte ich als bio-logische Folge einer vorhergegangenen Energiestoffkonzentration und diese wieder als Folge einer Strahlung, die ich als relativ höchste oder in diesem Fall als eine schon sehr hochorganisierte Ex-pansion - zusammengesehen - das Ganze als einen rhythmischen und aus inneren Kräften verursachten - Schwingungs-vorgang - betrachte, für den das geeignete Wort fehlt, um diesen bildlich darstellen zu können. Das Leben selbst, das sozusagen als letztes Entfaltungsprodukt aus diesem Urgrund entspringt, ist die erdenklich höchste Energiestoffkonzentration, die sich durch äußere Umgebungs-einflüsse zum letztenmale für einen Bruchteil eines Bruchteils einer Sekunde entfaltet - und dann als eine einzigartige und einmalige Scheingeburt für immer erlischt. Was zurückbleibt, ist eine rohstoffliche und körperliche Frucht, als Folge vorübergehender Erlahmung des vorerwähnten innerlichen Aus-schwungs dessen, das für nächst höhere Entwicklungsvorgänge als zu Minderwertiges noch unbrauchbar ist, und im fallenden Licht der konzentrierende Wärmeformen erzeugenden Sonne erstarrt.

Diese - durch ständige Konzentrationsvorgänge auch im Wasser vorsichgehenden Entfaltungsvorgänge, gewissermaßen die Wasserblüten und die Erstarrung - Aufgeburt des Jungwassers, das aus diesem sich stromaufwärts aufbauenden Strahlungskegel herausgebiert, ist mittelbar wirkend die Ursache der inneren Altwasserbremse. Je rascher das Altwasser am Steilhang abfließt und dadurch die unterschiedlichen Anstoßimpulse durch auftretende Widerstände - Steine etc. erhält, umso stärker werden die reaktiven Rückstoßeffekte, die durch die Entladung der stromaufwärts sich entfaltenden Wasserblütenkelche das am Steilhang äußerlich haltlose Wasser - durch innere Wachstumsvorgänge - bremsen. Das Geheimnis dieser Neuwasseraufgeburt, die in verkehrter Flußrichtung vorsichgeht, ist die zyklische Raumkurvenbewegung des dadurch pulsierenden Wassers. Das Mittel zum Zweck, diese konzentrierende Spiralbewegung aufzubauen, ist die Forelle, deren Rachen und Kiemen die zerstreuten Organe besitzen, durch die die vorerwähnte Energiekonzentrationen, nach der Abspaltung der relativ minderwertigsten Expansionsprodukte, deren spezifische Verdichtung und die vorerwähnte Entladung - der Aufbau des Wasserblütenkelches erfolgt, inmitten dessen der eigentliche Dynamidenstoffausfall erfolgt, der den hochziehenden qualitätsstoffgefüllten scheinbaren Leerraum hinter sich läßt, dessen Funktion das organische Vakuum die wirksamste Sogkraft ist, die es auf diesem Planeten überhaupt gibt. Den Aufbau des dazugehörigen, auch stromaufwärts wirkenden, Nachdruckes, der als logische Folge des sich stromaufwärts zu entfaltenden - vorerwähnten - Wasserblütenkelches zwangsläufig entsteht, habe ich dem Gelehrten ähnlich, wie im Vorwort des Forellenmotors geschildert. Tja antwortete nach einer kleinen Pause Exner ungefähr verstehen kann ich schon was Sie das sagen, aber ich rate Ihnen, davon gegenüber Dritten vorderhand nicht zu sprechen. Versuchen Sie, das, was Sie mir eben sagten, in einfachen Worten zu erklären, schreiben Sie das nieder, geben Sie das Geschriebene in einen Umschlag, den ich, ohne den Inhalt zu lesen - vor Ihnen versiegeln und in der Akademie der Wissenschaften, deren Vorstand ich bin, für spätere Zeiten deponieren werde, damit Ihnen das Urheberrecht dieser Entdeckung gewahrt bleibt. Ich möchte nicht haben, daß man Sie um dieses Recht bestiehlt und mit Deskovic werde ich darüber gelegentlich sprechen, damit er diesbezgl. eine kleine Notiz irgendwo als Deckung erscheinen läßt. Ich tat dies und habe Exner, der bald darauf starb, nicht mehr gesehen.

Wenige Tage später erschien bei mir höchst aufgeregt Professor Forchheimer, riß seinen Halbzylinder vom Kopf, schlug ihn verkehrt auf die Tischplatte, daß der Halbsteife einen argen Teppischer erlitt ,und

fuhr mich an: Wieso und warum rannten Sie zu Exner, der doch von diesen Dingen nichts versteht, in der Akademie der Wissenschaften einen reichlich verworrenen Vortrag über Sie erstattete, der nur Gelächter hervorrief, einen Brief von Ihnen deponierte und damit sich und auch Sie vor dem versammelten Professorenkollegium lächerlich machte. Ich erzählte Forchheimer, wie dies kam, erwähnte auch Deskovic, dessen Name Forchheimer mit einer wegwerfenden Geste abtat und meinte: Für diese Aufklärungen bin doch ich da und nun werden Sie in der Wasserwirtschaft darüber schreiben, mir jedoch das Manuskript vorher zum Korrigieren geben. So kam es zu meinen Veröffentlichungen Temperatur und Wasserbewegung in der Österr. Wasserwirtschafts-zeitschrift, die später verboten wurden. Dieser Tage fahren wir zu Professor Schoklitsch und Professor Smorcek nach Brünn, erklärte er kategorisch und ging. Schoklitsch zeigt uns sein Versuchslaboratorium und wies mit Stolz auf Glasplatten, über die sein Versuchswasser floß, was mich zur Bemerkung reizte, daß ich noch niemals in der Natur Wasser über solche Platten fließen sah. Prof. Schoklitsch nahm mir diese Zwischenbemerkung sehr übel und so lenkte ich das Gespräch auf eine in einem Winkel liegende Turbinenleitschaufel ab, die besonders starke Kavitationslöcher zeigte. Aus der Antwort, die Schoklitsch auf meine Frage, wie er sich diese Kavitationserscheinungen in der stählernen Leitschaufel erkläre, sah ich, daß der Mann keine Ahnung von zersetzenden Dynamidenstoffausfällen hatte, die als Folge überturiger Turbinen, die in einer bestimmten Himmelsrichtung stehen - siehe diesbezgl. Ausführungen im Buch: Deutsche Physik - eine Druckspitzenleistung von ca. 32.000 Atmosphären lt. Messungen haben, entstehen. Es handelt sich hier um die genau verkehrten Synthesenstoffprodukte, die ich anschließend mit Professor Smorcek, Leiter der technischen Hochschule, eingehend besprach, den wir in seiner Werkstätte besuchten. Denn anders kann man diese Versuchsstätten, die innere Bewegungsvorgänge des Wassers nicht beachten lassen, nicht nennen. Es wurde bei diesem Besuch die Ursache des Einsturzes der Staumauer besprochen, die die Verurteilung des Baumeisters zur Folge hatte und sich erst nach Jahren herausstellte, daß es sich auch hier um ähnliche Kavitations-erscheinungen handelte, wie diese, die innerhalb oft kurzer Zeit die härtesten Turbinenleitschaufeln zerstören. Ich machte Smorcek auf die unterschiedliche Wirkung aufbauender und abbauender Synthesen-produktsarten aufmerksam, fand großes Interesse - ohne aber auch mit diesem Gelehrten in näheren Kontakt zu kommen. Smorcek erwähnte, daß er in der nächsten Zeit nach Wien käme und dort mit mir zu Professor Schaffernak, Leiter der Wasserversuchsabteilung der Technischen Hochschule gehen möchte, um diese und andere Fragen gemeinsam zu erörtern. Forchheimer verhielt sich dazu ablehnend und erklärte, daß dieser Besuch zwecklos

wäre, weil Schaffernak zu sehr Materialist sei und sich z.B. nicht zu erklären verstünde, warum sich die Donau und der Inn beim Zusammenfluß nicht - sondern erst weit unterhalb langsam - vermischen.

Dieser Besuch fand jedoch in Begleitung Smorceks doch statt und wurde Schaffernak, der die vorher erwähnte Frage, die scheinbar sein Steckenpferd zu sein schien, stellte die Ursache dieses Phänomens von mir dahingehend erklärt, daß es sich hier um Spannungs- und Temperatur-unterschiede handle, die eine Wasservermischung erst nach Ausgleich dieser im Unterlauf zulassen. Schaffernak sah mich eigenartig an, frug wieso ich auf diese Idee komme, stellte auch sonstige Fragen, aus denen ich wieder erkannte, daß auch dieser Wasserfachmann den Ursprung allen Lebens als eine chemisch tote Substanz und deren feinstverteilte Geschlebstoffe in der höchsten Entwicklungsform, die bakteriophagen Grenzwertbestände, als Verunreinigungen des Blutes der Erde hielt, die in Wirklichkeit die eigentlichen Quellen dessen sind, aus dem das Leben im statu nascendi, die negativ gespannten Keimstoffspannungen, entstehen, die mit gegenfallenden - fein zerstreuten und dosierten (vermischten) Befruchtungsstoffen - vermählt, die innere Ausgleiche und deren Produkte das Lebendigwerden des sodann pulsierenden Wassers ergeben. Ein näheres Verstehen war mit keinem dieser Gelehrten möglich. Nur Forchheimer meinte nachdenklich: Ich bin froh, daß ich schon 75 Jahre zähle. Mir können Sie nicht mehr schaden. Aber es wird einmal eine Zeit kommen, in der man vor und nach Schauburger - ähnlich wie vor und nach Christus - die Glaubensunterschiede von einst und jetzt besprechen werde. Ich hatte im Laufe der Jahrzehnte vielfach Gelegenheit mit Gelehrten von Weltruf über den Begriff Atomzertrümmerung und Atomaufbau zu sprechen, darunter auch mit Geheimrat Planck in Berlin, der mich nur groß anguckte, aber kein Wort zu meinen Ansichten äußerte. Mich schließlich mit dem Chefchemiker des Kaiser-Wilhelm-Institutes zusammenführte, dessen Gesprächsfolgen mich über den Umweg ins Irrenhaus und ins Konzentrationslager Mauthausen führte. Dies nur so nebenbei, um die Gefahren aufzuzeigen, die bestehen, wenn man über diese Dinge mit Menschen spricht, die fühlen, daß sie am naturunrichtigen Erkenntnisweg sind, jedoch unter allen Umständen ihre Existenz erhalten wollen.

Die naturrichtige Flußregulierung wird und kann man erst verstehen, wenn die vorgeschilderten - inneren - Bewegungs-vorgänge Allgemeingut geworden sind, wozu vielleicht noch Jahrzehnte lange Entwicklungszeiten notwendig sein werden, um die tragischen Auswirkungen der heutigen - rein mechanistischen - Wasserlaufregulierungsmethoden - durch allerschlimmste Erfahrungen

- zu erkennen.

Dieses Kapitel abschließend kann hier nur das eine gesagt werden: Die heutige Wasserlaufregulierung, die auf das Wesentliche, auf die innere Belebung des Wasser nicht nur keine Rücksicht nimmt, im Gegenteil alles getan wird, um das Aufleben des Wassers zu verhindern und die natürliche Fort- und Aufpflanzungsmöglichkeit so zu unterbinden, daß man sich wahrlich wundern muß, daß es überhaupt noch ein Wasser und eine Vegetation gibt.

Alles was wir rund um uns sehen oder sonstwie wahrnehmen können, ist durch die, der eigenen Selbsterneuerung (Entwicklung) dienenden, zykliden Raumkurvenbewegung entstanden. Eine Bewegungsart, die nur dann entstehen kann, wenn der Wasserlauf sich, dank am Ufer sich befindlicher Bremswiderstände, die die Anlaufbewegung in eine spiralartige Um-laufbewegungsart überführen, entwickeln kann. Die zykliden Bremskurven, die der Professor noch kurz vor seinem Tode in seiner letzten Lehrbuchauflage unter meinem Namen angeführt hat. Er hatte die Absicht über diese, den rythmischen Schwingungsvorgang im naturrichtig geführten Wasser auslösenden, Bremskurven ein Buch zu schreiben, starb jedoch, nachdem die ersten Ansätze zu diesem Buch schon fertig waren. Forchheimer hatte, wie er sich knapp vor seinen Tode zu mir äußerte, die Absicht, mit diesem Buch das alles zu widerlegen, was er in seinen Lehrbüchern, als sozusagen führenden Leitfaden, in Millionen Hirne verpflanzte. Nämlich, daß man das Wasser auf kürzesten und steilsten - geradlinigsten - Weg vom Berg ins Tal abzuführen hat, damit es, möglichst ohne Schaden anrichten zu können, ins Meer fließen kann. Forchheimer sah kurz vor seinem Tode ein, daß er dabei den größten Lehrfehler seines Lebens als führender Hydrauliker beging. Nämlich - die Zer-störung des naturrichtigen Entwicklungsweges, in dem sich in rhythmischer Aufeinanderfolge die Anlaufbewegung mit der auf- und umbauenden Umlaufbewegung kreuzt. Denn im Schnittpunkt dieses Bewegungs-wechsels-vorgangs wird unter ganz bestimmten sonstigen Voraussetzungen der a u f - bauende, der fort- und aufpflanzungsfähige Keim -stoff für die Aufgeburd der physischen Erstgeburd, des Blutes der Erde frei - nahezu ein-polig, und dadurch so hochaktiv, daß er das zu verzehren vermag, was Steine zerstreuen oder die Kiemen der Forellen zwecks Aufbau ihrer eigenen Bewegungskräfte dosieren. Und dasjenige, was bei diesen Lebenserneuerungsvorgang als das Überflüssige abstrahlt und stromaufwärts ex-pandiert, das ist dasjenige, das das Rätsel Wasser gebiert, wenn infolge der inneren Ex-pansionskraft (Strahlungskraft) der durch Kühle-ein-flüsse hochaktiv werdenden negativ geladenen Keim -stoffprodukte, der den Wasserblütenkelch abdeckende Befruchtungstoff, der mechanische Deck-mantel entsteht, an dessen

Wandungen, sich feinst verteilt und mit dem tragenden Medium gut durchmischt (do-siert), das Gewalttätige sich befindet, das n u r in diesen räumlich geschwächten (zerlegten) und innerlich passiven Zustand durch vorerwähnte Kälte-einflüsse, von dem verzehrt (gebunden) werden kann, das der Deutsche Dichtorfürst Wolfgang von Goethe - das Ewig - Weibliche - das Alles Hinanziehende nannte.

Geht aber infolge Zerstörung der zyklidenRaumkurve im geradlinig regulierten Wasserlauf die naturrichtige Entwicklungswegkurve und damit die vorerwähnte Selbsterneuerungsmöglichkeit im Lebensvermittler verloren, dann kann sich Leben an der fundamentalsten Stelle nicht mehr erneuern und damit wird, wie das Wasser selbst, alles schal, müde und krank, was dem Lebensursprung sein Dasein, seine körperliche, wie auch seine zunehmende Geisteskraft - wenn sich bloß die vorgeschilderten Bewegungsvorgänge im Lebensursprung sinnrichtig abspielen können - verdankt.

Es erübrigt sich nun wohl, der Bedeutung einer naturrichtigen Flußregulierungskunst noch weiteres hinzuzufügen. Höchstens nur noch das eine: nämlich, daß es vergebene Mühe ist, an einer Verbesserung des gegenwärtigen Lebensstandards zu arbeiten, solange das Blut der Erde, das uns von der Wiege bis zum Grabe treu begleitende - so gewöhnlich aussehende W a s s e r sein Mutterrecht nicht zurückerhält, das Gewalttätige in dem Zustand zu verzehren, in dem es der vorerwähnten Selbst-erneuerung nicht schaden, sondern als der letzte Abfall nur nützen kann. Wozu allerdings der mechanische Einfluß allein nicht genügt und dem so zerteilten erst durch einen abschreckenden Kälte -einfluß die innere Zerstörungswut genommen werden muß.

Leonstein, im Juli 1945.

-

Unsere sinnlose Arbeit-Quelle der Weltkrise; Teil 1 (t23)

Inhaltsübersicht

Vorwort;

-
Der gestörte Kreislauf - Ursache der Krise;
Die Natur schützt sich selbst;
Die Natur kennt nur mittelbare Wege;
Das Wesen des Wassers;
Der krebsartige Verfall der Organismen;
Der Wald;
Die Landwirtschaft;
Die Energiewirtschaft;
Der beginnende Zweifel;
Fragen an die Wissenschaft;
Der Irrtum der Zivilisation;
Ein Experiment;
Der Weg zu freien Energien;

erschienen im KRYSTALL-Verlag Wien, 1933

Vorwort

Es ist mir gelungen, verschiedene Stoffe (Elemente und deren Verbindungen, Minerale, Metalle usw.) mit Hilfe geringer Temperaturdifferenzen in ihre Grundstoffe zu zerlegen und diese umzugruppieren. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, beliebige Energien im und aus Wasser zu erzeugen.

Die praktische Auswertungsmöglichkeit dieser Entdeckung ist vorderhand noch nicht zu übersehen, bedeutet aber zweifellos eine vollkommene Umstellung auf allen Gebieten der Wissenschaft und Technik.

Ich habe unter Mitbenützung der gefundenen Gesetzmäßigkeit bereits größere Anlagen auf dem Gebiete der Flößerei und Flußregulierung gebaut, die, wie bekannt, seit einem Jahrzehnt klaglos funktionieren und den betreffenden Fachgruppen heute noch unlösbare Rätsel bieten.

Die derzeit üblichen Maßnahmen in der Forst-, Land-, Wasser- und Energiewirtschaft werden so wie viele Lehr- und Grundsätze der Physik,

Chemie, Botanik und Geologie prinzipielle Abänderungen erfahren. Selbst die medizinische Wissenschaft wird durch diese Entdeckung nicht unangetastet bleiben.

Weiters ist es möglich, Wasserläufe auf beliebige Strecken ohne Ufereinbauten zu regulieren, Holz und andere Stoffe, selbst wenn sie schwerer sind als Wasser, zum Beispiel Erze, Steine usw. mittig zu führen, Grundwasserspiegelhebungen länderweise durchzuführen und dem Grundwasser diejenigen Stoffe zuzuführen, die für die jeweilige Vegetation notwendig sind.

Schließlich gelingt es dadurch, Holz und sonstige Stoffe unverbrennbar und gegen Fäulnis widerstandsfähig zu machen, Trink- und Heilwässer für Mensch, Tier und Boden in beliebiger Zusammensetzung und Wirkungsweise künstlich, aber auf gleichem Wege wie es in der Natur geschieht, herzustellen, Wasser in Rohrleitungen ohne Pumpvorrichtungen lotrecht hochzuführen, elektrische und Strahlungsenergien in beliebiger Stärke nahezu kostenlos herzustellen, Bodenwerte zu heben, Krebs, Tuberkulose und Nervenkrankheiten zu heilen.

Selbstverständlich bin ich innerhalb gewisser Grenzen bereit, maßgebenden Personen durch entsprechende Experimente Einblick zu gewähren, damit sie sich von der Richtigkeit des Vorgesagten überzeugen können.

Ich suche charakterfeste und großzügig denkende Menschen, die mir helfen, die vielen Vorteile der gefundenen Gesetzmäßigkeit der gesamten Menschheit, ohne Unterschied der Rassen und Weltanschauung, zuzuführen. Die Forschungsergebnisse dürfen aber unter keinen Umständen nur für persönliche Vorteile ausgenutzt werden, sondern sollten dem Wohle, dem Frieden und der Wiedergesundung der gesamten Menschheit dienen.

Ich rufe unsere Führer und unsere Autoritäten an, alles zu tun, daß über die nachfolgend aufgerollten, wichtigen Fragen Klarheit geschaffen werde. Mögen sie nicht feindselig einer Sache gegenüberstehen, die Rettung bringen soll. Die Zeit ist zu ernst und zu schwer, als daß sie durch eigensinnigen Widerstand verlängert werden dürfte. Wenn es auch begreiflich ist, daß man den Gott, den man bisher angebetet hat, nicht gerne aufgibt.

Der gestörte Kreislauf - Ursache der Krise

Immer mehr macht sich in unserer Zeit die Sehnsucht nach der Natur bemerkbar.

Dieser Drang nach Natur, die stark, ruhig und gesund ist, ist die notwendige Erscheinung der heutigen Zeit, das Gegengewicht zu einer anorganischen Zivilisation, die wir irrtümlicherweise als Kultur bezeichnen. Diese Zivilisation ist ein Werk des Menschen, der selbstherrlich, ohne Rücksichtnahme auf das wirkliche Geschehen in der Natur, eine sinn- und fundamentlose Welt aufgebaut hat, die ihn, der doch ihr Herr sein sollte, nun zu vernichten droht, weil er durch seine Handlungen und seine Arbeit den in der Natur waltenden Sinn der Einheit gestört hat.

Wenn wir heute hilf- und ratlos vor unseren Schöpfungen stehen und immer mehr erkennen müssen, daß unsere sogenannte Arbeit mit all ihren Sorgen nur der Selbstzerstörung dient, sich nach keiner Richtung hin ein Schimmer einer Besserung zeigt und wir hoffnungslos einer düsteren Zukunft entgegentreiben, dann wird es auch verständlich, daß sich immer mehr Menschen finden, die, angeekelt von diesem sinnlosen Tun und Treiben, die Wege suchen, die sie zurückführen zur Allmutter Natur.

Der Mensch ist ein von der Natur nach ihren Gesetzen geschaffenes und daher von ihr abhängiges Wesen.

Sein Werk, die von ihm geschaffene Pseudo-Kultur, wurde im Laufe der Zeit ein sinn- und zusammenhangloses Unding, das durch die ungeheure Kraft der technischen Hilfsmittel ein so gigantisches Monstrum geworden ist, daß es nahezu schon an unsere Naturgewalten heranreicht, zumindest aber schon störend in das große Lebensgetriebe der Natur einzugreifen vermag.

Der Mensch, der im großen Naturleben doch nur ein Fünkchen, einen Mikroorganismus darstellt, hat, angeregt von kurzlebigen Scheinerfolgen, eine Tätigkeit entfaltet, die das große Zusammenleben zu stören beginnt und der qualitativen Produktion unseres Makroorganismus Erde ein Ende zu bereiten scheint.

Wenn sich also rings um den Menschen trotz Anhäufung von Quantitäten ein wirtschaftlicher Zerfall verbreitet und viele Produktionszweige in qualitativer Beziehung eine rückläufige Bewegung zeigen, ja sich sogar schon allenthalben Verfallsherde zu bilden beginnen, die den Menschen nun selbst schon erfassen, wenn trotz allen Suchens kein Mittel gefunden werden kann, um den Menschen bei lebendigem Leibe vor dem Verfall zu schützen, so ist dies nur die gesetzmäßig richtige Folge seiner eigenen Handlungen. Ohne die großen, in der Natur herrschenden Gesetzmäßigkeiten zu kennen, griff er mit sinnloser Gier in den nur Leben zeugenden Organismus Erde, der nun mit elementarer Kraft die frevelnde Hand zu lähmen beginnt, die es gewagt hat, das dem Ganzen dienende Walten der Natur zu stören.

Diese in der Natur waltende, in Ihrer Größe und Einheitlichkeit einzig dastehende Gesetzmäßigkeit, die sich in jedem lebendigen Geschöpfe und in jedem Organismus offenbart, ist das Gesetz des ewigen Kreislaufes, der in jedem Organismus an eine bestimmte Zeitspanne und an eine bestimmte Geschwindigkeit gebunden ist.

Wird dieser Kreislauf, wobei jedes Geschehen unter der Wirkung des Vergangenen steht, durch irgendeine eingreifende Kraft in seinem Tempo beschleunigt oder verzögert oder überhaupt unterbunden, so kann er seiner gesetzmäßigen Bestimmung, der er gemeinsam mit allem Naturgeschaffenen unterworfen ist, nicht mehr dienen. Der davon betroffene Organismus bleibt zurück, fällt aus der Richtung des großen Stromes, und alle Organismen, die auf Gedeihen und Verderben an ihn gekettet sind, verfallen dem Tode, der letzten Endes auch schließlich jene Hand zum Vermodern bringt, die sinnlos eingegriffen und das Ganze verschuldet hat.

Die verursachende Kraft ist unser Verstand und die von ihm geschaffene seelenlose Technik, sowie unsere gesetzlose und sinnstörende technische Kultur, die allesamt auch Ursache der Störung des Wasser- und Blufkreislaufes der Erde sind. Wenn also alles, was von dieser anorganischen Zivilisation geschaffen wird, im Tempo der Entfaltung zugrunde geht, so ist dieser Niedergang keinesfalls eine vorübergehende Krise, sondern der selbstverständliche Zusammenbruch eines ohne Fundament in schwindelnde Höhen gebauten Kulturgebäudes, wobei auch das mitgerissen wird, was an echter Kultur noch vorhanden war.

Die Natur schützt sich selbst

Der wirksamste Schutz der Natur ist die Hinfälligkeit des Menschen, seiner Werke und seiner Handlungen, deren Auswirkungen ihn früher oder später selbst vernichten müssen, weil ein Großteil seiner heutigen Handlungen allem Natursinn entgegengerichtet sind. Daher ist es auch seit jeher nur eine Frage der Wirksamkeit seiner Handlungen und nur immer eine Frage des Erreichens einer bestimmten Kulturhöhe, wann die rückläufige Bewegung einsetzt und wann alles mit vieler Sorge und mit Schweiß Erbaute wieder in sich zusammenbrechen muß.

Hat der Mensch diese Stufe erreicht, so wird die Natur ihren größten Feind ganz von selbst los und mit neuer Macht wird sie wieder aufbauen, was die Menschen durch ihre Arbeit zerstört haben.

Wenn sich daher heute immer mehr Menschen finden, die sich diesem fürchterlichen Tun und Treiben entgegenstemmen, so geschieht dies meist weniger aus Liebe zur Natur, als vielmehr aus Gründen der Selbsterhaltung, die als Naturkraft im Menschen erhalten geblieben ist.

Die ständigen Bemühungen einzelner Menschen, die mit weitem Blick in die Zukunft schauend das wahre Gesicht, den Unsinn unserer Arbeit zu erkennen vermögen, weil sie den Zusammenhang mit der Natur noch nicht verloren haben, sind wohl sehr ernste, aber leider wenig beachtete Mahnungen an die Mitwelt, die, mitgerissen von dem Getriebe der Zeit und

verbildet durch Überspezialisierung, die Einzelheiten nicht mehr wahrnehmen kann, aus denen sich organisch, also Pulsschlag für Pulsschlag das gesamte Leben in der Natur aufbaut und erhält. Leider sind diese Mahnungen, doch endlich zur Vernunft zu kommen, nur Rufe in der Wüste.

Die Natur kennt nur mittelbare Wege

Wie sollte man es denn anders machen? ist die immer gleichlautende Frage. Die Antwort ist einfach: Genau verkehrt, als es derzeit geschieht.

Ganz einfacher Überlegungen bedarf es, um zu erkennen, daß die Natur stets mittelbare Wege geht. Bloß wir eigensinnigen Menschen finden es notwendig, immer unmittelbare Wege einzuschlagen. Wir dürfen uns daher auch nicht beklagen, wenn wir auf diese Art und Weise mit der Allmacht Natur in Hader geraten.

Wir hätten doch wirklich nichts anderes zu tun, als uns klug in die wunderbare Gesetzmäßigkeit der Natur einzupassen, einzusehen, daß es doch sinn- und zwecklos ist, gegen diese Gewalten anzukämpfen und alles andere würde sich dann zwangsläufig von selbst ergeben. Ganz von selbst würde dann auch die Besserung kommen, die wir uns alle so sehnlich herbeiwünschen.

Viele Fingerzeige der Natur weisen uns doch ständig die richtigen Wege. Allerdings führen diese neuen Wege in die entgegengesetzte Richtung, als wir sie heute einschlagen. Dies ist auch nicht anders zu erwarten, da uns doch die heutige Richtung ins Verderben geführt hat.

Allen, die den ernstesten Wunsch haben, diese Wege einzuschlagen, sollen die folgenden Ausführungen dienen.

Das Wesen des Wassers

Der Träger des Kreislaufes, der das gesamte Leben erhält, ist das Wasser. In jedem Wassertropfen wohnt eine Gottheit, der wir doch alle dienen, wohnt das Leben, die Seele der ersten Substanz - Wasser - dessen Wandungen und Ufer die Kapillaren sind, die uns führen und in denen es kreist.

Jeder Wasserlauf, bestehend aus Wille und Widerstand, bedeutet aufbauende Arbeit und ermahnt uns, diese Gefäße, die ersten und wichtigsten Körperformen zu pflegen, in denen das Produkt einer zwiespältigen Macht, das Leben, pocht.

Jeder Pulsschlag ist eine Ader dieses Lebens, die sich ihre Führungen und Brücken vor sich herbaut, um das in der Erde werdende Leben sinnrichtig

zu verteilen und in Höhen zu tragen, wo es erst licht, schön und frei werden kann.

Wir Menschen, die wir an der höchsten Stufe dieses Aufbaues stehen und, alles weit überragend, auch mit Verstand und Vernunft gesegnet sind, machen das Dummste, was nur denkbar ist, indem wir uns ständig bemühen, diese Wasserläufe vom Ufer aus zu regulieren, also mechanisch zu beeinflussen statt das Wasser als Wesen zu berücksichtigen.

Wie unsinnig dieses Treiben ist, geht schon aus der bloßen Erwägung hervor, daß das Ufer doch ein sekundäres Ergebnis, das primäre aber das Wesen ist, das es bildet, nämlich das Wasser.

Wasser vom Ufer aus zu regulieren, heißt doch wahrlich die Wirkungen von Ursachen bekämpfen.

Sowenig es je einem Arzte einfiele, brechende oder sich im Querschnitt verändernde Kapillaren im menschlichen Körper mit Zwirn und Nadel zu flicken, so wenig sollte es einem denkenden Techniker einfallen, brüchig werdende Ufer eines Wasserlaufes mit Rammpfählen und Gestrüppe zu verdichten oder Anrisse sinnlos mit Zement zu verschmieren.

Merkwürdigerweise geschieht dies aber dennoch. Wohin diese Maßnahmen praktisch geführt haben, zeigen unsere gesamten Flußläufe.

In keinem einzigen Falle wurde das angestrebte Ziel, das Normalprofil, erreicht, im Gegenteil, alle derartigen Flußregulierungen zogen Spätschäden nach sich, die die lokalen und meist sehr kurzwährenden Vorteile bei weitem überwiegen.

Die großen Ströme, wie die Donau, der Rhein, der Tagliamento, die Etsch, die Garonne, der Mississippi usw. geben Zeugnis, wie unrichtig die mit ungeheuren Kosten und Fleiß durchgeführten Regulierungsarbeiten sind.

Ganz abgesehen von den ungeheuren Schäden, die im Unterlauf dieser Flüsse durch die rein mechanischen Regulierungsarbeiten ausgelöst wurden, müssen diese Wasserläufe durch die übliche Behandlung gerade das Wichtigste, ihre großen physikalischen Werte verlieren,

Die heute schmutziggraue Schlammbrühe, genannt die blaue Donau, auf deren Grunde einst Flußgold glänzte, der Rhein, das Symbol deutscher Kraft, in dem einst das Rheingold blinkte, sind traurige Zeugen dieser verkehrten Maßnahmen. Dieses Gold der Nibelungen war das bei Nacht rollende Geschiebe, wo das goldige Aufleuchten durch die sich aneinander reibenden Kieselsteine verursacht wurde. Denn bei Abnahme der Temperatur des Wassers nimmt seine Schleppkraft zu, wodurch das Geschiebe in Bewegung kommt. (Werden zwei Kieselsteine unter Wasser aneinander gerieben, so zeigt sich ein goldiges Aufleuchten. Dieser gelbrote Feuerschein wurde mit einem vermeintlich am Grunde liegenden Gold verwechselt.)

Dieses "Gold" der Flüsse liegt heute in ungeheuren Schotterbänken zusammengehäuft, die wohl ab und zu durch die lebendige Kraft der darüber flutenden trägen und schmutzigen Wassermassen verschoben

werden, aber nicht mehr wie einst dem Wasser "Energien" und "Seele" geben, sondern nur noch mithelfen können, den seelenlosen Körper "Wasser" aus seiner schlecht regulierten Bahn zu verdrängen.

Unsere klaren, kalten Bergbäche wurden zu Wildwässern, jene munteren Gesellen, die, solange der Mensch nicht eingriff, von blühender Vegetation umgeben, mit jedem Grashalm kosten, sind heute selbst mit meterdicken Zementmauern nicht mehr zu bändigen.

