



Was fehlt unserer Umwelt?

Eine informationswissenschaftliche Sicht im Digitalen Zeitalter.

Franz Plochberger

Informationswissenschaftler

<http://www.plbg.at>

... zusammen mit Universitäten und Forschern weltweit ...

Wien, im Juli 2019

Copyright:

Dieses Material steht unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Österreich. Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen, besuchen Sie <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/at/>.



Ökologie gehört zum Menschen wie die Nahrung.

Sie hat ihren Beobachtungsraum erweitert und ist global geworden. Sie sollte aber auch heute keines falls pessimistisch sein, sondern Zukunftsaussichten eröffnen.

Der Autor

... meinen Töchtern Clara und Isabelle gewidmet.



Inhalt

1. ABSTRAKT	4
2. ORDNUNGSBEGRIFFE	4
3. WARUM DIESES THEMA HIER?.....	5
4. ZUNÄCHST EIN GENERELLER RÜCKBLICK	5
5. WAS SIND DIE KERNELEMENTE AKTUELLER ÖKOLOGIE?	7
6. WAS BRINGT DIE INFORMATIONSWISSENSCHAFT FÜR DIE ÖKOLOGIE?	11
5.1. WAS BRINGT INFORMATIK?	11
5.2. WAS BRINGT DIE „ALLGEMEINE“ INFORMATIONSWISSENSCHAFT?.....	13
7. WELCHE ÖKOLOGISCHEN ZIELE SIND GEGENWÄRTIG DRINGEND UND DEREN ERREICHBARKEIT NOTWENDIG?	14
8. WAS IST FÜR DIE ZUKUNFT DER GESAMTEN MENSCHHEIT ZWINGEND ZU FORDERN?.....	15
9. LITERATURVERZEICHNIS.....	17



1. Abstrakt

Ökologie, als Thema über die Umwelt (Alt-Griechisch: „oikos“ = das Haus, „logos“ = das Wort, die Lehre) begleitet den Menschen eigentlich seit er existiert. Was uns heute so hellhörig, ja sogar ängstlich macht, ist die Erkenntnis, dass der Mensch seine technischen Möglichkeiten gegenüber der Natur zu effizient und damit gegen die Natur eingesetzt hat.

Die Leichtigkeit der Informationsbeschaffung ermöglicht uns die Gewissheit, dass der Mensch gegenüber der Natur schwere Fehler gemacht hat. Zum Glück kann die Ökologie eindeutige Gründe und Verursacher festlegen. Wir haben erkannt, dass wir uns etwa unsere Klimaerwärmung selbst zuzuschreiben haben und wissen auch bereits, wie wir eine immer bedrohlichere Klimaveränderung verhindern können.

Auch manche, künstlich geschaffene, neue Stoffe (z. Bsp. Plastik) sind zwar haltbarer als evolutionäre Stoffe unserer Natur, aber nicht wieder problemlos abbaubar und verursachen etwa als „Mikroplastik“ immer größere Schäden in unserer eigenen Nahrungskette.

Das sind – zunächst rein journalistisch-kommerziell - nur die derzeit wirkungsvollsten Katastrophenmeldungen. Aber bis jetzt kann sich die Ökologie nicht mit dringenden notwendigen Gegenmaßnahmen durchsetzen.

Die Gesamtheit der Menschen – um diese geht es hier - wird sich erst dann zu einem gemeinsamen Handeln entschließen, wenn es „fünf vor Zwölf“ ist. Ein weltweit, oder zumindest regional, beginnender Konsens ist erst im Anlaufen.

Wir sind unseren Nachkommen verpflichtet. Nur verantwortungslose, kurzsichtige Opportunisten können diese Tatsachen übersehen. Die Menschen sind von Natur aus selten Selbstmörder.

2. Ordnungsbegriffe

Ökologie, Umwelt, Bevölkerung, Menschheit, Globalität, Nahrung, Rohstoffe, Nachhaltigkeit, Produktion, Abfall, Müll, Erde als System, Systemtheorie, Simulation des Öko-Systems Erde, Informationswissenschaft, Informatik



3. Warum dieses Thema hier?

Der Anlass ist wohl die einmalige Situation aller globalen und planetaren Parameter. Es besteht eine Dringlichkeit, gepaart mit der Herausforderung zu einer neuartigen, noch nie dagewesenen, gemeinsamen Vorgehensweise.

