



„Problematik Klimawandel“ – Wald- und Wassermanagement als Chance!

Prof. Dr. Wilhelm Ripl (i.R.)
15-16. November 2014,
Zell a. H./Unterentersbach

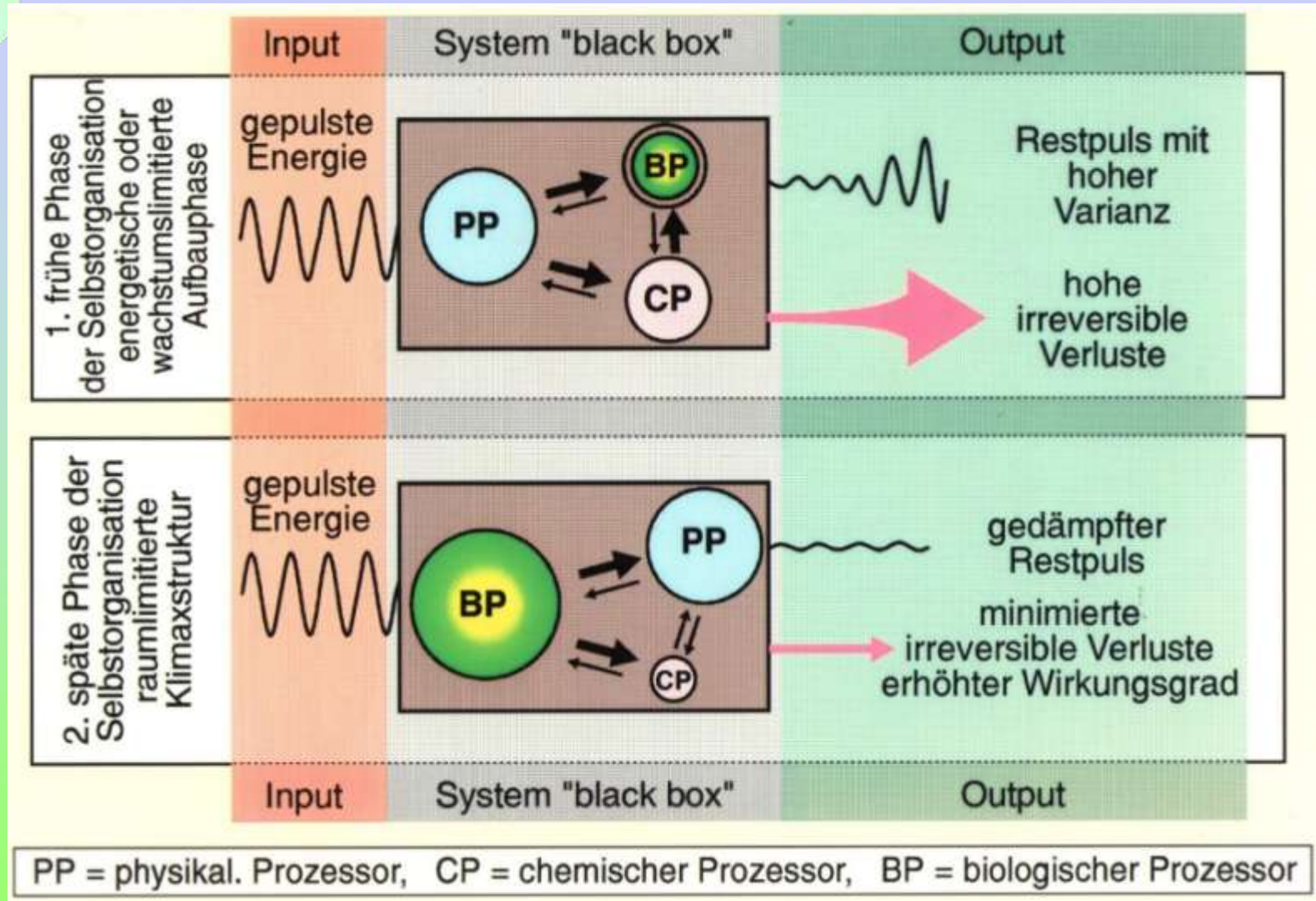


Gliederung

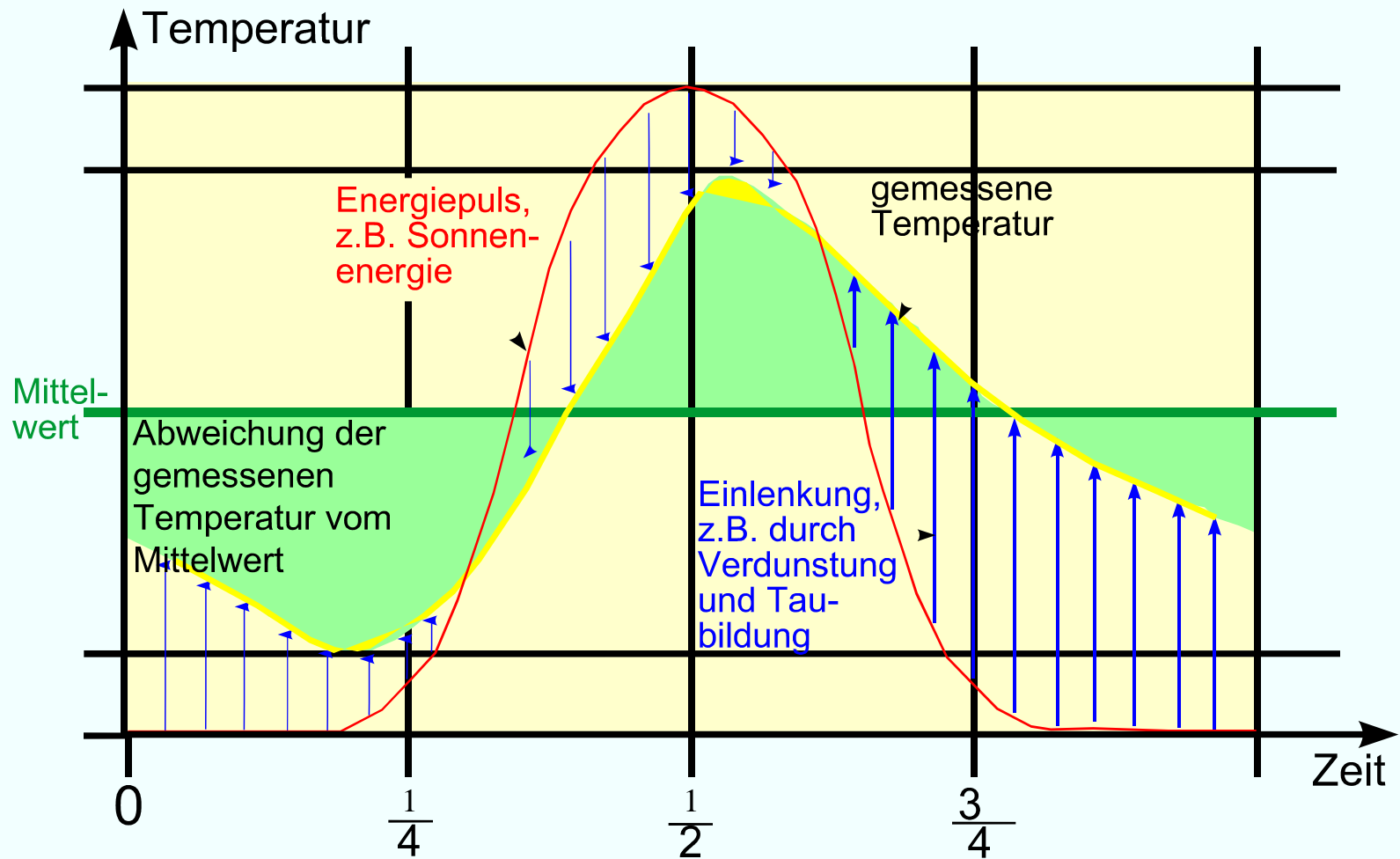
1. Wasser als rekursives, energiedissipatives Medium.
2. Wissenschaftliche, ökologische Erkenntnisse zur Entwicklung der Natur und des Klimas.
3. Warum uns die Klimamodelle hindern das Klima zu verbessern und die Schäden zu reparieren.
4. Grundlagen der ökologischen und gesellschaftlichen Nachhaltigkeit.
5. Wie kann man die Klimaänderung rückgängig machen und nachhaltig wirtschaften.
6. Ist eine intelligentere Steuerung der Gesellschaften möglich. Was ist dazu notwendig.