Wohin wir schauen, zeigt sich dieser furchtbare Zerfall der Brücken des Lebens, der Kapillaren und der von ihnen aufgebauten Körper, hervorgerufen durch die mechanische und sinnlose Arbeit des Menschen, die dem Blute der Erde, dem Wasser, die Seele nahm.

Und so mußte es kommen, daß, je größer und kostspieliger diese Regulierungsbauten wurden, desto größeren Umfang die Schäden annahmen.

Nahezu eine Million Hektar wertvoller Ackergrund gingen im Unterlauf der Donau durch die im Oberlauf dieses Flusses durchgeführten Regulierungsbauten verloren. Konforme Verhältnisse gelten für alle anderen Flüsse.

Je mehr sich der Techniker bemüht, das Wasser, dessen Sinn und Wesen er bis heute nicht kennt, auf geradem und kürzestem Wege ins Meer zu führen, desto mehr legt sich der Wasserlauf in die Kurve, desto länger wird sein Weg und desto schlechter wird das Wasser.

Das im Gefälle abflutende Wasser unterliegt einem großen, inneren Gesetze, von dessen Macht sich unsere Wasserfachleute keine Vorstellung zu machen vermögen.

Ohne diese Gesetzmäßigkeit müßte sich jeder Wasserlauf immer mehr beschleunigen und schließlich in Dampfform übergehen.

Die Wissenschaft behauptet, das Wasser bremst sich durch innere und äußere Reibung. Reibung ist aber bekanntermaßen mit Wärmebildung verbunden.

Nun zeigt sich jedoch, daß die Temperatur rascher fließenden Wassers geringer wird, wobei es seine Schleppkraft und innere Reibung erhöht.

Auf Grund dieser einfachen Überlegung sind wesentliche Punkte des Theorienkomplexes der heute gelehrten Hydromechanik hinfällig.

Wo liegt nun das eigentliche Geheimnis der Stetigkeit der abflutenden Wassermassen?

Die Kraft, die das im Gefälle fließende Wasser bremst, ist der sich dieser Erdschwere entgegenstimmende, energetische Widerstand, der entgegen der Fließrichtung wirkende Energiekreislauf, der bei jenen Stoffwechselfvorgängen mitwirkt, die dem Wasser seinen Charakter und damit seine Seele verleihen. Dieser wichtige Vorgang wird nun durch die heutige Art der Wasserlaufregulierung unterbunden.

Die logische Folge ist der Verlust seiner inneren Bremskraft. Das Wasser wird seelen-, also charakterlos und damit auch böseartig.

Der krebsartige Verfall der Organismen

Je umfangreicher diese, die innere Gesetzmäßigkeit des Wassers störenden Arbeiten werden, umso größer werden die Gefahren für die Ufer und die Umgebung; "charakterlos werdendes Wasser" zertrümmert seine Wandungen, weil es, unruhig geworden, mit letzter Kraft seine Seele sucht. Die Wassermassen kommen aus der richtigen Bahn, die vom Wasser mitgeführten, zahlreichen Energiekörper lagern sich im müde gewordenen Wasser ab, das sich nun quer stellt und den organischen Körpern ihre Seele nimmt. Diese organischen Körper beginnen, ihrer Seele, ihrer Energiequelle beraubt, nun zu faulen, Mikroleben entsteht und in den Adern der Erde setzt ein krebsartiger Verfall ein.

Das in den Boden eindringende Wasser verseucht nun das Grundwasser. Das in den Kapillaren des Bodens und der Vegetation hochsteigende Wasser, das Erdenblut trägt die Keime dieser furchtbaren Krankheit in die verschiedensten Vegetationsformen. Daraus resultiert ein qualitativer Zerfall dieser Vegetation, in erster Linie ein Verfall der Bäume des Waldes und in weiterer Folge der qualitative Rückgang alles dessen, worin das Wasser kreist.

Schließlich kommen langsam aber sicher, einem mit beängstigender Stetigkeit arbeitenden Gesetze zufolge, auch wir an die Reihe.

Die Verbreitung der fürchterlichsten aller Krankheiten, des Krebses, ist die notwendige Folge dieser naturwidrigen Regulierungsarbeiten.

Selbstverständlich tragen zu diesem Zertrümmerungswerk auch andere Fachgruppen mit bei.

Der Wald

Zu diesen Fachgruppen zählt in erster Linie unsere moderne Forstwirtschaft, die sich seit einem Jahrhundert vergebens bemüht, den Wald, den höchsten Pflanzenorganismus, in eine Holzfabrik umzugestalten. Die Bäume werden in Reih und Glied gestellt, Verjüngungs- und Mischungsverhältnisse willkürlich geändert. Niemand hat eine Ahnung, was im Innern des Baumes vor sich geht und warum das Wasser, entgegen allen mechanischen Gesetzen, mit seinen Stoffen in den Kapillaren der Bäume hochsteigen kann. Die einen sprechen von osmotischem Druck, die anderen von einer Reizung der Wurzelpartien, alle zusammen sind sich darüber klar, daß es letzten Endes die Sonne schafft. Unklar ist jedem einzelnen nur das "Wie".

Wieder bleibt der Wunsch der Vater des Gedankens. Auch diese

Forschungsarbeit ist mechanisch geleistet und sinnlos; denn, erstens braucht doch jedes Pumpwerk einen Motor, zweitens genügt es nicht, die Bäume an den Fußspitzen zu kitzeln und drittens bedecken sich doch bekanntermaßen die Bäume mit Ästen, ein Zeichen, daß sie sich vor der Sonne und ihrem direkten Wärmeeinfluß schützen wollen, weil sie ihre Wohltaten nur im mittelbaren Wege zu spenden vermag.

Aber was kümmert dies alles unseren Forstmann! Er stellt die "schattenverlangenden" Gewächse einfach ins Licht und, siehe da, die Bäume werden frohwüchsiger.

Leider dauert auch dieser Zauber nur kurze Zeit. Die Struktur so behandelter Bäume wird lockerer, weitmaschiger und schließlich beginnt wieder dasselbe, was sich in unseren immer schmutziger werdenden Gerinnen zeigt.

Zuerst zeigen sich im Querschnitt mißfarbige Flecken, dann beginnt der Fäulnisprozeß sich von der Mitte nach außen auszubreiten und im Innern des Baumes entsteht ein dem Hauptorganismus wesensfremdes Leben in den verschiedensten Formen und Gestalten - der Krebs, - dem der Makroorganismus Baum im Laufe der Zeit zum Opfer fällt.

Die verschiedenen Mikroben werden nun emsig gesammelt, bekommen lateinische Namen und viele Menschen finden damit lohnende Beschäftigung, die zahllosen Krankheiten zu registrieren, welche die nur einzige Gesundheit des Organismus Baum von Jahr zu Jahr immer zahlreicher umgeben. Alles übersieht, daß der gesuchte Erreger dieses Neulebens die sinnlose Arbeit des Forstmannes ist.

Die Landwirtschaft

Hand In Hand mit unseren Forstleuten arbeiten die Landwirte. Das Blut der Erde wird immer minderwertiger, der Boden geht an Ertragsfähigkeit zurück, die Notwendigkeit der Düngung ist glücklich da. Nun tritt der Chemiker auf und streut seine Salze. Leider hat auch dieser gute Mann keine Ahnung, warum und wieso diese Salze sich lösen und auf welche Weise die Energien entstehen, die die Pflanze zu ihrem Werden und Gedeihen benötigt.

Nur wenige Jahre zeigt sich ein Erfolg, denn nach kurzer Zeit verschlacken die mit Kunstdünger bestreuten Böden. Wieder hat der Mensch der Natur entgegengearbeitet und sich glücklich die letzte Nahrungsquelle, die Kapillaren des Bodens, verstopft. Ratlos steht nun der Bauer vor seinem Feld, das ihm vorübergehend wohl reichliche Quantitäten gab, während nach kurzer Zeit die Qualitäten seiner Früchte leiden, die er seinerzeit in zwar geringem, aber zeitlich beinahe unbegrenztem Ausmaße geerntet hatte. Instinktiv die Stoffe in der Erde suchend, setzt er nun seinen Tiefpflug an und zerstört die Kapillaren des Bodens. Und nun tritt auch in

der Landwirtschaft dasselbe wie in unseren Wäldern ein. Nach außen hin scheint alles zu blühen und zu gedeihen. Doch sind dies nur Scheinblüten, die, genährt vom faulenden Mark, nun erst recht die Früchte des Verfalles, den Krebs, zeitigen.

Das Getreide verliert seinen Gehalt an Stärkestoffen, die Wiesen vermoosen, die Acker verunkrauten, mehr werden nur die Arbeit und die Kosten. Das Ende ist der Verlust der Scholle, der Verlust der Heimat.

Die Energiewirtschaft

Den Reigen in diesem Treiben schließt aber der Energietechniker. Die Kohle, das Brot der Erde, und, wo es noch in ausreichendem Maße vorhanden ist, das Wasser, ihr Blut, sorgen für die Gewinnung der Energien.

Ungeheure Mengen von Energie, insbesondere elektrischer Energie, werden erzeugt, aber kein Mensch weiß bis heute, was Elektrizität eigentlich ist.

Die Anwendungsmöglichkeiten der Elektrizität sind sehr groß, unbekannt aber sind die Ursachen ihres Entstehens und die Auswirkungen und Folgen ihrer heutigen Gewinnungsart.

Wenige Jahrzehnte erst wühlt der Mensch in diesem zufällig gefundenen Reichtum. Immer weniger und schlechter wird das Triebwasser seiner Werke, immer gewaltiger werden die Katastrophen auf der Erde, weil ihr der Mensch die Kohle-Stoffe - ihr Brot, ihr Blut - das Wasser, ihre Seele - die Energien gestohlen hat. Unentwegt arbeitet der Mensch aber weiter und immer größer wird sein Elend.

Der beginnende Zweifel

Immer mehr beginnt die exakte Wissenschaft, das Fundament dieser Arbeitsmethode, zu wanken, immer größer wird das Mißtrauen der Menschen zu ihr. Immer tiefer sinkt das Grundwasser in der Erde ab, immer schlechter werden die klimatischen Verhältnisse, immer aussichtsloser wird unsere Zukunft, immer charakterloser werden die Menschen. Größer wird einzig und allein die Not. Mütter beginnen ihre Liebe und ihre Seele stückweise auf der Straße zu verkaufen, Väter betteln, brüten über Diebstahl und Mord und immer unruhiger werden die politischen Verhältnisse. Immer größer wird der Gestank dieser sinn- und zwecklosen Wirtschaft, immer fahler werden die Wangen und immer greller das künstliche Rot.

Immer furchtbarer werden die Kriegswaffen, immer größer die Angst der

Menschen vor den Menschen. Jede Statistik gibt Kunde über die Zunahme der letzten und gefährlichsten Krankheit, des Krebses.

Hilf- und ratlos stehen unsere Ärzte dieser hemmungslosen Entwicklung gegenüber. zahllos sind die Opfer dieser furchtbaren Krankheit, blind wütet das Messer, vor Schmerzen sich windend, verfaulen die Menschen in den Spitälern. Niemand erkennt die Ursachen der Entstehung dieser entsetzlichen Seuche. Alles registriert, ordnet, quält unschuldige Versuchstiere und sucht den Erreger unseres gefährlichsten Feindes. Sie werden ihn nimmer und niemals so finden, denn er ist unsere Arbeit.

Fragen an die Wissenschaft

Und über allem steht seit Anbeginn die Sonne und sieht mit eisigem Schweigen diesem wahnsinnigen Tun und Treiben der Menschen zu, die da meinen - und könnte es bei ihrer unmittelbaren Einstellung denn auch anders sein - sie sei ein Glutball.

Je mehr wir uns dieser Wärme und Licht spendenden Sonne nähern, desto kälter und finsterner wird ihr Gesicht. Je näher wir ihr kommen, umso klarer werden die Sterne und mit dem schwindenden Lichte der Sonne schwindet die Wärme, die Atmosphäre, das Wasser und das Leben.

Was dient nun dieser Sonne als Träger für Licht und Wärme, wenn doch nach Ansicht unserer Gelehrten der Weltenraum luftleer ist?

Warum wird in den Tropen das Licht und die Wärme diffuser, das Licht an den Polen intensiver und deren Wärmestrahlung geringer?

Warum ist an den Polen das Wasser am Grunde wärmer? Warum ist es an der sonnenbeschienenen Oberfläche so eisig kalt?

Warum steigt das warme, leichte Grundwasser des Meeres nicht hoch?

Warum sind am Äquator die Wassertemperaturen an der Oberfläche so warm? Warum wird es gegen die Tiefe zu kälter und warum wird es unter der Grenzschichte von +4°C wieder wärmer und weshalb beginnt dort wieder das Leben?

Warum verlaufen die magnetischen Energielinien von Süd nach Nord und warum dreht sich die Erde von West nach Ost?

Warum hält sich der Kreisel aufrecht, wenn er seitwärts getrieben wird?

Warum ist die Wüste trotz aller Wärme so tot?

Wieso kann der warme Golfstrom das kalte Meerwasser verdrängen und tausende Kilometer im Temperaturgefälle ohne mechanisches Gefälle über Berg und Tal seiner Wege ziehen?

Warum steigt das Grundwasser im Mauerwerk so hoch über die Terrainoberfläche?

Warum verfaulen hölzerne Pfähle unter Wasser nicht, über Wasser immer?

Warum trocknen feuchte Ziegeldächer von der Traufe zum First?

Warum durchbohrt steigendes kaltes Wasser den härtesten Stein?
 Warum steigt die warme Luft der Erde nicht hoch?
 Warum ist es an den Bergspitzen, also näher der Sonne, so kalt? Warum ist es in unseren Wohnungen an der Decke wärmer und am Fußboden kälter, wenn durch eine künstliche Wärmequelle Wärme erzeugt wird?
 Warum ziehen sich die Gase bei Temperaturabnahme zusammen und warum zerstreuen die Glutgase der Sonne bei der vermeintlichen Temperatur von über 6000°C nicht in den Weltenraum?
 Warum dehnt sich Marmor bei Wärme aus und warum zieht sich dieser Stein bei Kälteeinfluß nicht mehr zusammen?
 Warum besamen West-Ostgerinne ihre Ufer? Warum sind die Ufer eines Ost-Westgerinnes so kahl? Warum besamen sich Süd-Nordgerinne einseitig?
 Warum wandern in kalte Meere fließende Gerinne seitlich nach Norden ab?
 Warum ist der Salzgehalt der Meere verschieden? Warum wandern die Heringe im Winter nach Norden?
 Warum leuchten die Tiefseefische?
 Warum tragen die Kaltblütler das fiebererzeugende Gift?
 Warum entsteht in den Tropen das kalte Fieber?
 Warum entsteht bei Verkühlung das warme Fieber? Was ist überhaupt Fieber?
 Was ist Temperatur? Was ist Wärme? Was ist Kälte? Was ist Energie?
 Warum schlägt das Herz in unserer Brust? Wer gibt diesem Muskel den Impuls seiner Bewegung? Wo befindet sich der Motor für diese Pumpe?
 Warum kreist das Blut in unseren Adern? Warum atmen wir bei Tag und Nacht, im Schlafe und selbst bei tiefer Bewußtlosigkeit?
 Warum kreisen die Säfte im Hühnerei ohne Herz, warum erstickt der Stein, wenn wir ihm die Luftzufuhr abschneiden,?
 Warum haben die Lichtholzarten eine dicke Borke und die Schattholzarten nur eine dünne Rinde?
 Warum steht die Forelle im reißenden Bach, wie durch einen Zauber, still?
 Wieso hält sich die Erde schwebend?
 Schlägt das Herz, weil wir atmen oder atmen wir, weil das Herz schlägt?
 Wo ist das Herz in der Pflanze?
 Warum pulst und atmet das Wasser? Warum bleibt das Grundwasser auf den Berghängen stehen und warum strebt es, kälter und schwerer werdend, aufwärts? Warum entspringt es häufig an den höchsten Bergspitzen?
 Warum gibt es Delta- und Haffbildungen?
 Was ist Verdunstung, was ist Verdampfung?
 Was ist Lösung, was ist eine Verbindung, was ist Absorption und welche Wirkungen liegen diesen Vorgängen zugrunde?
 Warum bekommen wir, wenn wir auf den Berg steigen, Untertemperatur und wenn wir bergab gehen, Übertemperatur im Körper?

Der Irrtum der Zivilisation

Ist denn wirklich zwischen den brechenden Ufern und dem Bersten unserer Blutgefäße ein so großer Unterschied? Muß denn wirklich der letzte Mensch bei lebendigem Leibe verfaulen, bevor wir zur Besinnung und zur Einsicht kommen, daß wir uns alle zusammen geirrt haben? Warum wollen wir nicht erkennen, daß es unsere sinnlose Arbeit ist, die uns zugrunderichtet? Sind wir denn berechtigt, unseren Kindern so fundamentloses Wissen einzutrichtern, wo uns doch diese Wissenschaft selbst schon an den äußersten Rand des Abgrundes geführt hat? Wo beginnt unser Wissen, wo hört es auf?

Wagt es denn wirklich noch jemand, von Wissenschaft und Kultur zu sprechen? Haben unsere Kinder denn tatsächlich Unrecht, wenn sie sich von ihren Eltern und Lehrern nicht mehr beraten lassen wollen und ihre eigenen Wege gehen? Glaubt man denn im Ernst, mit politischen Phrasen und Bajonetten Hunger stillen zu können? Gibt es denn wirklich noch Menschen, die durch Zwangsarbeit sich Besserung erhoffen, wo doch freiwillig geleistete Arbeit schon so unsagbares Unglück gebracht hat?

Wenn dem so ist, dann möge die Natur nur ruhig weiter walten, denn dann tut sie ein großes und edles Werk.

Die Natur ist in ihren Wirkungen einfacher und in ihren Antrieben komplizierter als wir mit unserem Kategorienverstand ahnen.

Ein Experiment

Ein kleines und an sich unansehnliches Experiment zeigt uns ein großes Gesetz.

Man nehme ein Gefäß, fülle es mit Sand, isoliere dieses Gefäß seitwärts und unten gegen von außen wirkenden Temperatureinfluß.

Durch Eiseinlage an der Gefäßsohle wird künstlich eine Temperatur von +4°C hergestellt, d. h. es werden Verhältnisse geschaffen, wie wir sie in der Erde vorfinden.

In dieses so vorgerichtete Gefäß stecke man ein U-förmig gebogenes Glasrohr, in das neben etwas reinem Quarzsand, der also chemisch nahezu indifferent ist, gutes, an absorbierten und gelösten Kohlestoffen reines, nicht dem Lichte der Sonne ausgesetzt gewesenes Wasser eingefüllt wird.

Auf die offenen Enden des U-Rohres werden zwei Glaskappen gestülpt, von denen eine zwei Kapillaren, die andere vier Kapillaren in offener

Verbindung angeschmolzen hat.

Ist dies alles geschehen, so lasse man auf die Oberfläche der Sandbettung die Sonnenstrahlen einwirken. Erreicht das im U-Rohr eingefüllte Wasser durch die mit Eis gekühlte Sandschichte in der Tieflage den Anomaliepunkt von $+4^{\circ}\text{C}$ und die Oberfläche des Gefäßes unter der Einwirkung der daraufscheinenden Sonne etwa $+20^{\circ}\text{C}$, so beginnt das bekannterweise bei $+4^{\circ}\text{C}$ seine größte Dichte und Schwere erreichende Wasser sein Gleichgewicht zu verlieren und steigt, wenn die beiden U-Rohrschenkel in entsprechend verjüngte Formen übergeleitet werden, in einem dieser Rohre hoch.

Läßt man nun durch beiderseitig angeordnete Öffnungen - so wie es beispielsweise durch unsere in die Erde getriebenen Bohrlöcher oder Brunnen geschieht - in dieses U-Rohr Luft eindringen, so sinkt die auf einer Seite höher stehende Wassersäule ab und das Wasser gleicht sich in beiden U-Rohrschenkeln nach dem Kommunikationsgesetze aus.

Warum sinkt das Wasser, wenn es mit der eintretenden Atmosphäre in Verbindung gebracht wird?

Schließt man die beiden Öffnungen wieder vom atmosphärischen Einfluß ab und wirken die kalten Umgebungstemperaturen wieder ein, so beginnt das Wasser nach einiger Zeit wieder langsam zu steigen.

Bei Nacht kehrt sich der Vorgang um, d.h. in den Kapillaren, in welchen bei Licht- und Wärmeeinfluß das Wasser hochsteigt, tritt Ruhe ein, während das Wasser in den übrigen Kapillaren nun hochsteigt. Das aufsteigende Produkt der wechselseitigen Ausgleichsvorgänge entspricht genau dem Unterschied, der zwischen Tag und Nacht herrscht.

Dieses einfache Experiment zeigt uns, warum verschiedene Stoffe bei Tag und Nacht in den Pflanzen hochsteigen, warum verschiedenes Blut in unseren Adern kreist. Es zeigt uns aber auch manches aus dem Geheimnis des Lebens und seiner Entstehung, das nur durch Gegensätze, nur durch Wärme und Kälte geschaffen wird.

Gleichzeitig zeigt uns dieser Versuch auch das Unsinnige unserer rein mechanischen und durchwegs einseitigen Handlungen, die wir als Arbeit verrichten, ohne die inneren Gesetzmäßigkeiten und deren Vorgänge zu kennen.

Es würde zu weit führen, die notwendigen Einzelheiten und die Voraussetzungen für das Gelingen dieses Experimentes zu erklären.

Nochmals sei betont, daß jede Entwicklung eines Lebens und der damit verbundene Körperaufbau nicht, wie der Mensch heute annimmt, nur ein Wärme-, sondern auch ein Kälte-Prozeß ist; denn nur Gegensätze können das Leben gebären.

An dieser Stelle ist es auch nicht möglich, die feinen Unterschiede zu zeigen, die bei jedem einzelnen Zerlegungs- und Umwandlungsprozeß, z.B. beim Wachstum, bestehen und die Voraussetzungen zu erklären, die beispielsweise notwendig sind, um solche Energiekörper, wie Kohle, Metalle, Mineralien, Elemente und deren Verbindungen umwandeln zu

können.

Viel zu weit würde es auch führen, um es erschöpfend zu erklären, wie man zerlegte Energieanteile zu sammeln und gewissermaßen immateriell wieder zu verkörpern vermag.

Eines aber kann gesagt werden: Unsere Gelehrten mögen es ruhig aufgeben, Atome durch Gewaltmittel zu zertrümmern, um aus der materiellen Energie freie Energieformen zu erhalten. Diese Versuche sind zwecklos und sinnwidrig.

Die Natur zeigt uns bei jedem Grashalm, wie man es einfacher und klüger macht.

Der Weg zu freien Energien

In jedem Tropfen guten Quellwassers sind mehr Kräfte vorhanden, als ein mittleres Kraftwerk der Gegenwart zu erzeugen vermag.

Diese Energien sind mühe- und nahezu kostenlos zu gewinnen, wenn wir die Wege gehen, die die Natur uns ständig weist und die Irrwege verlassen, die unsere heutige Technik verfolgt.

Glück und Gesundheit stehen uns ebenso wie unbegrenzte Energiemengen nahezu kostenlos zur Verfügung, wenn wir einmal erkennen, daß im Wasser, im Blute der Erde, der Wille und sein Widerstand, das Leben, wohnt, um das wir heute so schwer kämpfen, weil wir diesem Träger alles Lebens ständig durch unsere Handlungen das Edelste nehmen: seine Seele.

Der Wille der Natur ist der dem Ganzen dienende, im Wege der Atomzerlegung und Atomverwandlung vor sich gehende Aufbau. Sein Widerstand ist unsere eigensinnige, atomzertrümmernde Arbeit, der egoistische Raubbau an der Natur.

Die einzig mögliche Folge unserer rein kategorialen Verstandeseinteilung, die uns schon als Kind in der Schule aufgezwungen wird, ist der Verlust des schöpferischen Schaffens. Der Mensch verliert seine Individualität, die Fähigkeit, das Ding an sich anzuschauen und damit den Zusammenhang der Natur. Er nähert sich dem in der Natur unmöglichen Gleichgewichtszustand, der zwangsläufig zu einem gesamtwirtschaftlichen Niedergang führen muß. Daher sind auch die Gesetze, die wir unseren Handlungen zugrundelegen, unrichtig, weil sie sich in Grenzen bewegen, die nicht existieren.

Die von uns geleistete Arbeit ist unser verkörperter Wille. Die Seele dieser Arbeit ist ihre Auswirkung. Sie bringt das Glück, wenn diese Arbeit richtig, und zuverlässig das Elend, wenn diese Arbeit unrichtig geleistet wurde.

Mensch! Geschehen kann stets nur Dein Wille, denn Du bist der Herr der Natur, wenn Du ihr folgst. Beklage Dich nicht, wenn Du ihr Knecht wirst.

Unsere sinnlose Arbeit-Quelle der Weltkrise; Teil 2 (t24)

Inhaltsübersicht

Vorwort;
Errungenschaften des XX Jahrhunderts;
Das Tiefseewasser;
Der quantitative und qualitative Wasserrückgang;
Die Sterilisierung des Wassers;
Die Chlorierung des Wassers und ihre Folgen;
Die Substanz Wasser;
Die Folgen der bisherigen Wasserreinigungsverfahren;
Über das Mikroleben;
Die Wasserführung;
Über die Folgen der rein mechanischen Trinkwassergewinnung ;
Erdblutführung - Blutführung;
Das Doppeldrallrohr;
Das Pulsieren des Wassers;
Heilwasser für Mensch, Tier, Boden;
Das Wasser im Kult, im Leben und in der Medizin;
Schluß;

erschienen im KRYSTALL-Verlag Wien, 1933

VORWORT

Es zeigt zweifellos von gesundem, nicht degeneriertem Menschentum, wenn sich unsere Jugend mit aller Kraft gegen die heute schon allorts auftretenden Verfallserscheinungen stemmt und es ablehnt, auf der Heeresstraße, die uns alle in eine kulturelle und wirtschaftliche Sackgasse geführt hat, stumpsinnig weiterzutrotten.
Mögen die anderen philosophieren, in leeren Redephrasen auf ihr deduktiv

erworbenes Wissen hinweisen, mögen sie, irregeleitet oder absichtlich, Gift und Galle über solche Entwicklungen speien, unsere Jugend hat letzten Endes ja doch recht, wenn sie zu einem solchen, derartige Früchte zeitigenden Können ihrer Alvordern kein Vertrauen hat und sich weigert, den Irrweg weiterzugehen, auf den uns unsere geistigen Führer ins Elend geführt haben.

Mit der Auflehnung allein ist aber noch gar nichts getan. Einen praktischen Erfolg werden die Gegenanstrengungen unserer Jugend erst dann zeitigen, bis die Ursachen erkannt und die Fehler gefunden sind, die von uns und den früheren Generationen begangen wurden und die tatsächlich eine Welt ins Unglück gestürzt haben.

Mit dem Finden der Ursachen des Übels ist aber auch erst ein ganz kleiner Schritt getan, da sich der systematischen Behebung der begangenen Fehler das Heer der sogenannten Sachverständigen in den Weg stellen wird, welche die bisherige Richtung vertreten und diese auch weiterhin gutheißen müssen, weil sie von ihr doch leben und bis an ihr seliges Ende versorgt sein wollen.

Aber auch dieses Hindernis wäre noch einfach zu überbrücken, wenn sich die gemachten Fehler wenigstens auf einen bestimmten Wirtschaftszweig lokalisieren ließen.

Bei gründlicher Überprüfung und Ermittlung der oft seit Jahrhunderten begangenen schweren Fehler zeigt sich aber eine so ungeheure Ausbreitung und Verästelung der durch unrichtige Ratschläge und falsche Arbeitsmethoden entstandenen Krankheit, und so schwere kulturelle, technische und wirtschaftliche Verfehlungen, daß kein Wirtschaftszweig davon unberührt bleibt und kein Sachverständiger, wo immer er auch arbeiten mag, sich, wenn auch zum Teil unbewußt, der Mitschuld entziehen kann.

Mit der Klarstellung, daß unter den gegebenen Verhältnissen fast jeder Sachverständige in seiner Existenzsicherheit bedroht wird, wäre es auch vollkommen zwecklos, von diesen Kreisen her eine Unterstützung zu erwarten und muß von vornherein mit einer gewaltigen Opposition, die aber notwendig ist und viel zur Klärung mit beitragen wird, gerechnet werden. Aber auch dieses Hindernis darf keinesfalls abschrecken, weil es hier nicht um die Existenzfrage einzelner, sondern, wie aus dem Nachstehenden klar zu ersehen ist, um Sein oder Nichtsein der irreführten Menschheit, also ums ganze geht.

Und aus diesem Grunde wird es auch für Menschen, welche die Tragweite der begangenen Fehler erkennen, zur heiligen Pflicht, unentwegt und selbst unter Hintansetzung der eigenen Vorteile für die endliche Richtigstellung der vielen Irrtümer einzutreten. Dieselbe Pflicht erwächst aber auch allen jenen, denen das innere Gefühl nur die Möglichkeit des Irrtums als gegeben erscheinen läßt.

Das wirksamste Mittel ist, die breite Öffentlichkeit auf die durch unrichtige Ratschläge entstandenen großen Gefahren und auf die Zwecklosigkeit der

Verfolgung der bisherigen Ziele aufmerksam zu machen. Arm und reich, hoch und nieder muß von Zweifel und berechtigtem Mißtrauen erfaßt werden, das, immer weitere Kreise ziehend, schließlich das innere Abwehrgefühl der breiten Masse zeitigt und welches, wenn es einmal geweckt ist, nicht mehr zur Ruhe kommen darf, bis es zum Volks- und damit zum Gottesurteil geworden ist und dann von innen heraus zu wirken und zu helfen beginnt.

Dieses innere Abwehrgefühl in der breiten Masse wachzurufen, soll der Zweck der nachfolgenden Ausführungen sein.

Gelingt es, das in jedem Menschen schlummernde Mißtrauen und die instinktive Ahnung vor der hier drohenden, enormen Gefahr wachzurütteln, dann werden weder Prestigefragen, noch die Existenzsorgen der berechtigterweise um ihr Brot zitternden Festbesoldeten ein nennenswertes Hindernis für die endliche Abhilfe der menschlichen Selbstzerstörung mehr bedeuten können.

Die im nachstehenden schwer angegriffenen Sachverständigen und Wissenschaftler mögen alles objektiv überprüfen und die vielen im folgenden gebrachten Einwände widerlegen.

Können aber unsere Wassersachverständigen das im nachstehenden Gesagte dem Sinne nach nicht widerlegen, dann gehe die breite Öffentlichkeit nicht mehr so teilnahmslos wie bisher an der sich mit jedem Tage steigernden Gefahr vorüber, sondern beherzige die folgenden Ausführungen, die, wenn sie unwiderlegbar sind, zumindest nicht unrichtig sein können.

Ob sie gut gemeint sind, werden die allerorts schon so hart um ihre Scholle kämpfenden Bauern am besten beurteilen können. Aber auch alle diejenigen, die durch ihren Beruf gezwungen sind, sich ihr Brot in den großen Städten zu verdienen, mögen ernstlich darüber nachdenken, was eintreten muß, wenn zu dem immer knapper, immer kostspieliger und qualitativ schlechter werdenden Brot auch das Wasser noch schwindet. Noch fürchterlicher wird aber diese Gefahr dadurch, daß die verbleibenden Wasserreste zur unversiegbaren Quelle der entsetzlichsten Krankheit, des Krebses werden, der sich immer mehr ausbreitet und gegen den es, wenn diese Krankheit zu weit vorgeschritten ist, gegenwärtig keine wirklich wirksame Hilfe mehr gibt.

Mögen also alle diejenigen Menschen, welche nicht in der glücklichen Lage sind, den kühlenden Trunk direkt aus der gesunden Quelle zu schöpfen, überlegen, woher er kommt, wie er zugeleitet wird und durch welche künstliche Zutaten er mundgerecht gemacht wurde.

Diejenigen Menschen aber, die gezwungen sind, jahraus, jahrein bloß sterilisiertes Wasser zu trinken, mögen doch endlich einmal darüber nachdenken, wie Wasser, dem durch rein chemische Zutaten seine von Natur aus bestimmte Fähigkeit, Leben zu zeugen, gewaltsam genommen wurde, im Organismus sich auswirken muß.