Die Ursache unserer aktuell größten, ökologischen Gefahrensituation ist ja derzeit bereits, allerdings nur rein wissenschaftlich, gefunden. Wir wissen, wir haben unsere globale Gashölle um unseren Heimatplaneten Erde durch Unwissen mit belasteten Schadstoffen „verschmutzt“. Die zu stark karbonisierte Lufthölle hat nicht mehr die Möglichkeit, ihre Durchschnittstemperatur durch Abstrahlung ins All konstant niedrig genug zu halten. Mit CO² „verschmutzte“ Luftschichten halten die von der Erde reflektierten Sonnenstrahlen seit einigen Jahrhunderten davon ab, die Sonnenwärme ungehindert in das All zurück zu strahlen. Am Beginn unserer Industrialisierung war dieser Zustand aber vorhanden. Die Erdatmosphäre erwärmt sich und auch das **Klima unserer Erde** wird global schon so stark gestört, dass es erstmalig auch global existenzbedrohend werden kann, wenn wir nicht reagieren. Denken wir etwa an die tatsächlich, messbare Erweiterung der Sahel-Zone in Afrika.

Als Informationswissenschaftler sind wir derzeit hochgradig verpflichtet, unseren Beitrag für die Zukunft der Menschheit und unserer Kinder zu setzen.

4. Zunächst ein genereller Rückblick

Ökologie als eigene, seriöse Wissenschaft ist fast gleich alt, wie die Informationswissenschaft. Diese Tatsache ist eigentlich für beide kennzeichnend. Die systematische, begriffsorientierte Denkweise der Strukturwissenschaft Informatik ist eine ideale Basis, ihre Erkenntnisse mittels Internet schnell und elegant verbreiten zu können. Weltweiter Informationsaustausch beschleunigt die globale Ergebnisfindung und bringt positive Hoffnungen auf baldige reelle Synergien.

Regionales Fehlverhalten ist schon seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts bekannt. Diese Fälle waren aber singulär und hatten noch wenig Folgewirkung.

Im Literaturverzeichnis beschriebenen Buch „Wie regelt sich die Natur“, 1979, ab p. 91, sind Zeugnisse und Dokumente angeführt. Ich möchte hier, markanter Weise, nur zwei Zusammenfassungen zitieren:

- **Bisonjäger im 19.Jhdt in der Prärie Nordamerikas:** Es wurden den Indianern von den Weißen Siedlern vor ihren Augen die Bisonherden weggeschossen, nur um deren Felle zu verkaufen. Die Indianer konnten den Feuerwaffen der Weißen nichts entgegenhalten als ihre blanke Wut. Sie wussten in ihrer bis dahin in allen Details ausgeklügelten, evolutionären Lebensart, wie alles, wirklich jeder Knochen von Bisons verwertet werden konnte. Es wurden nur so viele Bisons getötet, wie sie als Nahrung und Lebensgrundlage brauchten. Mensch, Bison und weite Prärie hatten ein



wertvolles, dauerhaftes und ausgeglichenes Ökologisches System. Die Weißen haben damals alle Bisons erschossen, die Prärie war übersät mit faulenden Büffelfleischkadavern – nur wegen deren Felle.

- **London 1952:** Eine erste Form eines Ökologischen Treibhaus Systems, eine „thermische Inversion“. Sie entstand über ganz London auf Grund einer bis dahin noch zu wenig beachteten Luftverschmutzung. Man nannte solche neuen Phänomene dann „Smogs“, ein Kunstwort aus „smoke“ = Rauch und „fog“ = Nebel. Es bildete sich eine hohe, warme Luftschicht, die den Temperaturengleich der aufsteigenden Luft mit dem Kosmos verhinderte, ähnlich wie heute – allerdings noch nicht global und weltweit - unser bekanntes CO². Damals starben 8000 Menschen daran, weil man nur warten konnte, bis das Klima über London sich wieder selbst reinigte.

Ein wesentliches Merkmal ist erkennbar:

Der Mensch der industriellen Gesellschaft ist schuld an allen Ökologischen Fehlern. Die Natur in ihrer Gesamtheit schaffte sich immer generell ausgeglichene, lokale und globale Ökosysteme – allerdings über Jahrtausende, ja Jahrmillionen.

Der Mensch, zu eng in seinen rein kommerziellen Zielen denkend, ist zu wenig geduldig und umsichtig. Er will engstirnig nur schnelle Einzelergebnisse in kurzer Zeit. Er versteht nicht, wie die Jahrtausende alte natürliche Evolution fein gegliederte und ausgeglichene Ökologische Systeme gebildet hat und weiterhin bildet. Die Industrialisierung seit Mitte des 18. Jhdts. hat nun schon so große Effizienz und Wirkung, dass sie global, allumfassend schädigend wird.

Was haben wir bisher erkannt?