Rekursive Prozessorstruktur in Ökosystemen



Einlenken eines Energiepulses auf dessen Mittelwert

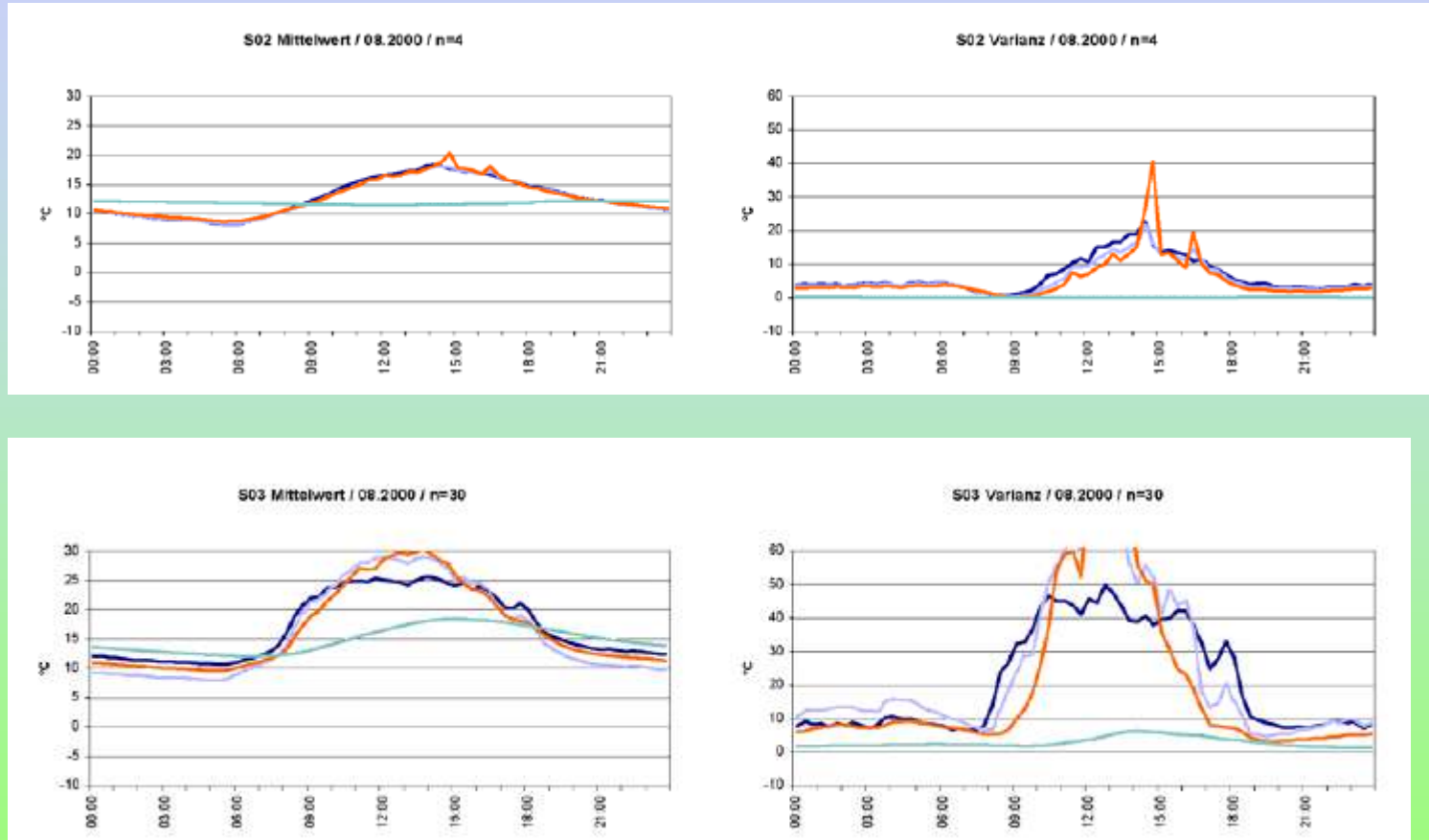


Quelle: Hildmann 1994

Einlenk.cdr, 12.12.95



Temperaturvergleich: Urwald und Wiesenfläche





Prozessoreigenschaften des Wassers

Wechselstrom
Perioden
Tag / Jahr

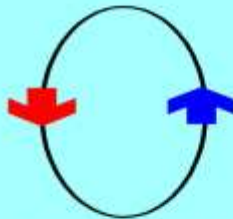
Energie

Mittlerer Energiefluss
350 Watt pro m²

Energiedissipative Prozessoren, Wasser und Organismen

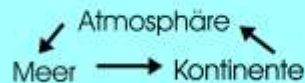
Physikalische Eigenschaften

Kondensation



Verdunstung

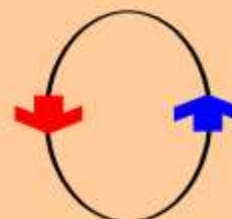
Carnot Zyklus



Kühlfunktion kaum Verluste

Chemische Eigenschaften

Ausfällung



Auflösung

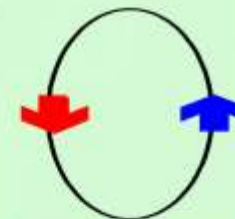
Ladungsverluste



Irreversible Stoffverluste

Biologische Eigenschaften

Respiration



Photosynthese

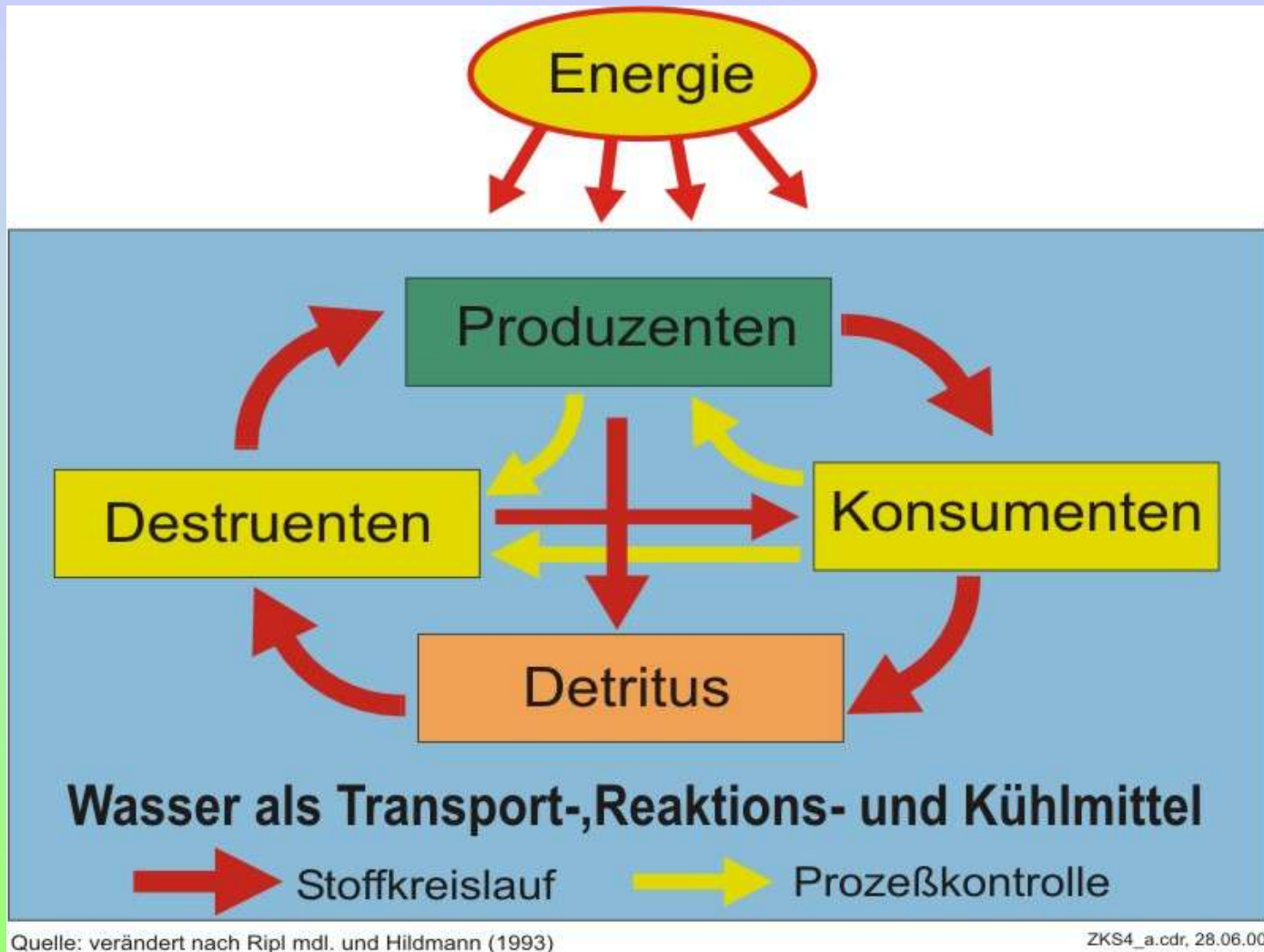
Carnot Zyklus



Lokale Energiedissipation, minimale Stoffverluste

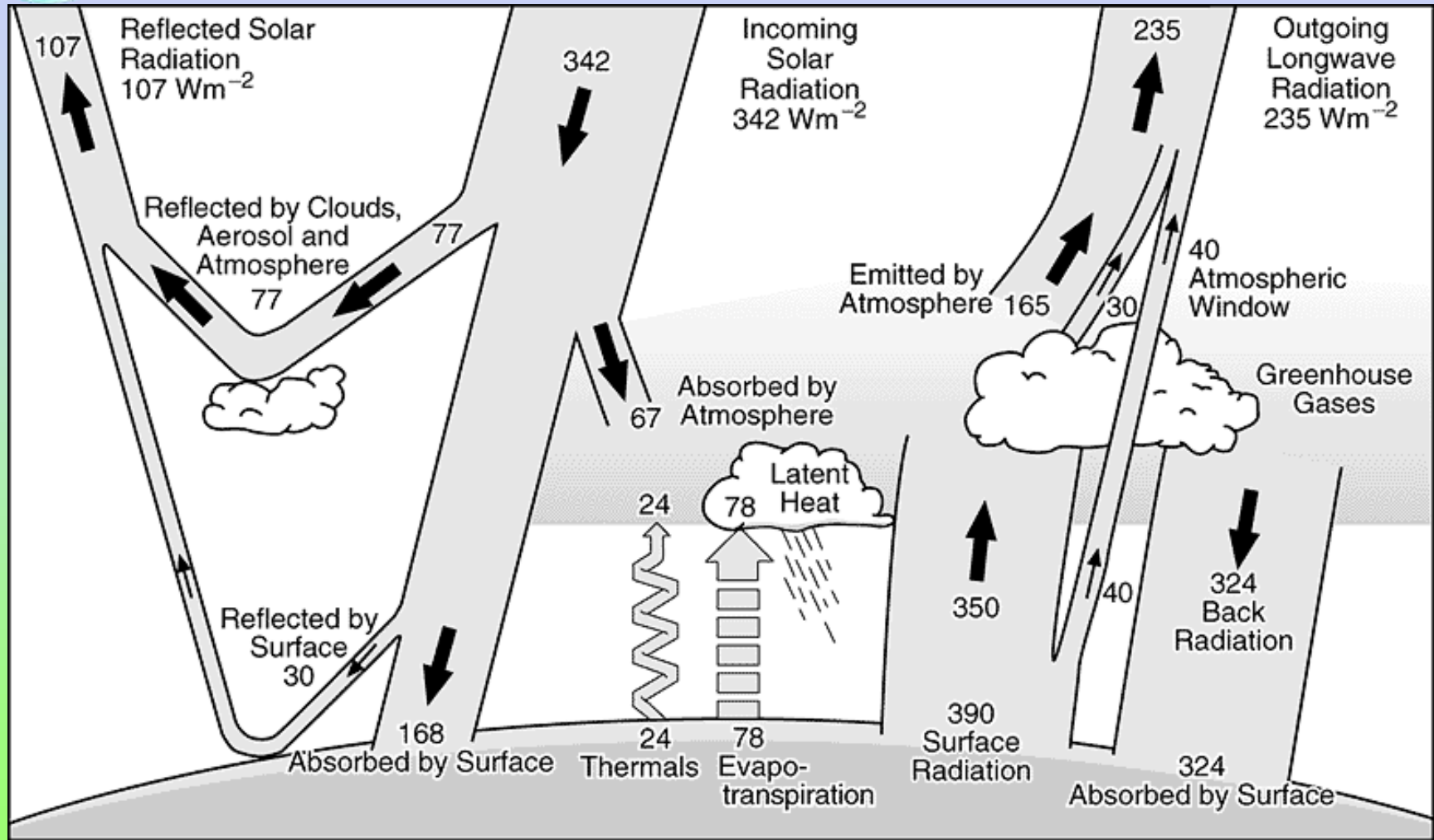


Die Zönosenkernstruktur





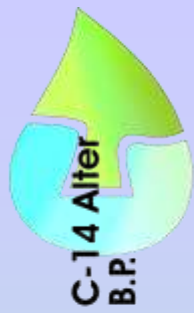
Atmospheric climatic change Model based on radiation balance



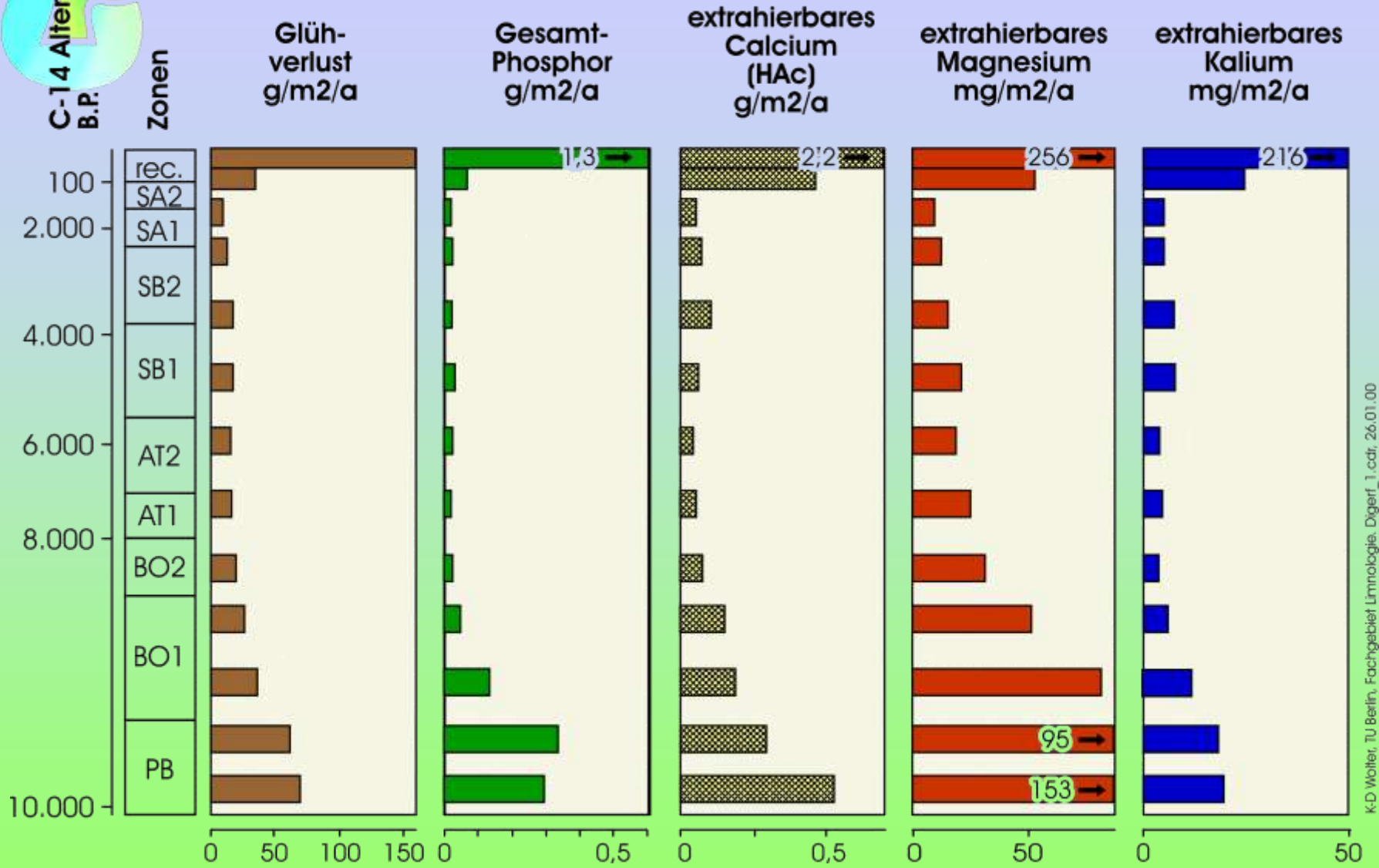


Warum sind die IPCC Modelle grundsätzlich falsch?

1. Es kann keine berechenbare Strahlungsbilanz geben, wenn Energie in einem geschlossenen System raumzeitlich dissipiert. Unmöglichkeit von „radiative forcing“. Nach Feynman ist Licht eine Interaktion zwischen Quellen und Senken die ein materielles Elektronium erfordern. Wo sind im Weltraum die Senken?
2. Der Kühleffekt der Atmosphäre ist über die Konvektion und Konduktion sowie vom Phasenwechsel des Wassers zu Dampf (c.2500 kJ)/l gegeben.
3. Die Aussage, dass Wasser bzw. Wasserdampf für das Klima dabei nur eine sehr untergeordnete Rolle spielt wie im IPCC (2014) behauptet wird, ist nach dem heutigen Stand der Wissenschaft eine Zumutung. CO₂ und Methan als die wichtigsten Klimagase sind in ihrer Wirkung (Konzentration mal Umsatz) eine Lüge die nur durch eine korrumpierte Mengenlage zwischen Wissenschaft und Politik entstehen konnte.



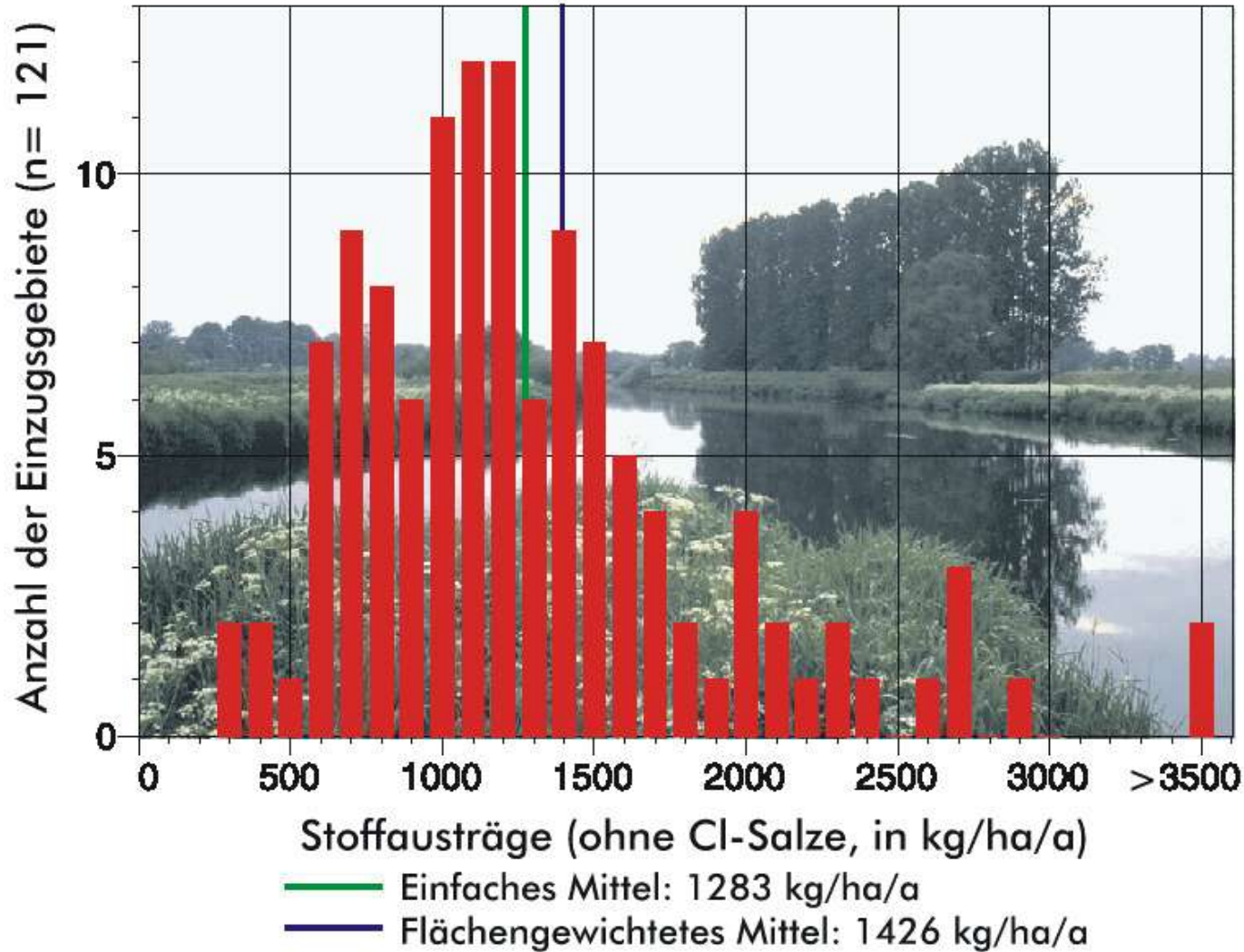
Nacheiszeitliche Entwicklung des Trummen Sees. Jährliche Ablagerungen Verändert nach G. Digerfeldt (1972)



K-D Wolter, TU Berlin, Fachgebiet Limnologie, Digerf_1.cdr, 26.01.00

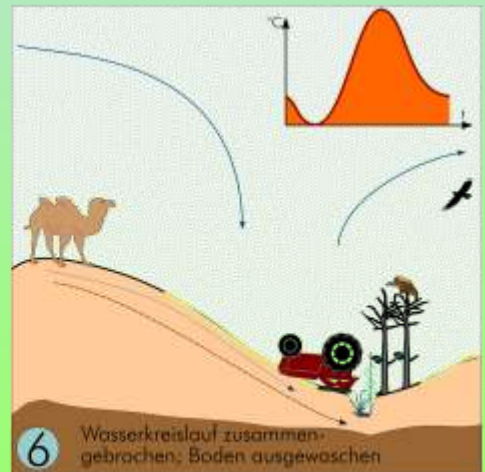
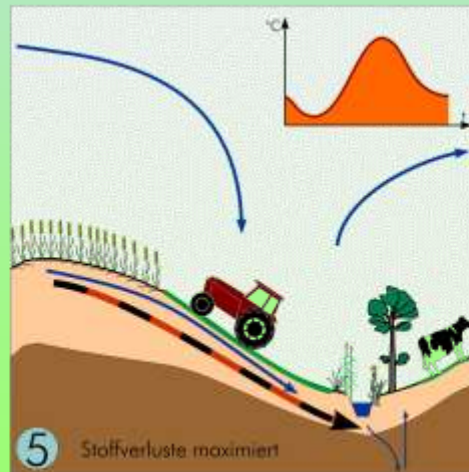
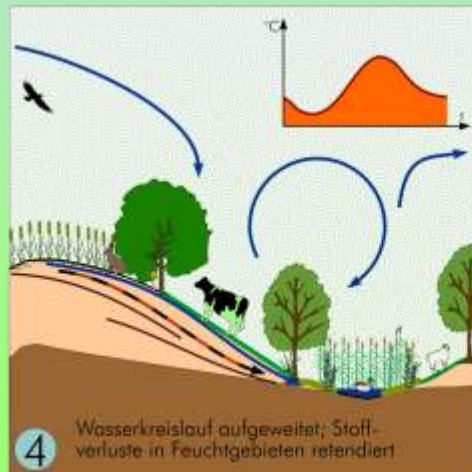
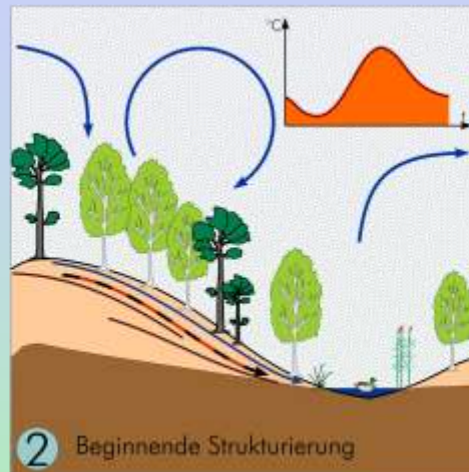
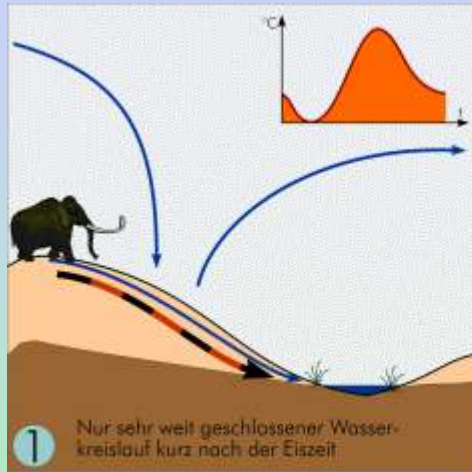


Austräge an Gesamtsalzen mit den Gewässern





Phasenmodell für Entwicklung und Verwüstung der Landschaft (Wasser, Stoffe, Temperatur)

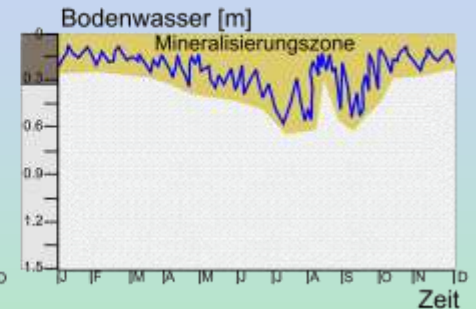
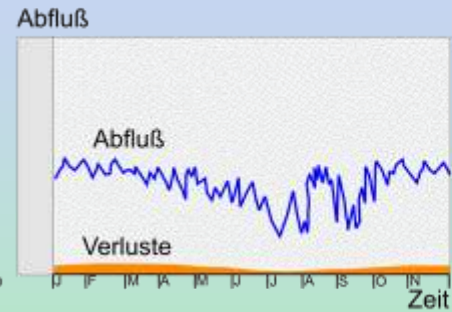
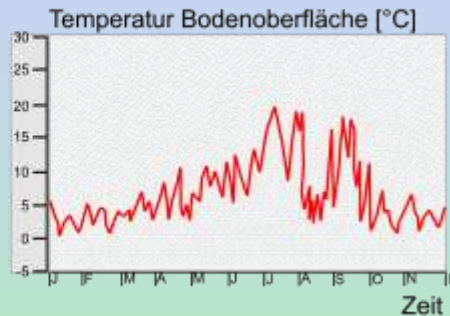


histor3a.cdr 20010810, Christian Hildmann



Kennfelder für Nachhaltigkeit

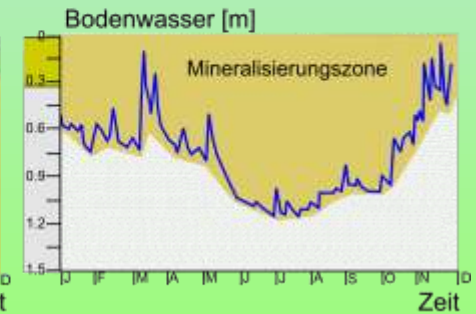
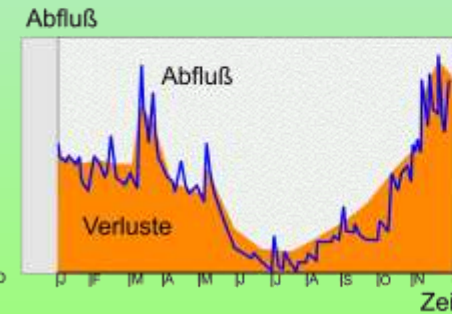
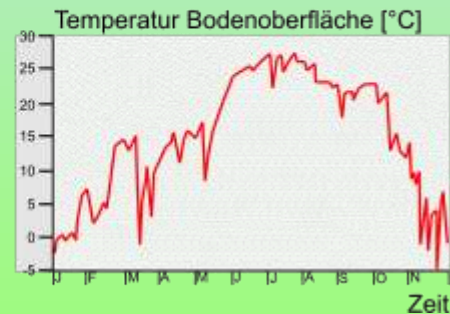
natürliches Ökosystem



gestörtes Ökosystem



Lo_pr_1e.cdr, 94, 05.07.00





Wieso kommt es zu einer Erwärmung des Klimas?