Sterilisiertes und physikalisch zerstörtes Wasser führt nicht nur gesetzmäßig einen körperlichen Verfall herbei, sondern verursacht auch geistige Verfallserscheinungen und damit eine systematische Degeneration der Menschen und der übrigen Lebewesen. Das gleiche gilt natürlich auch für alle anderen Vegetationsformen und sonstigen Voraussetzungen des gesamten Lebens in der Natur.

Der Grund, warum die Menschen ihren kulturellen und wirtschaftlichen Niedergang mit einer vorübergehenden Krise verwechseln und sich ständig vergebens bemühen, der immer weiter um sich greifenden Verelendung Herr zu werden, liegt vielfach im geistigen Verfall der Menschheit, der jedem körperlichen Verfall gesetzmäßig folgen - beziehungsweise vorausgehen - muß.

Unsere Wissenschaft betrachtet den das Blut bildenden und den Charakter beeinflussenden Urganismus "Wasser" als eine chemische Verbindung und verabreicht Millionen Menschen eine nach diesen Gesichtspunkten präparierte Flüssigkeit, die alles eher als gesundes Wasser ist.

Alle Bemühungen, unsere Wissenschaft zum Einbekenntnis der von ihr gemachten schweren Fehler zu bewegen, sind von vornherein zwecklos, da sie sich mit einem solchen Zugeständnis doch selbst richten würde.

Sie muß daher notgedrungen bei ihren heutigen Doktrinen bleiben. Alle anderen Menschen aber, die noch gesunden Hausverstand besitzen, sollen es kategorisch ablehnen, so bereitetes Wasser weiterhin zu trinken, weil sie bei ständigem Genuß von solchem Trinkwasser zu krebserkrankten, geistig und körperlich verfallenen, also physisch und moralisch minderwertigen Individuen degenerieren müssen.

Die Errungenschaften des XX. Jahrhunderts

An die Tatsache, daß sich heute Millionen Menschen ihr tägliches Brot durch ehrliche Arbeit nicht mehr erwerben können und ihre notwendigsten Lebensbedürfnisse zum Teil schon wie Tiere aus Kehrichthaufen ausgraben, durch Bettel, durch Diebstahl, durch Betrug oder gar durch Mord schaffen müssen, daß unsere Kinder zu derartigen Arbeitsmethoden kein Vertrauen mehr haben und das Studium nur mehr als sinn- und zwecklose Beschäftigung betrachten, sich zusammenrotten und bereit sind, mit der Waffe in der Hand den ihnen in der Heimat gebührenden Platz zu erobern, haben wir uns bereits so ziemlich gewöhnt.

Daß unter solchen Voraussetzungen die Spitäler und Obdachlosenheime überfüllt sind, die Zucht,- und Irrenhäuser zu schon gerne besuchten Versorgungsstätten werden, die Selbstmorde sich häufen, kein vernünftig denkender Mensch an die leeren Versprechungen unserer Führer mehr glaubt und sich alle schon längst darüber klar geworden sind, daß, wenn

keine radikale Änderung in den bisherigen Wirtschaftsmaßnahmen eintritt, nur mehr eine gewaltsame Dezimierung der überflüssig gewordenen Menschenmassen, ein gut organisierter Massenmord oder, ästhetischer ausgedrückt, ein moderner Krieg diesen gordischen Knoten vielleicht noch zu lösen vermag, ist ebenso begreiflich wie wahr.

Das Merkwürdige an der Sache ist aber, daß sowohl die um ihre Pfründe oder Existenz besorgten Anzettler des scheinbar unvermeidlichen Waffenganges, als auch unsere Kinder, die entschlossen sind, ihr zukunftsloses und daher wertloses Leben in die Schanze zu schlagen, übersehen, daß diese wohl vorbereitete Opferung fremden oder die freiwillige Hingabe des eigenen, jungen Lebens, mit einem Worte die grauenhafte Selbstvernichtung der verzweifelnden Menschenmassen mit Giftgas oder sonstigen Waffen ja gar nicht mehr notwendig ist.

Beide Teile übersehen nämlich, daß diese, mit einer kulturellen Entwicklung unmöglich in Einklang zu bringenden Vorkommnisse nur ganz selbstverständliche Begleiterscheinungen des Eingreifens einer viel höheren Gewalt sind, der ganz andere Mittel zur Verfügung stehen, Mittel, die viel gründlicher, und was die Hauptsache ist, viel durchgreifender arbeiten, als alle von Menschengehirnen ersonnenen Kriegswaffen zusammen, von denen sich alles, sind wir nur einmal ganz ehrlich, eine Lösung aus diesem Chaos erhofft.

Es sind die in der Natur herrschenden Gesetzmäßigkeiten und ihre ausgleichende Gerechtigkeit, die dieser von sinnlosen Menschen errichteten Kultur das ihr gebührende Ende setzen werden, wenn die Menschheit nicht zur Vernunft und zur Einsicht kommt, daß sie von ihren geistigen Führern schlecht beraten und geführt ist.

Die zivilisierte Menschheit hat trotz ihrer vermeintlich hohen, technischen Kultur einen derartigen ethischen Tiefstand erreicht, daß sie nicht mehr zu erkennen vermag, daß dieser physische und moralische Verfall nichts anderes als ein kontinuierlich vor sich gehender Kulturzerfall ist, der nebst anderen Auswüchsen auch dazu führt, die geistig blindgewordene Menschheit durch Vorspiegelung scheinbar humanster Hilfeleistungsmaßnahmen über die Tatsachen der befangenen Irrtümer hinwegzutäuschen.

Der Menschen heiligstes Gut, ihre Freiheit im subjektiven Handeln, Fühlen und Denken, wird von Menschen, die niemals imstande waren, wirklich helfend einzugreifen, buchstäblich mit Füßen getreten. Hierbei ist es vollkommen gleichgültig, ob diese Führer unter dieser oder jener Flagge segeln; überall wohnt derselbe Trieb der Vergewaltigung, weil da und dort die innere Erkenntnis der wirklichen Ursachen und damit die letzte Möglichkeit einer tatsächlichen Hilfeleistung fehlt.

Hiezu kommt noch, daß unsere Machthaber, außerstande, sich ein eigenes Urteil zu bilden, sich ständig auf die Ratschläge der sogenannten Sachverständigen verlassen müssen, die, selbst ein Opfer der allgemeinen Verbildung geworden, auch nicht mehr erkennen können, daß

es gerade ihre Ratschläge und die daraus resultierenden Handlungen sind, die diese Erde, die doch ein Paradies sein könnte, zwangsläufig in eine Hölle verwandeln müssen.

Leider muß es immer erst zu furchtbaren Katastrophen oder skandalösen Enthüllungen kommen, bevor die Menschen einsehen, daß es nur ihre eigenen Fehler sind, die sie ins Elend führen. Diese können dann deshalb so schwer wieder gutgemacht werden, weil sie zumeist von Autoritäten begangen werden, die sich selbst nicht richten, sondern eher Millionen Mitmenschen zugrundegehen lassen werden, bevor sie, um der Wahrung ihrer eigenen Interessen willen, ihre Irrtümer einbekennen würden.

Mag es auch eine sehr undankbare Aufgabe sein, die Öffentlichkeit auf kommende Gefahren, die sie nicht sieht oder nicht sehen will, aufmerksam zu machen, mag es vielleicht auch vergebene Mühe bedeuten, ihr das furchtbare Menetekel, das über ihr schwebt, zu zeigen, der Versuch soll wenigstens gemacht werden. Zumindest sollen die in den Spitälern hilflos zugrunde gehenden Menschen und unsere Kinder wissen, daß sie das Opfer der vergangenen und der daraus entstandenen Gegenwartskultur geworden sind.

Wollen wir unser eigenes Leben, das doch ständig von der Gefahr des Auflebens anderer Leben bedroht ist, nach einer gewünschten Richtung hin beeinflussen und vor dem Verfall schützen, so müssen wir entweder die Natur walten lassen oder, wenn wir schon eingreifen wollen, uns in erster Linie einmal über die einfachsten Lebensprinzipien klar werden.

Es soll nicht die Aufgabe dieser allgemein gehaltenen Erklärungen sein, die vielen Fingerzeige, die uns die Jahrtausende alten Weltanschauungen bieten, hier näher zu erörtern. Wenn auf sie kurz verwiesen wird, so geschieht dies nur deshalb, weil sie oft sehr tiefen Sinn haben, und ihr richtiges Verständnis zur Erfassung des Ganzen notwendig ist. Selbstverständlich wird auch hier vieles fallen müssen, weil die Menschen, wenn sie die wunderbare Gesetzmäßigkeit und die in der Natur waltende Einheitlichkeit einmal erkennen, an Ethik gewinnen und damit auf äußeren Schein verzichten werden.

Genau so wie jedes einzelne Lebewesen schließlich eine Brücke für den Aufbau des Gesamten ist, so stellen die verschiedenen Religionen und Weltanschauungen nur geistige Brücken dar, die in ihrer oft primitiven Aufbauform wieder besseren weichen müssen, wenn sie der ethische Aufschwung der Menschheit überholt hat.

Die gewaltigste Brücke für die Entwicklung alles Seins stellt wohl zweifellos das Wasser als Wesen dar.

Nur ein tiefgreifendes Studium intuitiv veranlagter Menschen kann das innerste Wesen der Lebenssubstanz "Wasser" erforschen. Erst mit der rastlosen Ergründung der stofflichen Ursubstanz "Wasser" wird es möglich sein, der geistig und körperlich verfallenden Menschheit die Wege zu zeigen, die sie wieder aufwärts führen.

Das Tiefseewasser

Würden unsere Gelehrten das Tiefseewasser genauer untersuchen, so würden sie erkennen, daß die in großer Tiefe vom Wasser absorbierte Luft bezüglich ihrer stofflichen Zusammensetzung von der im ausgesprochenen Oberflächenwasser enthaltenen Luft qualitativ wie quantitativ wesentlich abweicht.

Dieser Tatsache ist auch die merkwürdige Erscheinung zuzuschreiben, daß Tiefseefische leuchten, beziehungsweise sogar zu elektrischen Schlägen befähigt sind.

Die vom Tiefseewasser absorbierte Luft weist grundsätzlich eine ähnliche Zusammensetzung auf, wie wir sie noch in einzelnen Hochquellen vorfinden können. Vor allem ist es der hohe Gehalt an physikalisch gelösten Kohlenstoffen und der Mangel an Sauerstoff bei gleichzeitigem Schutz vor Lichteinfluß, die diesem Wasser den eigenartigen Charakter verleihen.

Dort, wo das Meerwasser in größeren Tiefen weder durch Diffusion noch durch Konvektion Gase empfängt -und der Sauerstoff auch noch durch lebende Organismen verbraucht wird, kann der Sauerstoff im Meerwasser lokal sogar vollständig fehlen und daher solches Meerwasser auch süß sein.

Aus der Tatsache, daß der Kohlensäuregehalt der Atmosphäre über dem Meere geringer ist als über dem Festlande, läßt sich der Schluß ziehen, daß die Meeresoberflächen auch direkt Kohlensäure absorbieren. (Siehe Dr. M. P. Rudzki "Physik der Erde".)

Die Lebewesen der Tiefsee fallen im Vergleich zu ihren verwandten Vertretern in der Flachsee durch ihre Größe, durch ihre eigenartig gebauten Augen, durch Ihre verschiedene Körperfestigkeit und vielfach durch eine besonders originelle Bauform auf.

Die äußere Umgebung drückt jedem Individuum den Stempel seiner Eigenheit auf und finden wir daher überall gewisse Widersprüche, die sich nur erklären lassen, wenn wir das Wesen des Wassers verstehen, in dem diese Organismen leben.

Man würde meinen, daß der in der Tiefsee lebende Organismus wegen der auf ihm lastenden Wassermasse einen entsprechend stark gebauten Körper aufweisen müßte. Im Gegensatz zu den an den Brandungsstellen zu findenden Fischen mit robusten Skelettformen und starken Muskeln haben aber die Tiefseefische äußerst zarte, papierblättchendünne, nahezu gewichtlose Knochengerüste. Diesem Umstande schreibt man es auch zu, daß diese Tiere beim Emporbringen zerreißen. Auch diese rein mechanische Begründung ist ein schwerer Irrtum.

Ebenso wie aus der Tiefsee heraufgeholt Organismen regelrecht explodieren, verhält es sich auch mit dem aus solchen Tiefen

emporgeschafften Wasser, das bei Zugabe entsprechender Sauerstoffmengen und tieforganisierter Kohle-Stoffe, wie Öl usw., verhältnismäßig rasch warm wird, beziehungsweise bei Abschluß seinen Behälter sprengt.

Gar manches in den Tiefen der Ozeane sich abspielende Naturereignis würde mühelos seine Aufklärung finden, wenn den Fachleuten das innere Wesen und der Charakter des Tiefseewassers bekannt wäre. Dies gilt im besonderen auch für die Erscheinung von Ebbe und Flut, deren wirkliche Entstehungsursache in einem späteren Kapitel beschrieben werden soll.

Ebenso würden es unsere Energietechniker aufgeben, auf die heute übliche Art und Weise die elektrische Energie zu gewinnen, wenn sie wüßten, daß diese mittels höchst einfacher Apparaturen auf direktem Wege aus der Tiefsee zu gewinnen ist.

Diese die Welt aus den Angeln hebenden Instrumente und Apparaturen würden aber rasch wieder als überholt in die Museen wandern, weil der Mensch gar nicht so weit zu gehen braucht, um Licht, Wärme und sonstige Energieformen in beliebiger Menge mühe- und fast kostenlos zu erhalten.

Der quantitative und qualitative Wasserrückgang

Seit ungefähr einem Jahrzehnt sinkt in vielen Gebieten das Grundwasser so rasch ab, daß es an den Fingern abzuzählen ist, wann die Menschen gezwungen sein werden, ihre höher gelegenen Siedlungen und Wohnstätten zu verlassen, weil sie sich das notwendige Wasser nicht mehr, oder wenn, nur mit großen Kosten werden verschaffen können.

Mit dem Absinken des Grundwasserspiegels versiegen die Quellen, vertrocknen die Wasserläufe und verdurstet die Scholle, die uns das tägliche Brot geben soll. An anderen Stellen wieder steigt das Wasser aus der Erde, treten die Flüsse aus ihren Ufern und versumpfen die Ländereien.

Zu diesen an und für sich schon beängstigenden, quantitativen Verschiebungen des Wasserhaushaltes in, auf und über der Erde kommt aber noch eine viel größere Gefahr - der qualitative Verfall der schon spärlich gewordenen Wasserreste - wodurch sowohl das Trinkwasser als auch das Wasch- und Badewasser schon direkt gesundheitsschädlich werden.

Wie weit letztere Gefahr schon vorgeschritten ist, zeigt deutlich eine in der Daily Mail am 23. August 1933 erschienene Veröffentlichung über die von der Presse veranlaßten Wasseruntersuchungen in den Londoner Wannens- und Schwimmbädern. Bei diesen Untersuchungen wurden im Wasser der öffentlichen Badeanstalten pro Kubikzentimeter über eine Million Bakterien nachgewiesen. Dies also an Stätten, wo Tausende von Menschen Erholung suchen, sich jedoch im Gegenteil schweren

Infektionskrankheiten aussetzen.

Besteht nun diese Gefahr schon in den ständig unter Aufsicht stehenden Anstalten, so muß man sie dort, wo diese Kontrollen fehlen, noch größer einschätzen.

Außer dieser Tatsache ergaben die Untersuchungen noch eine weitere Überraschung, und zwar die Feststellung, daß dort, wo versucht wurde, dieser Gefahr durch entsprechende Chlorierung vorzubeugen, gefährliche Entzündungserscheinungen an den Augen und Nasenschleimhäuten der Badenden auftraten.

Die Sterilisierung des Wassers

Zu den schwierigsten Aufgaben bei der Behandlung und Aufbereitung von Trinkwasser gehört die Sterilisierung des an sich gesundheitsschädlichen, für Trinkwasserzwecke ungeeigneten Oberflächenwassers oder unreifen Grundwassers. Dieses Wasser wird in der Regel Flüssen, Seen und Stauweihern entnommen oder, wo diese nicht vorhanden sind, aus Tiefbrunnen durch Druck- oder Saugpumpen gehoben und durch chemische Zuschlagstoffe trinkbar gemacht.

Den schlechten Geschmack von mechanisch filtriertem, von mikroorganischen Stoffen unbefreiten und durch Beifügung von Chlor, durch Bestrahlung oder durch sonstige sterilisierende Zutaten künstlich verdorbenem Wasser kennt wohl jedermann, der gezwungen ist, in Städten zu leben, wo das Wasser durch chemische Zutaten oder sonstige Maßnahmen entkeimt wird.

Nicht bekannt sind aber die sich daraus ergebenden Folgeerscheinungen, die nachstehend kurz erläutert werden sollen.

Wenn es schon dem bereits in der Schule verbildeten Techniker nicht klar werden kann, welche furchtbaren Folgen durch den fortgesetzten Genuß von sterilisiertem Trinkwasser auftreten müssen, so kann jedenfalls den Ärzten der Vorwurf nicht erspart werden, daß sie die Ursachen des allorts auftretenden Verfalles nicht erkennen. Dies wiegt um so schwerer, als gerade sie berufen sind, den organischen Aufbau des Körpers und seine Entwicklungsstadien dauernd zu beobachten und zu studieren.

Wenn sich auch der heutige Arzt vor Beginn seines eigentlichen Studiums gewisse technische Vorkenntnisse und verschiedene chemische und physikalische Grundbegriffe aneignen muß, die ihm jedoch vielfach den Zusammenhang mit der Wirklichkeit rauben, so müßte doch wenigstens der im praktischen Leben stehende Arzt sich einmal darüber klar werden, wie sich der ständige Genuß bloß sterilisierten Wassers im menschlichen Körper auswirken muß, beziehungsweise ob diese Art von Sterilisation dauernd überhaupt angewendet werden darf.

Besonders jene Ärzte, die oft ihr ganzes Leben der Erforschung der Krebskrankheiten widmen und zu diesem Behufe auch finanziell ausreichend unterstützt werden, müßten sich einmal die Frage vorlegen, wie dieses Bakterienleben im menschlichen, beziehungsweise überhaupt in einem organisch aufgebauten Körper entstehen kann. Jedenfalls genügt es nicht, die bestehenden Tatsachen nur zu registrieren und sich zu bemühen, schon bestehendes, unerwünschtes Leben zu vernichten.

Schon das Beispiel, daß bei langem Stehen oder bei langsamem Fließen des Wassers in der Sonne, beziehungsweise in schlecht abgeschlossenen und belichteten Brunnen die Entwicklung des Bakterienlebens begünstigt wird, müßte zeigen, daß hier gewisse Zusammenhänge bestehen, die in erster Linie erforscht werden müssen, um der damit verbundenen Krankheitsgefahr Einhalt zu tun.

Wenn dieser Weg bisher noch immer nicht beschritten wurde, so liegt der Grund hiefür darin, daß selbst unsere praktischen Ärzte den Zusammenhang mit der Natur bereits vielfach verloren haben.

Alle Versuche, das Wasser zu entkeimen, zielen doch letzten Endes darauf hin, dem Bakterienleben, das sich unter bestimmten Voraussetzungen im Wasser bildet, ungünstige oder unmögliche Lebensbedingungen zu schaffen, um es dadurch zu vernichten.

Ist das Wasser auf diese Weise "hygienisch einwandfrei" gemacht worden, so ist man in der Regel damit vollauf befriedigt und glaubt, damit genug getan zu haben. Niemand aber denkt daran, daß bei dauerndem Genuß von sterilisiertem Wasser, sterilisierter Milch, beziehungsweise von sonstigen sterilisierten Nahrungsmitteln dem Menschen, abgesehen von sonstigen damit verbundenen Gefahren, die zum Beispiel die durch die heutige Sterilisation nicht entfernten mikroorganischen Stoffe, die mit vollem Recht als Bakterienanwärter bezeichnet werden können, vorstellen, auch gewisse stoffliche Energien vorenthalten werden, wodurch es zu einer Verminderung der geistigen und sexuellen Potenz des Menschen kommen und im geschwächten Körper eine Erhöhung der bekämpften Gefahr eintreten muß.

Die Chlorierung des Wassers und ihre Folgen

Bei der heute immer schwieriger werdenden Versorgung der Städte und Siedlungen mit Trink- und Nutzwasser wird nicht nur dessen Gehalt an festen Stoffen zu wenig beachtet, sondern es werden auch die physikalischen Vorgänge im Wasser und sein Charakter vollkommen vernachlässigt.

Man begnügt sich in der Regel damit, keimfreies, klares und reines Wasser zu erhalten.

Es gibt kaum eine größere Stadt, wo das Wasser nicht durch Beigabe von

Chlor, durch Bestrahlung mit der Quarzlampe oder durch Zutat von Silber usw. entkeimt, das heißt sterilisiert wird.

Durch alle diese Verfahren wird im Wasser ein Sauerstoff im Status nascendi oder eine allotrope Form des gewöhnlichen Sauerstoffes erzeugt, wodurch jegliches Lebewesen zugrundegehen muß. Wird so behandeltes Wasser dauernd getrunken, so müssen sich auch in unserem Körper dieselben Vorgänge abspielen, wie wir sie beim Sterilisierungsprozeß des Wassers wünschen.

Da es aber nicht genügt, auf diese Tatsache nur allgemein hinzuweisen, sollen im folgenden die Vorgänge geschildert werden, die sich in einem Körper abspielen, der ständig chloriertes oder nach sonstigen, heute üblichen Wasserreinigungsverfahren behandeltes Wasser in sich aufnimmt.

Welche verheerende Folgen der stete Genuß solchen Wassers, bei welchem nur obige Gesichtspunkte beachtet werden, nach sich ziehen kann, zeigt wohl am besten die immer weiter um sich greifende Ausbreitung der verschiedenen Krankheitserscheinungen, die wir heute unter dem Namen Krebs zusammenfassen. (im Jahre 1920 starben in Wien an Krebs 2400 Menschen; im Jahre 1926 zählte man 3700 tödliche Krebsfälle; 1931 fielen 4900 Menschenleben diesem entsetzlichen Leiden zum Opfer. In den angeführten Zahlen tritt deutlich das Umsichgreifen der Krankheit vor Augen).

Diese furchtbare Seuche, die trotz aller bisherigen Bemühungen und Künste unserer ärztlichen Forschungsinstitute weder erkannt, noch wirksam bekämpft werden kann und deren Ausbreitung immer mehr Opfer fordert, ist vor allem eine Folgeerscheinung ungesunden oder schlecht geführten Wassers, das nicht nur am Aufbau aller Nahrungsmittel und unseres Blutes beteiligt ist, sondern auch die Qualität des die inneren Organismen unmittelbar umgebenden Luftgemisches bestimmt.

Ein Blick auf die statistischen Aufstellungen zeigt uns deutlich, daß der Krebs in jenen Gegenden am meisten verbreitet ist, wo kein gutes Hochquellwasser zur Verfügung steht.

Aber auch dort, wo das Wasser an der Quelle gut und gesund ist, wird dasselbe bei der Zuführung durch oft hunderte Kilometer lange Leitungen wieder schlecht, so daß das Schaubild über die Krebsausbreitung die Länge der Zuleitung angibt, in welcher das Trink- und Nutzwasser dem Verbrauchsorte zufließt.

Man wird natürlich darauf sofort erwidern, daß das Wasser allen erdenklichen Untersuchungen unterzogen und sein jeweiliger Gehalt an gelösten und absorbierten Stoffen genauestens in Evidenz gehalten wird.

Trinken wir also bloß sterilisiertes Wasser, so müssen wir auch die Auswirkungen in Kauf nehmen, die dadurch auftreten müssen. Es hat daher auch keinen Sinn, wenn wir uns gegen den damit zwangsläufig verbundenen körperlichen und geistigen Verfall stemmen.

Wollen wir aber nicht freiwillig langsam an Geist und Körper zugrunde

gehen, so müssen wir andere Wege suchen und trachten, den Teufel im heutigen Trinkwasser nicht etwa durch den Beelzebub auszutreiben.

Die Substanz Wasser

Die richtigen Wege führen uns von selbst zurück zur Natur und damit zur Quelle des Lebens, zum gesunden Wasser, das, von inneren Kräften gehoben, je höher desto gesünder aus der Mutter Erde sprudelt, wenn es reif ist, das heißt seine richtige physikalische Zusammensetzung hat, und die Erde verlassen muß.

Solches Wasser weist in dem absorbierten Luftgehalt etwa 96 Prozent gasförmige, physikalisch gelöste Kohle-Stoffsubstanzen auf, so daß also die "Psyche", beziehungsweise der Charakter des Wassers als sehr hochstehend zu bezeichnen ist.

Es gibt Quellen, die einen so hohen Gehalt an Kohlensäure (dieser Ausdruck ist allerdings falsch) aufweisen, daß kleine Tiere, die den in der umgebenden Atmosphäre niedergeschlagenen Dunst einatmen, fast augenblicklich tot umfallen. (Die Hundequelle in Neapel)

Aber auch für Menschen wird solches Wasser gefährlich, wenn es direkt aus der Quelle mit dem Mund eingeatmet wird und die aufströmenden Gase miteingeatmet werden. Die Gebirgler nennen derartige Quellen "giftige Wasser". Man findet heute noch Quellen, die von Menschen gemieden und dem Weidevieh durch Umzäunung entzogen werden, weil diese Quellen, wie der Volksmund sagt, den sogenannten Wasserwurm enthalten, der, mitgetrunken, innerhalb weniger Tage rettungslos den Tod bringt.

Stellt man solches Wasser in einem Metallgefäß an die Luft, so zeigt sich ein unverhältnismäßig rasches Warmwerden dieses Wassers und ein leichtes Brausen an der Oberfläche. Diese Erscheinung findet man übrigens auch manchmal beim Bohren von Brunnen. Wo diese Vorgänge auftreten, sinkt das erschlossene Wasser rasch ab und der Brunnen wird bald trocken.

Wird solches Wasser an die Luft gestellt, so läßt sich schon nach kurzer Zeit ein Aufleben reichlichen Bakterienlebens beobachten, das, je wärmer das Wasser wird, um so niedriger organisiert ist.

Gießt man in solches Wasser erwärmtes Regenwasser, gibt hiezu einige Tropfen Öl und schließt das ganze ab, so explodiert nach kurzer Zeit der Inhalt des Gefäßes.

Was ist hier vorgegangen?

Die im hochwertigen Quellwasser enthaltene negative Atmosphäre, Psyche, oxidiert, das heißt sie gleicht sich mit der stark sauerstoffhaltigen warmen, daher im überwiegenden Maße positiv geladenen Luft aus und zertrümmert das Gefäß, wenn diesem Ausgleich ein Hindernis in den Weg

gestellt wird und ein niederorganisierter Kohle-Stoff anwesend ist, wie ihn zum Beispiel Öl darstellt.

Wird so geartetes Wasser bei erhitztem Körper rasch getrunken, so tritt in diesem Körper natürlich dieselbe Erscheinung auf. Der betreffende Mensch verspürt in der Lunge einen Stich und ist innerhalb weniger Tage eine Leiche. Die Gebirgler bezeichnen diese rapid auftretenden Zerfallserscheinungen als die galoppierende Lungenschwindsucht. Wenn diese früher häufig vorgekommenen Fälle heute nicht mehr so oft auftreten, so liegt die Ursache nur darin, daß so hochgradiges Wasser eben schon sehr selten geworden ist.

Durch die vorbeschriebenen Ausgleichsvorgänge, bei denen die Substanz "Wasser" den hiezu unbedingt notwendigen Widerstand entgegensetzt, werden Energien frei oder gebunden.

Wesentliche Momente sind dabei die stofflich verschiedene Zusammensetzung der Atmosphäre und der durch die Jahreszeit bedingene, je nach dem Sonnenstand verschieden wirkende Lichteinfluß. Je länger das Wasser dem Einfluß des Lichtes ausgesetzt wird und durch fließende oder mechanische Bewegung (Umrühren usw.) mit der Luft in Berührung kommt, um so mehr wird es seine ursprüngliche Erdsphäre abgeben, Atmosphäre aufnehmen, warm und schal werden.

Je unreifer das Wasser aus Sickerquellen usw. zutage tritt oder der Erde entnommen wird, und je geringer die ursprünglich bestandenen Gegensätze waren, um so schwächer werden die Ausgleichsvorgänge, um so minderwertiger werden die Energieprodukte und um so niedriger organisiert sind die Mikroorganismen, die sich bei diesen Voraussetzungen bilden können. Der geistige und körperliche Verfall aller durch minderwertiges Wasser in Betrieb gesetzten Organismen ist die notwendige Folge.

Können einerseits die lebenswichtigen Oxydationsvorgänge in einem Wasser, das seine aus der Erde mitgebrachte Sphäre durch zu starke Belüftung oder übermäßige Besonnung abgegeben hat, in der entsprechenden hochwertigen Form nicht mehr vor sich gehen, so kann man andererseits von einem Wasser, das seine innere Reife nicht erhalten konnte oder seine ursprünglichen Reifeigenschaften verloren hat, keine hochwertigen Eigenschaften und Vorgänge mehr erwarten. Man darf sich dann aber auch nicht wundern, wenn in einem solchen Wasser verschiedene, nieder organisierte Lebewesen entstehen, die schließlich selbst für das Leben des Menschen gefährlich werden.

Hier beginnt nun die Arbeit der Wissenschaftler und Sachverständigen, deren einseitige Denkungsart im folgenden beschrieben werden soll.

War die Sauerstoffzufuhr einerseits für die Entstehung und die Entwicklung der Lebewesen notwendig, so muß andererseits übermäßige Sauerstoffanreicherung oder übermäßige Zufuhr niederorganisierten Sauerstoffes ihr Dasein auch wieder gefährden.

Etwas Ähnliches finden wir in dieser Beziehung bei uns selbst. Wollen wir

die Sphäre des Sauerstoffes, die Stratosphäre, besuchen, so müssen wir uns Sauerstoff von der Beschaffenheit mitnehmen, wie er in unserer Sphäre anzutreffen ist. Dasselbe gilt für die Versorgung von Süßwasservorräten bei Meeresfahrten.

Injizieren wir in das Wasser übermäßige Mengen von Sauerstoff, so hält dies weder eine Bakterie, noch ein Mensch auf die Dauer aus. Erstere muß, da sie sonst keine Atmungsmöglichkeit hat, sofort, der Mensch, der nebenbei immerhin noch gesunde Luft schnappen kann, im Laufe der Zeit zugrunde gehen.

Da die organischen Umbauvorgänge im Körper von einer bestimmten Zusammensetzung der im Wasser befindlichen Grundstoffe, den Kohle-Stoff- und Sauerstoffgruppen abhängen, ist ein qualitativ hochwertiger Vegetationsaufbau, gleichgütig, wo derselbe stattfindet, von einem bestimmten Verhältnis abhängig, in welchem Quantitäten und Qualitäten dieser Stoffe in der Grundaufbausubstanz "Wasser" enthalten sind.

Diese Quantitäten und Qualitäten erzeugen im Organismus, von dem sie durch Atmung, durch den Nahrungsmittelgenuß oder durch die direkte Wasserzufuhr aufgenommen werden, infolge der wechselseitigen Oxydationsvorgänge eine bestimmte, dem jeweiligen Organismus zukommende Innentemperatur.

Eine bestimmte Innentemperatur erzeugt eine bestimmte Körperform und diese wieder eine bestimmte, immaterielle Energie, die uns in einer mehr oder minder hoch organisierten Form als Charakter entgegentritt. Daher das alte Sprichwort "mens sana in corpore sano" (Ein gesunder Geist in einem gesunden Körper).

Werden die Grundsubstanzen in ihrer Zusammensetzung geändert, so muß sich zwangsläufig nicht nur der dem weiteren Körperaufbau zugrundeliegende Stoffwechsel, sondern mit diesem auch der geistige Auf- und Weiterbau ändern.

Kurz zusammengefaßt: Gesunde Luft, gesunde Nahrung und gesundes Wasser ergeben nicht nur einen gesunden Körper, sondern auch gute Charaktereigenschaften.

Die Folgen der bisherigen Wasserreinigungsverfahren

Durch die derzeitigen Wasserreinigungsverfahren unter Lichteinfluß wird der Sauerstoffgehalt in quantitativer und qualitativer Hinsicht wesentlich verändert. Die nächste Folge sind Stoffwechselstörungen und damit Anhäufungen von Sauerstoff, den das mit diesem Stoff übersättigte Wasser im Körper nicht verarbeiten kann.