- Es gibt nur eine Erde. Wir können nicht einfach auf den Mond oder Mars oder schon gar nicht in ein anderes Sonnensystem „auswandern“, wie im vorigen Jahrhundert von einem Kontinent zu anderen.
- Wir müssen uns erst einen neuen, zusätzlichen Lebensraum schaffen können, nachdem wir erforscht haben, was wir zum außerirdischen Leben brauchen und wie wir es finden können. Bisher haben wir reell erst bestenfalls singuläre Transportsysteme zu anderen Planeten – nicht mehr. Wir haben Roboter und unbenannte Flugkörper, die diese Räume untersuchen können, aber die Flugzeiten und unbekanntes Gefahren sind eine Herausforderung, die für den Menschen als Teilnehmer noch immer zu groß sind. Der Aufbau eines Mondorfes etwa wird Unsummen kosten und deren Aufbringung ethisch, moralisch in Frage stellen.
- In früheren Jahrhunderten hatten wir auf der Erde genug freien Lebensraum für uns und die Natur. Wir waren weniger und bewegten uns nur mit unseren



Beinen und bestenfalls auf Pferden oder Kamelen. Auch hatten wir im Vergleich zu heute, geringen, direkten Informationsaustausch untereinander.

- Heute müssen wir uns also, ganz neuartig, konkret auf unserem Planeten überlegen, wie wir als „eine Menschheit“ friedlich und sinnvoll überleben können, ohne uns gegenseitig zu verletzen, zu bedrohen oder zu benachteiligen. Als wichtigstes Faktum ist etwa das unterschiedliche Bevölkerungswachstum in den einzelnen Kontinenten zu bedenken.
- Ökologie ist für die Menschheit überlebensnotwendig - mehr denn je.

5. Was sind die Kernelemente aktueller Ökologie?

Diese Frage kann man nicht ohne einen Hinweis auf das im Literaturverzeichnis angeführte Werk: „**Die Grenzen des Wachstums**“, 1972 und „**2052 Eine globale Prognose für die nächsten 40 Jahre**“, 2012 beantworten.

Der Autor versucht, die wesentlichen Begriffe und Aussagen aus diesen **Berichten an den Club of Rome** zusammenzufassend zu zitieren und aktuell zu ergänzen:

→ **Bevölkerung der Erde, globale Geburten- und Sterberate**

Das ist der langatmigste Begriff. Wir wissen aus aktueller Erfahrung in Europa, dass unsere Bevölkerungszahl mit dem wachsenden, materiellen Wohlstand zurückgegangen ist. Medizinische Errungenschaften der Geburtenkontrolle haben derzeit Europa und USA zu den Kontinenten gemacht, die am wenigsten echten menschlichen Nachwuchs haben. Das ist für das Klima zwar positiv, für das langfristige Überleben unserer Kontinente durch mögliche Zuwanderung fremder Menschen aber auch gefährdend. Wir erleben heute eine moderne Form der Völkerwanderung, wie im Mittelalter. Es ist eine Herausforderung, Immigration von Menschen auf friedliche Art unseren Kontinenten nützlich werden zu lassen. Besonders kritisch sind etwa genau die durch den Treibhaus-Effekt verursachten Dürreperioden und Klimakatastrophen.

→ **Begrenzung von zu schnell wachsenden Bevölkerungen**

Der wichtigste Unterschied ist die im Westen bereits etablierte, medizinische Errungenschaft einer möglichen Geburtenregelung. Temperaturmessung nach KNAUS-OGINO oder die chemische Babypille sind noch kein weltweiter, moralischer oder kultureller Bildungsstand.

China hat traditionell bis in die Gegenwart die größte Bevölkerungszahl gehabt. Seit etwa 2000 eingeleitete Nachwuchsbeschränkungen durch den Staat – auf 1 Kind – wurden inzwischen etwas gelockert. Auch die 2-Kinder-Regelung ist für China sehr



schwer und langsam durchführbar. Aber China hat zumindest als einziges Entwicklungs- oder Schwellenland etwas Generelles unternommen.

Ebenfalls große Bevölkerungsdichten gibt es in Indien und Südasien. Dort bestehen aber noch wenige, eigenstaatliche Lösungsansätze.

Besonders krass ist es in Afrika, wo die Kinderzahl noch auf natürliche Weise den großen Kindersterberaten entspringt. Auch sind Religionen, Kulturen und völkische Bindungen oft noch ein Anlass zu echt kriegerischen Auseinandersetzungen. Rein faktisch hat Afrika derzeit das größte Bevölkerungswachstum, vor Indien, Südasien und China.

Dies bewirkt eine noch ungelöste, unmenschliche Abwehrfront, z. B. von Europa oder USA, jeweils gegen Einwanderungen aus dem Süden.

Das sind die ganz großen Herausforderungen der Gegenwart, sie sind kurzfristig und menschenwürdig noch nicht zu bewältigen. Die ganze Welt ist aber darauf hellhörig geworden. Ein kleines Ergebnis ist, dass das Bevölkerungswachstum und der materielle Wohlstand sich gegenläufig entwickeln. Es ist aber heute der Einfluss der Medizin in der menschenwürdigen Geburtenregelung der bestmögliche Ausweg. Er wird nur noch zu wenig in allen Kulturen ethisch anerkannt.