Zur weltweiten Erwärmung des Klimas kommt es hauptsächlich:

durch das zunehmende Fehlen von verdunstungsfähigem Wasser auf den einzelnen Kontinenten. Intensivierte Land-, Forst- und Wasserwirtschaftliche Eingriffe in die dissipativen Strukturen von Vegetation und Wasserhaushalt in den letzten 150 Jahren führten vielfach zu einem im Sommer abgesenkten Bodenwasserspiegel und Luftzutritt in eine zunehmend größer werdende ungesättigte Bodenzone.

Dabei kommt es in dieser Zone zu einer Oxidation von Säurebildnern wie NH_4 , S_2 , CH_2O zu HNO_3 , H_2SO_4 und CO_2 . Bei Anstieg des Bodenwasserspiegels und des Abflusses im Frühjahr werden die im Boden gebildeten Salze über die Flüsse zum Meer irreversibel ausgespült. Der Boden versickert mehr Wasser.

Die Oberböden verarmen an Nährstoffen und Basen bis die Vegetation ausfällt. Dabei steigt die Varianz der Prozesse an. Tornados, Hochwässer, Erosion nehmen an Stellen mit noch verdunstbarem Wasser und Niederdruck zu.

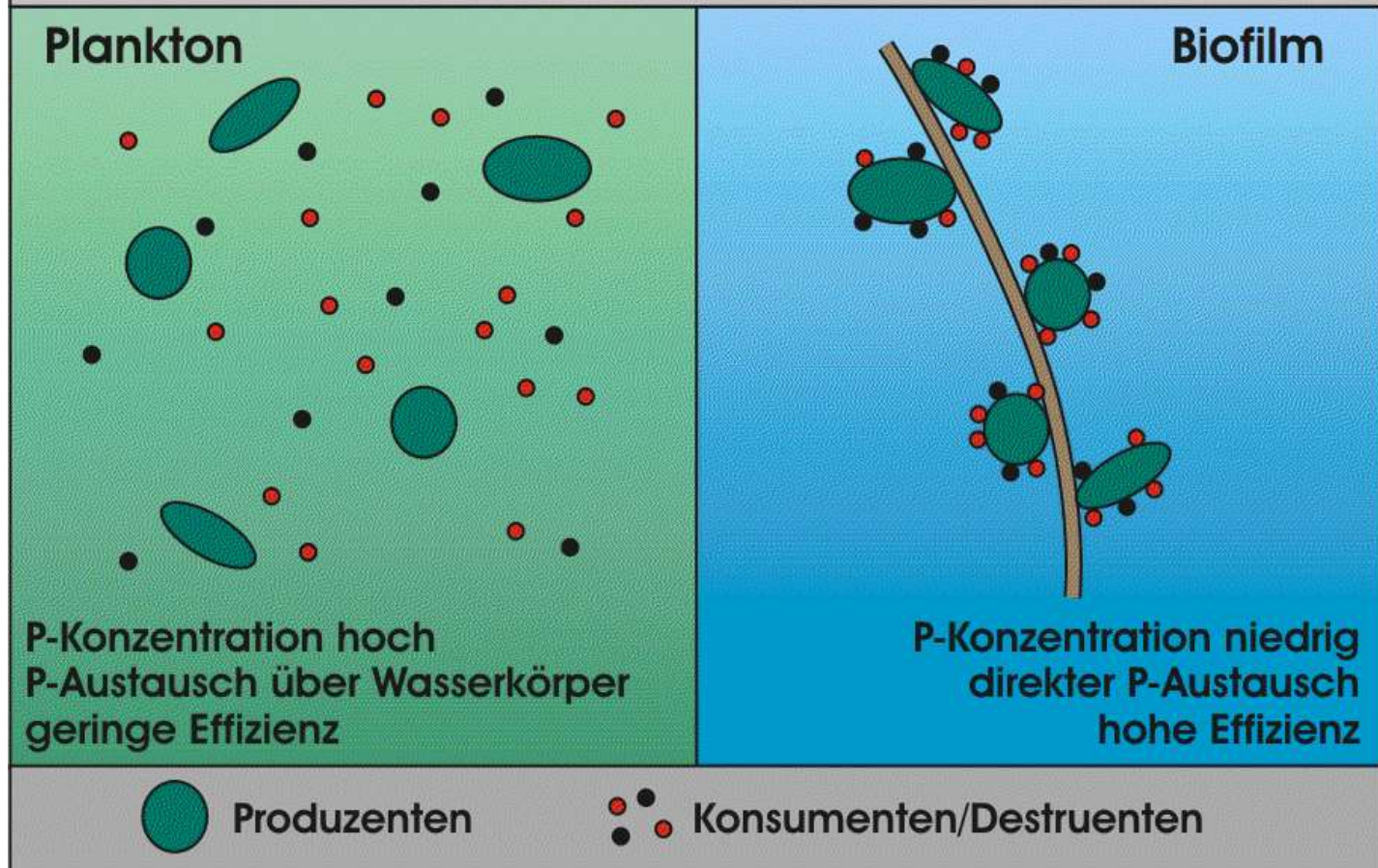
Bei Hochdruck breiten sich Dürren aus, Ablandige Winde erwärmen die Meeresoberfläche. Arktisches Eis schmilzt von der Ökotonie her ab. Berggletscher bekommen im Sommer durch verminderten Dampf-Transport und damit kaum Niederschlag in Form von Schnee keinen Zuwachs der das Abtauen verhindern könnte.

Verteilungsabhängige Prozesse überwiegen die Rolle von Treibhausgasen um ein Vielfaches. Temperaturen sind der Wind- und Wasserdynamik an den Grenzflächen Atmosphäre-Boden nachgeordnet.

Kreislaufwirtschaft und Wirkungsgrad

Phosphor-Konzentration und Organismen-Vergesellschaftung

in beiden Fällen gleicher Phosphor-Gehalt im gesamten System



Quelle: Ripl mdl.

K-D Wolter, TU Berlin, P_OVerg1.cdr, 22.11.99



Energiebilanz eines Baumes (nach Pokorny)

Ein Baum mit einem Kronendurchmesser von 10 m transpiriert ca. 400l Wasser/Tag

450 kWh Sonnenenergie werden auf 80 m² Grundfläche eingestrahlt.

280 kWh werden für die Verdunstung dieser Wassermenge benötigt (latente Wärme)

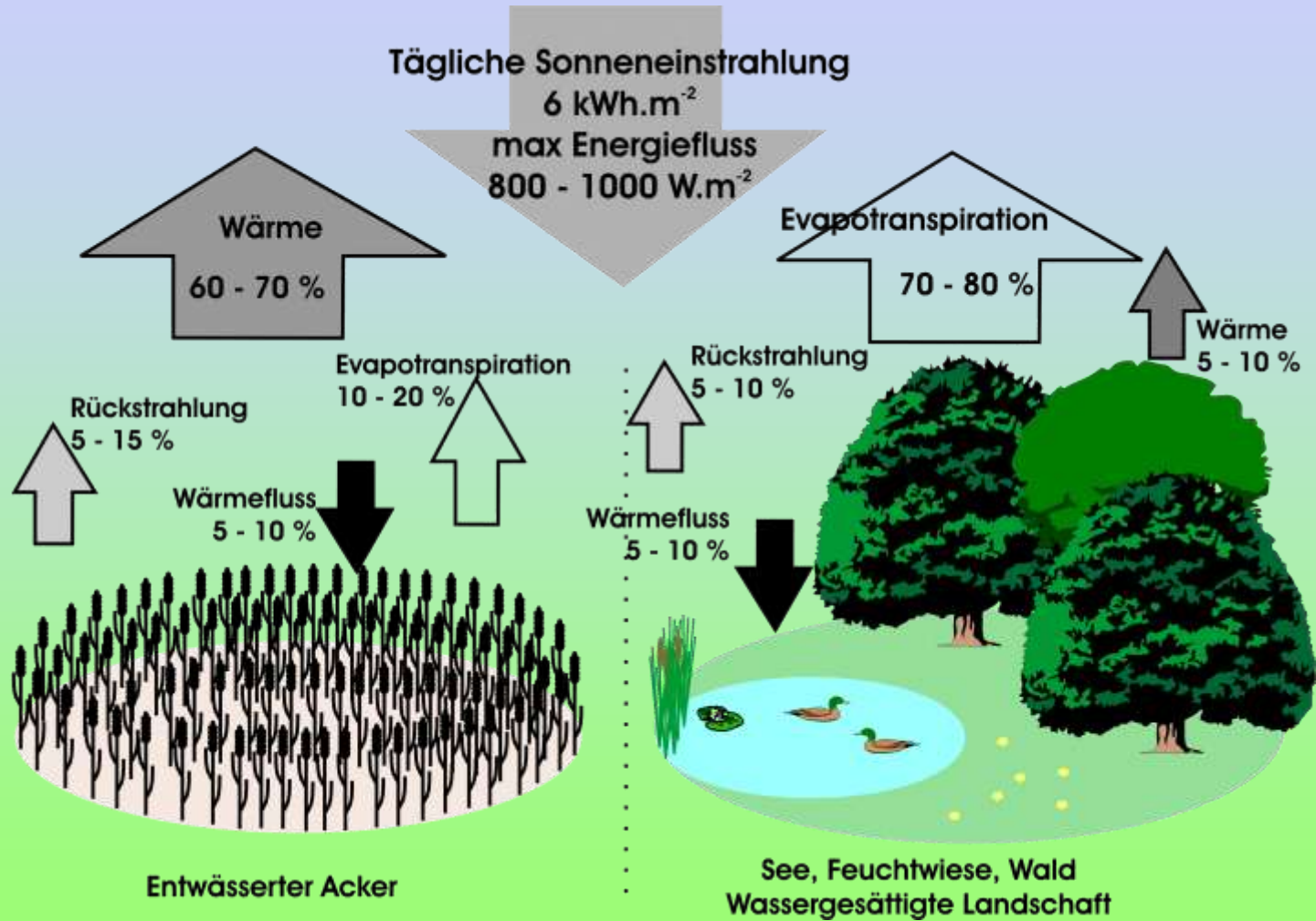
2 - 4 kWh werden für die Photosynthese benötigt. Dies entspricht weniger als 1% der eingestrahlten Energie.

Sonnenstrahlung, Reflexion, Umwandlung in Wärme und Wärmefluss in den Boden betragen 160 kWh pro Tag

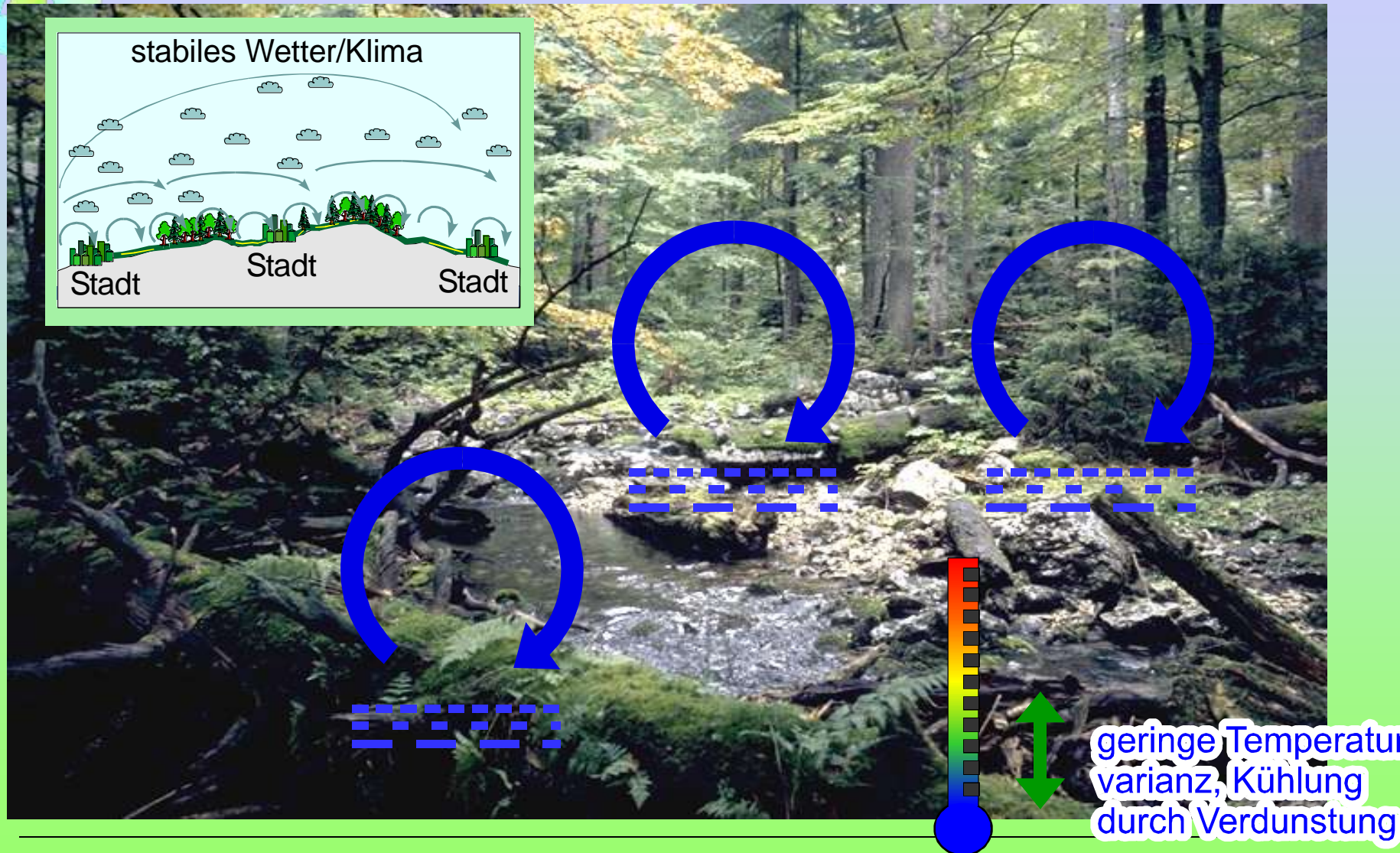




Klimafunktion Acker – Wald (nach Pokorny)