Als erste Krankheitssymptome zeigen sich infolge Auftreten von Druckerscheinungen Schwellungen und geschwulstartige Vergrößerungen der Gewebe, die besonders deutlich bei den sogenannten Schattholzarten

sichtbar werden, welche in warmen und daher stark sauerstoffhaltigen Böden der direkten Einwirkung der Sonne ausgesetzt waren.

Der in den vergrößerten Zellen sich einstellende Überschuß an Sauerstoff führt zu starken Säurebildungen und in weiterer Folge zu Entzündungen. Diese Entzündungen rufen wieder höhere Temperaturen, das Fieber hervor, wodurch der Sauerstoff immer mehr aggressiv wird und mangels sonstiger Kohle-Stoffsubstanzen schließlich sogar mit den Gewebesubstanzen in Ausgleich tritt. Die Folge davon ist die Entstehung niederorganisierter Mikroben, die bei entsprechenden Voraussetzungen ihre vitale Tätigkeit beginnen und in Ermangelung anderer Nahrung den Makroorganismus Körper dann regelrecht auffressen. Der Erreger ist also das mittelbare Produkt unrichtiger Ausgleichsvorgänge.

Diese Mahlzeit bezeichnet die Wissenschaft als den Krebs.

Die einzigen, ihr bisher zur Verfügung stehenden Abwehrmittel sind das Messer oder die Bestrahlung. Würden sich aber unsere Ärzte darüber klar sein, warum bei Öffnung des Körpers die Krebsgeschwüre geradezu aufblähen oder würden sie die Verbrennungerscheinungen verstehen, die bei übermäßiger Bestrahlung auftreten, so würden sie diese Hilfsmittel nicht mehr anwenden.

Es ist eine bemerkenswerte Tatsache, daß aqua destillata aus der umgebenden Luft gierig gasförmige Stoffe an sich reißt, so daß es bald den Geruch der es umgebenden Substanzen erkennen läßt. Von der Tatsache, daß solches sterilisiertes Wasser feste und gasförmige Kohle-Stoffe seiner Umgebung entzieht, wird auch in der Medizin bei Entschlackung des menschlichen Blutes Gebrauch gemacht. Der Genuß solchen Wassers kann nur kurz andauernde Besserung des Allgemeinbefindens hervorrufen und günstigenfalls nur aufpeitschend wirken. Letzten Endes muß aber solches Wasser auf den Organismus zerstörend wirken, da es demselben schließlich auch Kohle-Stoffe entzieht, die aber in diesem Falle nicht überschüssige Schlacke, sondern höchst notwendig Aufbaustoffe darstellen.

Es kann also der Effekt der vollständigen Sterilisation des Wassers nur ein sehr kurzer sein, da auf jeden Fall dem umgebenden Medium Körper höchst notwendige Stoffe entzogen werden, die sodann den Nährboden für ein neues Mikroleben bilden.

Wird nun die Sterilisierung gar durch Chlorierung zu erreichen versucht, dann wird auch nach der Entkeimungstätigkeit des aggressiven Sauerstoffes solcher noch enthalten bleiben, der beim Zusammentreffen mit den entsprechenden Kohle-Stoffpartikelchen nun erst recht zur Bildung von Mikroleben Anlaß gibt.

Die Kohle-Stoffe im Wasser können als negative, die Sauerstoffe als positive Elektronen betrachtet werden, die unter dem Einfluß der Temperatur zueinander in verkehrt gesetzmäßiger Beziehung stehen.

Nehmen wir gute Nahrung, gute Luft und gesundes, das heißt reifes Wasser auf, so entstehen hochorganisierte Bakterien, welche die eventuell

sich bildenden, niederorganisierten Lebewesen verzehren. Nehmen wir schlechte Grundstoffe, gleichgültig, ob durch minderwertige Nahrung oder durch an guten Kohle-Stoffen armes Wasser auf, so können keine hochwertigen Bakterien entstehen und die aus niederorganisierten Grundstoffen sich aufbauenden Lebewesen verzehren den seinerzeit von hochwertigen Bakterien belebten Körper.

Von ausschlaggebender Bedeutung ist die durch diese Umbauvorgänge bedingte richtige oder unrichtige Zusammensetzung des Blutes und die in demselben auftretenden Energien.

Die Entscheidung, ob wir in unserem eigenen Körper Raubtiere oder Nutztiere züchten, liegt also ganz in unseren Händen, beziehungsweise in den Händen und Gehirnen der Sachverständigen auf dem Gebiete der Land-, Forst-, und Wasserwirtschaft.

In der Natur herrscht eine gewisse Einheitlichkeit und treten daher diese Symptome, wie uns auch die übrigen Vegetationsarten zeigen, überall gleich auf.

Gemachte Fehler müssen sich also allerorts auswirken und daher auch einen Gesamtverfall auslösen.

Der innere Stoffgehalt des Wassers ist aber auch für den Stand des Grundwasserspiegels maßgebend.

Wie uns die lotrecht hochsteigenden Bergquellen zeigen, werden im reifen Wasser die inneren Energien so groß, daß sie imstande sind, das Eigengewicht der Wassermasse zu überwinden, wenn die Leitungsgefäße einen richtigen Aufbau und nicht zu große Querschnittsformen aufweisen.

Der experimentelle Nachweis hiefür ist, wie die im ersten Teil befindliche Photoaufnahme zeigt, mühelos zu erbringen.

Das Absinken des Grundwasserspiegels ist vor allem eine Folge von Stoffwechselstörungen im Grundwasser. Konform zu dieser Erscheinung steht die Störung der Blutzirkulation in unserem Körper und natürlich auch die Säftebewegung in den Pflanzen.

Über das Mikroleben

In der Folge sollen nun einige Beispiele über bisher nicht bekannte Entwicklungsmöglichkeiten von Bakterien lehrreiche Aufschlüsse geben.

In früheren Zeiten stellte man die Fußböden aus weichem Holzmaterial, wie Fichte oder Tanne her. Diese Böden wurden häufig gewaschen, hielten sich jedoch trotz der großen Wassermenge, welche in das unterhalb des Fußbodens befindliche Beschüttungsmaterial eindrang, jahrzehntelang. Mit der Entwicklung der Wohnkultur ging man zu den harten Parkettböden über, die bekanntlich auf den aus Weichholz hergestellten Blindboden verlegt werden. Werden nun solche Parkettböden gewaschen, so bilden sich zuweilen Mikroorganismen, die

dann in solcher Zahl auftreten, daß diese Böden innerhalb weniger Jahre zerfallen.

Unsere Sachverständigen vertreten in solchen Fällen die Auffassung, daß das verwendete Holz infiziert war.

Der wirkliche Sachverhalt ist aber wesentlich anders.

Das edle Hartholz ist in seinem Aufbau hochwertiger als das niederorganisierte Weichholz. Edelholz besitzt qualitativ hochwertigere Eiweißstoffe, die sich bei normaler Sauerstoffzufuhr nur langsam umbauen.

Bleiben nun zwischen Blindboden und Parkettboden entsprechende Fugen, sodaß sich zwischen den beiden stofflich verschiedenartigen Holzböden keine abgeschlossene Zwischenschicht bilden kann, so werden sich diese Böden bei entsprechender Holzqualität jahrzehntelang halten. Wird aber der obere Boden befeuchtet und kommt es durch das Quellen des Holzes zu einem Schließen der Fugen, so bildet sich zwischen den beiden Böden eine feuchtwarme Schicht, die bei mangelhafter Isolierung ihre Luft- und Sauerstoffzufuhr durch das im Mauerwerk hochsteigende, sonnenunbeschienene Grundwasser erhält.

Der mit dem sonnenunbeschienenen Grundwasser aufsteigende, konzentrierte Sauerstoff wird in der vorbeschriebenen, feuchtwarmen Schicht expandieren und dadurch aggressiv werden. Dieser verhältnismäßig schon hochorganisierte und durch die Erwärmung aggressiv werdende Sauerstoff tritt zuerst mit den nieder organisierten Eiweißstoffen des Blindbodens in Ausgleich. Die bei diesen Stoffwechselfvorgängen auftretenden Energien geben Anlaß zur Entwicklung bestimmter Mikroorganismen, welche bei den ihnen zusagenden Umgebungstemperaturen ihre vitale Tätigkeit aufnehmen und den Parkettboden von unten nach oben zerfressen.

Die verschiedenartige Nahrung und das verschieden geartete Mikroklima erzeugen nun verschiedene Arten dieses Kleinlebens, das schließlich nach dem Zerfall des Entstehungsherd auch die weitere Umgebung infiziert. Daß dann auch im Walde stehende, kränkelnde Bäume und besonders die von der modernen Forstwirtschaft ins Licht gestellten, daher sehr sauerstoffhaltige Säfte sowie eine lockere Struktur aufweisenden Schattholzarten befallen werden, ist selbstverständlich. Diese Erscheinungen sind aber nur sekundäre und untergeordnete Folgewirkungen der seit zirka 100 Jahren geübten Kahlschlagwirtschaft. Die dadurch primär entstehenden schweren Schäden werden in einem später erscheinenden Kapitel "Forstwirtschaft" erörtert werden.

Solange das Wasser als eine leblose Materie betrachtet wurde und die inneren Stoffwechselfvorgänge im Wasser nicht beachtet wurden, konnte auch der Frage nach der Entstehung der Mikrowelt mit allen ihren Bedingungen nicht nähergetreten werden.

Immer ist es das Wasser, beziehungsweise die in ihm ständig vor sich gehende Umbautätigkeit, die ein bestimmtes Leben erzeugt, das dann,

gleichgültig, ob für den Menschen nützlich oder schädlich, letzten Endes dem Aufbau des Ganzen dient.

Ein weiteres lehrreiches Beispiel bietet uns die Frage nach den Lebensbedingungen des sogenannten Grottenolmes.

Untersuchen wir das in unterirdischen Seen vorkommende, von jedem Lichteinfluß abgeschlossene Wasser, so finden wir in demselben eine höchst merkwürdige Atmosphäre und keine Mikrowelt. Außer den in diesen Gewässern oft in großer Zahl vorkommenden Olmen gibt es dort keine Lebewesen.

Wovon lebt nun der Olm?

Der stark konzentrierte Sauerstoffanteil solchen Wassers bedarf nur einer geringen Erwärmung und Zunahme seiner Aggressivität, um die dort vorhandenen hochorganisierten Kohle-Stoffe in noch hochwertigere umzubauen, die dann der Olm mit der in diesem Wasser befindlichen Atmosphäre aufnimmt.

Durch den Atmungsprozeß und durch die Körperwärme des Tieres kommt es zu lebhaften Oxydationserscheinungen und damit zu einer gesteigerten Wärmeentwicklung, welche genügen, die erwähnten hochorganisierten Kohle-Stoffe im Körper des Tieres in solche Nahrung umzuwandeln, die der Olm zu seiner Lebenserhaltung braucht.

Kommt der Olm ans Licht und damit in einen entsprechenden Sauerstoffbereich, so beginnt sich die Oberfläche seines Körpers zu verfärben, der Körper stirbt ab.

Gibt man beispielsweise den Olm, ohne ihn ans Licht zu bringen, an Ort und Stelle, wo er gefangen wurde, in ein Gefäß und gießt in dasselbe erwärmtes Regenwasser, so treten dieselben Erscheinungen auf, wie vor beschrieben.

Wieder finden wir das gleiche Bild, das uns zum Beispiel auch das ruhige Stehen der Bergforelle im reißenden Wasser erklärt. Diese besonders interessante Erscheinung soll im Kapitel "Energiewirtschaft" besprochen werden.

Vorbezeichnete Beispiele würden aber noch immer nicht genügen, das Wesen der im Mittelalter anerkannten, in der Neuzeit abgelehnten Tatsache der Urzeugung zu erläutern.

Ein einfaches, aber lehrreiches Exempel bringt uns noch näher:

Jene Stellen, an denen aus unterirdischen Bergseen das oft ganz dunkel schimmernde Wasser ausströmt, sind nicht umsonst die Laichstätten der Fische. Untersuchen wir dieses Wasser an der Lichtgrenze, das heißt an der Stelle, wo es vom einfallenden Licht getroffen wird, so zeigt sich eine merkwürdige Veränderung der in solchem Wasser enthaltenen Stoffe und der Beginn des Bakterienlebens. Je näher wir dem lichtabgeschlossenen Bereich kommen, desto hochorganisierter ist das Bakterienleben im Wasser. Je länger das Wasser im Licht fließt, desto tiefer organisiert wird dasselbe.

Betrachten wir das dort befindliche Fischleben, so zeigt sich das gleiche

Bild. Je näher der Quelle der Fisch gestanden war, desto schmackhafter ist er. Jedem Fischer ist es bekannt, daß die in der Nähe der Quelle lebende, starke Standforelle jeden Köder verschmählt. Eine weitere Merkwürdigkeit ist die, daß diese Fische monatelang, in Grotten leben können, wohin sie mit dem Absinken des Wassers während der heißen Sommermonate abwandern.

Die Nahrungsweise dieser halb im Tageslicht, halb unterirdisch lebenden Tiere ist wesentlich anders als die der im Unterlauf der Flüsse lebenden Fische und ähnlich der Lebensweise der Olme. Der Genuß dieser fast blinden Fische führt zu hoher sexueller Potenz, eine Tatsache, die den Hochgebirgsjägern wohlbebekannt ist.

Eine sehr interessante Erscheinung zeigt sich auch bei der Entstehung der Mehlwürmer.

Stellt man ein Gefäß, welches nur Mehl enthält, an einen trockenen, warmen Ort, so bilden sich nur wenige oder überhaupt keine Würmer. Zur Erzielung größerer Mengen und besserer Qualitäten an Würmern gibt man in das Mehl einen alten Wollappen oder einen Knochen und schließt den Topf ab. Die Ursache, daß nun der gewünschte Effekt eintritt, liegt in der Anwesenheit der zugefügten dritten Kohle-Stoffgruppe, des Wollappens oder Knochens, die von einer höherorganisierten Vegetationsgruppe stammen als beispielsweise das Mehl.

So nebenbei seien noch einige andere interessante Versuchsanordnungen skizziert.

Schütten wir auf eine feuchte Gelatineschicht eine verdünnte Lösung von chromsaurem Kalium, von Eisen- oder Kupfersulfat, so entstehen schöne Zerfließungsbilder, die unter der Lupe ein stark verästeltes, zierliches System aufweisen.

Nimmt man zur Herstellung der Gallerte ein Flußwasser und stellt die Versuchsanordnung in den Schnittbereich eines positiven und negativen Temperaturgefälles, so lassen sich nach einiger Zeit unter dem Mikroskop verschiedene Pilze, Algen, Moose usw. nachweisen. Wird hingegen statt Süßwasser frisches Meerwasser verwendet, so bildet sich eine andere Fauna und Flora dieser Mikrowelt aus, die durch mehr wurmartige und schlängelnde Organismen charakterisiert ist. Diese Mikrowelt gebärdet sich bei Schaffung der entsprechenden Voraussetzungen so wie ihre Brüder und Schwestern in der Makrowelt, verzehrt alles ringsum, steht im gegenseitigem Lebenskampf, stößt Unbrauchbares wieder aus und vermehrt sich mit unheimlicher Geschwindigkeit.

Besonders deutliche Versuchsergebnisse sind zu erzielen, wenn zwecks Erhaltung eines richtigen, diesfalls künstlich geschaffenen Temperaturgefälles die Versuchsanordnung in einem gut abgeschlossenen, nach außen hin gegen Energieabfluß isolierten Glaskörper vorgenommen wird.

Immer gilt, daß neben einer entsprechenden Atmosphäre zur Bildung der gewünschten Mikroorganismen oder Würmer die Anwesenheit eines

dritten, höher organisierten Stoffes notwendig ist, um die Energien auszulösen und Verhältnisse zu schaffen, die wir beispielsweise bei Anwesenheit eines Öltropfens im Wasser von entsprechender Zusammensetzung herstellen können.

Ob die Entstehung dieser Mikroorganismen durch ihre eigene Körperenergie oder durch die Wirkung eines geeigneten, künstlich geschaffenen Temperaturgefälles erfolgt, ist gleichgültig.

Die Hauptsache ist da und dort das dazugehörige, in kurzen Perioden wechselnde Klima, wobei im Schnittbereich der einzelnen klimatischen Zonen, also im Schnitt zweier wechselseitig wirkenden Temperaturgefälle, die das Leben bildende Energie frei wird. Die Voraussetzung hiezu ist wieder ein richtiges Verhältnis der Grundstoffe, das heißt der im Wasser enthaltenen Sauerstoff- und Kohle-Stoffgruppen, der entsprechende Abschluß und die dazugehörige Körperform, in der sich das der jeweiligen Kreatur zukommende und daher für ihre Lebenstätigkeit notwendige Innenklima bilden und erhalten kann.

Bei dieser Gelegenheit soll auch auf ein Naturphänomen verwiesen werden, das von der Wissenschaft bisher nicht geklärt werden konnte, jedoch mühelos zu ergründen ist, wenn man die Zusammenhänge beobachtet, unter welchen diese merkwürdigen Erscheinungen hervorgerufen werden.

Es ist dies der Wurmregen in Lappland, der ab und zu im Frühjahr auftritt. Dabei regnet es richtige, zirka drei Zentimeter lange,- weiße Würmer. Die Erklärung, daß die unter dem blutroten Lichte der Mitternachtssonne vom Himmel fallenden Würmer an irgendeinem Ort vom Wind erfaßt, zu einer Würmerwolke gesammelt wurden und an einer bestimmten Stelle zu tausenden wieder zur Erde fallen, konnte sich nicht behaupten.

Eine ähnliche merkwürdige Erscheinung ist die sogenannte Fäulniszeit, die in Lappland gegen Ende Juli auftritt. Diese Fäulniszeit dauert zirka vier Wochen. Kein Baum darf in dieser Zeit gefällt werden, denn schon nach wenigen Tagen würde der Schimmelpilz in solchen Massen auftreten, daß die ganze Arbeit umsonst wäre. Selbst stark gesalzener, amerikanischer Speck beginnt alle Farben zu spielen. Jede Verletzung des Körpers ist äußerst gefährlich; die kleinste Wunde wird eitrig und kann erst heilen, wenn die Fäulniszeit vorüber ist. Bei den Tieren gilt dasselbe, denn auch hier sind Verletzungen in dieser Zeit unheilbar. In dieser Zeit der Fäulnis geborene Jungtiere sind meist verkrüppelt. Nach der Fäulniszeit beginnt das große Sterben der Mücken und sonstigen Quälgeister.

Ein weiterer Beweis, daß ein bestimmtes, von der Jahreszeit abhängiges Klima oder bestimmte Lichteinflüsse die Entstehung einer Überfülle von Mikroleben günstig beeinflussen, sind die unter gewissen Voraussetzungen regelmäßig, auftretenden Epidemien, die bekannterweise nur durch Bakterien verursacht werden, und die eigentlich den wirksamsten Selbstschutz der Natur vorstellen, wenn der Organismus "Mensch" sinnwidrig in das Lebensgetriebe "Natur" eingreift.

Daß auch die in den einzelnen Jahreszeiten verschiedenartig wechselnde Intensität des Sonnenlichtes beim Wachstum eine große Rolle spielt, ist bekannt.

Läßt man zum Beispiel durch bestimmt gefärbte Fensterscheiben das Licht in einen Raum dringen, so beginnen die Fliegen zu verenden, wechselt man die Farbe der Fensterscheiben, so leben sie wieder auf.

Auch der Rückgang der Tuberkulose seit jener Zeit, wo die Radiowellen durch den Äther schwingen, ist kein Zufall. Daß die Menschen durch die dadurch verursachte übermäßige einseitige Sauerstoffanreicherung im Wasser und in der Luft raschlebiger, hastiger und dadurch jedenfalls nicht klüger wurden, dürfte damit auch seine Erklärung gefunden haben.

Die Beobachtungen von Erdstrahlungen und das damit häufig verbundene Auftreten von krebsartigen Verfallserscheinungen sind ebenfalls auf örtlich unrichtige, durch Verschiebungen der Grundstoffgruppen schlecht beeinflusste Ausgleicherscheinungen im Erdinnern zurückzuführen, wobei das Grundwasser den Vermittler spielt und die daher im Wege der Kapillaren dem Gesamtleben mitgeteilt werden.

Alle diese für die Wissenschaft rätselhaften Erscheinungen können mühelos nachgeahmt oder hintangehalten werden, wenn man das Wesen der Grundsubstanz alles Lebens, das Wesen des Wassers versteht.

Die Wasserführung

Betrachten wir die Wasserleitungen der alten Römer, so sehen wir an den Ausgrabungsstücken, daß man zu Anfang der Städtegründungen bemüht war, das notwendige Trinkwasser in Holzrohren und Natursteinleitungen dem Verbrauchsorte zuzuführen.

Erst später, als mit dem Anwachsen der Städte der Wasserbedarf immer größer wurde, verfiel man auf den unglücklichen Gedanken, das Trink- und Badewasser in Metallgerinnen zuzuleiten.

Bezüglich der Wahl des Materiales für die Leitungen wurde dort, wo nicht Holz Verwendung fand, das aus Kultgründen in die Quelle geworfene Münzmetall beobachtet und das jahrelangen Einflüssen am besten widerstehende gewählt.

Je nach der Art des Wassers werden manche Metalle von demselben geradezu inkrustiert, während andere fast zur Gänze aufgelöst werden.

Wenn das Wasser in langen, eisernen Leitungen zugeführt wird, gehen unter Umständen bedenkliche stoffliche Umwandlungsvorgänge vor sich, die mit unseren heutigen Instrumenten unmöglich erfaßt werden können, die aber für den Charakter, beziehungsweise die Psyche des Wassers von ausschlaggebender Bedeutung sind.

Bekannterweise wirken bei der Rostbildung elektrolytische, also energetische Vorgänge mit, die bei entsprechendem Temperaturwechsel

und bei Anwesenheit von Sauerstoff durch die Wirkung freier Kohlensäure usw. auf die Rohrwandung auftreten. Die durch wechselseitige Wärmeeinflüsse freier Kohlensäure löst Eisen unter Bildung von Ferrikarbonaten aus der Leitung. Tritt nun infolge übermäßiger Belüftung des Wassers noch ein entsprechender Anteil von Sauerstoff hinzu, so wird bei gleichzeitigem Auftreten von elektrolytischen Vorgängen das Ferrikarbonat in Eisenhydroxid überführt, das sich als Eisenerocker aus dem Wasser ausscheidet und Querschnittsverengungen verursacht. Dabei ist zu bedenken, daß Eisen mehr als die zehnfache Menge feuchten Eisenrostes bilden kann.

Durch diese Vorgänge ist zunächst einmal ein Teil der Kohlensäure, die als wesentlicher Teil der Verkörperung der Psyche des Wassers darin enthalten war, demselben entzogen und damit die Psyche des Wassers verschlechtert worden..

Die bei bestimmten Temperaturen auftretenden Umwandlungsvorgänge, die zur Bildung von Eisenerocker als Endprodukt führen, haben ein schon künstlich vorbehandeltes Eisen als Ausgangsprodukt. Diesem wurde zufolge der Schmelzvorgänge und dem Versetzen mit verschiedenen Zuschlagstoffen schon fast jeglicher natürlicher Charakter, wie ihn noch das in der Tiefe der Erde lagernde, Kapillaren aufweisende Erz besitzt, genommen.

Wenn sich nun bei der Eisenhydroxydbildung die festen Anteile an der Innenwandung ablagern, so finden bei negativem Temperaturgefälle gleichzeitig auch Umwandlungsvorgänge und in weiterer Folge Rückwandlungsvorgänge statt, die zur Bildung einer neuen, minderwertigen Psyche führen, die gewissermaßen an das Eisenerocker gebunden erscheint.

Das Wasser hat also durch seine Zuleitung in Eisenrohren nicht nur seine hochwertige Psyche verloren, sondern außerdem schlechte Psyche in sich aufgenommen.

Eine besondere Gefahr bildet die bei eisernen Wasserleitungsrohren häufig angewendete Teerung der Innenwandungen zur Verhinderung der Rostbildung. Es ist eine in der Heilkunde bekannte Tatsache, daß die schwer flüchtigen Steinkohlendestillationsprodukte zu Krebserkrankungen im Körper Anlaß geben, weshalb auch von einzelnen Wasserversorgungsanstalten die Verwendung von geteereten Rohren verboten wurde.

Wird, wie dies häufig geschieht, so geführtes Wasser noch durch Turbinen gejagt und dort durch die hohe Umdrehungsgeschwindigkeit der Leitschaufeln physikalisch zerschlagen und das aus der Turbine ablaufende Wasser eventuell noch mit anderem Wasser gemischt, so müssen zwangsläufig sowohl in den Organismen, denen dieses Wasser zugeführt wird, als auch im umliegenden Boden schwere Schäden auftreten. Diese Behandlungsweise des Erdenblutes kann man sich ungefähr so vorstellen, wie wenn bei Bluttransfusionen irgendwelches

abgezapfte Blut zuerst mit einem Sprudler durcheinander gewirbelt und dann mit fremdem Blut wahllos vermischt, dem Körper injiziert würde. Ein derart behandelter Mensch muß schwer krank und schließlich irrsinnig werden.

Dasselbe muß aber nach längerer Zeit auch bei ständigem Genuß von Wasser auftreten, welches auf die oben geschilderte Weise behandelt wurde, weil das Blut systematisch zerstört wird. Der physische und moralische Verfall jener Menschen, die gezwungen sind, stets solches Wasser zu trinken, dürfte wohl die Richtigkeit des Vorgesagten genügend beweisen. Auch die Ausbreitung der venerischen Krankheiten ist vor allem auf den weit fortgeschrittenen Schwächezustand des Blutes zurückzuführen.

Im nachstehenden soll nun gezeigt werden, wie Wasser zu behandeln und zu führen ist. Als Vorbild einer idealen Wasserführung kann das Kapillar gewählt werden, das bezüglich seines Materials und seiner damit verbundenen Funktionen kurz beschrieben werden soll.

Sollen die früher angeführten Übelstände der Verschlechterung der Psyche des Wassers vermieden werden, so muß man als Rohrleitungsmaterial vor allem einen schlechten Wärmeleiter wählen, der organisch richtig aufgebaut ist. Am besten eignet sich hiezu gutes, gesundes Holz. Kunststein ist für die Leitung von Edeltrinkwasser fast ebenso ungeeignet wie Metall. Der Grund hiefür liegt in der vorhin erwähnten Tatsache, daß zur Führung des Erdblutes nur naturbelassene Materialien verwendet werden dürfen.

Wenn nun der Einwand gemacht wird, daß das Holz schon wegen seiner geringen Dauerhaftigkeit für das Rohrleitungsnetz einer Großstadt nicht geeignet ist, muß dem gegenübergestellt werden, daß gutes und richtig behandeltes Holz in diesem Falle sogar widerstandsfähiger sein kann als Eisen.

Um die zerstörenden Einflüsse, welche im Erdboden verlegte Rohre erfahren, nach Tunlichkeit zu vermeiden, sind diese Rohre, abgesehen von speziellen Bchandlungsmaßnahmen, mit sandigem, nicht humosem Bodenmaterial zu umgeben.

Die schlechte Wärmeleitfähigkeit der Holzwandungen verhindert ungünstige Einflüsse auf die inneren Stoffwechselforgänge im Wasser, wodurch die bei negativem Temperaturgefälle auftretenden Abspaltungen im Wasser weitgehend abgeschwächt werden und die Qualität des fließenden Wassers erhalten bleibt.

Die hydraulische Leistungsfähigkeit der Holzdaubenrohre ist sogar etwas größer als die von Eisen- oder Betonrohren.

Auch der von Groß angeführte Umstand, daß die Baukosten für hölzerne Rohrleitungen kleiner sind, ist nicht zu unterschätzen. Allerdings sind, wie hier betont werden muß, die von der modernen Forstwirtschaft derzeit erzeugten Holzarten hiefür nahezu unbrauchbar, weil die heutigen Kunstforste fast durchwegs Hölzer liefern, die weder die Eigenschaften

noch die Widerstandsfähigkeit aufweisen, die naturbelassenem Holz zukommen. Wenn auch die Wälder, in welche der Mensch als Forstmann noch nicht störend eingegriffen hat, bereits sehr selten geworden sind, so gibt es immerhin noch genug weitabgelegene, von der gegenwärtigen Forstwirtschaft verschont gebliebene, daher noch wertvolle Waldungen, denen die größte Aufmerksamkeit gewidmet werden muß, soll den Menschen wieder gutes, gesundes Wasser geliefert werden können.

Bei Auswahl eines geeigneten Holzes können Rohre erzeugt werden, die den notwendigen Anforderungen weitgehend entsprechen.

Wenn sich einzelne Staaten, wie Amerika und Norwegen, zur Verwendung von Holzrohren in größerem Umfange entschlossen haben, liegt der Grund vielfach in der dort noch vorhandenen Qualität des hiezu notwendigen Holzes.

Das Wasser kann aber nur dann sein Leitungssystem konservieren, wenn den inneren Gesetzmäßigkeiten des Wasser Rechnung getragen wird, das heißt wenn die aus demselben ausgeschiedenen, der Erhaltung und dem Aufbau dienenden Substanzen ihrer zweckdienlichen Bestimmung zugeführt werden.

Daß mit der allgemeinen Verschlechterung des Wassers auch ein qualitativer Rückgang der übrigen Nahrungsmittel eintreten muß, braucht nach dem Vorgesagten wohl nicht besonders betont zu werden.

Welche Schäden durch das rasche Ableiten des Wassers in die Meere verursacht wurden, soll an anderer Stelle besprochen werden.

Die Kapillaren des animalischen oder pflanzlichen Körpers dienen einerseits der Führung des Blutes, beziehungsweise der Säfte, andererseits dem gleichzeitigen und ständigen Aufbau sowie der Erhaltung der Kapillaren selbst.

Daher muß auch das Zuleitungsrohr des Trinkwassers dementsprechend beschaffen sein, weil sich sonst ungeeignete Vorgänge abspielen, die einerseits zu Zerstörungen von Kapillaren der Rohrwandung, andererseits zu unrichtigen Stoffwechselfvorgängen im Wasser selbst führen. Diese wirken sich dann im menschlichen Organismus oder in sonstigen Körpern im denkbar ungünstigsten Sinne aus.

Etwas ähnliches finden wir in allen Flußläufen. Die Erfahrung lehrt uns, daß Wasserläufe, die in ihrer inneren Gesetzmäßigkeit nicht gestört wurden, ihre Ufer wenig angreifen. Andererseits gibt es keine künstlichen Uferregulierungsmaßnahmen, die der Zerstörungskraft eines in seinem natürlichen Lauf gehemmten Wassers auf die Dauer standhalten könnten. Die Ursachen hiefür liegen in der heute üblichen, falschen Methode, nicht das Wasser selbst zu beeinflussen, worauf es vor allem ankommt, sondern dessen Ufer zu regulieren.

Die Beschaffenheit der Wandungen unserer Trinkwasserleitungen muß vor allem der inneren Gesetzmäßigkeit der geführten Substanz entsprechen, weil es sonst primär zur Zerstörung der Wasserleitungen, sekundär zur Zerstörung der Blutgefäßsysteme und damit zu den allorts auftretenden

gefährlichen Stoffwechselerkrankungen kommt, womit die Zunahme der Krebskrankheiten zusammenhängt.

Wenn die Quelfassungen vom Verbrauchsorte weit entfernt sind, gelingt es nur unter Anwendung ganz besonderer Maßnahmen, und dann auch nur teilweise, den Charakter des Wassers zu erhalten. Keineswegs kann dies jedoch durch die heutige Art der Wasserführung erreicht werden, die nur von Gründen der rein äußerlich und oberflächlich betrachteten Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit diktiert wird. Bloß bei der Leitung der Heilquellen, bei denen die Emanation beinahe schon ins Auge springt, ist man bei der Wahl des Leitungsmaterials etwas vorsichtiger geworden. Dazu kommt noch, daß zur Erzielung der notwendigen Wassermengen das Quellwasser vielfach mit unreifem Grundwasser, das noch nicht den entsprechenden Gehalt an edlen Kohle- Stoffen aufweist, vermischt wird. Wird nun das Wasser auf seinem langen Wege in den heute leider zumeist aus guten Wärmeleitern hergestellten Rohren wärmer, werden die im Wasser enthaltenen Kohle-Stoffe und ebenso auch der Sauerstoff aggressiver. Welche Wirkung diese Erscheinungen auszuüben vermögen, läßt sich unter anderem an den charakteristischen Korrosionserscheinungen an den Turbinenschaufeln erkennen. Der Sauerstoffgehalt läßt aber auch die im Wasser als Bakterienanwärter enthaltenen organischen Stoffe zu regelrechten Bakterien entwickeln. Die gleichen Vorgänge, die sich im Wasser selbst abspielen, müssen auch auftreten, wenn solches an Kohle-Stoffen armes und an Sauerstoff reiches Wasser in den Körper gelangt und dort ebenfalls mit den ihm zusagenden Stoffen bei geeigneten Temperaturen Umbauvorgänge bewirkt, die aber diesfalls nicht Aufbauvorgänge, sondern Zerfallserscheinungen sind. Unter solchen Voraussetzungen wird der Genuß dieses Wassers zu einer der Hauptursachen der Pest des 20. Jahrhunderts, des Krebses.