→ **Rohstoffe, Gewinnung ohne Ausbeutung**

Leider beherrscht die Profitgier diese Sparte immer noch. Die Kenntnis nötiger Maschinen und die Fähigkeit diese einzusetzen, schaffen derzeit immer noch grobe soziale Ungerechtigkeiten gegenüber den in den Abbaugebieten lebenden Menschen. Es ist auch dabei noch keine menschenwürdige Lösung in Sicht.

Ein Vorschlag ist etwa der Ruf nach einer weltweit verbindlichen Organisation, die solche Vorgänge überwacht.

→ **Nahrung aus tier- und naturgerechter Landwirtschaft**

Dieses Thema ist eigentlich immer schon vorhanden gewesen, es ist evolutionär und natürlich mit dem Menschen verbunden.

Eigentlich hat der Mensch immer geeignete Mengen an Nahrung haben können. Wenn Naturkatastrophen das verhindert haben, hat die Menschheit sich immer einen Überlebensweg gefunden.

Heute ist die neu erkannte, große Gefahr die Übertechnisierung im Umgang mit der Natur. Der Mensch hat engstirnig und kursichtig versucht, die evolutionären Entwicklungszeiten der Natur abzukürzen. Seine chemisch-biologischen Wissenserweiterungen waren aber zu kurzlebig geplant. Beispiele dazu sind etwa: Kunststoffe, die zwar praktisch, aber nicht abbaubar sind, chemische Düngemittel, die Bienensterben verursachen oder Massentierhaltung in der Viehzucht, die in



Tierquälereien ausartete.

→ **Industrielle Produktion, basierend auf menschlicher Erwerbsarbeit**

Die ist der eigentliche Verursacher unseres vorhandenen Treibhaus-Effektes - durch zuviel CO² in der Lufthülle des gesamten Globus. Wir haben die Ursache, sind aber noch lange nicht fähig, sie zu beseitigen. Dabei geistig, wissenschaftlich mitzuarbeiten, ist ein verpflichtender Dienst für alle gegenwärtig verantwortungsvoll denkenden und handelnden Menschen auf der Erde. Die Jugend geht uns bereits motivierend voraus.

→ **Dienstleistungen am Menschen, als neue Berufsgruppe**

Der medizinische Fortschritt in den Industrieländern hat die Lebensjahre der Menschen – zumindest in diesen Bevölkerungen – erhöht und tut es auch in Zukunft. Menschen leben länger und brauchen immer mehr Mitmenschen, die sie im Alter pflegen. Das schafft Arbeitsplätze, die durch die Digitalisierung unserer Arbeitswelt etwa verloren gehen. Außerdem wird der soziale Zusammenhalt, der auch durch die Technisierung verloren gegangen ist, gestärkt. Wesentlich dabei ist, dass ethisch, moralische Bindungen dazu nicht ausreichen. Es müssen die Staaten diese neuen Pflegeberufe bewusst fördern und schulen.

→ **Gesunde Umwelt, weiterhin benötigte Arbeitsplätze**

Die Gesunderhaltung unserer Umwelt kann eine Quelle vieler nachhaltig, positiv wirkender Arbeitsplätze sein.

Als praktisches Beispiel kann etwa die Umschulung afrikanischer Wilderer in neuen Reservaten gesehen werden. Es ist einige Male gelungen, aus ehemaligen Wilderern Tierschutz-Gebietskontrolloren zu machen.

Auch in Europa gelang es, aus großen Gebieten in Privatbesitz zusammenhängende Naturschutzgebiete zu machen. Das ist keine leichte Aufgabe und braucht sehr viel Zeit. Die schon zahlreichen, gelungenen Gebiete sind ein lebender Beweis.

→ **Tatsächliche Umweltverschmutzung**

Als größter Umweltsünder gilt derzeit die Kohleindustrie. Bisher galt Kohle als wertvoller Rohstoff, nun wissen wir, dass wir zuviel davon abgebaut haben. Wir müssen die vorhandenen Kohlekraftwerke nur stilllegen. Das ist eine große soziale Aufgabe, weil viele Länder (z. Bsp. Polen) im Kohleabbau viele Arbeitsplätze haben. Ein wertvoller Hinweis mag sein, dass diese Stilllegung ja keine negative Maßnahme ist – der Rohstoff Kohle bleibt ja im Berg vorhanden. Nur sein Abbau wird gedrosselt oder sogar gestoppt. Ein Beispiel dafür, dass das möglich ist, ist derzeit Großbritannien. Das ist ein Vorreiter auf diesem Gebiet.



Nach demselben Schema ist auch der Rohstoff Erdöl zu sehen.

In einem Gebiet, der Kunststoffgewinnung haben wir als gesamte Menschheit erst lernen müssen. Heute erkennen wir laufend, dass wir etwa zuviel Plastik erzeugt haben und uns nicht um deren Umwandlung in natürlich abbaubare Grundstoffe gekümmert haben. Mikroplastik ist ein gefährlicher, unsichtbarer Grundstoff, der die global alle Lebewesen schleichend degeneriert und krank macht. Mikroplastik muss dringendst als schlicht gesundheitsgefährlich eingestuft werden. Wenn wir es verwenden, brauchen wir eigene Recycling-Vorschriften.