Temperaturausgleich durch kurzgeschlossenen Wasserkreislauf in einem Urwald





Dränage 2006: Gesellschaftlich geförderter Landschafts- und Klimafrevel



Dränage 2006

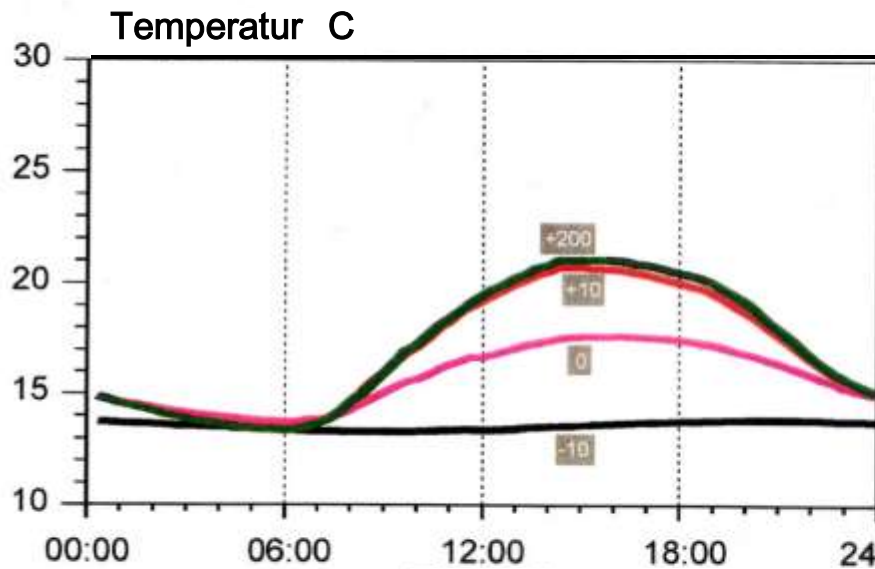
Landschafts- und Klimafrevel





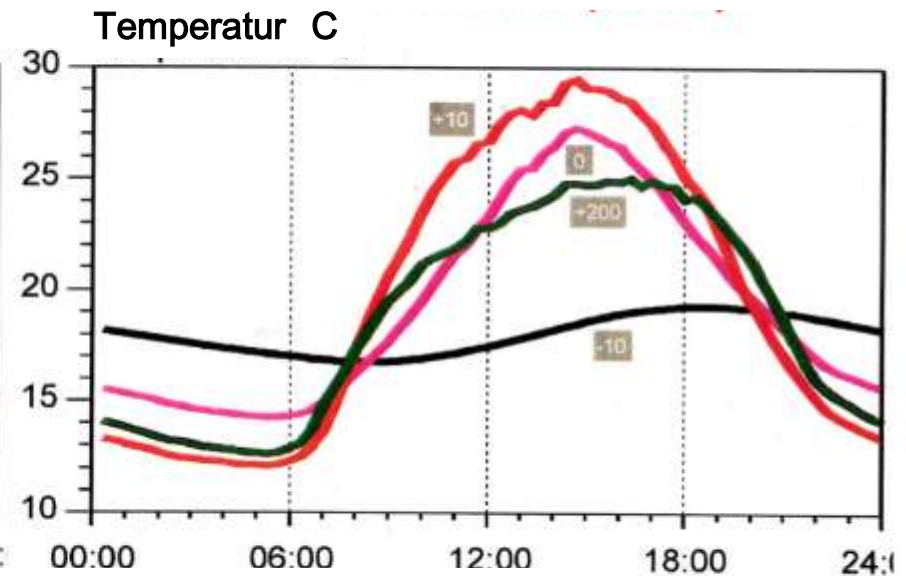
Temperaturdämpfung in Biotopen

Buchenwald



— 10 cm im Boden
— .Bodenoberfläche

Maisfeld

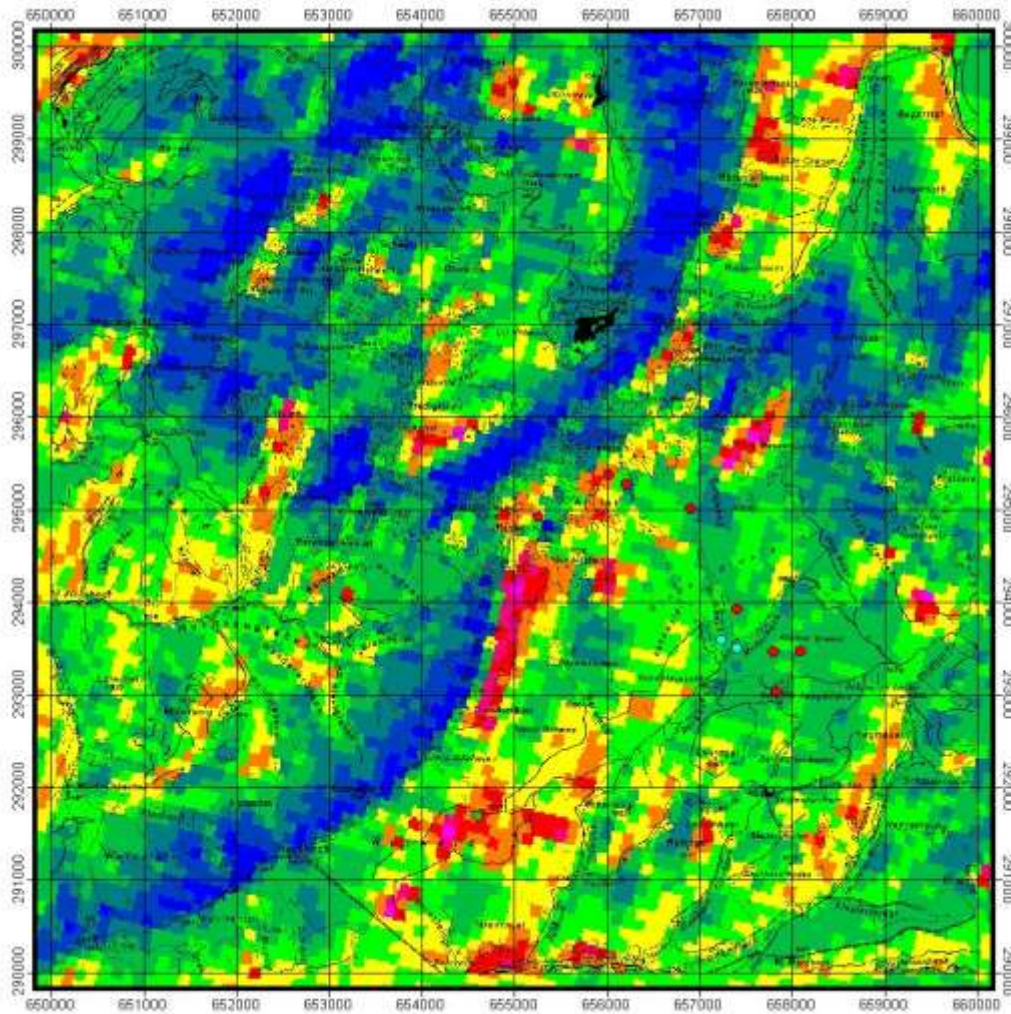


— 200 cm oberhalb des Bodens
— 10 cm oberhalb des Bodens

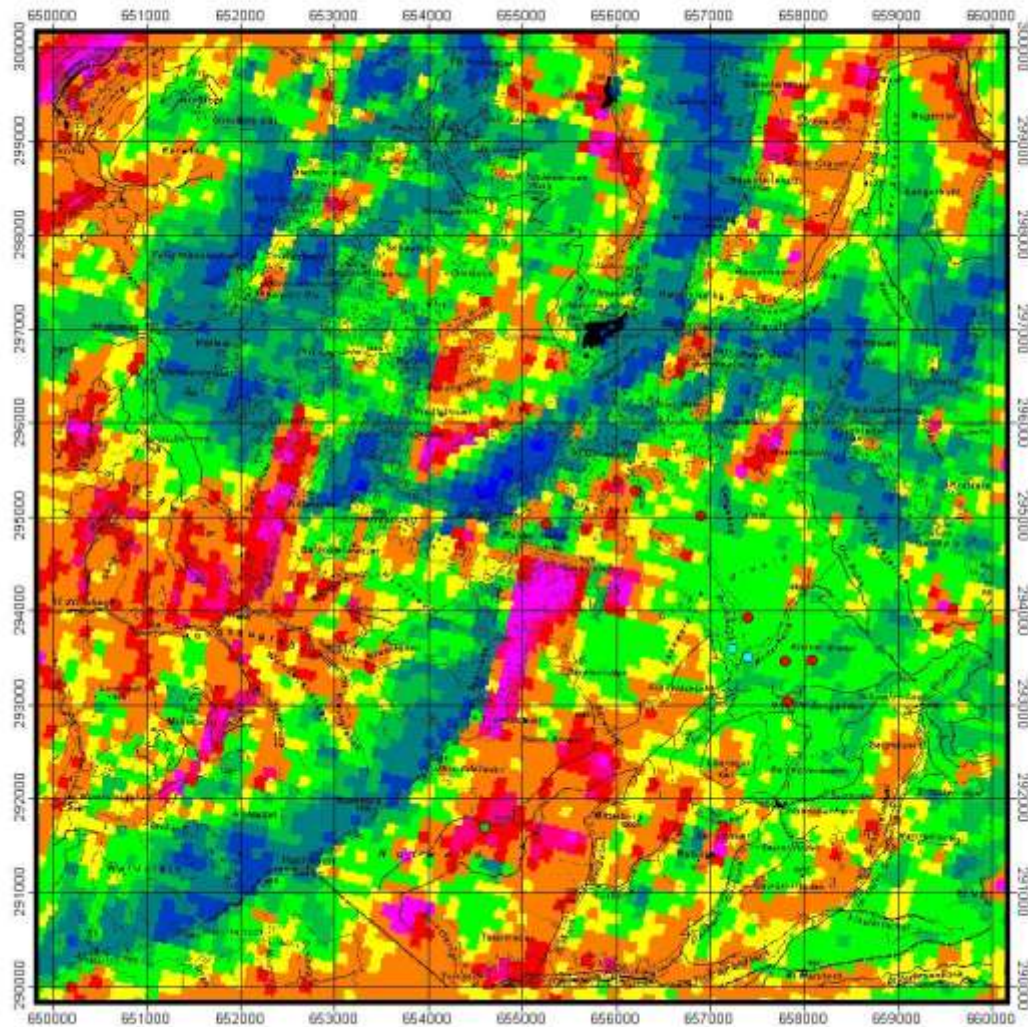


Role of Atmospheric Greenhouse Gases (man-made and natural) as a % of Relative Contribution to the "Greenhouse Effect"

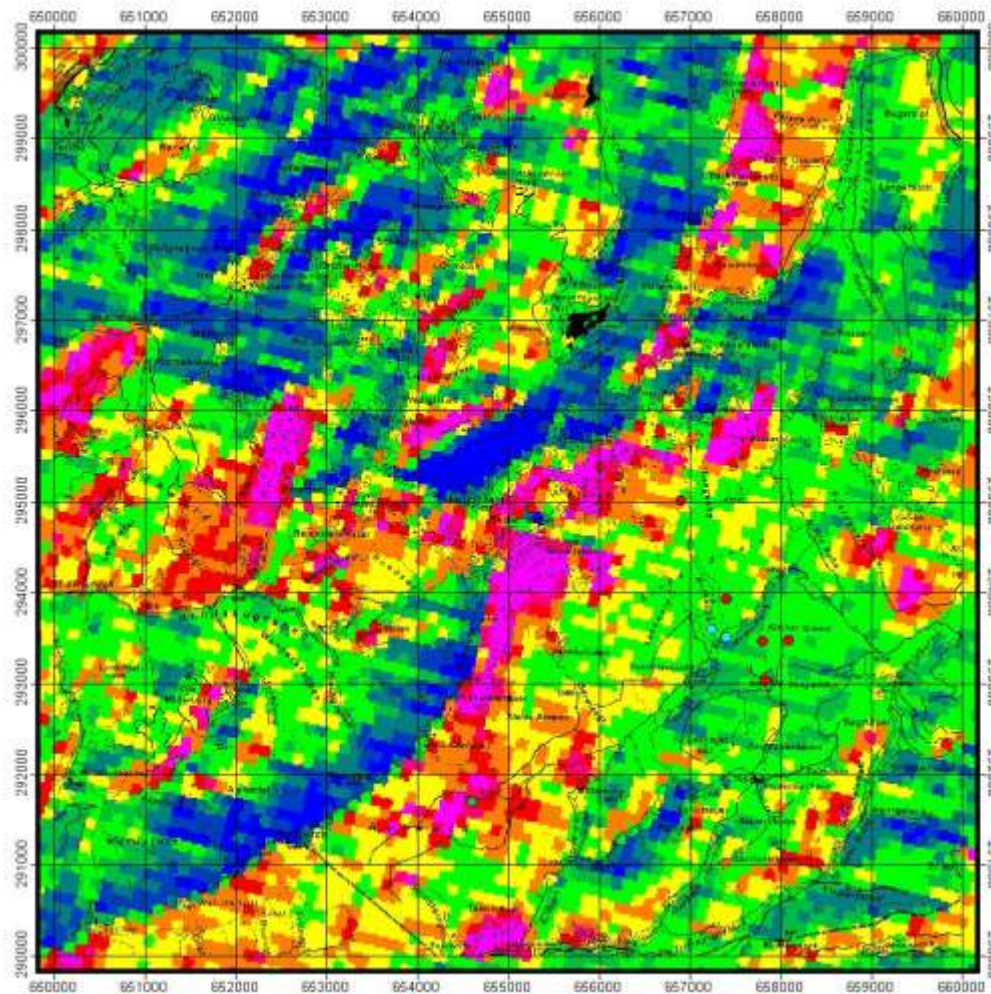
Based on concentrations (ppb) adjusted for heat retention characteristics	Percent of Total	Percent of Total --adjusted for water vapor
Water vapor	-----	95.000%
Carbon Dioxide (CO ₂)	72.369%	3.618%
Methane (CH ₄)	7.100%	0.360%
Nitrous oxide (N ₂ O)	19.000%	0.950%
CFC's (and other misc. gases)	1.432%	0.072%
Total	100.000%	100.000%



26.7.95



29.6.97



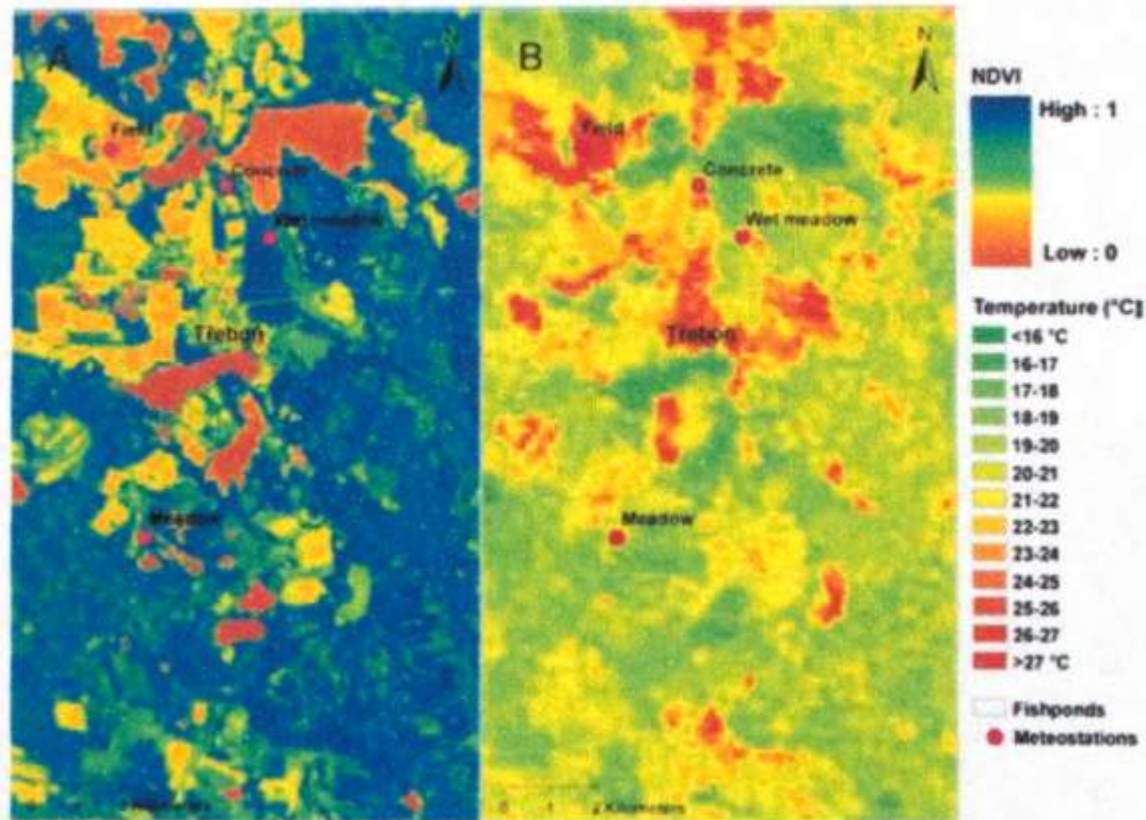
TEMPERATUR 17.09.97

Temperatur in °C



Satellitenbilder NDVI, Thermalbild

Figure 9 Satellite image of the Třeboň Basin region: (A) a map of vegetation cover using NDVI (Normalised Difference Vegetation Index) and a map of surface temperature and (B) with highlighted water bodies





Temperatur der Vegetation

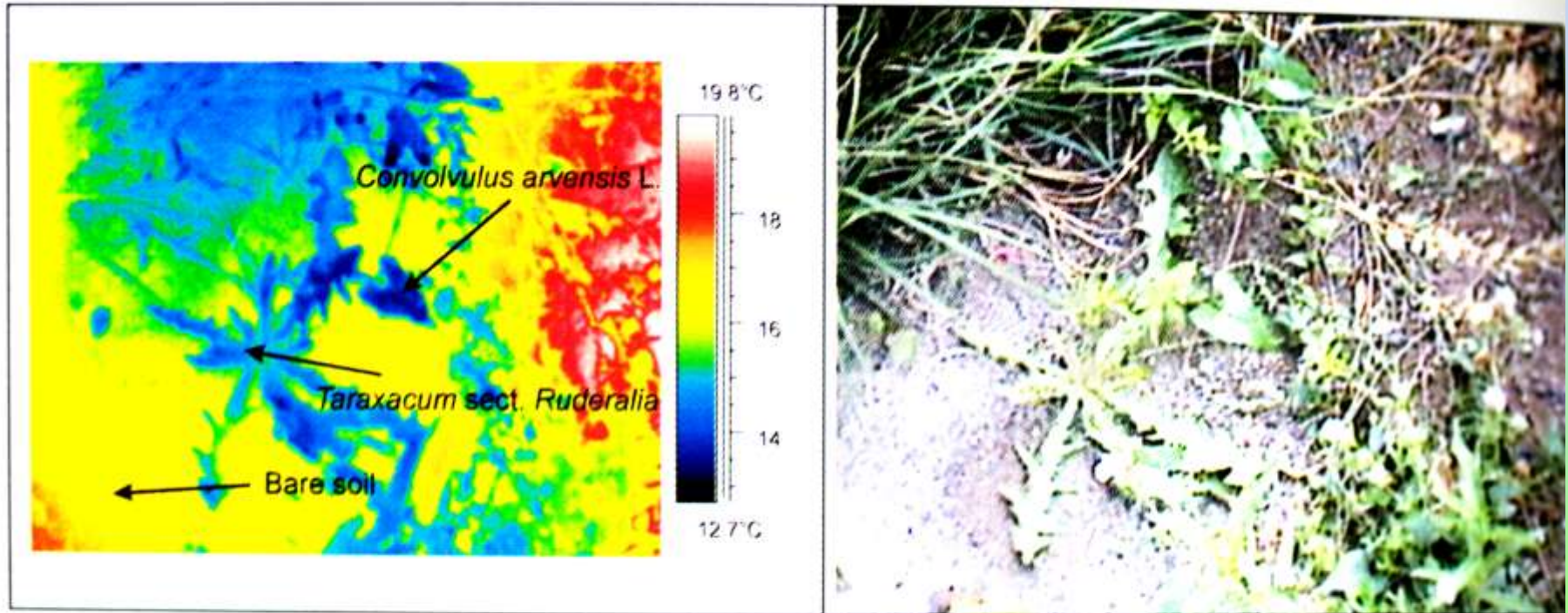


Fig. 7 Photographs of thin vegetation in the infrared spectrum and in the visible spectrum. The bare surface of the ground is visibly warmer than the surface of the leaves cooled by transpiration (Třeboň, Czech Republic, 12 July 2002, 10:00 hrs).