Über die Folgen rein mechanischer Trinkwassergewinnung

Die rein mechanischen Maßnahmen zur Gewinnung von Trinkwasser führen auch in vielen, in der Nähe des Meeres gelegenen Gebieten zu unliebsamen Überraschungen.

Die Gleichgewichtsverhältnisse zwischen dem süßen Grundwasser und dem Meerwasser wurden von Badon Ghijbens und später von Herzberg gründlich studiert. Im vorliegenden Falle handelt es sich um eine hydrostatische Gleichgewichtsaufgabe zweier mischbarer Flüssigkeiten von verschiedenem spezifischen Gewicht.

Wintgens schreibt darüber im "Beitrag zur Hydrologie von Nordholland", 1911, folgendermaßen:

Das spezifische Gleichgewicht der Flüssigkeiten 1 und 2 sei G_1 und G_2 und die Differenz der beiden Flüssigkeitsspiegel nach Eintritt des

Gleichgewichtszustandes sei H_m ; es wird in diesem Falle die Scheidungsfläche der beiden Flüssigkeiten

$$h_1 - \frac{G_2}{G_1 - G_2} = H_m$$

in einer Tiefe von h_1 unter dem Flüssigkeitsspiegel liegen.

Diese Formel liefert bei Annahme eines spezifischen Gewichtes für Süßwasser = 1, von Meerwasser = 1,024 eine maximale Grundwassertiefe von $h_1 = 42 \cdot H_m$.

In den von Keilhack beschriebenen Beispiel von Norderney liegt die Süßwasseroberfläche etwa 1 bis 1,5 m über dem Meeresniveau. Diesem H von 1,5 m würde rechnermäßig eine Grundwassertiefe von $42 \cdot 1,5 = 63$ m entsprechen. Die tatsächlich festgestellte Tiefe des Grundwassers betrug etwa 50 bis 60 m.

Wird nun durch maßlose Grundwasserentnahme mit großen Pumpwerken der Süßwasserspiegel abgesenkt, damit also H vermindert, dann wird die Grenzschicht zwischen Süßwasser und Meerwasser höher rücken, bis schließlich diese Grenzzone in den Bereich des Saugkopfes der Pumpe gelangt, womit die Versalzung, beziehungsweise Steigerung des Chlorgehaltes im Trinkwasser bis zur Ungenießbarkeit eintritt.

Die mechanisch-physikalischen Vorgänge werden noch durch die Stoffwechselfvorgänge zwischen Süß- und Meerwasser unterstützt. Mit jedem neuen in den Boden gelangenden Pumploch wird dem Luftsauerstoff das Eindringen in den Grenzbereich zwischen diesen beiden Wasserarten erleichtert. Auch die Temperaturgefällsverhältnisse zwischen der Süßwasseroberfläche und der unten liegenden Grenzfläche werden geändert. Diese beiden Komponenten wirken dahin, daß die inneren Steigkräfte im Wasser, die es in einem gewissen Horizont erhalten würden, ebenfalls vermindert werden.

Bei dieser Gelegenheit wäre auch auf die Versalzung vieler Gebirgsseen, die letzten Endes durch Maßnahmen der Wasser- und Energietechniker verursacht wurde, hinzuweisen. Zunächst wurden unsere Flüsse durch die ziellosen Waldrodungen des Sonnen- und Hitzeschutzes, den das Blätterdach der Bäume gewährte, beraubt. Später kamen dann noch nach rein mechanischen Gesichtspunkten durchgeführte Wasserlaufregulierungen hinzu. Beide Umstände bewirkten eine hohe Sauerstoffanreicherung im Wasser, das nun aus den Gerinnwandungen die zugehörigen groben und feinen Kohle-Stoffe suchte und diese zum Teil von den Uferwandungen losriß, zum Teil aus dem Boden löste. Kommt nun dieses Flußwasser in tieferer kühlere Seen, wo sich der bisher aggressiv gewesene Sauerstoff konzentriert, und ist das Wasser nicht imstande, die Menge der nun dispergierenden Kohle-Stoffe zu halten, so kommt es zu einer Sedimentation von Salzen - aus Süßwasser wird ein

Meerwasser. Der umgekehrte Fall ergibt sich in großen Meerestiefen, wo starke Überladungen des Wassers mit hochorganisierten Kohle-Stoffen auftreten und das Wasser nicht nur süß, sondern auch hochgradig negativ geladen wird, wodurch es unter Umständen zu ausgesprochenen Gewitterbildungen in der Tiefsee kommen kann.

Erdblutführung - Blutführung

Bevor wir zur Beschreibung der richtigen Konstruktion eines Wasserleitungsrohres übergehen, soll noch ein Beispiel angeführt werden, welches uns das Prinzip einer richtigen Wasserführung ersichtlich machen soll.

Untersucht man die Blutgefäße einer Schnecke, so sieht man, daß dieses Tier zweierlei Blutgefäßsysteme von verschiedener Farbe aufweist, wobei die äußeren Gefäßsysteme lichter, die inneren Gefäßsysteme dunkleres Blut führen.

Die Beschaffenheit des Blutes des äußeren Systemes ist durch einen größeren Sauerstoffgehalt gekennzeichnet und wesentlich verschieden von der des inneren Systemes, welches einen höheren Gehalt an Kohle-Stoffen aufweist. Untersuchungen zeigten weiter, daß sich die suspendierten Stoffe in der Mitte, die gelösten Stoffe hingegen mehr an der Peripherie des Kapillarquerschnittes befinden. Auch die auf eine Gerade projizierte gedachte Fortbewegungsgeschwindigkeit ist an den Randzonen kleiner als in der Mitte. Dabei ist aber zu beachten, daß dieser Geschwindigkeitsunterschied nur ein scheinbarer ist, da die Fortbewegungsgeschwindigkeit der inneren Flüssigkeitsteilchen nur deshalb größer erscheint als die der äußeren Blutpartikelchen, weil letztere eine Bahn beschreiben müssen, die ungefähr einer Schraubenbewegung innerhalb einer Schraube entspricht, während die inneren Blutpartikelchen fast nur eine einfache Schraubenbewegung ausführen.

Die von den Blutkörperchen der inneren Systeme beschriebene doppelte Schraubenlinie läßt sich deshalb nicht wahrnehmen, weil die zweite Schraubenlinie nur ein Energieweg ist, den das Auge nicht mehr wahrnehmen kann. Dieser Tatsache kommt aber eine viel höhere Bedeutung zu, da es sich hier um psychische Aufwertungsvorgänge handelt, die den "Charakter" des Blutes und im Verlaufe des weiteren Aufbaues den Charakter, beziehungsweise die Psyche des jeweiligen Lebewesens beeinflussen.

Langsam erst bricht sich in verschiedenen Zweigen der Forschung die Überzeugung Bahn, daß, abweichend von den bisherigen Untersuchungen, jede Aufgabe in Teilprobleme unter dem Gesichtspunkt der Beachtung aller kleinsten zu zerlegen ist.

Die im Verlaufe der bisherigen Ausführungen öfters besprochenen "stofflichen Umwandlungen im Wasser" sind nach außen hin durch die sogenannte "Pulsation" des Wassers gekennzeichnet. Von dieser weiß die Hydraulik nur, daß sie mit zunehmender Geschwindigkeit abnimmt, dagegen mit zunehmender Rauigkeit der Gerinnwandungen steigt.

Dem Wasser kommt also eine gewisse innere Vitalität und, wenn es in Kapillaren hochsteigt, bei der Zufuhr der notwendigen Aufbaustoffe eine ausschlaggebende Rolle zu.

An verschiedenen Stellen habe ich bereits darauf hingewiesen, daß das Saftsteigen im Baume nicht allein mit den bisher ins Treffen geführten physikalischen Momenten, wie mit der Wirkung des Außenluftdruckes usw. erklärt werden kann, sondern daß es mit den in steter Pulsation in jeder Zelle vor sich gehenden Stoffwechselforgängen des Baumes seine Erklärung finden muß, also eine Folge der vitalen Tätigkeit der kapillaren Baumzellen ist. Professor Kurt Bergel aus Berlin kommt bezüglich der Herz- und Bluttätigkeit bei animalischen Wesen zu ähnlichen Schlüssen. Er verwirft die bisherige Anschauung, daß der Motor "Herz" das Blut in alle Teile des Körpers pumpe. Diese Arbeit leisten vielmehr die Millionen hochaktiven Kapillaren, die den Körper durchziehen.

Diese Kapillarkraft wäre aber nur imstande, bis zu einer gewissen Höhe zu heben. Es ist daher eine äußere Hilfe notwendig. Dies zeigt Bergel durch ein kleines Experiment. Er führt am Kopfende eines mit den Fußenden ins Wasser gestellten Haarröhrchenbündels gleichmäßig leichte Schläge aus, wodurch er ein andauerndes Überfließen des Wassers über die Kopfenden der Kapillaren erzielt.

Gesundheit und Krankheit sind nach seinen Darlegungen in erster Linie von der einwandfreien, beziehungsweise gestörten Tätigkeit der Kapillaren abhängig. Den eindeutigen Beweis hiefür lieferte Professor Bergel durch seine Untersuchungen an einem Vogelei. An einem kurze Zeit bebrüteten Ei zeigt sich ein kleiner, roter Punkt, der sich bei näherer Untersuchung als Blutstropfen erweist. Wird das Ei weiter bebrütet, so kann man an der Dotterhaut schon ein Adernetz wahrnehmen. Noch knapp vor dem Erkalten kann man rhythmische Pulsationen feststellen.

Das Doppeldrallrohr

Das Doppeldrallrohr; erfüllt sowohl im Quer- als auch im Längsschnitt die Vorbedingungen, die ein Wasserleitungsrohr aufweisen muß, soll es gesundes Wasser an den Verbrauchsort schaffen.

Die in einem Doppeldrallrohr geführten Wassermassen erfahren durch ein an der inneren hölzernen Rohrwandung angeordnetes, aus Edelmetall hergestelltes Schaufelsystem eine Bewegung derart, daß der einzelne Wasserfaden an der Peripherie eine Bahn beschreibt, die bei einer

Schraubenbewegung innerhalb einer Schraube resultiert.

Durch diese Anordnung treten im Rohrquerschnitt Zentrifugal- und gleichzeitig Zentripetalkräfte auf, welche Körper, die schwerer sind als Wasser, mittig führen, Körper aber, die leichter sind als Wasser, gegen die Peripherie abdrängen.

Die so geführten Wassermassen werden durch das an den Schaufelwandungen auftretende mechanische Reibungskräftepiel schwach erwärmt, wodurch es am inneren Umfange des Rohres zu einer Abspaltung von Sauerstoff und in weiterer Folge zu einer Anreicherung desselben an der Rohr-Peripherie kommt.

Gleichzeitig mit dem zerstreuten Sauerstoff werden auch alle Bakterien an die Peripherie des Rohres abwandern, da sie in der Querschnittsmitte nicht die geeigneten Lebensbedingungen vorfinden. Mit den Bakterien gehen auch alle das Wasser verunreinigenden Partikelchen gegen die Peripherie des Rohres ab, wodurch das Wasser auch gleichzeitig von suspendierten Anteilen mühelos gereinigt werden kann.

Sind die Bakterien entsprechend ihrem Sauerstoffbedürfnis nach den Randzonen abgewandert, so werden sie dort nach einer gewissen Laufzeit in dem vom Außeneinfluß vollkommen abgeschlossenen Wasser von einer gewissen Sauerstoffkonzentration überrascht. Hiedurch werden vorteilhafterweise gerade die gegen Sauerstoffüberschuß empfindlichen pathogenen Bakterien vernichtet, während die nicht pathogenen Bakterien, die also der menschlichen Gesundheit nicht schädlich, sondern vielfach sogar zuträglich sind, zum Teil erhalten bleiben.

Gleichzeitig mit der Abspaltung des im Wasser enthaltenen absorbierten Sauerstoffes von den gleichfalls in jedem Wasser enthaltenen Kohle-Stoffen tritt ein Voreilen des inneren Wasserkernes ein, der bloß eine einfache Schraubenbewegung beschreibt, weil das Wasser durch vorbeschriebene Abspaltung des Sauerstoffes den Kohle-Stoffteilchen "physikalisch entspannt" wird.

Infolge der physikalischen Entspannung kommt es zu einer mechanischen Beschleunigung, damit auch zu einer Selbstreinigung und zu einer energetischen Aufladung der mittig eilenden Wassermassen. Diese Energieaufladung führt aber andererseits wieder zu Ausgleichsvorgängen zwischen den zentrisch eilenden schweren Körpern und dem energiereichen Wasser, wodurch bei gleichzeitiger Abkühlung eine Lostrennung fester Stoffanteile eintritt, die nun abermals an die Peripherie geführt werden. Dort gleichen sie sich mit dem Sauerstoff aus und vereinen sich in Form von Energien wieder mit dem mittig eilenden Wasser.

Jene Stoffteilchen, die den Weg zur Mitte nicht mehr fanden, werden durch den im Rohr herrschenden mechanischen Druck an die Rohrwandung gepreßt, treten dort mit den Grundstoffen, die seinerzeit das Holz aufgebaut haben, in Ausgleich und verstopfen die Poren des Holzes, das

auf diese Weise widerstandsfähiger wird als beispielsweise Eisen. Wieder handelt es sich um einen natürlichen Vorgang, den wir dem Prinzip nach bei der Entstehung aller Kapillaren finden, die sich ja nicht nur selbst aufbauen, sondern sich auch gegen schädliche Einflüsse selbst schützen. Durch die besondere Beschleunigung der Gesamtwassermassen im Drallrohr werden nun einerseits größere Wassermengen befördert als in einem gewöhnlichen glattwandigen Rohr, andererseits kommt es durch die Wirksamkeit des Sauerstoffes zu einer weitgehenden Selbstreinigung und Selbstentkeimung des Wassers, wobei durch die Kontinuität der Energieaufladung das Wasser auf seinem Wege auch qualitativ immer besser wird.

Die Ursache hierfür ist folgende:

Gleichzeitig mit der Beschleunigung erfolgt eine Abkühlung der mittig geführten Wassermassen, wodurch es in der die niedersten Temperaturen aufweisenden Wasserachse zu einer Konzentration der Kohle-Stoffgase kommt, die gegen die Peripherie des Rohres abnimmt. Andererseits konzentriert sich an der Peripherie des Rohres der Sauerstoff, dessen höchste Aggressivität an der erwärmten Wandung auftritt, wodurch es vom Rande gegen das Innere des Rohres zu Wechselbeziehungen und damit zu den vorerwähnten, das Wasser und zugleich auch das Holz aufwertenden Ausgleicherscheinungen kommt.

Im Laufe der Zeit wird schließlich sowohl für die mittleren räumlichen Verhältnisse des im Rohre fließenden Wassers als auch für die Ausgleichsvorgänge an den Rohrwandungen ein gewisser Gleichgewichtszustand und damit die Beendigung dieser Vorgänge eintreten, das heißt das Wasser ist reif und gegen schädliche Außeneinflüsse fast unempfindlich geworden.

Gleichzeitig wird auch das Holz selbst gegen äußere Einflüsse immun.

Befindet sich also einerseits der Sauerstoff im Randbereich des Rohres, so müssen sich andererseits die freien Kohlesäureteilchen infolge der dortselbst herrschenden Wassertemperatur im Randbereiche des inneren Wasserkernes vorfinden. Die in gebundener Form enthaltenen Kohle-Stoffe müssen sich in der Wasserachse ansammeln, welche, wie vorbeschrieben, mit Kohle-Stoffen am meisten gesättigt ist.

Durch eine besondere Anordnung von eingebauten, speziellen Schaufelformen kommen die aggressiven Sauerstoffteilchen an der Grenzschichte, das heißt jene vom äußeren Rand des inneren Wasserkernes, mit der aggressivsten Kohlensäure in stete, direkte Berührung. Daraus resultieren ständige Energieentwicklungen, welche infolge der gegen die Rohrachse zu tiefer werdenden Temperaturen an die mittig eilenden Wassermassen weitergeleitet werden.

Im Querschnitt des Rohres entstehen demnach zwei Kreisläufe und zwar a) der mechanische Kreislauf des Wassers und der diesem entgegengesetzt gerichtete Energiekreislauf jener Energien, welche beim Zusammentreffen der aggressiven Sauerstoffteile mit der freien

Kohlensäure auftreten.

Dieser Energiekreislauf stellt sich in Form eines steten, elektrodynamischen Vorganges dar, der aber diesfalls nicht an der Wandung des Rohres, sondern an der Grenzschichte des inneren Wasserkernes auftritt, so daß es nicht zur Zerstörung der Rohrwandung, sondern zur Aufwertung des Wassers kommt.

Diese Drallrohre führen auch Körper, die schwerer als Wasser sind in der Mitte und veredeln gleichzeitig das Fördergut, so daß zum Beispiel minderwertige Öle im Drallrohr verbessert werden. Auf solche Art und Weise transportierte Eisenerze liefern nach der Verhüttung ein hochwertigeres Eisen, weil auf dem Transport der Sauerstoff des Erzes zur Bildung neuer Kohle-Stoffe verbraucht wurde, die dann zum stofflich höheren Aufbau der Kohle-Stoffsubstanz "Eisen" beitragen.

Das Pulsieren des Wassers

Das Leben spielt sich in drei Sphären ab.

1. In der Kohlensphäre,
2. in der Atmosphäre,
3. in der Stratosphäre.

Die Verbindung zwischen diesen Sphären wird durch das Wasser hergestellt. Andererseits bilden die verschiedenen Aggregatzustände des Wassers die Brücken für den Auf- und Umbau der vom Wasser geführten Grundstoffe, die von der Stratosphäre in das Erdinnere und umgekehrt vom Erdinnern in die Stratosphäre gelangen.

Dem rein mechanischen Kreislauf der Körperform "Wasser" ist der sogenannte Energiekreislauf entgegengerichtet. Dem Aufsteigen der Kohle-Stoffe mit dem Träger Wasser steht das Absinken des Sauerstoffes gegenüber. Im Schnittpunkte der Wege dieser zueinander entgegengesetzt gerichteten Strömungen wird Energie frei.

Die Energieausgleichsvorgänge können infolge der ständigen Veränderung der Tag- und Nachtdauer zu keinem Gleichgewichtszustand führen, so daß es ständig zu Verschiebungen der einzelnen mikroklimatischen Verhältnisse und dadurch wieder ständig zu Verschiebungen der Quantitäten und Qualitäten der Grundstoffe kommen muß.

Die Folge der ständigen Wechselwirkungen ist einerseits der Umbau der in den einzelnen Zonen befindlichen Wasserarten, andererseits der ständige Umbau der Vegetationsformen, in denen das Wasser, durch dieses innere Kräftespiel ununterbrochen bewegt, seinen Weg zieht.

Dem inneren Kräfteausgleich steht nun die Wirkung des Wassergewichtes gegenüber. Durch den Wechsel in der Größe der Kraftkomponenten muß es zum steten Steigen und Fallen der Wasserteilchen, zum sogenannten Pulsieren des Wassers kommen.

Jede Neubildung und jeder Aufbau leitet sich aus kleinsten Anfängen her. Eine Weiterentwicklung in den ersten Stadien vermag sich nur im Wege eines sich richtig abspielenden Kreislaufes im Inneren der Erde zu vollziehen. Jede höhere Vegetationsform baut sich gesetzmäßig auf der ihr vorangegangenen niedrigeren Vegetation auf. Der Träger der Stoffe und der Vermittler der Lebensvorgänge in der sogenannten Wurzelzone ist das Grundwasser. Dieses erhält den Impuls zu seiner Bewegung durch den Temperaturabfall, der seinerseits wieder durch die inneren Stoffwechselfvorgänge der hierfür ausschlaggebenden Grundstoffgruppen verursacht wird. Der Impuls zur Bewegung des Wassers ist daher ein Produkt der Ausgleichsvorgänge zwischen den im Wasser enthaltenen Gegensätzen, die im Wasser selbst den entsprechenden Widerstand finden. Durch den Widerstand, den das Wasser den Ausgleichsvorgängen

zwischen den Kohle-Stoffen und dem Sauerstoff entgegengesetzt, entstehen wieder stete Temperaturschwankungen und mit diesen wieder der Impuls für die Bewegung, die Pulsation des Wassers, das auf seinem Wege bald Salze löst, bald Salze ablagert, transportiert, Energien bildet und umwandelt. Der Sinn und Zweck dieser ewigen Umwandlungsvorgänge ist der Aufbau und die Erhaltung der verschiedenen Vegetations- und Körperformen, die ihrerseits wieder die Brücken für den Aufbau und die Erhaltung der Energien darstellen.

Die zwischen Innen- und Umgebungstemperatur ständig bestehenden Spannungsunterschiede sind nichts anderes als Kraftformen, die den Kreislauf des Wassers schließen und zugleich wieder neu anfachen.

Die Entwicklungsformen sind also 1. materieller (körperlicher), 2. immaterieller (seelischer) Natur.

Alles Bestehende, sei es nun ein Stein, eine Pflanze, ein Tier, ein Mensch, irgendein Planet oder die Sonne, stellt einen Organismus, der also Körper und Seele hat, dar.

Jeder Licht- und Wärmestrahle bedarf einer Körperform, in der er sich bilden und organisieren kann.

Jeder Körper braucht eine innere Energie, die ihn auf- und umbaut. Zerfällt ein Körper, so werden auch wieder jene Kräfte frei, die ihn gebildet haben. Niemals gehen sie verloren; denn verlieren sie mit dem verfallenden Körper ihre Heimat, so nimmt sie willig das in, auf und über der Erde ewig kreisende Wasser auf und führt sie weiter zu einem neuen Leben.

Wohin wir also blicken, ist Leben ewiger Auf- und Umbau. Schauen wir ins scheinbar Leere, so blickt uns ein Meer seelischen Lebens, vergangene und kommende Generationen entgegen.

Jeder materiellen Vegetationsform steht immer eine immaterielle Form, das Licht, die Wärme, die Strahlung gegenüber. Jede Änderung der Sphäre verändert die äußeren und inneren Gesamtverhältnisse, ändert das Gewicht und die innere Strahlungsintensität der Körpersubstanz "Wasser" und damit die Bewegungsrichtung des Trägers des Lebens.

Störungen der inneren und äußeren Gesetzmäßigkeiten führen zur Störung der Bildung des gesamten Lebensaufbaues.

Das Schwinden des Wassers, beziehungsweise seine substanzielle Umwandlung ist ein sehr ernstes Warnungszeichen, weil sich mit der Änderung der inneren Zusammensetzung auch der Charakter des Wassers und damit der Charakter aller Lebensformen, einschließlich jenem des Menschen, ändert.

Der qualitative Rückgang unserer Vegetationsformen, voran der qualitative Verfall der höchsten Pflanzenorganisation, des Waldes, der physische und moralische Verfall der Menschheit sind nur eine folgerichtige Erscheinung der Störung der physikalischen Zusammensetzung des Wassers und der Störung der Geosphäre, hervorgerufen durch die Wühlarbeit des Menschen im Organismus Erde.

Die Religion der Chinesen verbietet jegliches Eindringen in die Erde.

Selbst der Bau von Eisenbahnen stieß in China auf große Hindernisse religiöser Natur. Nach dem bisher dargelegten ist zu erkennen, daß die Kultur der Chinesen, die alle Völker überdauerte, kein Zufall ist, sondern darin ihre Ursache hat, daß die Kohlensphäre lange Zeit unangetastet blieb. Der Verfall Chinas mußte mit dem Moment beginnen, als man auch dort die Sitten, Gebräuche und die technischen Errungenschaften des Abendlandes übernahm.

Ein furchtbares Beispiel stellt auch die Entwicklung in Rußland vor, das in 15 Jahren nachholte, was die übrigen Staaten in fast 100 Jahren erreichten - die Hungersnot.

Was wir also jetzt erleben, ist keine Krise, sondern das Absterben des Ganzen, der durch die Störung des Wasserhaushaltes in der Natur einsetzende, qualitativ körperliche Verfall sämtlicher Organismen. Gleichen Schrittes damit geht der moralische, seelische und geistige Zusammenbruch der Menschheit, der schon so weit ist, daß die Menschen trotz aller Warnungszeichen den Ernst der Situation noch immer nicht erkennen und ärger als Tiere ihre letzte Rettung in der Dezimierung der Menschenmassen mit der Waffe sehen, die unsere Priester samt den Fahnen, unter denen unsere Kinder verbluten sollen, sogar noch segnen.

Die Entscheidung, ob wir diesen letzten Weg gehen oder uns in der letzten Stunde vor der eigenen Selbstzerfleischung bewahren können, liegt nur bei uns selbst, beziehungsweise bei den Männern der Wissenschaft und des Staates, die eine geradezu fürchterliche Verantwortung auf sich nehmen, wenn sie aus eigennütigen Interessen, ohne den Ernst der Situation zu berücksichtigen und ohne wirkliche Hilfe bringen zu können, weiter auf ihrem Standpunkt beharren.

Das Heilwasser für Mensch, Tier und Boden

Solange der Mensch die organischen Zusammenhänge nicht gestört hatte und die Mutter Erde ihr Blut, das Wasser, dem Vegetationsleben noch im gesunden Zustande schenken konnte, war auch kein Anlaß, darüber nachzudenken, wie man gesundes Wasser auf künstlichem Wege; , aber so wie die Erde es erzeugt, bereiten kann.

Heute aber, wo fast alle gesunden Quellen entweder versiegt sind oder das Wasser schon an seinem Ursprung abgefangen und in falsch gebauten Rohrleitungen den Siedlungen zugeleitet wird, der Boden und die gesamte Tierwelt auf verbrauchtes, schales und daher ungesundes Wasser angewiesen sind, ja sogar schon für den menschlichen Gebrauch mit noch niederorganisierten Stoffanteilen behaftetes, unreifes Wasser aus dem Schoß der Erde gerissen oder gesundheitsschädliches, durch chemische Zutaten sterilisiertes Oberflächenwasser den Wohnstätten zugeführt werden muß, ist es hoch an der Zeit, Mittel und Wege zu finden,

um Mensch, Tier und Boden vor dem Verfall zu schützen, der gesetzmäßig eintreten muß, wenn die Erde durch den inneren Zersetzungsprozeß des Wassers, der durch die heutigen Wirtschaftsmaßnahmen bedingt ist, verdurstet.

Nur die Natur kann und darf unsere große Lehrmeisterin sein. Wollen wir an Geist und Körper wieder gesunden, so dürfen wir uns nicht nur auf mechanische oder hydraulische Nebenerscheinungen stützen, sondern müssen in erster Linie dafür Sorge tragen, die großen gesetzmäßigen Vorgänge zu ergründen, wie und auf welche Art und Weise Mutter Erde ihr Blut, das Wasser, bereitet und den Verbrauchsorten zuführt.

Haben wir dieses Geheimnis gelüftet und ahmen wir getreulich nach, was durch Jahrmillionen erprobt ist, dann sind wir unfehlbar und dann erst können wir sinngemäß in das große Lebenswerk der Natur eingreifen und im Übermaß die besten und edelsten Früchte ernten, die Mutter Erde in unzähligen Variationen mit Hilfe eines gesunden Blutes aufbaut und erhält. Um das große Mysterium des Ursprunges alles Lebens zu ergründen, müssen wir uns bemühen, nicht nur den Raum zu studieren, in dem wir leben, sondern haben uns auch für das "drunter und drüber" zu interessieren, in dem das Wasser, einem großen Gesetze gehorchend, seinen ewigen Kreislauf nimmt.

Ist es uns auch unmöglich, die wundervollen Vorgänge im kristallklaren Wasser mit dem Auge zu erschauen und auch unmöglich, das Wasser auf seinen geheimnisvollen Wegen über und unter der Erde zu begleiten, so bleibt doch noch der mittelbare, der induktive Weg offen, um das zu erforschen, was wir nicht sehen können, aber unbedingt wissen müssen, wenn wir gesund bleiben und damit dem Zweck des Lebens, dem steten Aufbau dienen wollen.

Der Mensch hat an der Mutter Erde bisher nur Verbrechen begangen und damit nicht nur sich selbst, sondern auch seiner Umwelt schweren Schaden zugefügt. Mit unendlicher Geduld hat sie seine von Gier, Habsucht und Unverstand geleiteten Eingriffe eine Zeitlang geschehen lassen. Nun, da es aber infolge der ständigen Durchwühlung und Durchlüftung der Erde zu einer inneren Zersetzung ihres Blutes und damit zu einem Absterben der uns ernährenden Stoffe kommt, weil die Menschen nicht nur am inneren Kreislauf des Wassers ihre Pumpwerke ansetzen und der Erde das Wasser aus dem Schoß reißen, sondern auch das auf der Erdoberfläche fließende Wasser durch sinnlose Regulierungen der Wasserläufe verderben, der Mutter Erde den Wald nehmen oder ihn organisch zerstören, geht es endlich auch dem Menschen selbst an den Kragen.

Dieser Moment mußte kommen, um die Menschheit zur Einsicht zu bringen, daß nichts auf Erden ungestraft bleibt und sich jeder sinnlose Eingriff in das wundervolle Lebenswerk "Natur" letzten Endes am Menschen selbst wieder rächen muß.

Das Märchen vom einstigen Paradies ist kein leerer Wahn. Wenn auch

unsere Vorfahren schon ständig mit den Schwierigkeiten des Lebens zu kämpfen hatten, so hatten sie immerhin im Vergleich zur Jetztzeit noch sorgenlose Tage. Wie wird es aber nach einem weiteren Menschenalter aussehen, wenn es in dem Tempo bergab geht, als es bisher gegangen ist? Welcher Zukunft gehen unsere Kinder entgegen, wenn kein Mittel gefunden wird, um diesen schrecklichen Verfall zu hemmen?

Wir stehen heute schon vor Erscheinungen, die jeden ernst denkenden Menschen in seinem Innersten erschüttern müssen. Welchen Zweck hat es doch, sich dauernd selbst zu belügen oder sich sinnlos der Hoffnung hinzugeben, daß es irgendwie von selbst wieder besser werde?

Wollen wir uns das Leben wieder schön und begehrenswert gestalten, dann müssen wir den Hebel dort ansetzen, wo das Leben beginnt. Der Lebensursprung, die Ursubstanz ist das Wasser, welches das Geheimnis alles Werdens birgt. Dieses Geheimnis werden wir nur dann lüften können, wenn wir das innerste Wesen des Wassers verstehen lernen.

Genau so wie der reife Apfel vom Baum fällt, genau so steigt das Wasser von selbst aus der Erde, wenn es reif ist, das heißt wenn sich das Wasser innerlich so umgebaut hat, daß es die Mutter Erde selbst mit Überwindung seines eigenen Körpergewichtes wieder verlassen kann und muß.

Wenn auch hier auf die richtige Fassung der Quellen nicht weiter eingegangen werden kann, soll immerhin auf die Kunst der Alten verwiesen werden, die, wie vieles andere, verloren ging oder anderem, schlechterem weichen mußte. Die Fassung der Quellen wurde von den Römern tunlichst derart bewerkstelligt, daß sie in einer bestimmten Höhe über dem Quellenmund auf dem seitwärts sorgsam abgeebneten, gewachsenem Fels eine Abdeckung in Form einer starkwandigen Steinplatte legten, in die seitlich durch Keile vollkommen abgedichtete Steinplatte wurde ein Loch gehauen, in welches die Ableitungsrohre so eingesteckt wurden, daß keinerlei Luftzutritt möglich war. Alle Arten dieser seinerzeitigen Quellfassungen haben trotz und wegen ihrer Einfachheit auf die Natur des Wassers mehr Bedacht genommen als die heutigen Quellfassungssysteme, die, abgesehen von sonstigen schweren Fehlern, auch meist durch zu weitgehende bauliche Maßnahmen und Störungen in der Umgebung der Quelle bei Verwendung von Kalk, Zement oder Metallfassungen, die Wasserzirkulations- und Stoffwechselverhältnisse zwischen Quelle und Umgebung vielfach zerstören.