Letztlich kann auch jeder Abbau unserer tradierten Regenwälder als Umweltverschmutzung gewertet werden. Lokale wirtschaftliche Interessen sind dabei oft der Anlass dazu. Erst weltweit vernetzte Meinungsbildung kann davor bewahren, die gesunde Umwelt zu zerstören.

→ **Generelle, globale, ökologische Fehler**

Wir fürchten derzeit die globale Verschmutzung unserer Lufthülle durch CO². Es ist derzeit klar, dass wir den Gehalt unserer Luft an diesem Gas unbedingt reduzieren müssen. Wir steuern einer unabwendbaren Klimakatastrophe entgegen, wenn wir uns nicht global auf eine Reinigung unserer globalen Lufthülle einigen können. Das ist derzeit die wichtigste Aufgabe der gesamten Menschheit – viel wichtiger als jede andere kommerzielle oder lokale Weltpolitik.

→ **Mögliche Korrekturen dieser**

Wir können die wichtigsten „Richtpflöcke“ auf diesem, weltpolitischen Weg vereinfacht so reihen:

- a) **Aufforstungen und Pflanzen von Bäumen, wo es möglich ist. Das ist die leichteste Gegenmaßnahme**
- b) **Abbau von Kohle auf das allernotwendigste reduzieren**
- c) **Abbau von Erdöl auf das allernotwendigste zurückschrauben**
- d) **Überwachung und Organisation unserer Kunststoffproduktion, so, dass wir natürlich abbaubare Endstoffe erhalten. Wir wollten die Evolution unserer Natur übertrumpfen und sehen nun die katastrophalen Folgen.**
- e) **Erforschung und Nutzung unserer Meere als Reserven und Ursprünge des Lebens (z. Bsp. Algenwachstum, Mikrobiologie in der oberen Wasserschicht)**
- f) **Und letztlich die chemische, direkte Umwandlung oder Speicherung des Gases CO² - etwa Nachbau der Photosynthese in unseren Pflanzen.**



→ Globale, noch zu verstärkende Regulierungsmaßnahmen

Auch diese sollten wir der Dringlichkeit nach reihen:

- a) **Aufklärung der globalen Führungsmächte, sodass die bereits eindeutigen Daten einen Alarm auslösen**
- b) **Informieren dieser Mächtigen, dass dabei kein taktisches Manövrieren mehr sinnvoll ist**
- c) **Bildung von Aktionsgemeinschaften und zwingenden Maßnahmen weltweit. Wir brauchen als gesamte Menschheit eine mächtige globale Steuerungs- und Aktionszentrale**

Obige Begriffe und Themen wurden bereits und werden laufend in Künstlicher Intelligenz zu Systemen zusammengefasst, deren Zusammenhänge graphisch dargestellt. Man nennt dies Simulationen. Sie können einzelne spezielle Szenarien verschiedener Klimakonstellationen anschaulicher Weise durchspielen. Die Steuerdaten sind dabei optimaler Weise immer aktuelle Messdaten. Diese Methode ist zwar nicht letztgültig, kann aber laufend ergänzt und aktualisiert werden, Jeder ernsthaft Interessierte möge mit diesen Schlagworten in Suchmaschinen selbst solche Simulationen kennen lernen.

6. Was bringt die Informationswissenschaft für die Ökologie?

5.1. Was bringt Informatik?

Informatik ist bekanntlich in der Mitte des 20. Jhdts entstanden. Sie hat seit der Erfindung des Buchdrucks (etwa 1450) durch Johannes GUTENBERG eine zumindest gleichbedeutende, kulturelle Revolution hervorgerufen. Ab etwa 1943 (Konrad ZUSE, erster programmierbarer Computer) wurde unsere Gesellschaft von Grund auf verändert. Man sprach ab etwa Ende der 1990er Jahre von einem neuen Zeitalter, dem Informationszeitalter oder neuerdings nennt man es auch gerne das Digitale Zeitalter – abgeleitet von unseren Kindern, der Digitalen Generation, die schon nur noch mit dem Computer und der dazugehörigen IT (Informationstechnologie) aufwachsen.

Informatik, als Kunstwort, hervorgegangen aus *Information* und *Mathematik*, hat die neuen technischen Errungenschaften um elektronische Rechenmaschinen zu einem echten wissenschaftlichen Forschungsgebiet gemacht und hat heute viele – auch schon wieder solide, wissenschaftliche – Zweige. Sie kann ganz grob in drei Gebiete geteilt werden: Hardware (elektronisch, physikalisch, neuerdings auch quantentheoretisch), Software (Steuerungsalgorithmen und -programme) und Daten (maschinengerecht strukturierte und aufgezeichnete Information).