Braunkohlelandschaft und Teichlandschaft

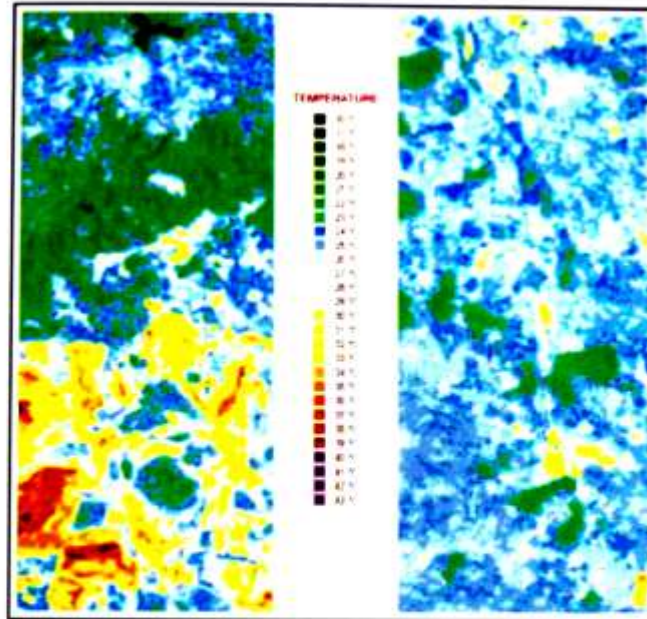
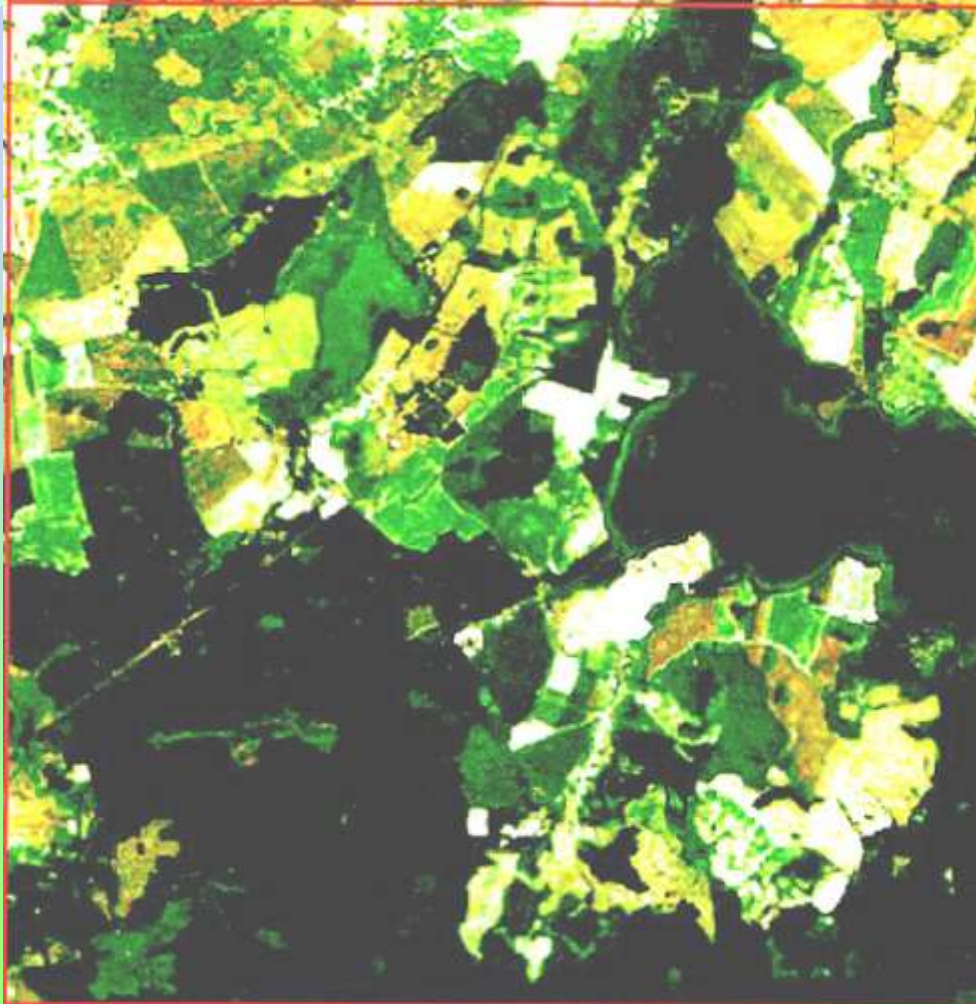


Fig. 9 Comparison of the distribution of sensible heat in two different types of land (Mostecko and Třeboňsko). The pond-covered Třeboňsko with wetlands shows a lower regional temperature difference (right) than the drier land of Mostecko (a strip coal mining area), which has insufficient vegetation (left).



Brodowin RGB Composit Juli 1989 TM5



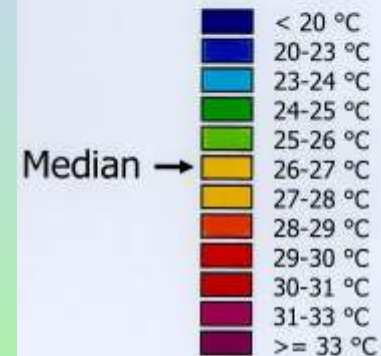
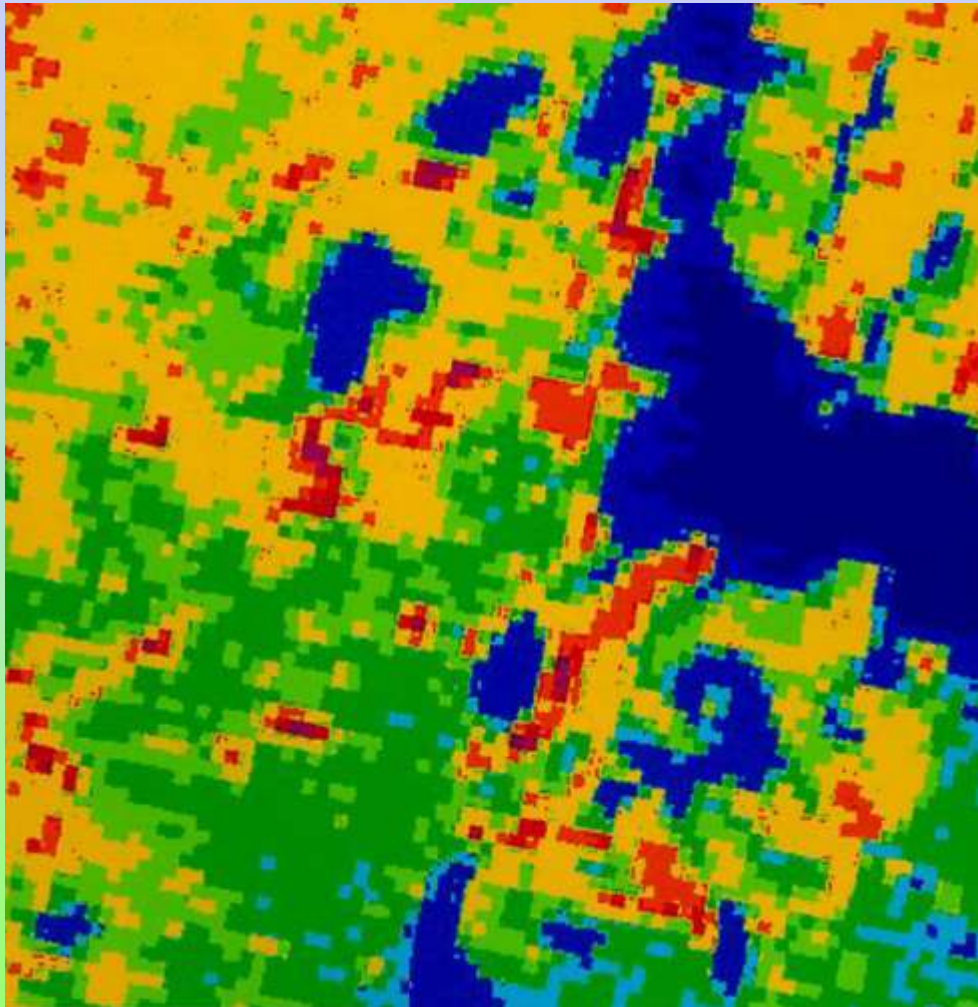
 Ausschnitt der Schlagübersichtskarte
(Abb. 1)

Abb. 3: RGB-Composit Brodowin und Umgebung.
07. Juli 1989. Landsat 5 Thematic Mapper,
Kanal 1, 2, 3. Auflösung 30 m.
Quelle: Deutsches Zentrum für Luft- und
Raumfahrt e.V. (DLR), Deutsches
Fernerkundungsdatenzentrum (DFD).
Bearbeitung: K.-D. Wolter, TU-Berlin,
Fachgebiet Limnologie

Brodowin_RGB_321.cdr, 07.02.02



Brodowin Juli 1989 Kanal 6 TM5



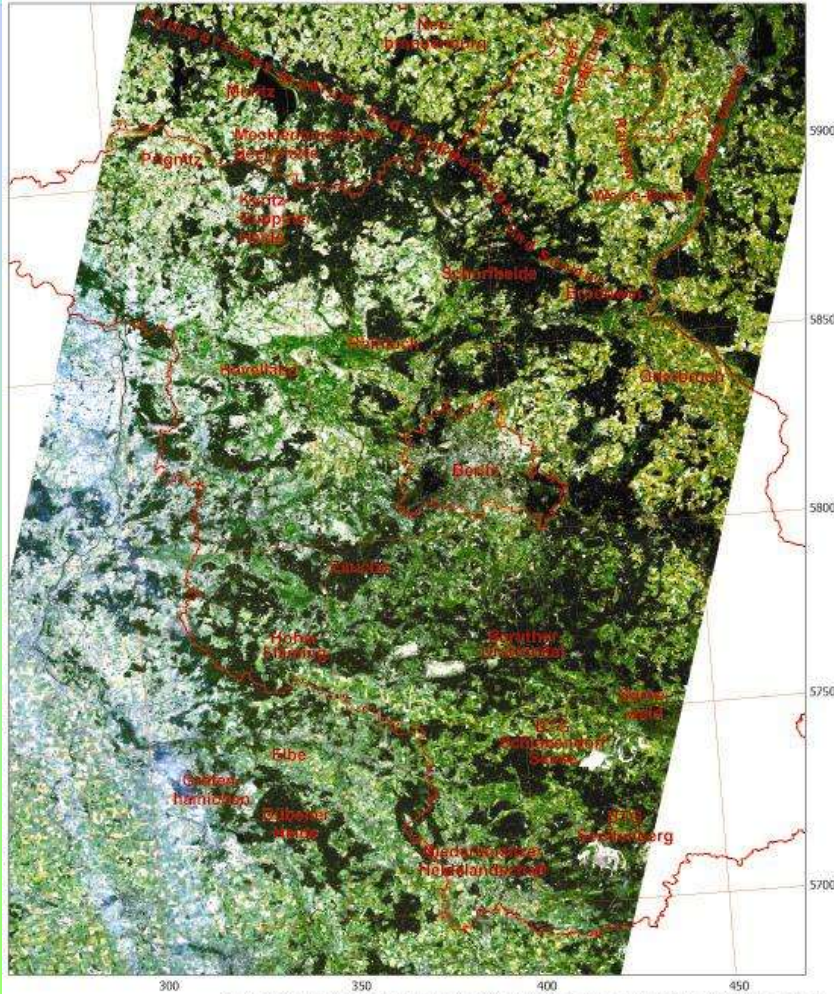
☐ Ausschnitt der Schlagübersichtskarte (Abb. 1)

Abb. 4: Thermalbild Brodowin und Umgebung, 07. Juli 1989. Landsat 5 Thematic Mapper, Kanal 6. Auflösung 120 m.
Quelle: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum (DFD).
Bearbeitung: K.-D. Wolter, TU-Berlin, Fachgebiet Limnologie

Brodowin_RGB_321.cxy, 07.02.02

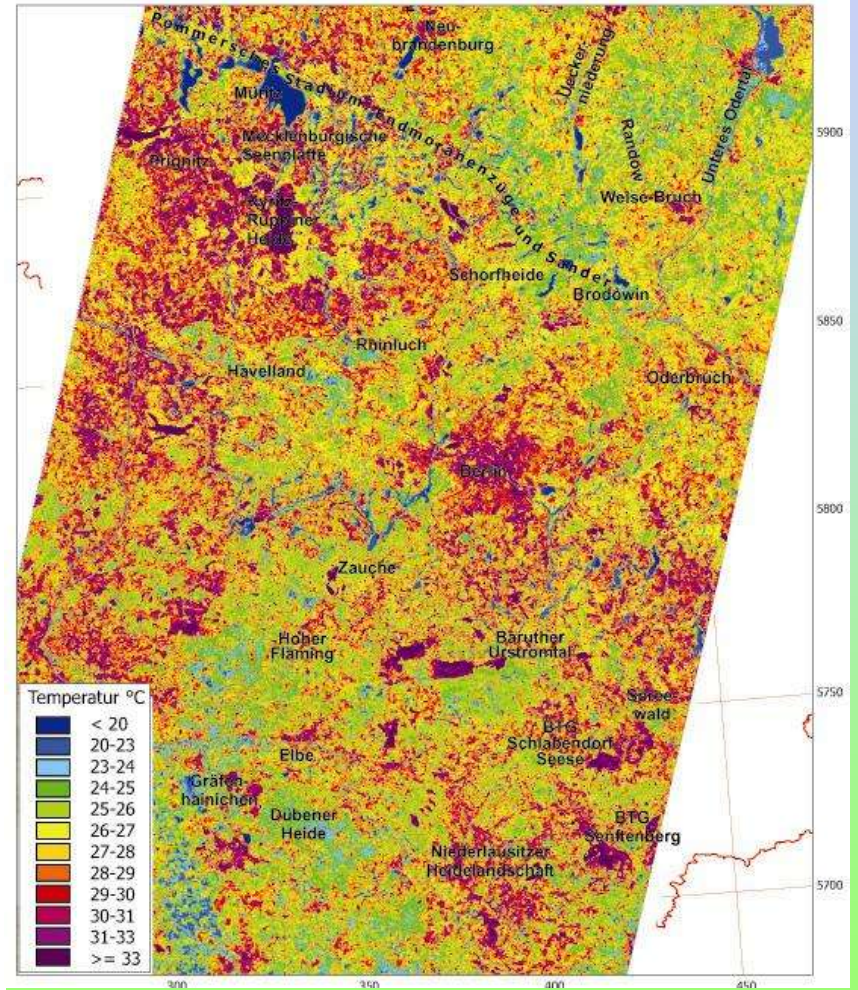
RGB-Composit 07. Juli 1989

Landsat 5, Thematic Mapper, Kanal 1, 2, 3. Auflösung: 30 m



Thermalbild 07. Juli 1989

Landsat 5, Thematic Mapper, Kanal 6. Auflösung: 120 m





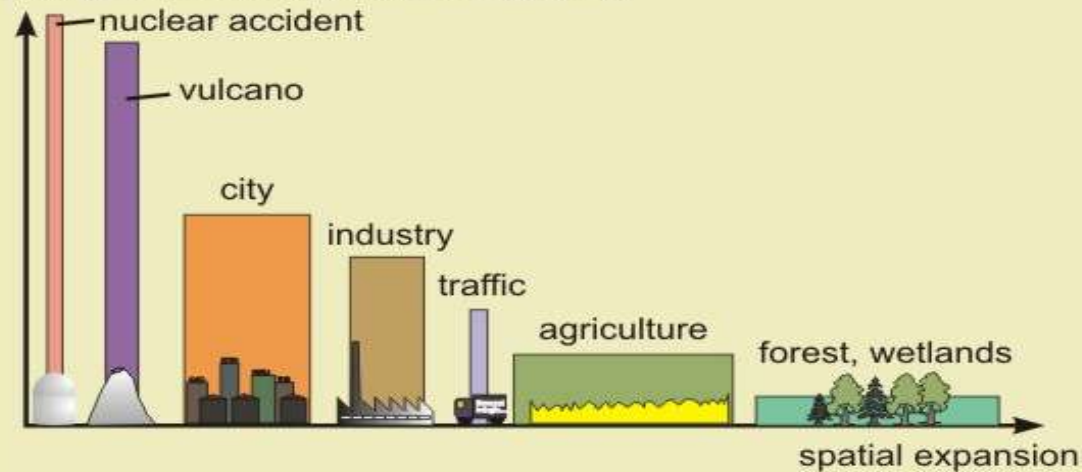
Ist dies Klimaschutz?!!!