Bezüglich der Wahl des Materiales für die Leitungen wurde dort, wo nicht Holz Verwendung fand, das aus Kultgründen in die Quelle geworfene Münzmetall beobachtet und das jahrelangen Einflüssen am besten widerstehende zur Ableitung des Wassers gewählt. Je nach der Art des Wassers wurden manche der geopferten Metalle vom Wasser geradezu inkrustiert, also sozusagen von der Gottheit nicht angenommen, während andere wieder fast zur Gänze aufgelöst wurden, ein Zeichen, daß auch Wasser Metalle, die jeder Körper zu seinem Aufbau braucht, mühelos zerlegt und jeder Kult seine tiefere Bedeutung hat.

Das im nachstehenden Gesagte soll und kann kein Rezept sein, wie man gesundes Wasser erzeugt. Es soll hier nur gesagt sein, daß der denkende Mensch auch auf diesem Gebiete die Sünden seiner Väter wieder gutmachen kann und in der Lage ist, sich gutes, gesundes Wasser, so wie die Erde es zeugt, herzustellen.

So wie es uns selbstverständlich ist, daß aus dem in die Erde gelegten, gesunden Samen sich schließlich ein mächtiger Baum entwickeln kann, so muß es auch selbstverständlich werden, daß nur reifes und gesundes Wasser gesunde Früchte zeitigt.

So wie das in die feuchte Erde verlegte Samenkorn zu seiner weiteren Entwicklung Wärme und Kälte, Licht und Schatten und der damit verbundenen Energien bedarf, genau so ist es auch mit dem Wasser, das ebenso diese Gegensätze braucht, um sich innerlich um- und aufzubauen. Um diese notwendigen Gegensätze zu erhalten, macht es eben seinen weiten Weg im Universum.

In jedem Tropfen guten Wassers wohnt eine Welt von Möglichkeiten. Auch das, was wir uns unter Gott vorstellen, hat in jedem Tropfen Wasser seine Heimat. Zerstören wir das Wasser, nehmen wir ihm seine Wiege, den Wald, so berauben wir uns sinnlos der höchsten Güter des Lebens, der Gesundheit, und verlieren damit auch die Stätte unseres Schaffens, die Heimat. Ruhelos wie das Wasser, dem seine Seele genommen wurde, müssen auch wir dann zum Wanderstab greifen. Wohin wir kommen, beginnt die Zersetzung, beginnt die Unrast, das Verderben, beginnt die Not, das Elend.

Soll aber unsere Arbeit nicht zum Fluch werden, sondern zum Segen führen, so müssen wir uns damit begnügen, von Zinsen und den Überfälligen, reifgewordenen Kapitalsprodukten, niemals aber von der Substanz Erde direkt zu leben. Diese Zinsen bietet das Wasser in so wertvoller Form, daß wir ruhig auf alles andere verzichten können, wenn wir den Haushalt der Erde verstehen und nur von ihrem Überfluß zehren, und nur nehmen, was reif ist. Noch ist es nicht zu spät, noch haben wir Wasser. Pflegen wir doch endlich diesen Lebensspender und alles wird von selbst wieder gut werden!

Gutes Hochquellwasser unterscheidet sich vom atmosphärischen Wasser (Regenwasser) durch seinen inneren Stoffgehalt. Hochquellwasser besitzt außer den gelösten Salzen einen verhältnismäßig hohen Anteil an Gasen in freier und gebundener Form (Kohlensäure). Die von einem guten Hochquellwasser absorbierten Gase bestehen zu 96 Prozent aus Kohle-Stoffgruppen. Unter Kohle-Stoffen sind hier alle Kohlenstoffe des Chemikers, alle Elemente und deren Verbindungen, alle Metalle und Mineralien, mit einem Worte alle Stoffe mit Ausnahme von Sauerstoff und Wasserstoff zu verstehen.

Atmosphärisches Wasser (Regenwasser, aqua destillata, Kondenswasser oder ein in den Gerinnen einer starken Durchlüftung und intensivem Lichteinfluß ausgesetztes Wasser), also Oberflächenwasser, weist einen

vergleichsweise hohen Gehalt an Sauerstoff, nahezu keine oder nur nieder organisierte Salzformen, keine oder nur wenig freie und wenig gebundene Kohlensäure und einen aus der Luft absorbierten Gasgehalt auf, der vorwiegend aus in *physikalischer* Form gelöstem Sauerstoff besteht.

Unter physikalischer Lösungsform ist eine höhere Form der Lösung (Verbindung) verschiedener Stoffgruppen zu verstehen, als sie bei rein chemischen Lösungsformen auftritt. Bei der physikalischen Lösungsform sind bereits energetische Vorgänge mit wirksam

Wir unterscheiden demnach Wasser, welches einen hohen Prozentsatz an Kohle-Stoffenergien besitzt und Wasser, welches einen hohen Prozentsatz an Sauerstoffenergien aufweist. Das erstere wollen wir als Kathoden-, das zweite als Anodenwasser bezeichnen. Kathodenwasser besitzt negative, Anodenwasser positive Energieformen.

Diese Energieformen sind kennzeichnend für das, was wir als Sphäre, Psyche oder Charakter des Wassers bezeichnen.

Das aus der Erde sprudelnde Hochquellwasser besitzt demnach im überwiegenden Ausmaße Kohlesphäre, negative Energieformen beziehungsweise negativen Charakter, das aus der Atmosphäre kommende Regenwasser vorwiegend Sauerstoffsphäre, positive Energieformen beziehungsweise positiven Charakter.

Das aus der Atmosphäre in die Erde absinkende Wasser braucht zu seinem inneren Umbau außer der Aufnahmemöglichkeit bestimmter Umbaustoffe und dem notwendigen Licht- und Luftabschluß auch bestimmte Weglängen und Zeitspannen, um den Umbauprozess richtig durchführen zu können, das heißt um innerlich reif zu werden.

Das Wasser ist reif, wenn die von ihm absorbierte Luft mindestens 96 Prozent Kohlenstoffsphäre und den dieser Sphäre zugehörigen Anteil an festen Kohle-Stoffen enthält.

Von dieser inneren Reife hängt die Güte und die innere Steigkraft des Wassers ab.

Je länger der zurückgelegte Weg ist, um so hochorganisierter und qualitativ hochwertiger wird, das Vorhandensein entsprechender Umbaustoffe vorausgesetzt, seine innere Energie, sein Charakter.

Je näher zur Erdmitte, um so hochorganisierter, aggressiver werden die mit dem Wasser absinkenden Sauerstoffgruppen.

Sinkt atmosphärisches Wasser in die Erde, so kommt es mit Annäherung an die geothermische Tiefenstufe von + 4 Grad Celsius zu einer Konzentration seines Gehaltes an Sauerstoff, während alle oberhalb dieser Grenzschichte vorhandenen Kohle-Stoffe, die sich mit Annäherung an diese Schichte mit den Sauerstoffteilchen ausgleichen, umgebaut werden und zum Teil als Stickstoffe hochsteigen, zum Teil als Salzkristalle zurückbleiben.

Das mit Sauerstoff geladene Wasser kann daher keine schon hochgehobenen Kohle-Stoffe unter die Grenzschichte von + 4 Grad Celsius mitnehmen, sondern muß die durch den verkehrten Vorgang

früher aus dem Erdinnern hochgebrachten Kohle-Stoffe in der Vegetationsschichte zurücklassen. Diese Vegetationsschichte stellt gewissermaßen das Kleindepot vor, das durch diese Umbauvorgänge von oben und unten ständig mit Sauerstoff beziehungsweise mit Kohle-Stoffen versorgt und nach unten zu von der geothermischen Nullschichte von + 4 Grad Celsius begrenzt wird.

Das über die Grenzschichte weiter absinkende Wasser kann nur mit jenen überschüssigen oder niederorganisierten Sauerstoffanteilen tiefgehen, die mangels Anwesenheit entsprechend organisierter Kohle-Stoffe in der Vegetationszone keine Ausgleichs- beziehungsweise keine Umbauprozesse (Oxydationen) eingehen konnten.

Durch die bei zunehmender Tiefe im Erdinnern sich steigernden Temperaturen, die ihrerseits selbst schon durch diese Ausgleichsvorgänge entstanden sind, werden die mit dem Wasser absinkenden Sauerstoffe immer aggressiver, wodurch auch der Ausgleich und der Umbau dieser Sauerstoffgruppen mit den bei zunehmender Tiefe die höher organisierten Kohle-Stoffen ermöglicht und schließlich sogar die einen festen Aggregatzustand aufweisende Kohle zerlegt und umgebaut wird, wenn der aggressive Sauerstoff unter dem dadurch gleichzeitig entstehenden hohen Druck mit der Kohle in direkte Berührung kommt. Etwas Ähnliches finden wir ja übrigens auch bei der Umwandlung der Nahrungsmittel in unserem Körper, die bekannterweise bei Wasser- und Luftaufnahme verschiedenartig vor sich geht und die Umbauvorgänge betätigt, die das Leben bedingen.

Je höher die um- und aufgewerteten Kohle-Stoffe gegen die Erdoberfläche aufsteigen, um so niedriger werden bei Annäherung an die Grenzschichte von + 4 Grad Celsius die Umgebungstemperaturen. Im Zusammenhang damit werden auch die Sauerstoffanteile des Grundwassers wieder weniger aggressiv.

Je hochwertiger die Kohle-Stoffe sind, desto tiefer organisiert können die Sauerstoffgruppen sein, um den Ausgleichsprozeß vollziehen zu können, und umgekehrt.

Durch die mit Sonnenauf-, Sonnenuntergang und Jahreszeitenwechsel sich ändernden Erdtemperaturen wechselt auch die Grenzschichte von + 4 Grad Celsius ihre jeweilige Lage, das heißt bei Tage liegt sie im allgemeinen tiefer, bei Nacht höher.

Bei der Beurteilung über die Ursachen der Grundwasserspiegelschwankungen ist die Einführung des schon bekannten Begriffes "Sättigungsdefizit" notwendig, durch den der Zusammenhang zwischen der Temperatur der Atmosphäre und ihrem Gehalt an Wasserdampf angegeben wird.

Die klimatischen Verhältnisse Mitteleuropas sind von mäßig kontinentalem Charakter und durch maximale Niederschlagsmengen in den Sommermonaten ausgezeichnet. Dem steht aber auch entsprechend der höheren Temperatur eine gesteigerte Verdunstung entgegen, das heißt,

das Sättigungsdefizit wird größer.

Aus der Klimatologie von Hann entnehmen wir, daß die jährliche Regenverteilung in Mitteleuropa in den Sommermonaten 9 bis 13 Prozent, in den Wintermonaten 4 bis 6 Prozent beträgt. Diesen Werten der Niederschlagsverteilung stehen nach den Ermittlungen Mayers (Meteorologische Zeitung 1887) im Sommer Sättigungsdefizite von 3 bis 7 mm, im Winter solche von 0,3 bis 1,0 mm entgegen.

Aus den im Lehrbuche von Keilhack enthaltenen Tabellen ist ersichtlich, daß der Wassergehalt der Luft, bei gleichem Maße an relativer Feuchtigkeit, bei Temperaturerhöhungen von -10 Grad auf + 30 Grad auf mehr als das 15-fache ansteigen kann. Erst durch Angabe von Niederschlagsmengen und Sättigungsdefizit kann man zu Gesetzen für die Schwankungen des Grundwasserspiegels gelangen. Da sich nun diese beiden meteorologischen Komponenten im allgemeinen weder direkt summieren, noch gegenseitig aufheben, müssen daher die Grundwasserspiegelschwankungen vor allem von dem wechselseitigen Verhältnis der beiden abhängen.

Die praktischen Anwendungsmöglichkeiten der hier maßgebenden Gesetzmäßigkeiten ergeben sich in der mühe- und nahezu kostenlosen Hebung des in den Wüsten tief abgesunkenen Grundwasserspiegels, welches Problem in einer späteren Abhandlung noch genauer besprochen und restlos geklärt werden wird.

Dem bei der Hebung und Senkung des Grundwasserspiegels mittätigen mechanischen Kräftespiel steht der physikalische Ausgleich, die Absorption der Kohlestoffanteile, die Bindung der gasförmigen Kohle-Stoffe gegenüber, die sich bei entsprechender Temperatur unter Licht- und Außenluftabschluß im Wasser zerstreuen (dispergieren).

Der unter diesen Umständen auftretenden Sauerstoffkonzentration steht örtlich immer die höchste Dispersion der Kohle-Stoffgruppen gegenüber, das heißt das Wasser kann seinen Umbau vollenden und innerlich reif werden.

Das oberhalb der Grenzschichte stehende Wasser ladet sich nun weiter mit den im Vegetationsraum der Erde befindlichen Kohle-Stoffen auf, verbraucht schließlich immer mehr seinen Sauerstoff und muß, wenn es einen gewissen Sättigungsgrad erreicht hat, infolge der mit Annäherung an die Oberfläche im Sommer wieder wärmer werdenden Erdtemperaturen Kohlensäure entweichen lassen, die in Perlenform hochsteigt und in den Kapillaren das Wasser nun auch mechanisch mitheben hilft.

Diesem Kräftespiel steht wieder eine physikalische Energieform, der Sauerstoffhunger des mit edelsten Kohle-Stoffen übersättigten Wassers gegenüber, wodurch ein Unterdruck und dadurch das Steigen des Wassers mitverursacht wird.

Die guten Hochquellen sprudeln nicht, wie bisher angenommen wurde, durch mechanischen Überdruck, sondern durch die infolge stofflicher Umbauvorgänge letzten Endes entstehenden Unterdruckserscheinungen.

Auf diese Weise erklärt sich auch das Phänomen der auf den Bergspitzen oder zumindest in großer Höhe entspringenden Hochquellen, die unter der Wirkung von physikalischen Gegensätzen zum Hochsteigen veranlaßt werden.

Nähern sich die mit dem Emporsteigen ständig besser werdenden Kohle-Stoffe schließlich der in hohen Luftregionen vorhandenen Sauerstoffkonzentration, so kristallisiert sich das letzte Begleitwasser unter den dort herrschenden Tieftemperaturen als Feineis aus und sinkt mit Sauerstoff ab. Die weiter hochsteigenden, nun schon trägerlos sich bewegenden, äußerst zerstreuten Kohle-Stoffpartikelchen erreichen schließlich die höchste Sauerstoffkonzentration, die Sonne, und tragen nun zum organischen Aufbauprozeß des Sonnensystems mit bei. Der umgekehrte Fall spielt sich in der Erdtiefe ab, wo die schon kompakten, unter Überdruck stehenden konzentrierten Kohle-Stoffgruppen, die Kohle, unter dem Einfluß des höchst aggressiven Sauerstoffes zerlegt werden.

Die in hohen Regionen zwischen den höchstorganisierten Kohle-Stoffgruppen und den niederorganisierten Sauerstoffmengen entstehenden Energien gehen im Wege der Strahlung wieder zur Erde, und umgekehrt ziehen die in der Erdtiefe freigewordenen Strahlungsenergien nach aufwärts.

Durch den Widerstand, den der mit Annäherung an die Erde dichter werdende gasförmige Wasserstoff den Ausgleichsvorgängen entgegensetzt, werden diese Energien in Licht, beziehungsweise Wärmestrahlungen transformiert, in welcher Form sie schließlich wieder die Erde erreichen und zum organischen Aufbau der Vegetationsformen beitragen. Die in der Erdtiefe sich abspielenden Vorgänge sind entgegengesetzt gerichteter Natur.

Strahlung, Licht und Wärme sind also Gegenstücke zu gewissen, auf der Erdoberfläche auftretenden Energieformen.

Die Vegetation, die materiellen Körper sind ebenso das Ergebnis ständig vor sich gehender Umbauprozesse, wobei überall das Wasser zieht, mit dessen Hilfe sich die notwendigen Ausgleichsvorgänge abspielen. Jede Änderung der Vegetationsformen muß daher zwangsläufig zu einer Änderung des inneren Um- und Aufbaues, zu einer Änderung der klimatischen Verhältnisse und damit zu einer Änderung des inneren Charakters des Weltblutes, des Wassers, führen. Die Eigenschaften, beziehungsweise der Charakter des Weltblutes sind durch eine Summe von Umständen bedingt, die erst zum kleineren Teil von unseren Fachleuten beachtet wurden.

Auf die vorteilhaften oder nachteilhaften Einflüsse gewisser im Wasser enthaltenen Stoffe, wie Chlor, Ammoniak, Mangan, Eisen, Schwefelsäure usw., soll hier nicht eingegangen werden, da sich diesbezüglich die Fachliteratur breit genug ausläßt.

Von unserem Standpunkte aus interessiert uns vor allem der Gehalt an Kohlensäure in den verschiedenen gebundenen Formen samt deren Salzen

und der Gehalt an Sauerstoff.

Ganz langsam kann man jetzt bereits aus verschiedenen Veröffentlichungen ersehen, daß auch auf jene im Wasser enthaltenen Verbindungen geachtet wird, die in einer gewissen labilen Zustandsform auftreten. Große Temperaturänderungen, der Einfluß von Luft und Licht können diese empfindlichen Bildungsformen, auf die es aber wesentlich ankommt, binnen kurzer Zeit zerstören. Letztere Ausführungen gelten bei gewöhnlichem Trinkwasser vor allem für die halbgebundene Kohlensäure, wie sie in den doppelkohlensauren Salzen enthalten ist. Aber auch die sogenannte freie Kohlensäure ist von großer Bedeutung, da sie einerseits die wesentliche Mitursache des erfrischenden Geschmackes von gutem Hochquellwasser ist, andererseits als sogenannte "zugehörige" freie Kohlensäure dazu beitragen muß, die labilen doppelkohlensauren Salze in Lösung zu halten. Ein darüber hinausgehender Gehalt an freier Kohlensäure gibt dem Wasser aggressive Eigenschaften und wirkt sich dies besonders bei gleichzeitiger Anwesenheit von Sauerstoff auf Metallwandungen nachteilhaft aus.

Die Bedeutung, die der Luftzufuhr, beziehungsweise der Luftabgeschlossenheit zukommt, geht auch aus der Tatsache hervor, daß zum Beispiel Pyrit im Grundwasser unter Luftabschluß nicht zerfällt. Im Augenblicke, als durch den Einfluß von Menschenhand Sauerstoff hinzutreten kann, bildet sich aus dem Schwefelkies die Schwefelsäure.

Bekanntermaßen gelingt es bis heute nicht, gewisse Heilwässer unter Beibehaltung ihrer Wirkung zu verschicken. Bei jenen Wässern, die gewisse labile Eisenverbindungen, denen eben ein Teil der Wirksamkeit zukommt, enthalten, konnten bereits die Zerfallerscheinungen, die bei Luft, und Lichtzutritt eintreten, nachgewiesen werden, obwohl es anfänglich so schien, als ob qualitativ und quantitativ im Wasser alles erhalten geblieben wäre.

Einen hohen Verlust ihrer Heilwirkung erleiden längere Zeit nach dem Austritt aus dem Quellmunde auch alle radioaktiven Wässer, deren Emanationstätigkeit zu Beginn am stärksten ist und die bei Führung in Leitungen nur unter Anwendung ganz besonderer Vorsichtsmaßnahmen erhalten werden kann. Das gleiche gilt natürlich auch bei sonstigen Wässern.

Nach der Meinung Professor Dittlers ist das radioaktive Gas dem Heilwasser mechanisch beigemischt und geht in vier Tagen schon die Hälfte seiner Aktivität verloren.

Der Sauerstoffgehalt des Wassers beträgt je nach der Temperatur nach L.Winkler 6 bis 8 Kubikzentimeter je 1 Liter Wasser. Diese Menge ist gegenüber der in 1 Liter Wasser löslichen Kohlensäuremenge, die je nach der Temperatur von 4 Grad bis 15 Grad 1500 bis 1000 Kubikzentimeter beträgt, sehr gering.

Im allgemeinen ist wohl darauf zu achten, daß die Wasserstoffionenkonzentration $0,2 \cdot 10^{-7}$ nicht unterschreitet, da die

Aggressivität des Sauerstoffes zu Leitungsschäden führt.

Auch im Wasser gelöste Karbonate werden dann unter dem Einflusse der Wirkung des Sauerstoffes gefällt.

Versuche, welche zur Klärung des Zusammenhanges zwischen der Temperatur des Wassers und nur mechanischen Außenumständen ausgeführt wurden, lieferten kein befriedigendes Ergebnis. Kerner versuchte Formeln aufzustellen, welche die Quellwärme als Funktion der gesteinskundlichen Beschaffenheit des Gebirges und der Seehöhe angeben. So gibt er beispielsweise für Quellen am Fuße dolomitischer Oberflächenmoränen die Formel an:

$t = 8,00 - 0,31 h$, so daß also bei einer Zunahme der Seehöhe um etwa 200 bis 300 m die Temperatur des Wassers um 1 Grad abnehmen würde. Doch weist auch J. Stiny darauf hin, daß der funktionale Zusammenhang zwischen Seehöhe und Wassertemperatur nicht allzu streng zu nehmen ist, da noch viele andere Umstände, darunter die "Luftwegigkeit" usw. mitwirken.

Keilhack weist auf die Wärmeeinflüsse hin, die bei Oxydations- und Hydratbildungsvorgängen im Wasser selbst wirksam sind, wobei diesen Wärmemengen eine ziemliche Bedeutung zukommt. Dort, wo Kohle-Stoffe in konzentrierter Form als Stein- oder Braunkohle auftreten, kommt noch die Wärmewirkung hinzu, die durch die Oxydations- beziehungsweise Verbrennungserscheinungen der Kohlenflötze im Erdinnern bedingt ist.

Eine mancherorts auftretende Erscheinung ist die, daß Quellen im Sommer kühleres Wasser geben und höher steigen als im Winter. Im Sommer besteht ein positives Temperaturgefälle von der Atmosphäre zur Lithosphäre. Zu dieser Zeit kommt das kalte, stark sauerstoffhaltig gewesene Schneeschmelzwasser an den Tag. Im Winter besteht ein negatives Temperaturgefälle von der Atmosphäre zur Lithosphäre und hindert der gefrorene Boden das Eindringen von Oberflächenwasser, sodaß also das im Sommer eingesickerte, vergleichsweise weniger sauerstoffreiche Wasser aus der Tiefe kommt. In beiden Fällen hatte das Wasser lange Zeit Gelegenheit, sich mit Kohle-Stoffen aufzuladen und sich unter dem Einfluß eines geeigneten Temperaturgefälles entsprechend umzubauen und zu veredeln, sodaß also solche Quellen vorzügliches Wasser liefern. Außer der Zeitspanne, die das Wasser zu den Veredelungsvorgängen im Erdinnern zur Verfügung hat, ist daher auch noch der Sauerstoffgehalt des Ausgangswassers maßgebend, weil bei sauerstoffreicherem Wasser die Umbauvorgänge lebhafter vor sich gehen, wenn das Wasser tiefe Schichten erreichen kann. Da nun das in den kühlen Bodenschichten tief absinkende Schneeschmelzwasser größeren Sauerstoffgehalt aufweist als das gewöhnliche Niederschlagswasser, so muß daher das im Sommer auftretende kühlere Wasser auch qualitativ hochwertiger sein.

Gar manche der heute nur rein mechanisch und fast nicht physikalisch betrachteten hydraulischen Erkenntnisse werden bei Berücksichtigung der

bisher angedeuteten physikalischen Momente zu ganz anderen Schlußfolgerungen führen. Dieser prinzipielle Standpunkt der physikalischen und nicht bloß mechanischen Betrachtungsweise führt auch dazu, daß es niemals zu einer Einreihung meiner Erkenntnisse in den heutigen hydraulischen Anschauungskomplex kommen kann und man mich so lange nicht verstehen wird, als man an den bisherigen, nur einseitigen Betrachtungsweisen festhält.

Oben Gesagtes gilt natürlich auch für die derzeitigen Wasserlaufregulierungen und insbesondere auch für die innere Zerstörung des Wassercharakters bei Verwendung des Wassers als Betriebsstoff für Maschinen usw.

Welch verheerende Folgen zum Beispiel die moderne Forstwirtschaft durch ihre Licht- und Kahlschläge und die damit geänderten Bodentemperaturen verursacht hat, soll in einem gesonderten Kapitel besprochen werden.

Die in der Natur sich ständig abspielenden Umbauprozesse können zur Erreichung eines gesunden reifen Wassers ohne weiters künstlich nachgeahmt werden, wenn die geeigneten Körperformen, in denen sich die notwendigen Umbauvorgänge vollziehen können, geschaffen werden.

Auch die Chemie ist in den letzten Jahren zur Erkenntnis gekommen, daß es absolut nicht genüge, ein Wasser, beziehungsweise ein Heilwasser durch seine qualitativ und quantitativ angegebenen Salzbestandteile zu charakterisieren.

Die Änderung des Gefrier- und des Siedepunktes, welche gewisse Wasser zeigten, führte zur Erkenntnis, daß der Gefrierpunkt der wässrigen Lösungen von der Zahl der Molekeln abhängig ist, die in 1 Liter Wasser enthalten sind. Erst die Elektrochemie kam auf einen annähernd richtigen Weg, indem sie zu zeigen begann, worauf es hier wirklich ankommt. Während die Lösung vieler organischer Stoffe (organisch im Sinne der heutigen Chemie) den elektrischen Strom nur wenig oder gar nicht leitet, zählen gerade die in den Wässern enthaltenen Stoffe (Kohle-Stoffe) zu den Elektrolyten.

Bei der richtig durchgeführten Lösung der für die Wasser und Heilwässer charakteristischen Kohle-Stoffgruppen kommt es auch ohne Durchleitung von Schwachstrom zur Ionisation. Da gelungen ist, elektrischen Strom durch wässrige Lösungen zu leiten, wobei es natürlich zur Ionisation der Salzlösungen kommt, ohne daß ein nachweisbarer Verlust an elektrischer Energie eintritt, so ist damit ein Beweis für obiges Axiom gegeben. Diese Erscheinung wird noch verständlicher und gewinnt auch an praktischem Wert, wenn man mit der von mir an anderer Stelle gegebenen Erklärung über das eigentliche Wesen der Elektrizität vertraut sein wird.

Es ist daher die Darstellungsweise der Wässer, daß man die Salze in ihrer dissoziierten Form angibt, wohl als ein sehr kleiner Fortschritt zu bezeichnen und sind die übrigen energetischen Vorgänge, die sich im Wasser abspielen und von denen ich bisher nur andeutungsweise

gesprachen habe, noch lange nicht erschöpft.

Die bezüglichlichen Klarstellungen dieser Vorgänge werden die heutigen Ansichten und die praktischen Anwendungsmöglichkeiten der sogenannten Elektrizität von Grund auf ändern und die Menschheit vor ungeahnte Entwicklungsmöglichkeiten stellen.

Wenn es auch derzeit aus rein patentrechtlichen Gründen noch nicht möglich ist, die Apparaturen zur Erzeugung gesunden Wassers genauer zu beschreiben, so dürfte der Weg, wie es möglich ist, außer der Bereitung von gesundem Wasser auch alle übrigen Energieformen, heißen sie nun wie immer, auf mechanisch physikalische Art direkt aus dem Wasser zu gewinnen, immerhin schon sichtbar sein.

Hätten unsere Wissenschaftler, statt immer eigensinnigere Ziele zu verfolgen, die Natur als Lehrmeisterin herangezogen, so wäre uns das heutige Elend zweifellos erspart geblieben. Objektiv urteilende Sachverständige und gerecht denkende Wissenschaftler werden einsehen, daß es hoch an der Zeit ist, die vielen bisher begangenen Fehler und Irrtümer, die zum Teil erst in der letzten Zeit begangen, zum Teil von altersher übernommen wurden, im Interesse der verfeindeten Masse raschestens zu beheben, und sie werden auch zugeben, daß es nicht angeht, mit dieser notwendigen Umstellung unnötige Zeit zu verlieren und zuzuwarten, bis sich etwa der schwerfällige, wissenschaftliche Apparat mühsam den neuen Richtlinien angepaßt hat.

Jahrzehntelanges Studium und gründliche Beobachtung haben nicht nur die nötige Übersicht, sondern auch alle hiezu notwendigen, praktischen Behelfe gezeitigt, sodaß die Öffentlichkeit heute schon vor praktische Tatsachen gestellt und ihr an Hand gut konstruierter Apparate das im vorstehenden Gesagte bewiesen werden kann.

Das Wasser im Kult, im Leben und in der Medizin

Der folgende Abschnitt sei der Bedeutung des Wassers gewidmet, die es im Leben und Kult unserer Altvordern hatte, wobei die symbolgeschichtliche Untersuchung zum Teil den Ausführungen von Martin Ninck, Weinhold, Norden und anderen entlehnt ist.

Der moderne Mensch, der ja für innere Sammlung und entwicklungsgeschichtliche Betrachtungen wenig oder keine Zeit mehr übrig hat, sieht natürlich im Wasser nur mehr eine rein chemische Substanz, die für seine körperlichen Bedürfnisse als Bade- und Nutzwasser, für den Antrieb von Kraftwerken gerade gut genug ist. Eine ganz andere Einstellung zum Wasser zeigten unsere Vorfahren, die in ihm die Quelle des Lebens sahen.

Viele Sagen und Überlieferungen aus der Mythologie der verschiedenen Völker bergen einen viel tieferen Sinn als ihnen die stets nüchterner

werdende, aber weniger tief denkende Nachwelt zugestehen will.

Der in meinen Ausführungen vertretene Standpunkt, das Wasser als das Blut der Erde zu betrachten, findet in manchen Punkten unseres Ahnenkults seine Parallele. Verschiedene Sagen und Darstellungen weisen auf das Mutterblut, die Muttermilch, die Muttertränen unserer Allmutter Erde hin. Selbst die Linguistik der Neuzeit verrät noch manches aus der Symbolik früherer Zeit. So ist es zum Beispiel kein Zufall, daß das Wort "Quelle" einen weiblichen Artikel (die Quelle) führt.

Die Gestalt der Wassergöttinnen, der Nymphen, ist stets mit Liebesgeschichten verknüpft, Die Nymphen sind jederzeit bereit, zu gebären, so wie dies Goethe auch von der Quelle im "Faust" sagt: "Da sich ein Quell getränkter Lieder ununterbrochen neu gebar."

Wuttke-Meyer bringt auch folgende alte, deutsche Sitte mit der Fruchtbarkeit der Quelle in Zusammenhang. Jede schwangere Frau, welche zum ersten Male zur Quelle geht, muß dieselbe "versilbern", indem sie ein Geldstück hineinwirft, da sonst die Quelle versiegen würde.

Außer den Quellen genießen aber auch die Flüsse und Seen im Kult der Alten hohes Ansehen. Noch heute finden wir in allegorischen Darstellungen Schutzgottheiten des Hauptflusses eines Landes als Kennzeichen desselben. Je nachdem nun das Wasser in Ruhe oder in Bewegung ist, wird ihm weibliche oder männliche Fruchtbarkeitspotenz zugedacht. In Chant de la Sauss' Religionsgeschichte finden wir, daß nach ägyptischer Anschauung das Urwasser "NUN" doppelte Potenz in sich trägt.

In den Sprüchen "Gott, Gemüt und Welt" sagt Goethe:

"Da wo das Wasser sich entzweit, wird zuerst Lebendiges befreit. Und wird das Wasser sich entfalten, sogleich wird sich's lebendig gestalten. Da wälzen sich Tiere, sie trocknen zum Flor und Pflanzengezweige sie dringen hervor."

Und im "Faust" sagt derselbe deutsche Dichturfürst: "Ihr Quellen alles Lebens, an denen Himmel und Erde hängt, ihr quellt, ihr tränkt!"

Um die Bedeutung des Wassers in der Heilkunde zu erläutern, ist es wohl am besten, den noch naturverbundenen Arzt selbst sprechen zu lassen.

Dr. Schew schreibt: Wasser ist der Natur großer Kraftverleiher, das belebendste und zugleich kräftigendste aller Stärkungsmittel. In dieser Beziehung gibt es in der Welt nichts Ähnliches.

Und F. E. Bilz läßt in seinem Buche über Naturheilverfahren den Dichter sprechen, der da sagt: Diese ungeheure Wasserfläche, der Ozean, ist der verdichtete Atem Gottes und ohne ihn wäre alles nur eine kalte und trockene Felsenmasse - ein Atem, welcher der Erde Fruchtbarkeit, Schönheit und Leben verliehen hat.