IT-Systeme und ganz spezielle, sogar weltweit vernetzte Informationsverbindungen haben ermöglicht, dass alle Menschen, mittels leicht zugängiger und mobiler Computer, Informationen des alltäglichen Lebens und Arbeitens austauschen können. Wissen kann weltweit leicht zugänglich gespeichert werden und ist auch leicht lesbar. Eigene aufgezeichnete Regelwerke (Künstliche Intelligenz) ermöglichen einen speicherbaren, geregelten Zugang durch automatische Durchführungen, die vom kundigen Menschen nur angestoßen werden müssen.

Das ist ein großer, möglicher Gewinn für unsere Wissenschaft. Wir haben in den letzten Jahrzehnten durch Spezialisierung und Differenzierung unserer naturwissenschaftlichen (physikalischen und biologischen) Kenntnisse, als Gesamtwissen der Menschheit vergrößert. Speziell das gut organisierte, gespeicherte Wissen ist ein großer, laufend wachsender Schatz.

Dabei ist unbemerkt die Gesamtsicht unserer Erde verlorengegangen bzw. wurde nicht mehr beachtet. Es braucht nun eine Koordination aller Errungenschaften. Die Produktionsgesellschaft erzeugt zu viel, die Rohstoffe werden zu rasch aufgebraucht, der entstandene Abfall und Müll kann von der Natur nicht abgebaut werden. Unsere Ziele waren neue Materialien. Wir nannten sie stolz Kunststoffe, basierend auf Kohlenwasserstoffen (Organische Chemie). Was wir noch selten beachtetem, war und ist, wie diese wieder in den Kreislauf der Natur zurückgeführt werden können. Wir kämpfen heute gewaltig mit der Menge an Plastikmüll. Er verpestet unsere Umwelt.

Industrie und Natur sind nicht gleichwertig, Natur ist langfristig wichtiger und zum Überleben der Menschheit notwendiger. Es zeigen sich erstmals in unserer Entwicklungsgeschichte unsere globalen Fehler, die auf uns selber zurückwirken (Klima, Ernährungskette).

Die Informatik ist ein unabdingbares Werkzeug und Medium (=Mittel), um die Kommunikation aller Menschen zu verbessern. Wir wären Träumer, würden wir glauben, der Mensch würde sich ethisch verbessern, aber wir können jetzt schneller und effizienter einander mitteilen, wer „die wahren Bösen (=die egoistischen Schädiger)“ und „die wahren Guten (= die nützlich, auf Ausgleich Orientierten)“ sind.

Ein klassisches Beispiel, wie Informatik wirken kann, sind die Simulationssysteme, die bisher meistens noch lokale Ökosysteme systemtheoretisch nachkonstruieren können und die Wirkung einzelner Parameter variierend testen können. Bereits bekannte Beispiele sind etwa Geographische Simulationen von Tälern mit Erdbeben, Steinschlag oder Lawinenabgängen.

Global hat erstmals am MIT, Massachusetts, USA der Computerpionier in graphischer Simulation, **John W. FORRESTER (1918- 2016)**, ein Weltmodell, in seinem Buch **World Dynamics (1971)** veröffentlicht. Er hat über 90 Begriffe und Beziehungen miteinander in Beziehung gebracht und systematisch regelbar verbunden. Damit hat er Informatik, als Anwendungswissenschaft der Ökologie,



nützlich gemacht und seither wird sie fast schon routinemäßig eingesetzt und laufend verfeinert und verbessert.

Trotzdem muss seriöser Weise gleich auch angeführt werden, dass dieses Weltmodell niemals definitiv den Verlauf der ganzen Welt erfassen kann und für die Zukunft zwingend, voraussagbar, verwendet werden kann. Der Mensch wird bestenfalls seine jetzt theoretisch möglichen Prognosen mit Messergebnissen aus der Gegenwart laufend „füttern“ können. Aber er wird nie die Zukunft des gesamten Weltklimas und deren Bevölkerung definitiv festlegen können. Dazu sind die Einflussfaktoren zu vielfältig und komplex. Der Stand der Erkenntnis ist das Aufzeigen von Faktoren (Begriffen, Themen) und deren Zusammenhänge. Dies ist aber schon ein wertvolles Ergebnis.

5.2. Was bringt die „allgemeine“ Informationswissenschaft?

Informatik ist ja bekanntlich eine etablierte Strukturwissenschaft.

Informationswissenschaft ist nun eine weiterführende, allgemeine Wissenschaft, die basierend auf Informatik und theoretisierend, bis zur Philosophie abstrahierend, alle Wissenschaften umfasst, die sich um den **Begriff Information** sammeln. Sehen Sie dazu die Veröffentlichungen des Autors im Literaturverzeichnis unter **Franz Plochberger, Informationswissenschaft**. Alle diese sind bewusst per Open Source gestaltet und allen Interessierten gratis zugänglich.