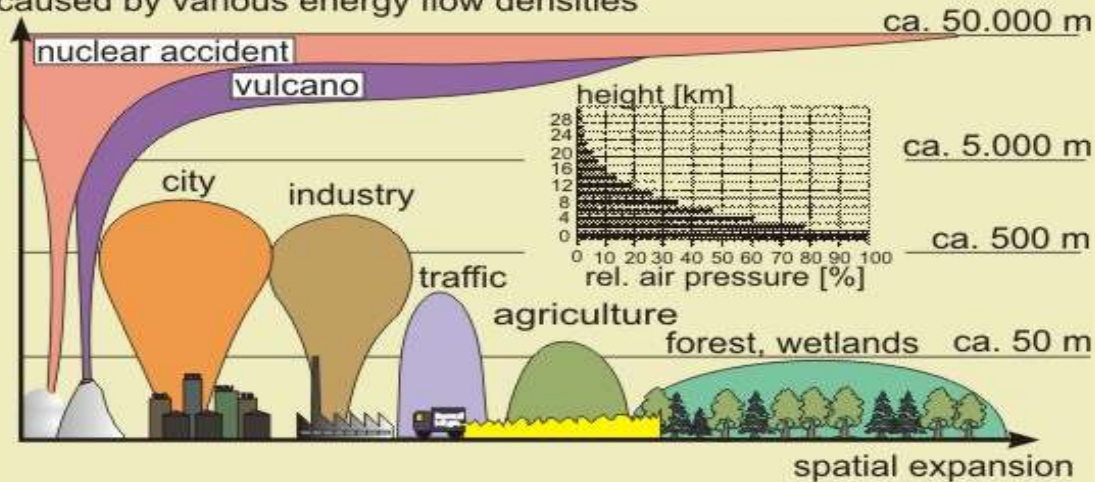


Energy flow density and matter flow in the atmosphere

Energy flow density [max. energy/area]



Distribution of matter transported to the atmosphere caused by various energy flow densities



Quelle: Ripl 1995, verändert

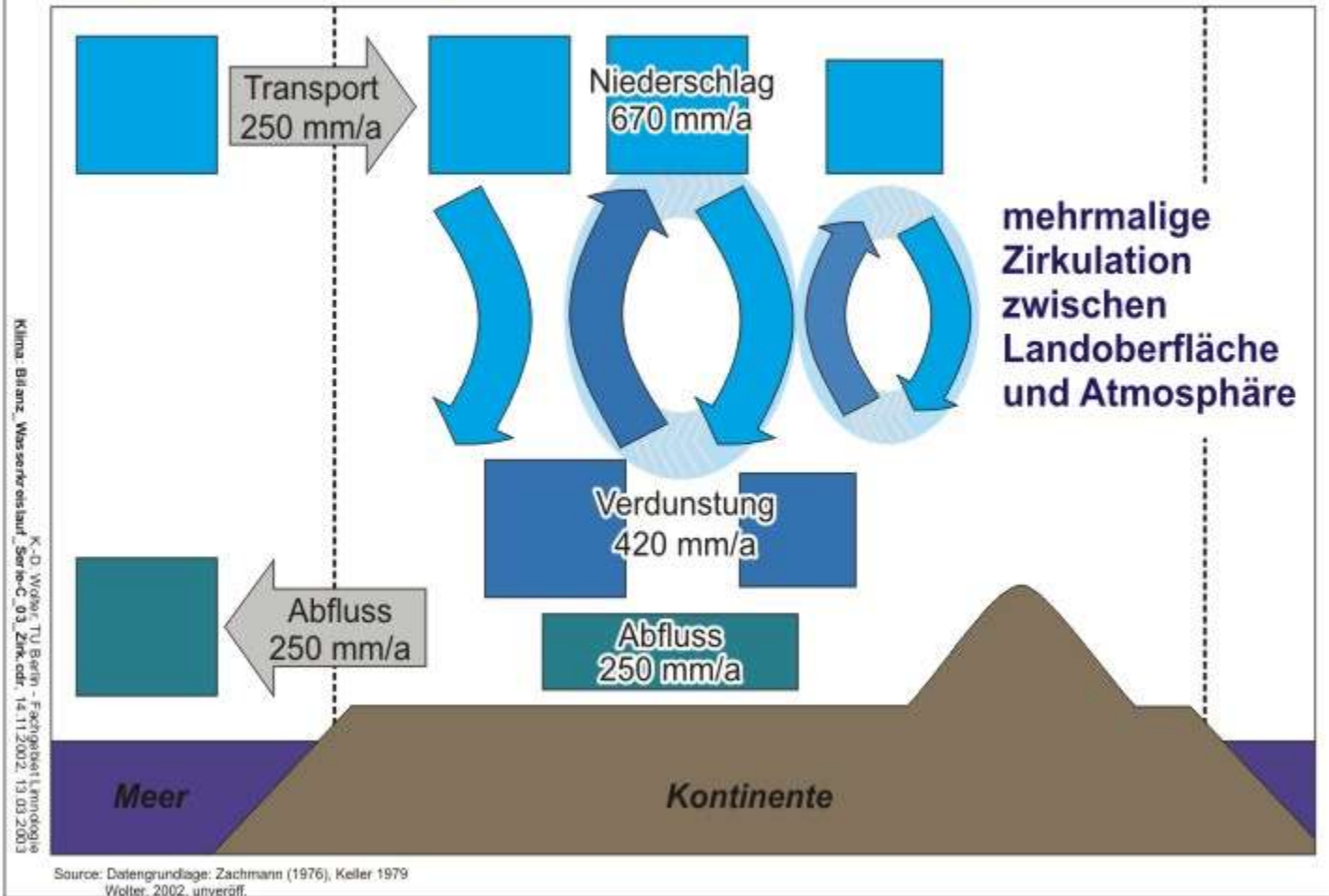
En_atm_e.cdr, 8.8.94



Wie Menschen wirklich ihre Umwelt und das Klima beeinflussen

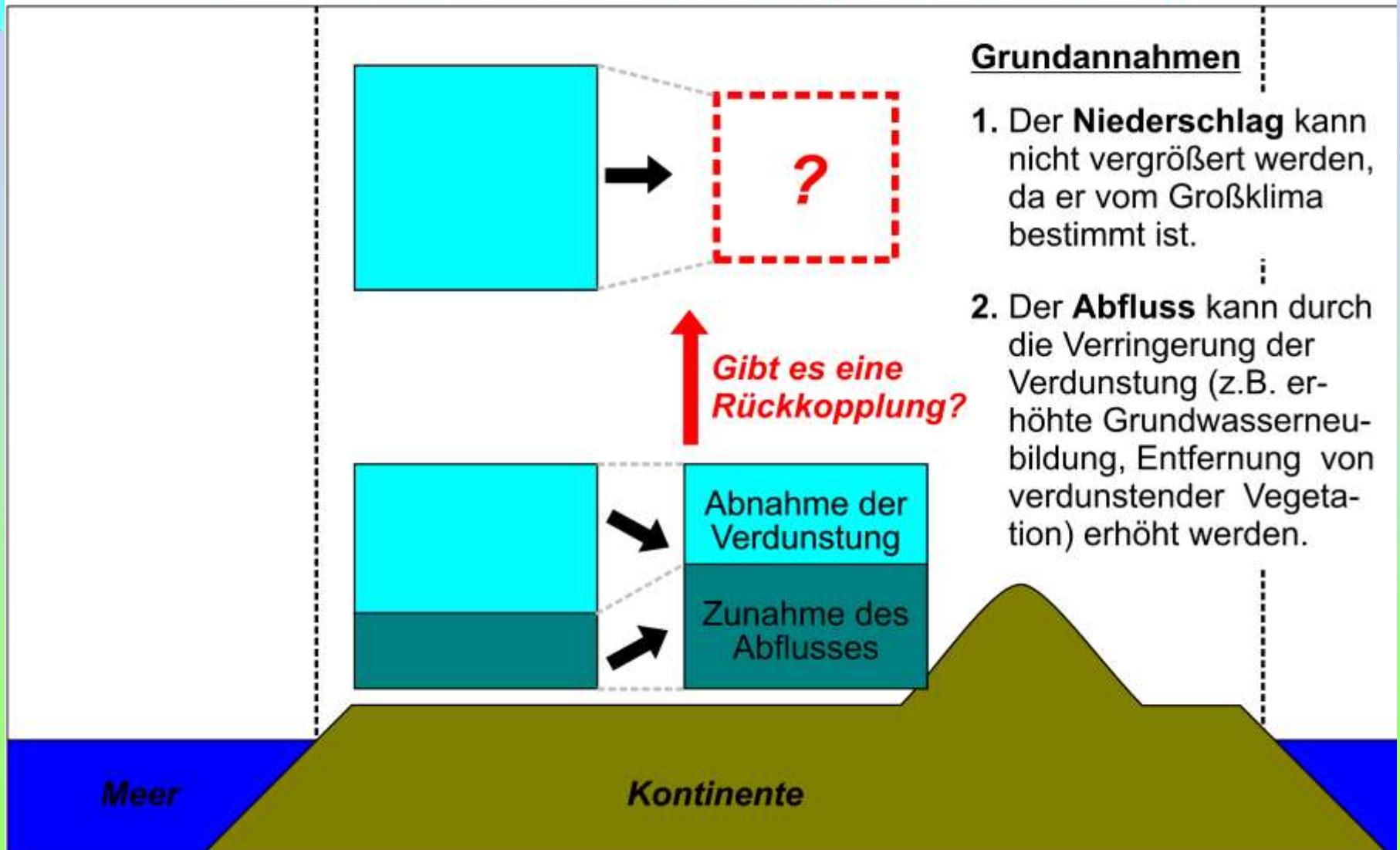
- Eingriffe in den Wasserhaushalt durch Wasser- und Landwirtschaft.
- Eingriffe in Vegetation (Wasser- Land- u. Forstwirtschaft).
- Austrocknung der Landschaft (Trink- u. Abwasserwirtschaft).
- Vernichtung der Wasserhaltefähigkeit der Böden durch Melioration.
- Vernichtung der Klimabilanz zwischen Land- Meer durch Ausschalten der Verdunstungskühlung. (kurzgeschlossener W-Kreislauf, langwelliger W-Kreislauf).
- Vernichtung der Artenvielfalt durch Austrocknung

Bilanz des globalen Wasserkreislaufs Systembetrachtung mit Wasserkreislauf über den Kontinenten



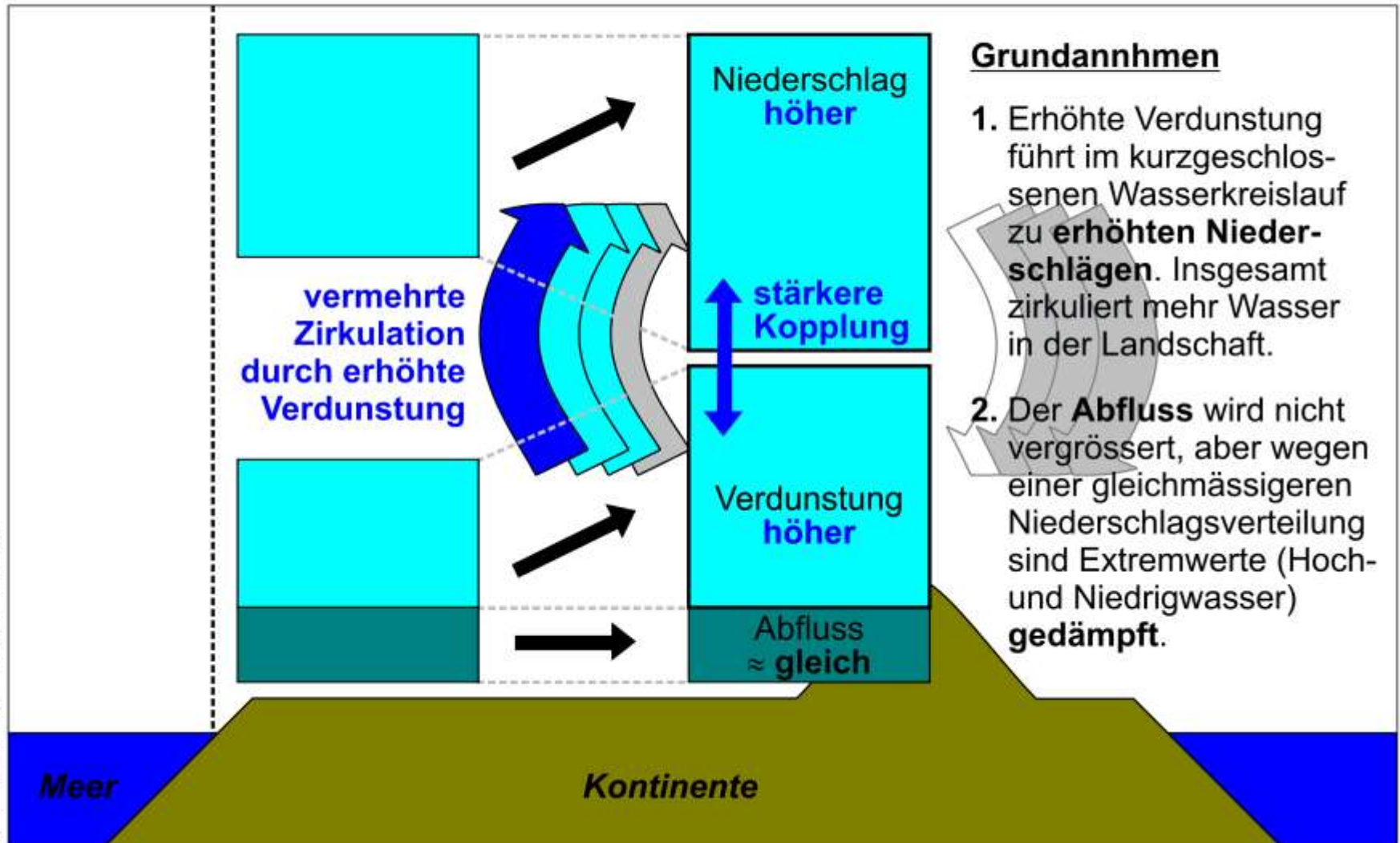
Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushalts

Ansatz A: konventionelle hydrologische Betrachtung



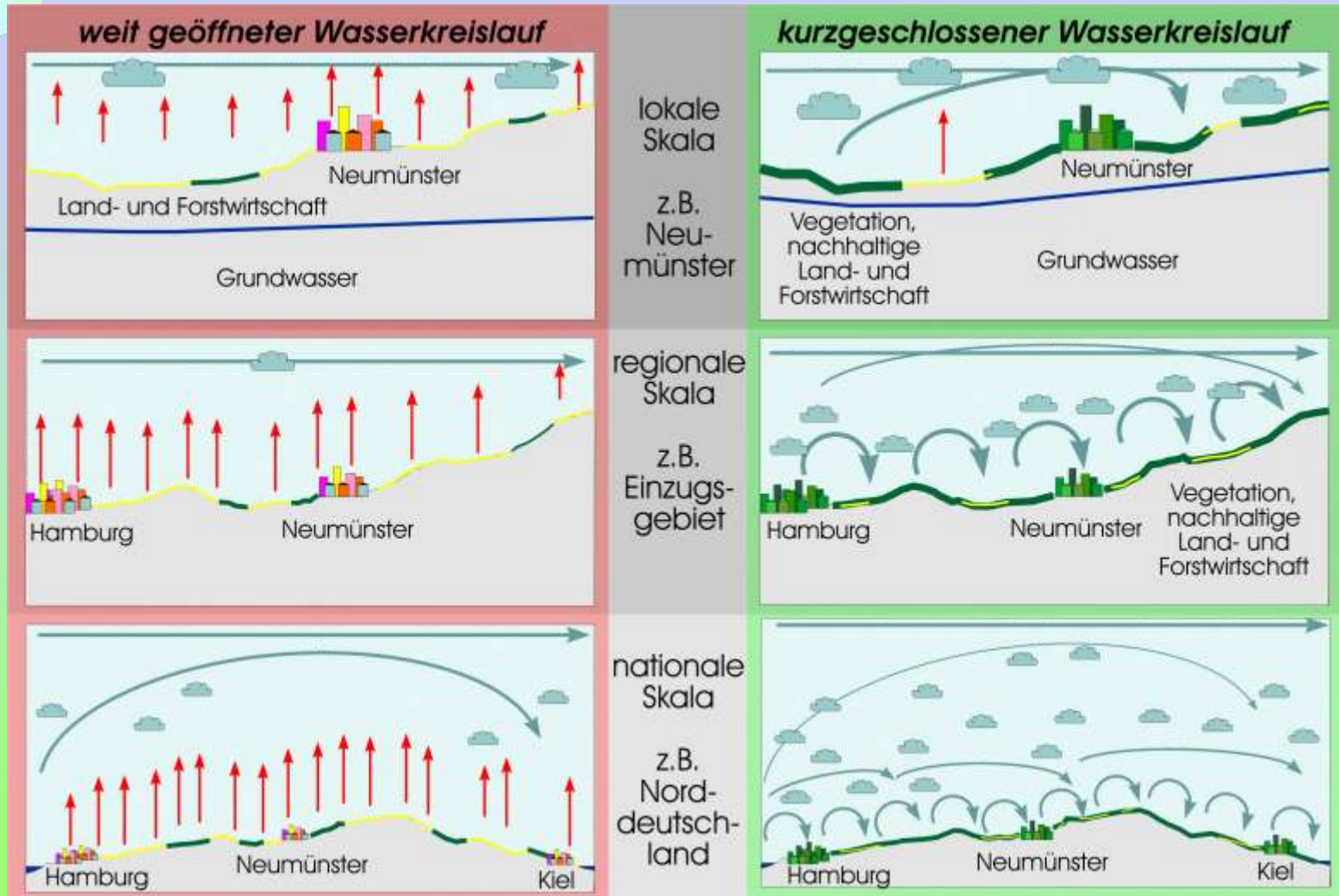
Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushaltes

Ansatz B: Systembetrachtung des Wasserkreislaufes



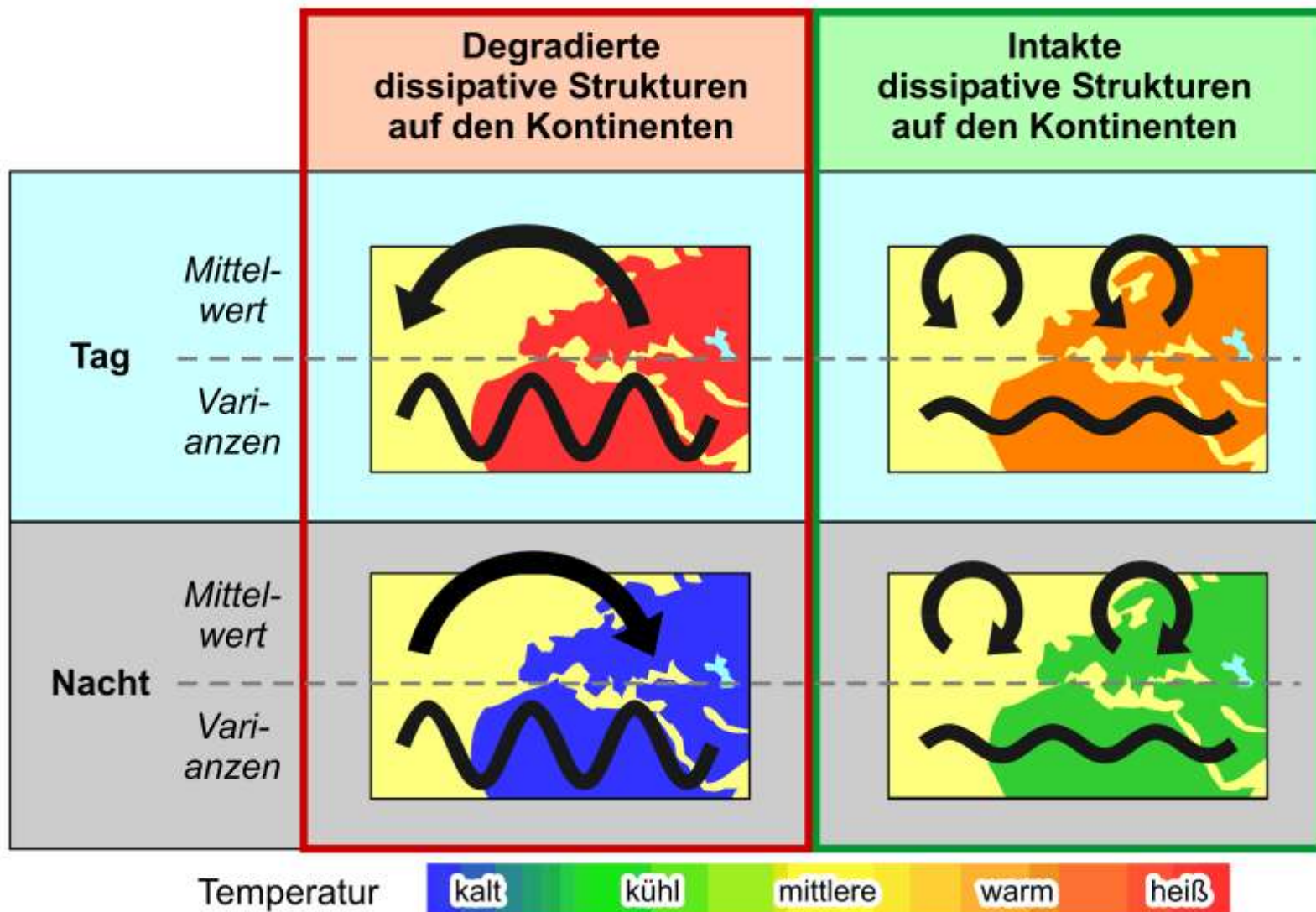


Der Wasserkreislauf





Der Wasserkreislauf zwischen Meeren und Kontinenten



K.-D. Wolter, Systeminstitut Aqua Terra (SAT) e.V., Wasserkreislauf_Meer-Kontinent_02.cdr
Source: Ripl & Wolter, unveröff., 20.05.2001, 13.02.2008



Kühlstruktur der zwei Wasserkreisläufe

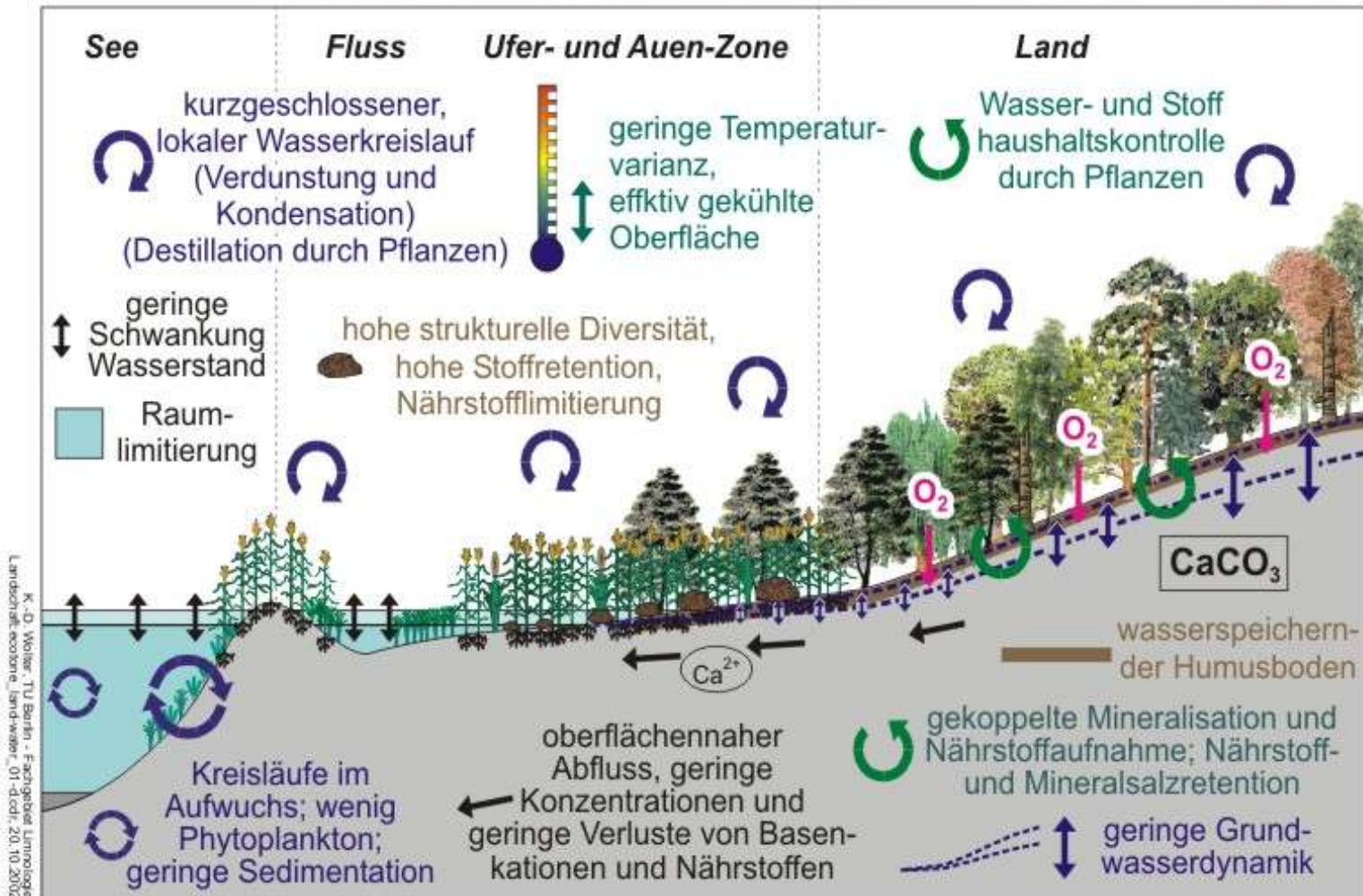
Kleiner kurzgeschlossener Wasserkreislauf

Verdunstung Taubildung lokale
Primärkühlung durch Vegetation

Großer Wasserkreislauf

Meer – Kontinente – Meer. Steuerung der
Wasserbilanz auf den Kontinenten durch
Baumvegetation. Blattflächen als
Verdunstungsflächen und Kühlsystem.

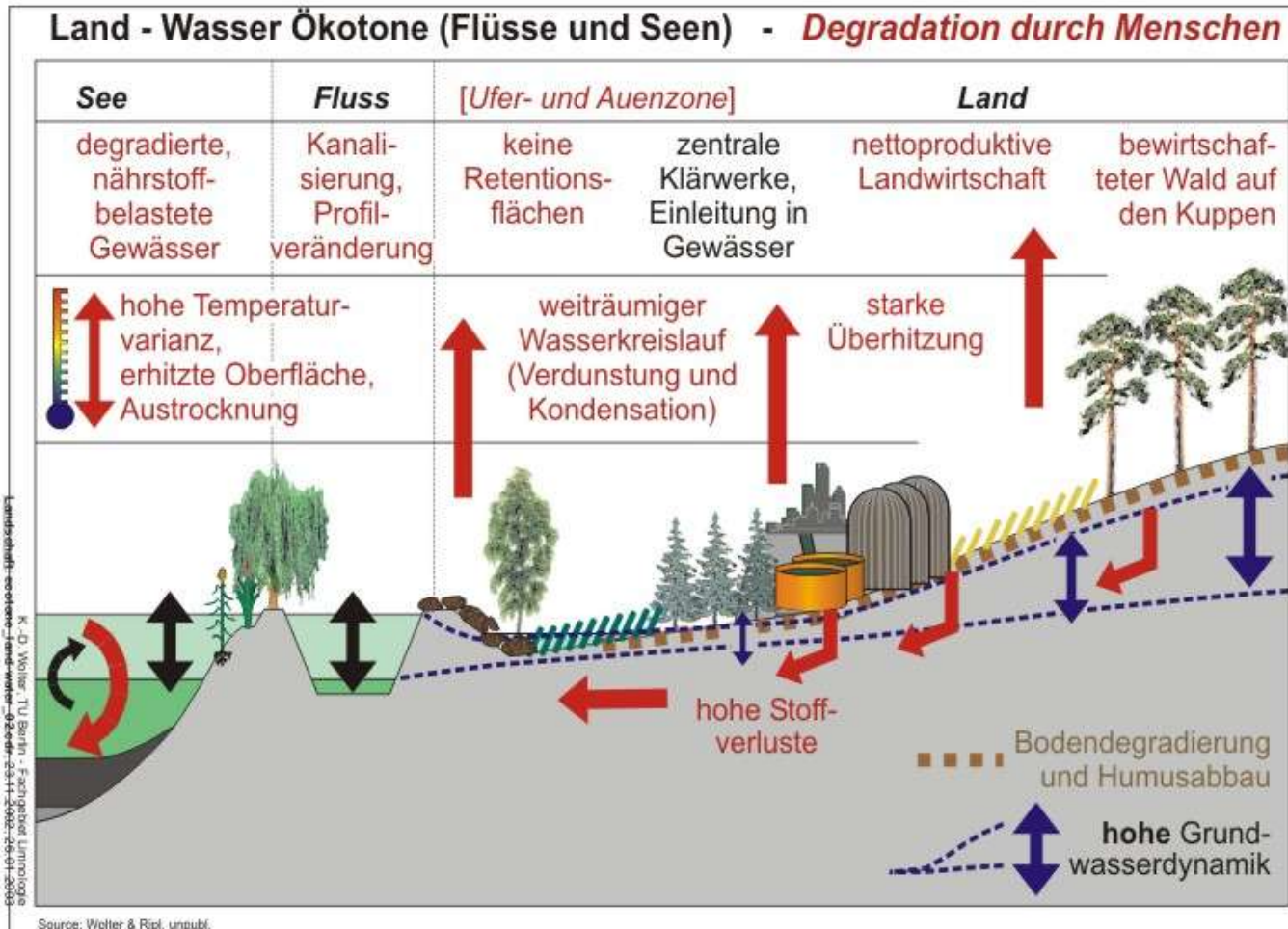
Land - Gewässer Ökotope (Flüsse und Seen) - *intakte Funktionalität*



Source: Wolter & Ripl, unpubl.