Welche Rolle das Wasser im Haushalte des menschlichen Körpers spielt, geht schon aus der Tatsache hervor, daß dieser zu 90 Prozent aus Wasser besteht. Auch ist es bekannt, daß Menschen und Tiere viel leichter durch längere Zeit Nahrung entbehren können als Wasser. Der

Durchschnittsmensch würde bei vollständiger Enthaltung von Nahrungs- und Wasseraufnahme etwa drei Wochen leben können. Nimmt er aber Wasser zu sich, das eben ein gewisses Maß von Nährstoffen in substanzialer und energetischer Form enthält, kann er wesentlich länger durchhalten. Dr. Mc.Naughton berichtet von einem Irrsinnigen, der 53 Tage nur von Wasser leben konnte.

Der moderne Kulturmensch trinkt heute überwiegend schlechtes Wasser, hat sich deshalb vielfach des Wassertrinkens entwöhnt und fügt damit seinem Körper schweren Schaden zu.

Dr. Munde schreibt: Neuere Untersuchungen von Genth, Becquerel und anderen ergeben, daß eine vermehrte Wassereinfuhr in den Körper eine vermehrte Ausfuhr von Mauserstoffen zur Folge hat, während eine verminderte Einfuhr von Wasser eine größere Kondensierung desselben und im Urin eine größere Menge von Harnsäure ergibt, auf welche letztere Tatsache vor allem Gichtkranke achten mögen. Wie man bei Vergleich von verschiedenen ärztlichen Versuchen ersehen kann, gibt es für jeden Menschen eine gewisse optimale Wassermenge, welche die Anteile an festen Stoffen im Urin ganz bedeutend erhöht.

Zum Schluß sei noch auf die Tatsache verwiesen, daß Leute, welche viel gutes und gesundes Wasser trinken, auch stets guten Appetit haben und daher zweifellos gesund sind.

Schluß

Wenn die bisherigen Ausführungen in einer gewissen Schärfe gehalten sind, so geschah dies nur im Interesse der Allgemeinheit, weil bei Fortsetzung der heutigen Methoden die Gefahr mit jedem Tage so anwächst, daß, wenn nicht rasch und energisch zugegriffen wird, innerhalb kürzester Zeit chaotische Zustände eintreten müssen. Es ist also keine Zeit mehr zu verlieren.

Daß unsere Wassersachverständigen von all diesen, mit einer gewissen Rücksichtslosigkeit aufgedeckten Mißständen nicht erbaut sein können, ist begreiflich, ändert aber nichts an der bestehenden Tatsache. Alle vielfach in der letzten Zeit gemachten Versuche, die vielen von mir stammenden Aufklärungen durch Entfernung entsprechender Artikel aus Büchern, Zeitschriften usw. der Öffentlichkeit vorzuenthalten, sind kindisch, da dadurch nur um so mehr dafür gesorgt wird, daß diese Aufklärungen unter die Masse kommen. Solche Versuche zeigen nur eine gewisse Schwäche und sind jedenfalls nur ein Beweis für die Unwiderlegbarkeit des dort Gesagten. Auch die vielfach gemachten Einwände, daß die bisherigen Methoden doch in der ganzen Welt praktiziert werden und daher nicht unrichtig sein können, besagen gar nichts und dienen höchstens nur zur Erklärung, warum es auf der ganzen Welt so entsetzlich aussieht.

Die beste Parade kann in diesem Falle nur der rücksichtslose Angriff sein, wobei jedermann das Recht zur Verteidigung und zur Widerlegung jederzeit zusteht.

Wer immer es praktisch besser zu machen versteht oder das hier Gesagte zu widerlegen vermag, soll sich melden. Viele Menschen werden in der Lage sein, auf Grund ihrer Erfahrungen werktätig mitzuhelfen. Auch diese mögen sich melden, denn jedermanns Pflicht ist es, in dieser ernsten Zeit mit Rat und Tat helfend zur Seite zu stehen.

Alle diejenigen, die am bisherigen aus Sorge um ihre Existenz festhalten wollen, mögen bedenken, daß eine auf falscher Grundlage aufgebaute Existenz, selbst wenn sie durch Pragmatisierung gesichert erscheint, auf die Dauer nicht haltbar ist, weil ein verarmtes Volk keine Steuern zahlen und sich daher auch keinen kostspieligen Beamtenapparat leisten kann.

Diejenigen, die nach wie vor der Meinung sind, daß das Wasser eine leblose Substanz ist, die mit mathematischen Formeln allein zu beherrschen ist, mögen sich, wenn sie krank werden, statt eines Arztes einen Rechenkünstler ans Krankenlager rufen lassen, damit die Mitwelt raschestens von derart eingestellten Denkern erlöst wird.

Das Schlagwort "Schematismus", das heute schon so sehr unsere Arbeitsmethoden beherrscht, hat leider auch unter den sogenannten Denkern mehr Gehör gefunden als gut ist. Unter der Bezeichnung "logisches Denken" oder "mathematisch geschultes Denken" verbirgt sich heute vielfach bloß mangelnde Denkkraft oder Denkfaulheit. Der größte Prozentsatz aller Entdeckungen und Erfindungen ist aber außerhalb jener Bahnen gemacht worden, die durch die Wissenschaftler beschnitten wurden, und hat diese meist in Erstaunen, ja sogar in Bestürzung versetzt. So wie der Gesamtfortschritt der Welt letzten Endes durch ein gewisses Maß von Unzufriedenheit verursacht ist und die charakteristischen Phasen in derselben immer Revolutionen oder Kriege sind, so wurden auch die großen Fortschritte auf geistigem Gebiete vor allem durch revolutionäre Denker herbeigeführt.

Auch in den empirischen Methoden, wie sie an unseren Wasser-Versuchsanstalten praktiziert werden, hat eine gewisse Kurzsichtigkeit Platz gegriffen. Noch immer klammert man sich krampfhaft nur an das äußere Bild der Erscheinung und verabsäumt dabei, das viel wichtigere Wesen der inneren Vorgänge zu studieren. Wohl sind unter den Verantwortlichen auf diesem Gebiete auch solche, die bereits den geringen Wert dieser bloß oberflächlichen Betrachtungen erkannt haben, aus Gründen der Sicherheit ihrer Existenz jedoch leider alles beim Hergebrachten lassen.

Die vielen habgierigen, nur um ihr Wohl besorgten Menschen, die der Auffassung sind, daß das Blut der Erde, das Wasser, ferner die Öle, die Kohle und alle sonstigen kostbaren Schätze ungestraft aus der Erde gerissen werden können und nicht nur mit Nahrungsmitteln, sondern sogar mit dem für arm und reich bestimmten Wasser schon schmutziger Handel

getrieben werden kann, sollen sich sagen lassen, daß diesen eigennützigen Zielen die Verzweiflung der großen Masse ein früheres Ende setzen wird, als sie ahnen.

Alle übrigen, besonders aber diejenigen, die schon nichts mehr zu verlieren haben, also in erster Linie die Jugend, mögen mithelfen, zu allererst der Heimat ihren einstigen Wald und mit diesem der Erde das gesunde Wasser wiederzugeben, denn dann werden wir alle wieder leben und existieren können.

Heuer wurde des hundertsten Geburtstages des durch seine Erfindungen zum Millionär gewordenen Entdeckers Nobel gedacht, der wenige Jahre vor seinem Tode die Auswirkung seiner Erfindungen erkannte und zweifellos durch seine Stiftung wieder gutmachen wollte, was er durch seine Entdeckung an entsetzlichem Unglück verschuldet hat. Diesem furchtbaren Zerstörungs- und Kriegsmittel fielen seither Millionen Menschenleben zum Opfer.

Weitere Millionen, ja vielleicht ganze Volksrassen werden noch ihres Lebens, ihrer Existenz beraubt werden, wenn die Menschheit fortfährt, sich immer nur solcher Erfindungen zu bedienen, die einem reinen Zufall zu verdanken sind und immer nur einzelne Geheimnisse der Naturkräfte bloßlegen. Ohne Kenntnis der großen Zusammenhänge werden und müssen daher auch immer Jahrhunderte vergehen, bis sich das wahre Gesicht einer vorerst als Segen betrachteten Entdeckung erkennen läßt.

Das Beispiel, daß die Menschen oft für sie äußerst verhängnisvoll werdende Umwege gehen müssen, bis sie den näheren Sachverhalt erkennen, ist durchaus nicht einzig dastehend.

Studieren wir den im wirtschaftlichen Teil der "Deutschen Zeitung" Nr. 242 vom 15. Gilbhart 1933 erschienenen Artikel, so sehen wir, daß die deutsche Regierung nun darangeht, einen schweren Fehler, der ebenfalls ungefähr seit einem Jahrhundert begangen wurde und der vielleicht noch größeres Unheil als die Anwendung der modernen Kriegsmittel verursacht hat, wieder gutzumachen. "Neue Forstwirtschaft" betitelt sich dieser Artikel. Wenn auch die Wissenschaft seit langem erkannt hat, daß alles bisher in der modernen Forstwirtschaft praktizierte nicht stimmt, und seit der um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts erfolgten Einführung der heute fast überall gehandhabten forstwissenschaftlichen Maßnahmen unsere Wälder qualitativ verfallen, so fehlte es bisher wohl an dem nötigen Mut, um ehe gemachten Fehler manbar einzuerkennen. Mit dem Verbot des Kahlschlages ist gewiß vieles, aber noch lange nicht alles getan. Auch hier will man nur Zeit gewinnen, um sich seine Existenz oder zumindest die Altersversorgung auf Kosten der Allgemeinheit zu retten. Dies wird aber nicht gelingen; denn speziell dieses Kapitel wird in späteren Abhandlungen so ausführlich behandelt werden, daß jedes Schulkind sieht, um was es hier geht und welch entsetzlichem Unheil infolge Unkenntnis der Tatsachen für die gesamte Menschheit durch die sogenannte moderne Forstwissenschaft heraufbeschworen wurde. Das

gleiche gilt auch für die moderne Landwirtschaft und für sonstige moderne Errungenschaften.

Was nun die Rüstungen und Kriegsvorbereitungen betrifft, soll hier nur kurz erwähnt werden, daß auch auf diesem Gebiete die Möglichkeit besteht, durch höchst einfache Maßnahmen jedes Bomben- und Gasflugzeug, ja sogar mit Gift und mit Sprengmittel gefüllte Granaten mühelos unschädlich zu machen. Auch alle sonstigen Kriegswaffen werden Kinderspielzeuge darstellen, wenn sich die Menschheit einmal über die Kräfte klar wird, die im Wasser schlummern.

Und dafür, daß jedermann diese Kräfte auch anwenden lernt, wird ebenso gesorgt werden. Denn will sich die Menschheit mit Gewalt ruinieren, dann soll sie auch die entsprechenden Mittel in die Hand bekommen, damit sie diesem Wunsche auch raschestens nachkommen kann.

Das im vorstehenden Gesagte soll beim Leser sehr gemischte Gefühle hinterlassen. Unter anderem dürfte man auch zur Auffassung kommen, daß es in Anbetracht der vielen und zweifellos richtigen Beobachtungen und daher wertvollen Fingerzeige ganz unnötig wäre, die Wissenschaft und die gesamte Technik so heftig anzugreifen, als dies hier geschah.

Leider ist dies aber unbedingt notwendig, weil es vollkommen sinnlos wäre, nach dieser Richtung hin einen Kontakt zu suchen.

Als Beweis dafür, daß ein Kompromiß oder eine Eingliederung der hier nur angedeuteten, später ausführlich behandelten Entdeckungen in das bisher bestehende wissenschaftliche Gebäude nicht möglich ist, weil der Irrtum der heutigen Wissenschaft und der durch die heutige Technik angerichtete Schaden zu groß ist, mögen die nachfolgenden Ausführungen dienen, die in weiteren Veröffentlichungen noch sehr ausführlich behandelt werden.

Bei dem gegenwärtig zwei Milliarden Tonnen pro Jahr betragenden Verbrauch an Kohle ist der Zeitpunkt, zu dem diese wichtigen Energiequellen erschöpft sein werden, immerhin schon in bedenkliche Nähe gerückt.

In wenigen Jahrhunderten werden, wie die Wissenschaft selbst errechnet hat, die letzten Ölvorräte aus der Erde geholt sein, so daß wir uns, wenn wir so weiterwirtschaften, um andere Energiequellen umsehen müssen, da der Verlust dieser Energien die Vernichtung der heutigen Zivilisation bedeuten würde.

Die Wissenschaft bemüht sich auch allen Ernstes, neue Energien zu entdecken und glaubt dies unter anderem in der Erforschung der kosmischen Energien zu erreichen. Dieses Vorhaben zeigt aber nicht nur eine geradezu grenzenlose Einseitigkeit, sondern liefert auch den unwiderlegbaren Beweis für die Unhaltbarkeit der bisherigen wissenschaftlichen Bestrebungen und Ziele, die, um kein schärferes Wort zu benützen, nur mit dem Ausdrucke Utopien zu bezeichnen sind. Eine Wissenschaft, die solche Ziele hat, kann aber unmöglich ernst genommen werden, keinesfalls aber das Recht in Anspruch nehmen, führend in das Schicksal der Menschen einzugreifen.

Wenn gewiß auch die im vorstehenden gezeigte Richtung noch lange nicht die einzig richtige sein wird, so nähert sich dieselbe aber doch schon der Wahrheit, die als solche stets auch nur den relativ brauchbarsten Irrtum darstellen kann, weil die reinste Wahrheit zu erforschen für die Menschen ein unerreichbares Ziel ist und wahrscheinlich auch bleiben wird.

Der bloße Gedanke, erst nach dem Verbrauch aller Kohle, Öl- oder Holzvorräte anderweitige Ersatz-Energiestoffe zu verwenden, ist so absurd, daß sich die gesamte Wissenschaft schon damit allein gerichtet hat.

Die im Erdinneren herrschenden Temperaturen sind das Produkt von Ausgleichsvorgängen, die sich zwischen den in der Erde befindlichen Kohle-Stoffen und den mit dem Wasser in die Erde gelangenden Sauerstoffen abspielen. Würden einmal die letzten, hochorganisierten Kohle-Stoffe aus der Erde gerissen sein, so könnten diese Ausgleichsvorgänge nicht mehr stattfinden und müßte die Erde auskühlen. Da es aber praktisch unmöglich ist, tatsächlich alle Kohle-Stoffe aus der Erde zu entfernen, so können diese Erscheinungen nur in dem Maßstabe auftreten, als sich die durch Entnahme der Kohle-Stoffe oder infolge Durchlüftung der Erde hervorgerufenen Störungen der inneren Zusammenhänge auswirken.

Die Auswirkungen der heutigen technischen und wirtschaftlichen Eingriffe in den Organismus "Erde" müssen daher gesetzmäßig zu folgenden Ergebnissen führen:

Kommt es durch verschiedene äußere Einflüsse, wie Bohrungen, Aufschließung der Erde durch Tiefbrunnen, Schächte usw., durch übermäßige Entnahme von Kohle, Metallen usw. zu einer Unterbindung der Ausgleichsvorgänge und damit zu einer Abkühlung der Erdrinde, so muß es in weiterer Folge auch zu einer Abkühlung der Atmosphäre kommen. Dieselben Ursachen, die in der Atmosphäre für eine übermäßige Anreicherung von Sauerstoff sorgen, müssen auch eine Konzentration des Sauerstoffes infolge des Kälteeinflusses nach sich ziehen.

Im Laufe der Zeit werden die normal unter Unterdruck stehenden Luftschichten mangels aufströmender Kohle-Stoffgruppen schwerer, sinken ab und übersättigen sowohl die dampfförmige als auch die flüssige Hydrosphäre mit Sauerstoff.

Gelangt nun sauerstoffübersättigtes und daher schweres Wasser in tiefere Schichten der Geosphäre, zum Beispiel in die Kohlensphäre, so wird der mitgeführte Sauerstoff bei hohen Temperaturen zu lebhaften Oxydationserscheinungen Anlaß geben, die in ihrer Summation zu lokalen Explosionen, beziehungsweise zu Eruptionen führen. In weiterer Folge muß es zu Zerberstungen der Erdrinde und damit zu einem plötzlichen Aufströmen der gasförmigen Kohle-Stoffgruppen kommen. Diese verhältnismäßig tieforganisierten Stoffe werden erst in großen Höhen mit dem Luftsauerstoff in Ausgleich treten und eine regionale Gliederung in verschiedenen Wärmezonen auslösen, wodurch wieder mehr oder

weniger starke Luftströmungen und plötzliche Kälteeinbrüche verursacht werden.

In den Äquatorialgegenden wird das Hochsteigen der Kohle-Stoffe durch stärkere Wärmereflexerscheinungen gefördert werden.

Die dadurch eintretenden Wechselwirkungen können unter Umständen so groß und so aggressiv werden, daß der Ausgleichsbereich in tieferen Zonen sich trichterförmig erweitert; damit kommt es zur allgemeinen Bildung von sogenannten Windhosen und gewaltigen Wirbelstürmen, die in Äquatorialgegenden seit jeher bekannt sind. Durch diese heftigen Ausgleichsvorgänge wird auch der Wasserdunst zu lokalen Anhäufungen gezwungen, deren Folgen die Bildung von schweren Gewittern und das Auftreten von Wolkenbrüchen sind.

Bei starken Eruptionen werden neben großen Mengen von Kohle-Stoffen auch reichliche Mengen von Wasserdampf ausgespien, die eine Erhöhung des Widerstandes für die von der Sonne kommenden Energiestrahlen und damit eine Wärmezunahme verursachen. Die Folge dieser Erscheinung ist eine kurz andauernde üppige Vegetationsanreicherung, also ein landwirtschaftlicher Scheinerfolg, wodurch es aber wieder zu einem erhöhten Verbrauch an gasförmigen Kohle-Stoffen kommt, die nun nicht in dem notwendigen und gleichmäßigen Ausmaße aus dem Erdinnern nachgeschafft werden können. Dies führt wieder zu einem qualitativen Abbau der Vegetationsformen und zu einem Abbau der von der Sonne rückgestrahlten Energiestoffen, also in letzter Folge zu einer systematischen Abkühlung, also zur Einleitung einer neuen Eiszeit.

Diese Entwicklungen werden gegenwärtig durch die devastierende Tätigkeit der Menschen auf dem Gebiete der Forst-, Land-, Wasser- und Energiewirtschaft herbeigeführt, weil durch die herrschenden einseitigen Anschauungen die Gleichmäßigkeit des Wasserkreislaufes und damit auch der Energiekreislauf, das Aufströmen der Kohle-Stoffe unterbunden wird. Wie schon erwähnt, muß es durch die heute üblichen sinnlosen Arbeitsweisen der Menschen zu einem qualitativen Rückgang der von der Sonne rückgestrahlten Energiestoffe und letzten Endes durch die Unterbindung der Oxydationsvorgänge in der Atmosphäre zu einer verringerten Wärmebildung kommen, so daß mit Recht behauptet werden kann, daß die nächste Eiszeit von der heutigen Wissenschaft und Technik geradezu bei den Haaren herbeigezogen wird.

Aus diesem Grunde mußte es auch folgerichtig mit dem Fortschreiten der Technik zu den auf der ganzen Welt bekannten wirtschaftlichen Verfallserscheinungen kommen, die sich im gleichen Tempo steigern werden, als die Energiequellen zur Aufrechterhaltung der technischen Fortschritte der Erde entnommen werden. Je größere Fortschritte wir also in der Technik erzielen, um so tiefer werden und müssen wir wirtschaftlich und kulturell sinken. Aber nicht genug daran! Mit dem Rückgange der in der Erde unbedingt notwendigen Oxydationsvorgänge müssen ungeheure Anhäufungen von Wasser zuerst in der Atmosphäre und später in der Erde

selbst auftreten, weil das Wasser dann weder da noch dort verarbeitet, respektive umgebaut werden kann.

Das in die Erde eindringende oder in der Atmosphäre aufströmende, wieder verdunstende, stark sauerstoffübersättigte und kohlenstoffarme Wasser wird mangels Anwesenheit seines Partners, der Kohle-Stoffe, seinen Gefrierpunkt verlegen, womit sich in weiterer Folge die allgemein klimatischen Verhältnisse von Grund auf ändern müssen. Ferner muß das einpolig geladene Grundwasser, wenn es durch Kohle-Stoffmangel entspannt ist, in Tiefen sinken, wo eventuell noch Kohle-Stoffe vorhanden sind, dort seinen Siedepunkt verlegen, vorzeitig oxydieren und gewaltige Eruptionen hervorrufen. Die gesamte Vegetation muß mit dem Absinken des Wassers so, wie sie einst gekommen ist, wieder vergehen und die Vegetationszone wird nach ungeheuren Katastrophen, die in Gestalt von Erdbeben, Wolkenbrüchen und Wirbelstürmen usw., in Erscheinung treten müssen, gesetzmäßig langsam aber sicher vereisen.

Die heute schon allorts sich steigernden Wasserkatastrophen, denen, wie gemeldet, zum Beispiel in China schätzungsweise 20 Millionen Menschenleben zum Opfer fallen werden, sind vorderhand noch sehr harmlose Ereignisse gegenüber den schon in nächster Zeit zu erwartenden Katastrophen, die zwangsläufig eintreten müssen, wenn die Menschen sich weiter von der heutigen Wissenschaft leiten und führen lassen.

So ist beispielsweise die derzeitige Erklärung der Regenbildung so unvollständig, daß man sich nicht genug wundern kann, wie sich eine solche Hypothese Jahrhunderte hindurch halten konnte.

Die Wissenschaft erklärt sich die Entstehung des Regens durch die infolge Kälte auftretende Kondensation des in der Luft enthaltenen Wasserdunstes, eine Erklärung, die gewiß der Wahrheit im weiteren Sinne nahekommt, aber letzten Endes doch nur eine sehr nebensächliche Begleiterscheinung darstellt, da, wie höchst einfache Versuche beweisen, auch die Regenbildung primär nur auf die vorbeschriebenen Ausgleichsvorgänge zurückzuführen ist, die nur bei der Kreuzung der aufstrebenden Kohle-Stoffe und der mit Feineis tiefgehenden Sauerstoffgruppen entstehen können.

Würde die Ansicht der Wissenschaft richtig sein, so müßte es in den höheren Schichten im Winter regnen und im Sommer schneien, da, wie bekannt, auch die Lufttemperaturen so wie die Temperaturen der Erde mit dem Wechsel der Jahreszeiten eine gegensätzliche Umstellung erfahren.

In Anbetracht der hier nur ganz flüchtig angedeuteten Folgeerscheinungen, die bei Weiterverfolgung der heutigen Wissenschaftlichen Ansichten rein gesetzmäßig und daher zuverlässig eintreten müssen, bleibt nur ein einziger gangbarer Weg noch übrig und der ist, die Menschen stutzig oder stützig zu machen, denn nur so kann in letzter Stunde der Impuls zur Erkenntnis der tatsächlich bestehenden und unvorstellbaren Gefahr, vor der wir irregeleiteten Menschen heute, ohne

Unterschied der Rassen und Nationen, praktisch stehen, vielleicht noch ausgelöst werden. Da es außer denjenigen, die uns alle in diese fürchterliche Sackgasse geführt haben und die uns mit einer geradezu himmlischen Ahnungslosigkeit auch in das Chaos führen würden, doch noch Menschen geben dürfte, die sich zumindest so viel Menschlichkeitsgefühl bewahrt haben, um wenigstens unsere Kinder nicht bewußt in so entsetzliche Katastrophen zu bringen, so besteht zumindest noch die Möglichkeit, den Vernünftigen die Binde von den Augen zu reißen, um mit Hilfe dieser wenigen den Versuch einer Rettung zu unternehmen, den unsere Jugend zweifellos tatkräftig unterstützen wird, weil es doch um ihre eigene Zukunft geht.

Bekanntermaßen gibt es gegen Dummheit kein Kräutlein und können unbewußt Irrende wohl kaum zur Verantwortung gezogen werden. Sind aber die Ursachen der sich allorts zeigenden Verfallserscheinungen einmal erkannt, so würde jede Fortsetzung dieser die gesamte Menschheit bewußt in das Verderben führenden Arbeitsmethoden zweifellos ein Verbrechen bedeuten.

Durch die derzeitigen technischen und wirtschaftlichen Maßnahmen mußte es gesetzmäßig und daher zuverlässig zu einer systematischen Störung des Wasserhaushaltes und damit zu einer schon sehr weitgehenden Unterbindung der Ausgleichsvorgänge kommen, die das gesamte Leben in der Natur bedingen.

Die logische Folge der Unterbindung der zwischen den aufbauenden Grundstoffen vor sich gehenden Oxydationsvorgänge ist eine immer weiter um sich greifende Verödung und Abkühlung der alles ernährenden Vegetationszone.

Bei Fortsetzung der heutigen Arbeitsprinzipien muß es daher, abgesehen von den immer größere Dimensionen annehmenden Verfalls- und Krankheitserscheinungen, auch zwangsläufig zu einer allgemeinen Welthungersnot kommen.

Die aus den stehenden Ausführungen gewonnenen Erkenntnisse müssen uns zwingend vor folgende Entscheidung stellen:

Entweder wir verzichten auf die nur schwere Schäden bringenden Errungenschaften der heutigen Wissenschaft und Technik und stellen die heute maßgebenden geistigen Führer kalt - oder wir lassen uns von ihnen allmählich kaltstellen oder nach allen Regeln der Kunst im wahrsten Sinne des Wortes aufs Eis führen, um wenigstens einem künftigen Menschengeschlechte in dieser streng wissenschaftlich konservierten Form als warnendes Endprodukt einer vergangenen "Kultur" denkbarst lange erhalten zu bleiben.

Wien, im November 1933.

Ausgegeben im Juli 1934

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT Nr. 138296

Viktor Schauburger in Wien

Wasserführung in Rohren und Gerinnen-Zusatzpatent

Angemeldet am 2. November 1932

Beginn der Patentdauer: 15. März 1934

Die Erfindung betrifft eine weitere Ausgestaltung der Wasserführung in Rohren und Gerinnen nach Patent Nr. 134543 mit eingebauten, von der Wand gegen die Mitte ragenden leitschaukelartigen Flächen, deren jede so gekrümmt ist, daß sie das Wasser von der Wand gegen die Mitte der Wasserführung drängt, wobei nach dem Stammpatente das Wesen der Erfindung bei Rohren darin besteht, daß die leitschaukelartigen Flächen im Zuge eines mehrgängigen Dralles angeordnet sind. Eine besondere Ausbildung der leitschaukelartigen Flächen besteht nach dem Patent Nr. 134543 darin, daß sie mit in der Strömungsrichtung des Wassers drallartig verlaufenden Nuten versehen sind.

Die Erfindung betrifft nun eine weitere Ausbildung der leitschaukelartigen Flächen, deren Zweck darin besteht, die voreilende Bewegung des Wassers im Kern gegenüber der Wasserführung in den Randzonen zu begünstigen.

Einfache Hemmung der Randzonen würde zu Turbulenzerscheinungen in der Grenzschicht zwischen Kern- und Randzone führen und die Ausbildung einer wohl durchgebildeten Kernzone ungünstig beeinflussen. Die Erfindung bezweckt nun, die Randzone in einzelne Wirbelgebilde zu zerlegen, die infolge ihrer inneren Stabilität sozusagen feste, wenig zur Auflösung neigende Gebilde sind, die in ihrer Gesamtheit eine das Voreilen des Wasserkerns begünstigende Wassermantel ergeben. Die Elemente sind drehspanartig gewunden, so daß zwei grundsätzlich nach Fig. 1; gestellte Lenkflächenelemente gebildet werden. Diese zwei Flächenelemente haben die Aufgabe, den Wasserfäden der Randzone des in der Drallrichtung 3 ankommenden Wasserstromes eine schraubenförmige Bewegung zu geben, sodaß eine schraubenförmige Unterbewegung in der Schraubenbewegung des gesamten Wassermantels entsteht. In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in beispielsweise Ausführung in Fig. 1; in Draufsicht und in Fig. 2; schräg von vorne, entgegen der Strömungsrichtung gesehen, dargestellt. Fig. 3; zeigt die

Fläche abgewickelt.

Im Rohre (1;) sind die leitschaufelförmigen Elemente (2;) wie im Stammpatent im Zuge eines mehrgängigen Dralles (3;) angeordnet. Beim Verlassen des Schaufelteiles (5;) wird den Wasserfäden jeweils immer eine nach der Querschnittsmitte gerichtete Bewegung erteilt. Die Führung des Wassers wird durch Rillen (6;) begünstigt und, da die Rillen konisch zusammenlaufen, eine Preßwasserbildung ausgelöst, die das durcheilende Fördergut ebenfalls gegen die Mitte drängen soll.

Die Lenkflächen können auch aus einzelnen voneinander getrennten Elementen zusammengesetzten sein.

Patent-Ansprüche:

1. Wasserführung nach Patent Nr. 134543 mit von der Wandung gegen die Mitte ragenden leitschaufelartigen Flächen, dadurch gekennzeichnet, daß diese Flächen so drehspanartig gewunden sind, daß je zwei zusammenwirkende schaufelförmige Elemente entstehen, von denen das eine die Randzone der Strömung von der Kernzone abtrennt und das in der Strömungsrichtung folgende Element dem infolge der schraubenförmigen Anordnung der leitschaufelartigen Flächen sich in einer Schraubenbahn bewegend, abgetrennten Stromfadenbündel außerdem eine Umwälzbewegung erteilt, wodurch die Randzone in einzelne stabile Wirbelgebilde zerlegt wird.

2. Wasserführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die leitschaufelartigen Flächen die Form von annähernd rhomboidischen Streifen besitzen, deren diagonal gegenüberliegende stumpfwinkelige Ecken nach der gleichen Flächenseite aufgebogen sind.

TEXT der AUDIO DATEIEN

siehe im EMULE oder im WINMX unter „schauberger“

AUDIO 1

..und da habe ich das erste mal ein Erlebnis gehabt, das – mein ganzes Schicksal entscheidend beeinflusst hat. Und zwar: Ich wollte über den Bach springen – will hinüber spingen übern Bach und hab mit dem Bergstock einen Halt gesucht – im Stabhochsprung, daß ich nicht ausrutsche und in dem Moment sehe ich, daß eine starke Forelle weggeht. Die war so gefärbt, daß man sie fast nicht sieht, wie ein Stein im reissenden Wasser nicht wahrnehmen hat können. Zuerst habe ich nicht gewußt was los ist und weggeflicht ist. Dann habe ich gesehen, da stehen die starken Forellen wie die Orgelpfeifen aufgefädelt - bewegungslos in diesem reißendem, klaren Bergwasser, Quellwasser.

Unterhalb, einen Kilometer ungefähr, ist das Wasser 60 Meter abstürzend und oberhalb war die Quelle. Und da hab ich mir gesagt, wie kommen da überhaupt Forellen herauf. Da ist der Wasserfall – von einer künstlichen Fischzucht keine Rede – da ist die Quelle. In dieser Höhe, 1000 Meter, kein Wurm, kein Futter, keine Fliege, der Schnee ist gelegen überall – nicht war. Da waren diese Gams in einem Kar drinnen, immer Schnee - kalt, auch im Sommer, weil's ein eingeschlossenes Kar war, also wenig Sonne hineingekommen ist.

Die zwei Fragen: Wo kommen die Forellen her
 und wieso können diese Forellen, allen
 Schwerkraftsgesetzen
 zum Hohn, so bewegungslos stehen?

Das hat mich nicht mehr schlafen lassen.

AUDIO 2

Also das hat ungefähr ein Jahr gedauert und nach 1 ½ Jahren war's fertig.

Dann haben wir die Probe gemacht und kein Mensch hat es für möglich gehalten, daß in diesem kleinen Wässerle da hier die schweren Hölzer mit einem Durchmesser von 1.20 Meter da überhaupt schwimmen. Es war ja nur 30 bis 40 cm hohes Wasser - aber geschraubtes Wasser. Und da war der Fürst, der ganze Stab und die ganze Hofkammer und der Oberforstmeister von Plüsch, das war so der Bevollmächtigte, der Maßgebendste - nicht

wahr.

Zuerst haben wir einmal schwächere Bloch weggelassen und die haben sich dann gewunden, das Wasser war 50 bis 60cm und da war ein Fisch- ein Schwemmeister dort, ein alter, der hat eine fix Wut gehabtsagt, das geht überhaupt nicht.

Da sagt er, ja sagt er, Wildmeister, die Tanne dort, das Luder das schwere, - die hat ja nur den Rücken herausgehalten – weil´s so schwer war - mit 1.30 Meter Durchmesser - die muß schwimmen.