Der Mensch tut sich leichter, wenn er statt Computer als technischen Datenverarbeiter oder Informationstheorie direkt das tradierte (lateinische) Wort **Information** verwenden kann.

Es war aber schon eine weltweit einheitliche Festlegung zu erforschen. Dies wurde in den letzten Jahrzehnten vom Autor auch gemacht. Innerhalb aller möglichen Informationen, die auf den Menschen einwirken, von ihm verarbeitet werden und von ihm ausgehen, ist so definiert. Es sind natürlich die am bedeutendsten, die allgemein als „aufgezeichnetes Wissen“ bezeichnet werden (Bücher, Bilder, Graphiken, Elektronische Daten).

Es ist eine willkommene Aufgabe der Informationswissenschaft, - hier konkret - das Wissen um die Nachhaltigkeit und Dauerhaftigkeit unserer gesamten menschlichen Umwelt unter allen Menschen bekannt zu machen, soweit und umfangreich, wie möglich. Unsere so begehrte Industrie ist zu weit gegangen in den letzten Jahrzehnten. Wir müssen erfassen, wo wir Fehler gemacht haben, und wie wir diese korrigieren können, um - alle gemeinsam - gesund und möglichst lange überleben zu können.

Das ist die wertvollste und sinnvollste Aufgabe der Informationswissenschaft der Gegenwart. Sie ist damit eine, in der Ökologie sehr willkommene Wissenschaft.



7. Welche ökologischen Ziele sind gegenwärtig dringend und deren Erreichbarkeit unbedingt notwendig?

Generell ist eine Verstärkung von Forschungsmaßnahmen angesagt, um die technischen Fehler, vom Menschen verursacht, zu korrigieren. Aufforstungen, neue chemische Methoden, Dekarbonisierung und Verringerung von CO² sind einige wichtige Themen.

Derzeit ist der größte erwiesene Fehler des Industriezeitalters der Treibhauseffekt. Die Wissenschaft weiß bereits, dass er eine echte Gefahr ist, aber behoben werden kann, wenn wir alle gemeinsam agieren.

Dazu ein Bericht über den Treibhauseffekt (2012) [Treibhauseffekt \(2012\)](#) und die bereits eingeleiteten aktuellen Maßnahmen (2017) [Drawdown \(2017\)](#) .

→ **weltweite Meinungsbildung und Information**

Es ist notwendig, den Klimawandel als unabdingbar, drohende Gefahr für die Menschheit zu deklarieren und so in die Köpfe aller Verantwortungsvollen zu bringen. Diese Aufgabe ist riesig aber nicht hoffnungslos.

→ **Ermutung zu koordinierten Aktionen per sozialer Medien**

Als motivierendes Beispiel sehen Sie nachfolgendes Video als positives Signal aus Brasilien: English, Deutsche Untertitel, 2017, [Hoffnung aus Brasilien](#) . Leider ist die jüngste politische Lage in Brasilien wieder gegen Bewahrung der Regenwälder, aber die ganze Welt wird alles unternehmen, dass Brasilien wieder nachhaltig und verantwortungsvoll agiert.

→ **politische Offenlegung der Standpunkte und Beweggründe der entscheidenden Politiker**

Wir sind Entscheidungen von unseren Politikern gewohnt, aber im Digitalen Zeitalter denken diese nur mehr populistisch, in Wahlperioden und sind von den Lobbys weltweiter Konzerne gesteuert. Echte Nachhaltigkeit kann nur vom Volk direkt, nachdem es die Dringlichkeit von den Fachleuten gehört hat und von ersten Auswirkungen bedroht ist, erwartet werden. Die Politiker reagieren dann auf diesen Informationsweg – nur um bei der nächsten Wahl die Mehrheit an Stimmen zu bekommen. Sie haben die Entscheidungsgewalt und deren Zustimmung muss jeweils gewonnen werden.

→ **Kennzeichnung aller derjenigen, die sich den global als richtig erkannten Maßnahmen widersetzen – auch etwa USA, China oder Russland. Innerhalb dieser Länder ist die Meinung ja vertikal auch oft differenziert**



Die modernen Medien (Soziale Netzwerke) können immer besser Meinungen von mehr und mehr Menschen bilden. Weltweit bildeten sich große Wirtschaftsblöcke heraus: Europa, USA, Russland, China. Es ist also notwendig, in dieser Dimension wirkungsvoll zu punkten, um weltweite Nachhaltigkeit zu erwirken. Europa ist am ehesten von den notwendigen Tatsachen zu überzeugen, die anderen Machtblöcke müssen halt irgendwie, eventuell durch wirtschaftliche Gegebenheiten gezwungen werden. Die EU als Staatengemeinschaft braucht ja ohnehin erste gemeinsame Siege, nachdem sie sich nur allmählich zu einheitlichen Lösungen zusammenraufen kann. Die Einigung unter allen Mitgliedern ist politisch und wirtschaftlich immer noch sehr schwierig. Die EU kann derzeit aber bereits, als vorbildliche und funktionierende Demokratie, für die ganze Welt Führungsarbeit übernehmen.