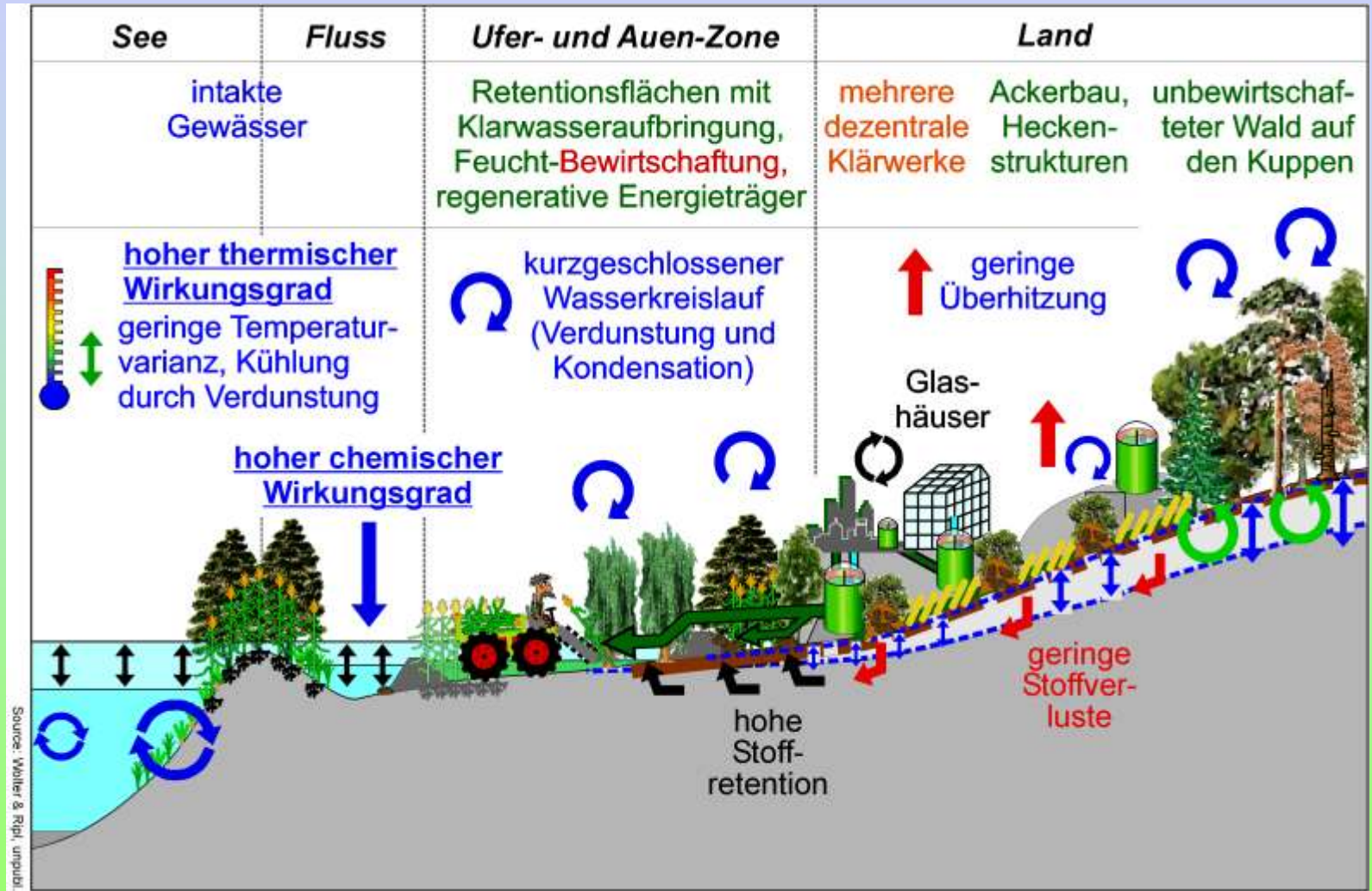


Abgesenkter Wirkungsgrad und verspielte Nachhaltigkeit



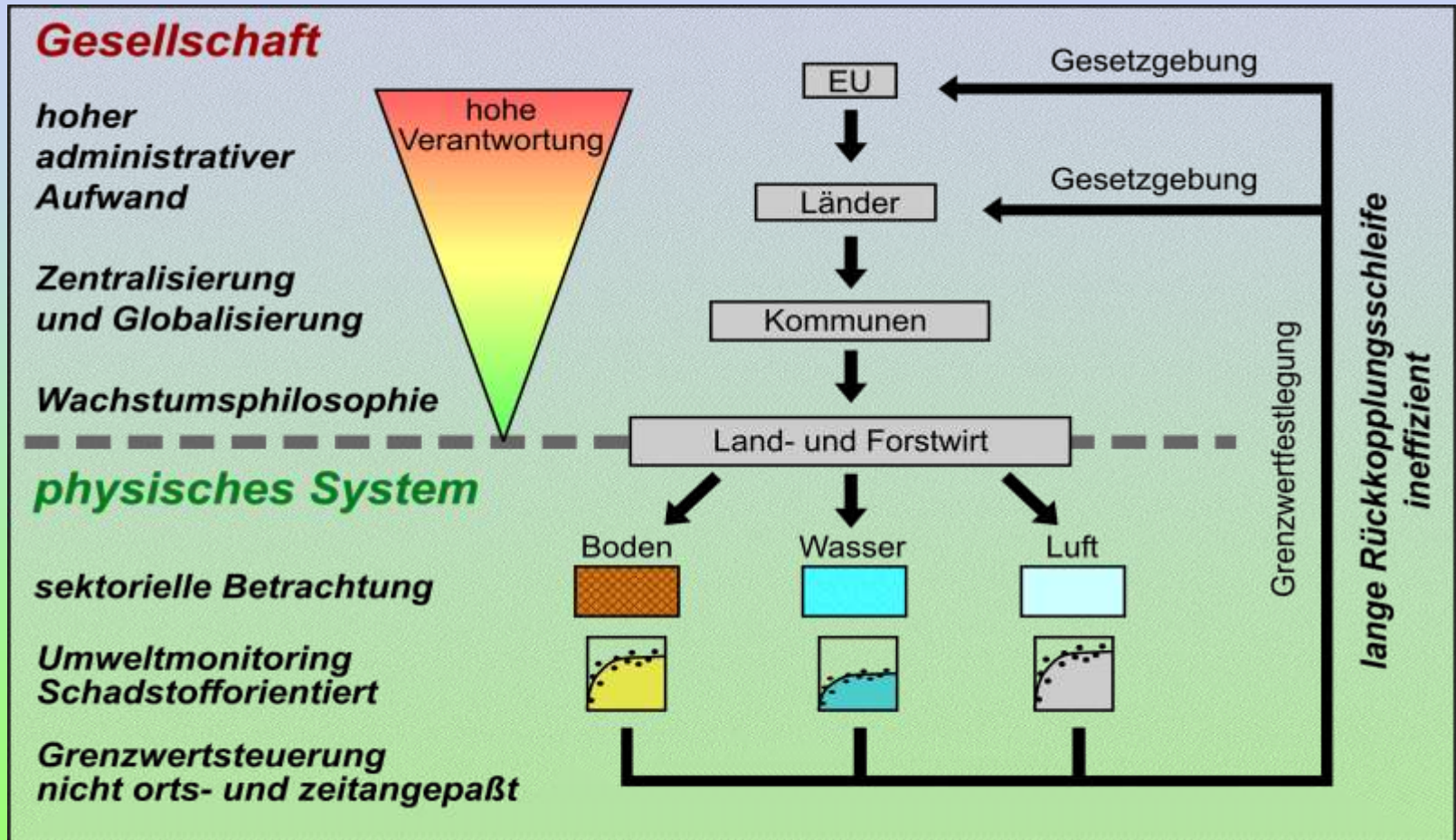


Wirkungsgrad und Nachhaltigkeit, Reparatur





Grenzwertsteuerung der zentralistischen, wachstumsorientierten Umweltpolitik

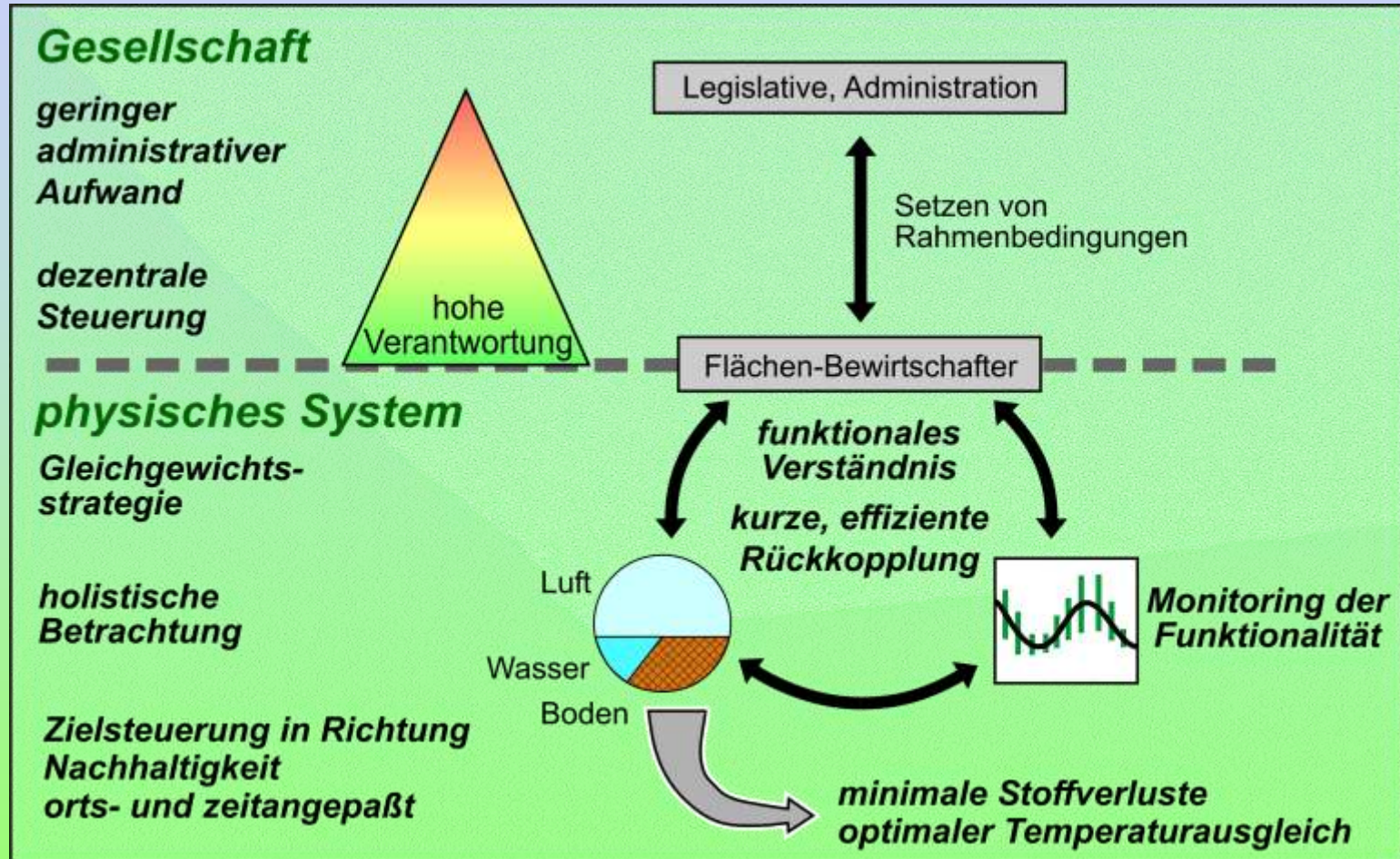


Wolter & Rippl unveröff.

KD Wolter, TUB - Limnologie, Admin_1.cdr, 05.02.01



Zielwertsteuerung der Zukunft holistischer, dezentraler Ansatz



Wolter & Ripl unveröff.

KD Wolter, TU Berlin - Limnologie, Admin_2.cdr, 06.02.01



Schnittstelle Gesellschaft – Natur

Intelligente (phasengerechte) Steuerung in Rückkopplung durch den Bewirtschafter.

Subsistenz, Kreislaufwirtschaft und zellularer Aufbau als zentrales Ziel einer Umstrukturierung der Gesellschaft nach terminalem Crash unseres auf „ewigem Wachstum“ und Transporten aufbauenden Wirtschaftssystems.

Steigerung des Bodennutzwertes als zukünftige Deckung für Währungen und Basis für Ressourcensteuer.

Steigerung der Nachhaltigkeit durch Optimierung der Kopplung von dissipativen Strukturen. Z.B. SAW- (Subsistenz-Arbeiten-Wohnen) Kopplung.



Der ökologische Imperativ

Physische Maßnahmen auf der gesamten Landesfläche

- **Steuerung des Wasserkreislaufs** und damit der Stoffkreisläufe durch verdunstende Baumvegetation. Verdunstung statt Versickerung. Mensch als adaptiver, lokaler Bewirtschafter.
- **Steuerung der Temperaturdämpfung** und Minimierung der irreversiblen Ladungsfrachten in den einzelnen Einzugsgebieten (An Satelliteninformation und Frachtmessungen im Abfluss rückgekoppelte Bewirtschaftung). Voraussetzung für die Artenvielfalt.
- **Perfektionierung der lokalen Stoffkreislaufführung** bei minimiertem Eingriff in den natürlichen Wasserhaushalt
- **Aufbau zellularer, autarker Strukturen** nach den Spielregeln der Natur d.h. Selektion nachhaltiger Wirtschaftsweisen. Anpassung und Nachordnung des monetären Systems an die physischen Lebensvoraussetzungen (keine „Welt als Wille und Vorstellung“).



Ökologische Agenda

Gesellschaftliche Ansätze

Regelung der Land-, Wald-, Wasser-, Abfall-, Rohstoffwirtschaft und des funktionalen Naturschutzes auf der Fläche durch Übertragung in die Verantwortlichkeit der Ressourcenmanager.

Rahmengesetze auf der Basis des ökologischen Imperativs. Auflagen und Erlaubnisse durch dezentrale Gerichtsbarkeit (wie in Schweden)

Überprüfung von gesetzlichen Regelungen mit Universalitätsanspruch (Römisches Recht bildet Naturprozesse nicht ab) auf Umweltverträglichkeit.

Neubewertung der irreversiblen ökologischen Schäden durch Wasser- und Abfallwirtschaft (Trink-, Abwasser-, Abfall) und des einschlägigen Verwaltungshandelns.

Regionale, aktive Wasser- und Klimapolitik anstatt eines globalen Zertifikathandels



Definition einer ökologischen Kreislaufwirtschaft:

Ökologisch ist eine Kreislaufwirtschaft:

- wenn die Sonnenenergie auf der gesamten Fläche für Verdunstungs-, Produktions- und Stoffkreislaufprozesse maximal genutzt wird (Vermeidung von Restpotentialen, maximale Kreislaufführung des Wassers und der daran gekoppelten Stoffflüsse).
- wenn die für die Organismen notwendigen Stoffe am Standort durch geregelte Prozesse im Kreis geführt werden und die unwiederbringlichen Verluste an solchen Stoffen in der Bodenoberfläche minimiert werden.
- Nur so können die stofflichen und energetischen Voraussetzungen am Standort über den gesamten Bewirtschaftungszeitraum erhalten werden.



Definition einer sozial-ökologischen Kreislaufwirtschaft

Sozial ist die ökologische Kreislaufwirtschaft:

- wenn die Subsistenz der Bürger (Energie, Wasser, Nahrung und Wohnen) auf ihrer Fläche erwirtschaftet wird und allen Bürgern für ihre Lebenszeit als Grundsicherheit zur Verfügung steht.
- Wenn der Einsatz nichterneuerbarer Energie sowie die Globalisierung von Subsistenzmärkten (Energie-, Wasser, und Grundnahrungsmittel), die einer ökologischen und nachhaltigen Wirtschaft diametral widersprechen, nicht zugunsten einer optimierten Kreislaufwirtschaft aufgegeben wird. Kreislaufwirtschaft heißt gewonnene Freiheit in einer verlustärmeren Regionalität.
- Wenn der Landwirt als Flächenbewirtschafter als **Wasser-, Energie-, Klima und Ressourcenwirt** beim Aufbau autarker, regional eingebundener und nachhaltiger Strukturen. eine Schlüsselrolle erhält.



Regionales Netzwerk „Die Allianz der Kommunen“ Strategischer Ansatz

Eine regionale Strategie für die
Umgestaltung der Gesellschaft nach
dem **Vorbild des Vulkanlandes** in der
Steiermark



Organisation des Netzwerks „Allianz der Kommunen“

- **Regionale Cluster** bestehend aus:
Kommunen, Flächenbewirtschaftern, Betrieben
und Privatpersonen errichten ein Netzbüro.
- **Organisation** der Netzbüros durch SAT
e.V.
- **Finanzierung** durch Mitgliedsbeiträge, die bei
geförderten Projekten teilweise als Eigenmittel
angerechnet werden.



Warum?

- Bei jedem Evolutionsschritt der Natur muss eine Strategieänderung zwangsläufig erfolgen.
- Eine Strategie-Änderung wird durch zunehmende negative Rückkopplungen aus der Globalisierung notwendig.
- Ressourcen und Märkte stoßen zur Zeit an die Grenzen des Wachstums, während das Kapital weiter wächst.
- Rückgang der Förderung der Energieträger und des damit betriebenen Transports erzwingen den evolutionären Schritt.
- Daraus ergibt sich als Antwort auf die Globalisierung die Regionalisierung (Internalisierung) sämtlicher Subsistenzprozesse.



Was ist das Neue an der Strategie?

- Die Strategie ist direkt aus der Natur kopiert und für die regionale Ausdifferenzierung angepasster Arten (Diversität) verantwortlich.
- Sie gewährleistet primär das Leben (Subsistenz) und führt in der Evolution zu höheren Organismen auf einer gesunden Basis.
- Sie betrachtet nicht einen Sektor sondern führt zur Ko-Evolution und Selbstoptimierung sämtlicher Prozesse (raumzeitliche Strukturen).
- Sie funktioniert sprunghaft, ortsbezogen und adaptiv. Sie verbessert sämtliche Prozesse in gekoppelter Art und gleichzeitig, indem sie die regionale Kreislaufführung ins Zentrum stellt.
- Sektorale Ansätze wie z.B. Arbeit, Kultur, Energie, Wasser, Versorgung, Transport und Naturschutz führen nur in gekoppelter Form als funktionaler Prozessschutz zur Nachhaltigkeit (verlustarme internalisierte Dynamik).



Unterschiede zur heutigen globalen Wirtschaft

- Selbstorganisation der Gesellschaft über die Funktionalität der ausdifferenzierten Regionen.
- Beseitigung der Konfliktpotentiale durch Entschleunigung, Internalisierung der Prozesse durch lokale, verlustarme Kreislaufschließung.
- Verortung der Bürger nachhaltig durch Inklusion. Kraft-Wärme-Wasser Kopplung (KWWK) und Subsistenz-Arbeiten-Wohnen Kopplung (SAWK).



Regionalisierung der Gesellschaft

- Vorhaltung der Subsistenz (täglich benötigte Waren, wie Wasser, Energie, Nahrungsmittel, Rohstoffe und funktionaler Naturschutz) für die Bürger der Gemeinde.
- Anstatt maximierter Produktivität Steigerung der Nachhaltigkeit durch perfektionierte regionale Kreislaufwirtschaft (Minimierung stofflicher Transporte).
- Beziehungsorientierung statt Objektbezogenheit (Basis der Lebensqualität) (Potsdamer Manifest 2004).
- Auf der Fläche verortete, zellulare Demokratie mit internalisierten Subsistenzprozessen als Steuerungsebene.
- Regionales Zusammenfallen von Volks- und Betriebswirtschaft. Wertschöpfung und Umsatz primär in der Region.



Aufgaben: Netzwerk „Kreislaufwirtschaft“

1. Aufbau regional eingebundener, weitgehend autarker Betriebe durch Implementierung der Kreislaufwirtschaft (Stärkung der wirtschaftlichen Selbstständigkeit des einzelnen Betriebes, des Dorfes, (der Zelle, Kommune)
 - Ablösung der Fremdenergie im Betrieb (Internalisierung der Prozesse)
 - Bodenaufbau durch Reststoffrückführung
 - Verbesserung der lokalen Wasser-, der Stoff- und Klimafunktion. Aufgaben, wie Aufbau der Logistik für Maschinen, Transporte in zellularen und inter zellular gekoppelten Strukturen
2. Entwicklung weiterer handwerklicher Tätigkeiten (z.B. Mostereien), Vertrieb und Vermarktung, Direktvermarktung und Wissenstransfer
 - Entwicklung der Logistik für Reststoffrückführung aus der Stadt auf die Fläche und regionaler Vertrieb und Transport (Prozesskopplung)
 - Vorrangige Entwicklung der Systemsteuerung, der Ablaufstruktur und der Softwarewerkzeuge für Wasserkreislauf und Stoffströme



Danke für Ihre Aufmerksamkeit
und Ihre Geduld.

Wendezeit von heute an und in den nächsten 20 Jahren.
Packen wir's an !!!