Ja, sag ich, dann holt sie´s heran. Die haben´s dann heran geholt, und die hat den Einlauf, weil´s so einen Tiefgang gehabt, hat´s den Eingang verstopft. Jetzt ist das Wasser in der Stauung angeschwollen, bis daß sich die Wogen – wie man ein Schiff hebt – und auf einmal hat die einen Dreher gemacht, diese schwere Tanne - 6 Meter und 2 Tonnen schwer - und wie eine Großmutter auf einem Kinderwagerl, mit einer affenartigen Geschwindigkeit, einmal so gedreht, einmal so gedreht – eine wiegende Bewegung.

Die schauen alle nach, der Fischmeister, der Triftmeister greift mit den Fingern rein um einen Tschik (Zigarette) und pickt ihn an die Zementwand und sagt: Ja leck mich am Arsch es geht ja doch!

Und der Plüsche sagt: Donnerwetter mal - das ist eine Lösung – ja, sagt er, das muß ja gehen!

Ja, sag ich, das muß nicht gehen. Wenn man einen Fehler macht, dann geht´s nicht!

AUDIO 3

Also es gibt zweierlei Strahlung. So wie die Natur den Stein heiß macht, damit er unten kühl bleibt. Ich bekomme also ein elektromagnetisches Spannungsfeld und nach dem ich das reguliere, habe ich die Temperatur in der Hand, die Temperaturen – hohe Temperaturen oder Nulltemperaturen, d.h. Anomaliepunkt, den biologischen Nullpunkt. Von dem aus ist dann überhaupt einmal - denn drüber und drunter dehnt sich das Wasser aus - hab ich also Fieber. Temperatur heißt Fieber und bei 4 Grad hab ich Fieberlosigkeit – den Gesundheitszustand, und in diesem Gesundheitszustand, wenn ich fließendes Wasser durch eine bestimmte Bewegung rekreiere, erfrische, dann erreiche ich den Anomaliezustand, die höchste Dichte, die größte Schleppkraft, das Wasser fängt zum Ziehen an und damit habe ich das erreicht, was ich beim Schwemmen habe wollen.

Onkel: Also immer ist bei Dir der Ausgangspunkt Wasser?

V.S.:BLUT-SAFT - Wasser ist für mich Blut der Erde. Blut der Erde ist

genauso, reagiert genauso wie der Saft und das Blut in den Organismen. Und würde ich z.B. Blut oder Saft akademisch, technisch bewegen, oder überwärmen, oder überlichten, so bekomme ich einen Blutzerfall - ...*(unverständlich)*... das ist der schönste Beweis – Schlaganfall. Wenn ich jetzt diese Zustände ständig mache, so bekomme ich eine Steigerung der Krankheit, einen Rückentwicklungsgang dann und einen unheilbaren Krebs.

Also wenn ich Wasser falsch bewege, verwandle ich Frischwasser in Faulwasser. Und nach dem man das ganze Wasser in dem „Zivilisationsdings“ akademisch&technisch bewegt hat, durch Turbinen durchgejagt hat, die paramagnetisch geladen sind, die das Wasser zentrifugieren – durch Peltonräder, durch eiserne Rohre mit falschen Profilen, mußte es naturgesetzmäßig umso schneller den Rückentwicklungskrebsgang gehen...

AUDIO 4

Ja, ich habe mir da verschiedene Theorien zurecht gelegt und habe eben als als nicht wissenschaftlich vorgebildeter Mensch meine Sprache gesprochen. Wenn ich einem Wissenschaftler, Akademiker gesagt habe, das Wasser atmet, hat er glaubt ich bin verrückt.

Ich mußte ja damals Schritt für Schritt, durch unzählige Beobachtungen, unzählige Phänomene, mußte ich überhaupt erst zu einem Bild kommen. Das hat ja 20 , 30 Jahre gedauert, bis es mir gelungen ist, diese Emanationen meßbar zu machen und sichtbar zu machen.

AUDIO 5

Es ist so, was ich immer sage, wer 100 Jahre voraus lebt, der versteht die Gegenwart nicht und den versteht auch die Gegenwart nicht. Man spricht, man sieht die Dinge ganz anders, man spricht eine Sprache, die den heutigen Wissenschaftlern fremd ist, und nun stellt sich eine - im Laufe der Jahre so ausgereift - daß wir nun vor einer Alternative stehen, die wirtschaftlich, politisch, sozial usw. ungeheure Ausmaße annimmt. Ich behaupte sogar, daß dies das neue Entwicklungszeitalter auslöst.

AUDIO 6

-

Bitte, ganz nüchtern gesprochen: Alle heutigen Maschinen, alle Turbinen, alle Bodenbearbeitungswerkzeuge, alle Fördergeräte - kurz um alles, was die

Wissenschaft bewegt - ist dasjenige, oder diejenige Bewegung, die man an allen Akademien, Universitäten, Hoch- und Fachschulen lehrt und die ich die akademisch&technische, druck- und wärmesteigernde Bewegung getauft habe, der nun die sogenannte planetare gegenübersteht, welche statt zentrifugiert überwiegend zentripediert. Also eine Wechselbewegung, weil ja jede Bewegung aus Druck- und Sogkomponenten zusammengesetzt ist und da kommt es drauf an, welche Komponente, die Druckkomponente oder die Sogkomponente, überwiegt.

AUDIO 7

Ein indisches Sprichwort, ins Deutsche übersetzt, sagt: "Überdruck unterbindet den Wachstumsaufbau." D.h. also, überwiegt bei einer Bewegung der Überdruck, sagen wir z. B. eine Turbine, auf diese Turbine lastet eine Wassersäule, also ein Druck und dieser Druck bringt jetzt diese Schaufel der Turbine in einer Rotationsbewegung und diese Schaufeln, das sind Flächenschaufeln, die zentrifugieren das Wasser, drücken es an die Wand und die Reaktion dieser Art Bewegung das sind dezentrierende, also Zersetzungsenergien - in der Natur herrscht die Relativität. Wenn ich jetzt den Fall umdrehe und ich vermeide Überdruck, Temperaturanstieg, Druckanstieg und Zentrifugenz sondern ich bewege, sagen wir, Wasser rhythmisch – einmal auswärts, einmal einwärts, einmal temperatursteigernd, einmal Temperatur verzehrend - so bekomme ich eine Mitteltemperatur d.h., wenn die Sogkomponente vorwiegt, so bekomme ich eine Annäherung der Temperatur an den Anomaliepunkt oder den fieberfreien Zustand - Gesundheitszustand.

AUDIO 8

Mich interessiert die Tatsache, sie hätten doch...es hätte ihnen auffallen sollen, daß das ganze Wasser stirbt, der Wald stirbt, die Parasiten am Feld nehmen zu, sie können sich vergiften! Sie müssen die Krankheitsursache bekämpfen.

Onkel: Ja wenn sie´s aber nicht erkennen?

V.S.: Dann müssen sie sich aufklären lassen! Da dürfen sie nicht sagen, das ist ein Trottel, das ist ein Idiot, das ist ein Phantast, nicht wahr?

B I L D E R

und Dokumente

Die Entdeckungen Viktor Schaubergers

Erde, Wasser und Luft im Spiegel einer ethischen Technologie

Der Österreicher Viktor Schauberger (1885-1958) war Förster, Naturphilosoph und Erfinder. Schauberger ist heute durch seine »Freie-Energie«-Maschinen bekannt geworden, Apparaturen, die ohne fossile Rohstoffe oder Atomspaltung Energie erzeugen, ab er entwickelte als naturverbundener Forstmann vor allem auch zahlreiche Methoden für die Landwirtschaft und den Umgang mit Wasser, um dem heutigen Raubbau an der Natur, den er immer wieder mit drastischen Worten anprangerte, entgegenzutreten. Schauberger entwickelte ein völlig neues Konzept der Natur, der Energie und letztendlich auch des Bewußtseins. Als Förster beobachtete er jahrzehntelang die Natur, um herauszufinden, wie die Natur funktioniert, wie Wachstum, Bewegung und Leben entstehen. Er war ein Mensch, der die Natur verstehen konnte und der durch seine Familie noch in der uralten Tradition der keltisch-germanischen Kultur stand. Er war seherisch begabt und konnte so die Geheimnisse des Wassers und der Natur erfahren. Sein Natur- und Technikverständnis unterschied sich grundlegend von dem unserer heutigen hochindustriellen Zivilisation. Unser heutige Kultur beruht auf einer technologischen Entwicklung, die die Natur zerstört und den Menschen ihren Lebensraum nimmt. Schaubergers naturnahe Biotechnik wirkt genau umgekehrt: anstatt Abgase erzeugt sie Heilwasser und reine, frische Luft, anstatt hochwertige Rohstoffe wie Öl, Holz oder Kohle einfach zu verbrennen erzeugt sie organische Substanzen bzw. Energiewerte, die die Umgebung beleben und die Qualität der Vegetation verbessern, anstatt den im Quadrat zur Beschleunigung wachsenden Bewegungswiderstand ruft seine Biobewegung den im Quadrat zur Beschleunigung wachsenden Leistungszuwachs hervor. Alte vorgeschichtliche Kulturen wußten nach Schauberger um diese Zusammenhänge und waren in der Lage, mit geringstem Aufwand sagenhafte Ernteerträge hervorzubringen, Bauwerke wie die Pyramiden und die alten riesigen Tempel zu erstellen, und insgesamt paradiesische Zustände zu erschaffen. Leider ist dieses Wissen aus verschiedenen Gründen verloren gegangen. Im Zuge seiner Forschungen entwickelte Schauberger auf den unterschiedlichsten Gebieten neuartige Methoden und Techniken: in der Landwirtschaft, bei der Kompostierung, Wasserveredelung und Waldpflege, bei der Konstruktion von Heimkraftwerken, Beleuchtungs- und Heizungsanlagen, sowie von Fluggeräten und Schiffen. Zugleich ist sein Werk für Fragestellungen der Philosophie höchst interessant.

Lebendiges Wasser

Das wichtigste Element war für Viktor Schauberger das Wasser. Die Fließformen des Wassers mit seinen Einwirbelungen, Mäandern, Strudeln, Spiralen und Wellenbewegungen sind Ausdruck des von Schauberger entdeckten lebensaufbauenden Bewegungsprinzips, daß grundsätzlich von der lebensabbauenden Bewegungsart zu unterscheiden ist. Die lebensaufbauende Bewegung war für Schauberger in diesem Sinne eine naturrichtige Bewegung, die der Natur entspricht. Die heutige Technik benutzt die lebensabbauende Bewegung, die in der Natur zum Abbau von organischen Resten benutzt wird, für den Wirtschaftsaufbau. In diesem Sinne handelt es sich bei den technischen Bewegungsmethoden (Verbrennungsmotor, Propeller, Schraube, Turbine u.a.) um naturwidrige Bewegungen, die der Natur und dem Leben schaden. Schauberger stellte sich immer wieder die Frage, wieso die Quellen auf den Gipfeln der Berge entspringen, wo sich doch das Wasser laut Schwerkraft am tiefste Punkt befinden müßte. Auch war er fasziniert von dem Phänomen der Standforellen. In reißenden Gebirgsbächen kann man Forellen beobachten, die in der starken Strömung bewegungslos stehen und sich das Futter ins Maul schwimmen lassen. Erschrick man sie, fliehen sie nicht etwa stromabwärts, sondern schnellen mit unglaublicher Geschwindigkeit flußaufwärts davon. Welche Kraft wirkt hier? Nach Jahrzehnten des Beobachtens und Einfühlens kam Schauberger die richtige Idee. Es mußte eine Auftriebskraft geben, die als polares Gegenstück zur Schwerkraft, zur Gravitation, funktioniert: die Levitation. Schauberger erkannte, daß diese Kraft überall ist, im Wasser, in den Pflanzen, in den Tieren und Menschen. Es ist die Kraft, die dem Wasser ermöglicht zu steigen, und die uns Menschen das Leben ermöglicht. Die lebensaufbauende Bewegung ist eine spiralförmige, schwingende, ziehende Bewegung, wohingegen die lebensabbauende, zersetzende Bewegung eine träge, geradlinige, drückende Bewegung ist. Die zersetzende Bewegung ist ein wichtiger Bestandteil der Natur, wenn es darum geht, abgestorbene organische Substanzen wie z.B. Laub oder Tierkadaver aufzulösen und in den Naturkreislauf zurückzuführen. Viel wichtiger ist jedoch die heutzutage praktisch nicht erforschte aufbauende Levitationsenergie, die das Wachstum, die Bewegungsfreiheit, die Orientierung der Lebewesen und letztendlich auch den Geistesaufbau hervorbringt. Schauberger unterscheidet in diesem Zusammenhang zwischen zwei grundsätzlichen polaren Bewegungsteilkräften, die sich ergänzen: Druck und Zug. Die Levitation ist eine Zugenergie, die ihre Kraft aus den feinstofflichen, metaphysischen Bereichen bezieht, d.h. Bereichen, die nicht materiell wahrnehmbar oder meßbar sind. Er bezeichnet diese Bereiche als den Ursprung der Lebensenergie, die sich als organische Materie äußert, jedoch mehr als diese ist. Die Zellbildung basiert auf dem Zugprinzip, ebenso wie unsere Atmung

und unser Blutkreislauf Die gesamte Vegetation beruht darauf und somit ist die richtige Anwendung der Zugenergien unabdingbar, will man die Gaben d Natur, die Pflanzen und Früchte, richtig kultivieren. Insbesondere die Art und Weise, wie wir das Wassers bewegen, ist lebensentscheidend, denn Wasser ist die Grundlage des Lebens. Das gleiche Prinzip gilt jedoch auch für die Erde und die Luft.

»In der Natur gibt es keine geraden Linien.«

Dieser Ausspruch von Schauberger ist programmatisch. Die heutige Wasserwirtschaft führt Wasser immer in begradigten Formen Flußbette werden ebenso geradlinig angelegt wie Wasserrohre im Haushalt. In der Natur läßt sich jedoch beobachten, daß sich das Wasser seinen Weg immer in Mäanderform sucht, d.h. in Schlangenlinien, und sich in dieser Bewegung fortwährend einspiralisiert. Nach Schauberger ist das die richtige Fließform des Wassers, in der es sich energetisch aufladen kann und erfrischt und veredelt wird. Zwingt man das Wasser, in geradlinigen Rohren anstatt in Wendelrohren zu fließen, verliert es seine Trag- und Schleppkraft wird schal und stirbt langsam ab. Schauberger bezeichnete das Wasser als »das Blut der Erde«. Es war für ihn ein »anorganischer Organismus«, ein »Lebewesen«, das wiederum Teil eines größeren Lebewesens, der Erde ist. Ähnlich, wie in unserem menschlichen Körper das Blut fließt, den Körper reinigt und mit Nährstoffen versorgt, so tut dies das Wasser für den Körper der Erde. Das Wasser ist der Träger der Lebenskraft. Es entspringt auf den Spitzen der Berge in sprudelnden Quellen, und jeder weiß, daß Hochquellwasser das reinste und gesündeste Wasser ist. Nachdem es lange Zeit im Innern der Erde unter Luft- und Lichtabschluß gereift und veredelt wurde, kommt es an die Erdoberfläche, wenn es dazu bereit ist. Die Qualität des Wasser steige sich mit jedem Stein, um den es fließt, mit jeder Kurve, in der es schwingen kann, und es strahlt feinstoffliche Energien überall an die Umgebung ab, um die Vegetation zu nähren. Naturrichtig fließende Gewässer bewegen sich nicht nur in der Mäanderform, brauchen nicht nur die Steine des Anstoßes, sondern befinden sich auch immer im Schatten. Bäume und Sträucher säumen das Uf und spenden dem Wasser den lebenswichtigen Schatten, den es braucht, um seine Qualität, die aus einer bestimmten Ladung entspringt, zu erhalten. Der Sonne ausgesetztes Wasser wird aggressiv und zerstört das Ufer. Beschattetes Wasser wird kühl, nähert sich dadurch der größten spezifischen Dichte bei +4°C und bewegt sich aufgrund der Einrollung in der Achsmittle am schnellsten, während die organischen Kleinstschwebstoffe, Energiestoffträger von höchster Qualität - organische Reststoffe und Spurenelemente -, am Uferrand ausgeschwemmt werden, sich dort ablagern können und dadurch die Umgebung mit neuen Aufbaustoffen versorgen. Insbesondere der Kühlungseffekt, der nicht nur durch den Schatten hervorgerufen wird, sondern primär eigentlich aus der

Spiralbewegung hervorgeht, hat für Schauberger größte Bedeutung. Der Anomaliepunkt des Wassers bei +4°C gilt ihm als der qualitativ beste Zustand des Wassers, weil es hier die höchste spezifische Dichte hat, somit die größte Trag- und Schleppkraft, und dadurch in der Lage ist, die Geschiebestoffe wie Sand und Geröll mitzutragen, die wiederum durch die stetige mechanische Zerreibung ihre Spurenelemente und organischen Einschlüsse an das Wasser abgeben. In diesem Sinne bezeichnet Schauberger die Geschiebestoffe als die Wegzehrung des Wassers, die verloren geht, wenn das Wasser begradigt und überhitzt wird. Reifes Wasser - und somit zur Verwendung geeignetes Wasser - ist nach Schauberger nur Wasser, das von selbst aus der Erde kommt. Tiefbrunnen sind somit nicht geeignet, weil das Wasser noch nicht reif ist, und Regenwasser ist ebenfalls nicht ideal, weil es keine geosphärische Spannung hat. Gute Quellen erkennt man daran, daß sie sowohl im Winter als auch im Sommer gleich stark fließen, egal, ob Trockenheit oder starke Niederschläge herrschen.

Holzschwemmanlagen

Wie wichtig die richtige Fließform und Temperatur des Wassers ist, demonstrierte Schauberger mit durchschlagendem Erfolg an seinen Holzschwemmanlagen. Holzschwemmanlagen dienen in den Bergen dazu, Baumstämme aus den Hochwäldern ins Tal zu befördern. Normalerweise werden diese möglichst geradlinig angelegt, um das optimale Gefälle auszunutzen. Schauberger nun legte die Schwemmanlagen nicht geradlinig an, sondern baute sie entlang der kleinen Gebirgsbäche, die sich mäandrierend ins Tal schlängelten. Die Fachwelt war überzeugt, daß eine derartige Anlage überhaupt nicht funktionieren könne. Der erste Versuch erbrachte jedoch einen überwältigenden Erfolg, steigerte sich doch die Transportmenge des Holzes um ein Vielfaches.

Was war geschehen?

Schauberger hatte die Rinne der Schwemmanlage mit einem eiförmigen Querschnitt konstruiert, in mäanderförmigen Kurven angelegt und zusätzlich mit kleinen »Flossen« versehen, die das Wasser in die richtige Einrollung brachten. Des Weiteren wurde alle paar hundert Meter frisches, kaltes Wasser zugeführt. Alle diese Komponenten führten dazu, daß sich das Wasser in der Mitte der Rinne konzentrierte und dort einen Spiralsog bildete, der die Hölzer sehr schnell und ohne Berührung der Wände abschwemmte. Da sich die Hölzer nicht mehr verkanteten und die Fließgeschwindigkeit in der Sogmitte enorm hoch war, gingen die Holzmassen mit großer Geschwindigkeit zu Tal, ohne beschädigt zu werden. Durch die Spiralbewegung des Wassers und

mithilfe der zusätzlichen Zuführung von frischem Kaltwasser erreichte Schauberger, daß sogar Hölzer transportiert wurden, deren spezifisches Gewicht schwerer als das des Wassers ist.

Die Levitationsenergie

Über den Kühlungseffekt hinaus bewirkt aber die Spiralbewegung noch einen anderen Effekt, der in der heutigen Wissenschaft völlig unbekannt ist: die Levitation. Die Levitationsenergie, die Lebensenergie, ist es, die bewirkt, daß die Bäume nach oben wachsen, die es dem Vogel ermöglicht zu fliegen und der Standforelle, im reißenden Gebirgsbach bewegungslos in der Strömung zu stehen. Das Schwingen der Vogelflügel, das Wiegen der Bäume im Wind, der Tanz und das Spiel des Menschen sind naturrichtige Bewegungen, die den Aufbau der Levitationsenergie bewirken. Es handelt sich hierbei um einen Qualitätsstoffaufbau, um hochwertige Substanzen wie heilendes Wasser, Luft und

Erde zu gewinnen und den Lebewesen zur Verfügung zu stellen. Die Levitationsenergie entspringt aus einer bestimmten Bewegung. Jede Bewegung ruft molekulare bzw. atomare Schwingungsänderungen hervor. Je nach Bewegungsart entstehen aufbauende (auftriebende) oder abbauende Energiearten. Die Erklärung der Levitation führt in chemische und physikalische Bereiche aber auch in feinstoffliche Regionen jenseits unserer dreidimensionalen, wahrnehmbaren Realität.

Naturrichtig fließendes Wasser erzeugt Levitationsenergie

Die Levitation resultiert aus der Implosion. Die Implosion muß als Gegenstück zur Explosion verstanden werden. Sie wirkt zusammenziehend und strukturbildend. Z.B. beruht die Zellbildung, und damit das gesamte Wachstum, auf Implosion. Die Explosion wirkt ausdehnend und strukturauflösend. Die Implosion ist ein Spannungsgefälle, daß durch bipolare Strukturen entsteht, zwischen denen sich ein Diffusionswiderstand (Haut, Rinde etc.) befindet. Die bipolaren Elemente sind der Sauerstoff u der Kohlenstoff. Bei bestimmten Temperaturen (zwischen +4° und +9°C) und unter Licht- und Wärmeabschluß findet ein höherwertiger Gärprozeß statt, bei dem keine Oxydation sondern eine Reduktion erfolgt. Der Kohlenstoff verzehrt den Sauerstoff Schauberger schreibt dazu: »Wir haben es also mit grundsätzlich verschiedenen Gärprozessen zu tun, die temperaturgesteuert die entwicklungsfördernden oder entwicklungshemmenden Energiearten zeugen, wobei es im ersten Fall

zum Ausfall des Fruchtwassers, im zweiten Fall zur Zersetzung und zur Verwesung der physischen Erstgeburt (Wasser), zusammenwirkend zu ein Emanationsstoffabstrahlung kommt, die auch umliegendes Grundwasser genau so wie beispielsweise elektrischer Strom zersetzt, wonach es dann nach der Trennung der bipolaren Grundstoffwerte zu knallgasartigen Explosionswirkungen, im zweiten Fall zu d sogenannten Implosion kommt, die zellbildend wirkt.« (Viktor Schauberger, Die Entstehung des Wassers, in: Implosion Nr. 116, 7) Der entwicklungsfördernde Gärprozeß führt zur Entstehung von Wasser - Schauberger nennt es das Fruchtwasser der Erde -, de entwicklungshemmende Gärprozeß führt zur Verwesung. Diese Energien strahlen in die Umgebung ab und wirken dort entweder aufbauend oder zersetzend. Die naturrechtige und aufbauende Technik muß also den Implosionsweg gehen und nicht den Explosionsweg, wie ihn unsere heutige Technik mit der Explosions- und Feuertechnologie beschreitet. »Hier sei nur vorweg erwähnt, daß der durch die Implosion vor sich gehende LEVITATIONSstromaufbau biomagnetische, also zusammenziehende Funktionskräfte besitzt und genau so wie der Erdmagnetismus längsachsig, also in einem naturrechtig fließenden Wasser entgegen der Fließrichtung dem Wasserursprung, der Quelle zufließt und z.B. die in dieser höherwertigen Energiestoffkonzentration stehende Forelle ins Schlepptau nimmt. Dieser Fisch ist durch seine beweglichen Kiemensysteme imstande, diese Levitationskraft so zu steuern, daß er entweder bewegungslos im reißenden Quellwasser steht, stromaufwärts abschnellt oder inmitten frei überfallender Wassermassen aufschweben kann, wenn sich diese Fallwassermassen, durch vor dem Wasserfall ausgebildete Sogkurven bedingt, an sich und in sich, um ihre eigene Achse in zykliden Spiralkurven bewegen können, wodurch auch hier die ideelle (seelische) Achse entstehen kann, aus der sich - wie in unserer Blutbahn - die bisher unerforscht gewesenen Emanationswerte verästeln, die den Körper beseelen, wodurch er sein Körpergewicht, soweit dies zu seiner freien Bewegungsart notwendig ist, mühelos überwinden kann, vorausgesetzt, daß sein Blut die artbedingten Anomaliezustände, die Indifferenz und damit die Fieberfreiheit, erhalten kann. - Also, mit anderen Worten gesagt, gesund und damit fort- und aufpflanzungsfähig ist.« (ebd.) Der Kernpunkt der Levitationsenergie ist also die durch die zyklide Spiralkurve des Wassers entstehende»seelische Achsmittle«. In dieser Mitte der Spirale bilden sich Energien, die nicht mehr mechanistisch zu verstehen sind und die Schauberger als seelische Energie bezeichnet. Es ist die Energie, die uns das Leben gibt und es uns ermöglicht, unseren Körper entgegen der Schwerkraft mühelos zu bewegen. Genau diese Energieform, die Schauberger durch jahrzehntelange Beobachtung der erwähnten Standforellen entschlüsselte, vermochte er schließlich maschinell zu kopieren. Er betonte immer wieder, daß diese

Biotechnologie im Grunde sehr einfach zu handhaben ist, wenn man erst einmal das Prinzip verstanden hat. Leider hat er aus patentrechtlichen Gründen die eigentlichen Schlüsselinformationen nicht öffentlich gemacht und schließlich mit ins Grab genommen. Dennoch besteht heute die Möglichkeit, das Prinzip wiederzuentdecken, einerseits durch das reiche Schrifttum, das Schauberger hinterlasse hat, andererseits durch andere Forscher, die auf der selben Spur sind.

Schaubergers technische Entwicklungen

Aufbauend auf seinen Beobachtungen über das Fließverhalten des Wassers entwickelte Schauberger nach und nach verschiedene Maschinen, die sich dieses spiralisierende Prinzip zu Nutze machten. Innerhalb eines luft- und lichtabgeschlossenen Gehäuses brachte er entweder Wasser oder Luft in die zentripetale, einspiralisierende Bewegungsrichtung, indem er es über sogenannte Mäanderscheiben (zwei aufeinanderliegende Scheiben, die das Wellenprofil einer Wasseroberfläche haben, auf die ein Wassertropfen auftrifft) und durch Spiralwendelrohre mit ovalem, eiförmigem Querschnitt führte. Nach einem von außen gegebenen Anstoß bewegte sich das Medium (Wasser bzw. Luft) einem Kreislauf durch diese Anlage, der - erst einmal in Gang gekommen - ohne weitere Energiezufuhr oder Treibstoff immer schneller wurde und über Turbinenräder zur Energiegewinnung genutzt werden konnte. Durch die naturrichtige Fließbewegung des Mediums entstand kein Reibungswiderstand. Die zentripetale Einrollung bewirkte außerdem, daß schließlich der Druckwiderstand negativ wurde, das Medium also ziehende Eigenschaften annahm. Darüber hinaus entwickelte er Geräte zur Wasserveredelung und erreichte damit so große Erfolge, daß er in ganz Österreich als Heiler bekannt wurde und täglich von zahlreichen kranken und notleidenden Menschen aufgesucht wurde, die nach Genuß des Wassers geheilt wurden. Im Bereich der Forst- und Landwirtschaft zeigte Schauberger mit der Konstruktion von Bio-Pflügen und Gartenbearbeitungsgeräten aus Bronze völlig neuartige Konzepte auf, um die Erträge und die Qualität der Ernten zu erhöhen und zu einem naturrichtigen Umgang mit der Natur zu gelangen. Er wies auf den Zusammenhang von Wald und Wasser hin und warnte immer wieder davor, den Wald und den Acker mit den bisherigen naturwidrigen Methoden zu behandeln, die zum Absterben der höheren Pflanzen- und Tierwelt und zu einem Verschwinden des Wassers führt. Zunehmende Verkarstung ganzer Landstriche weltweit sowie das Absinken des Grundwassers in an sich fruchtbaren Zonen sind die sichtbaren Symptome der naturwidrigen Technologie unserer Tage. »Es werden Zeiten kommen, in denen ein Glas reines Wasser mehr kosten wird als ein Glas Wein.« kommentierte Schauberger.

Druck und Zug

Der Lehrmeister Schaubergers war die Natur. Wachstum, Bewegung, Veredelung, Fortschritt sind die genuinen Merkmale der Natur. Die Natur und das Leben funktionieren auf harmonische und lebensfördernde Weise ohne Gift, Lärm und Schmutz zu produzieren. Die heutige Technologie hingegen arbeitet nach dem gegenteiligen Prinzip. Die naturrichtige Bewegungs(Verlagerungs-)art funktioniert nach dem Zugprinzip, widerstandslos, druck- und wärmefrei, implosiv, strukturverkleinernd, anziehend und zentripetal. Diese Energie arbeitet mit organischen Fettstoffen und höherwertigen Atomenergien, die levitierend, d.h. auftreibend und damit aufbauend wirken, und mit physisch nicht wahrnehmbaren Strahlungsformen in Verbindung stehen. Die naturunrichtige Energiebewegungsart arbeitet nach dem Druckprinzip, mit Widerstand, druck- und wärmeerzeugend, explosiv, strukturvergrößernd, abstoßend und zentrifugal. Sie wirkt gravitierend, damit rückstoßend und zersetzend. In der Natur gibt es beide Energien, und dort erfüllen sie auch ihren Zweck. Will man jedoch in der Technik und Wissenschaft die abbauenden Druckenergien verwenden, um dem Menschen das Leben zu verbessern bzw. zu sichern, so führt dies zu ständiger Zerstörung und Qualitätsminderung. Um Energie oder Bewegung zu erzeugen, ist es daher naturrichtig, die aufbauenden, levitierenden Zugkräfte zu nutzen, die durch einen geeigneten Bewegungsanstoß freigesetzt werden. Dann ist es möglich, den Lauf des Wassers zu kopieren und zur Heilung der Erde und der Menschheit beizutragen. Gemäß Schauberger haben diese beiden unterschiedlichen Ansätze eben auch Auswirkungen auf die Umgebung und die Stoffe, mit denen sie tun haben. Die Bewegung wirkt sich in den Molekülen aus und verändert ihre Schwingung. Daraus entstehen Strahlungen atomarer Art, die entweder aufbauend oder abbaue auf die Umgebung wirken. Druckturbinen zersetzen das Wasser und führen zu einem Qualitätsverlust, Sogturbinen, wie sie Schauberger entwickelte, bauen das Wasser auf, d.h. sie erzeugen Heilwasser. Zentrifugale Pflüge, wie sie heute in der Landwirtschaft verwendet werden, entladen und zersetzen den Boden, zentripetale, einrollende Pflüge nach Schauberger, die zudem aus Beryllium-Kupfer (Bronze) und nicht aus Eisen sein müssen, werten den Boden auf und führen zu deutlichen Ertrags- und Qualitätssteigerungen. Es ist lebenswichtig, das Wasser, den Boden und die Luft zu erhalten, denn anderenfalls wird der Niedergang der menschlichen Zivilisation unaufhörlich fortschreiten. Mit der naturgemäßen Technik könnte die Menschheit nicht nur die Nahrungsmittel- und Bewegungsfreiheit, d.h. üppigen Pflanzenreichtum und die kostenlose Maschinenkraft, erlangen, sondern auch eine geistige Erhebung, die uns

wieder mit den höheren Ebenen des Lebens in Verbindung bringt. Das alles würde zu einer tiefgreifenden Veränderung der Gesellschaft führen, in der die heute fest gefügten Herrschaftsverhältnisse keinen Bestand mehr hätten. Mit dem Wegfallen des Überlebenskampfes, der Rohstoffknappheit und der Sklavenarbeit würden den Machthabern die Mittel fehlen, mit denen sie die Bevölkerung in Abhängigkeit und Kontrolle halten. Nicht von ungefähr hatte Schauberger sein ganzes Leben mit Institutionen und Personen zu kämpfen, die sich seines Wissens aus unlauteren Gründen bemächtigen wollten. Nicht von ungefähr wurde dieses Wissen in der Frühgeschichte der Menschheit unterbunden und durch naturwidrige Lehrsätze ersetzt. Erst wenn viele Menschen mitarbeiten und sich um diese natürliche Weise der Energiegewinnung, die »freie Energie«, bemühen, kann die Menschheit wieder in die ihr angemessene Position versetzt werden: eine Gemeinschaft von freien, glückliche nicht von Not und Elend getriebenen Individuen.