→ **koordinierte, weltweite Meinungsbildung bis zu globalen Strafmaßnahmen für egoistische Ausreißer**

Das muss die EU erst lernen und als positive Möglichkeit erkennen. Es war bis vor Kurzem unvorstellbar, dass die USA zu etwas gezwungen werden kann, aber neue Machtblöcke wie China, aber auch die EU werden sich da etwas profilieren müssen. Gerade die EU wird dabei weitere erste Bewährungsproben zeigen können. Soweit fortgeschritten, sozial ausgeglichen und tiefgehend gebildet ist die Welt derzeit – außer vielleicht selektiv vereinzelt, in den USA – ja nirgendwo sonst.

8. Was ist für die Zukunft der gesamten Menschheit zwingend zu fordern?

→ **Möglichkeiten, global nicht Koordinierende zwingen zu können**

Eine Möglichkeit ist die einer Umweltabgabe, die von aus welchen Gründen immer, nicht Koordinierenden zu bezahlen ist. Vorschläge sind:

- **Kohleproduktions-Steuern und nicht –Förderungen**
 - **CO² Umweltabgaben**
 - **Waldrodungsabgaben**
- **Abgaben für nicht natürlich abbaubare Kunststoffe (Plastik)**
 - **Abgaben für nicht saubere Energie (Atomlager)**

→ **Schaffung einer exekutiven, globalen Umweltbehörde**

Dabei ist wichtig, dass deren Beschlüsse zwingend sind. Es darf keine Schlupflöcher geben, um die Nachhaltigkeit unserer Umwelt langfristig sichern zu können.



→ **Förderungen wissenschaftlicher Ökologie**

Gewisse Prozentsätze dieser Abgaben sollen für die Forschung eingesetzt werden, generell sollen Korrekturmaßnahmen damit finanziert werden.

→ **Weiterer Ausbau und Nutzung der Medien in der Informationsgesellschaft**

Dieser Punkt wird sich nach Schätzung des Autors per se erledigen, weil die Digitalisierung sicherlich von sich aus weiterwachsen wird.

Es muss vielleicht nur darauf geachtet werden, wer sich Vorteile zu verschaffen versucht, auf Kosten von wem. Die Informationsgesellschaft ist da sehr informativ geworden.

Eine ausgleichende, weltweite, menschenwürdige Gerechtigkeit unter allen Menschen ist ein bleibendes, bisher nicht erreichtes Ziel. Dazu gehört die Bekämpfung von Not, Armut und Hunger. Rein theoretisch gibt es erstmals bereits Pläne, wie man den weltweiten Hunger verhindern kann – die Realisierung ist ein erreichbares, weiteres, humanitäres Ziel.



9. Literaturverzeichnis

- **Dennis MEADOWS, Die Grenzen des Wachstums, 1972**, dt. Übersetzung, Verlag Deutsche Verlags-Anstalt (dva) informativ, Bericht des MIT an den Club of Rome zur Lage der Menschheit, Original: **The Limits to Growth, 1972**, Universe Books, New York
- **Giunti MARZOCCO, Equilibrio ecologico, 1979, Firenze, dt. Übersetzung Dr. Günter MERWALD, Wie reguliert sich die Natur? 1. Auflage, Arena Verlag, Würzburg, ISBN 3 401 00501 4**
- **Jorgen RANDERS, 2052 Der neue Bericht an den Club of Rome, 2012, 2014**, dt. Ausgabe, 3. Auflage, oekom Verlag, München, ISBN 978-3-86581-665-8, Original: **2052 A Global Forecast for the Next Forty Years, 2012**, Chelsea Green Publishing, White River Junction/Vermont, USA
- **Franz PLOCHBERGER, Die Grenzen des Menschen, 2009**, Eigenverlag Research Impulses, <http://www.plbg.at/Werke/deutsch/Grenzen%20des%20Menschen.pdf> , Deutsch und English
- **Franz Plochberger, Informationswissenschaft, ab 2003 bis jetzt, Eigenverlag Forschungsimpulse, [Informationswissenschaft](#), Deutsch und English**
- **James HANSEN, Climate Change, (2012), Das Phänomen Treibhauseffekt, TED Video, English, Deutsche Untertitel, [Treibhauseffekt \(2012\)](#)**
- **Tasso AZEVEDO, New hope from rainforest in Brazil (2017), TED Video, English, Deutsche Untertitel, [Hoffnung aus Brasilien](#)**
- **Chad FRISCHMANN, Drawdown (Absenkung), 2017, Neueste Gegenmaßnahmen gegen Treibhauseffekt, TED Video, English, Deutsche Untertitel, [Drawdown \(2017\)](#)**