

Die Hilfe der Najaden



Hört auf, euch zu bemühen, ihr Mädchen,
die ihr in den Mühlen arbeitet;
jetzt schlaft und ruht und laßt die Vögel
der Morgenröte entgegensingen,
denn Ceres hat den Najaden befohlen,
eure Arbeit zu verrichten;
diese gehorchen, werfen sich auf die Räder,
drehen mächtig die Wellen
und durch diese die schwere Mühle.

Vitruv

Mahlende Dienerin, ca. 2200 v. Chr., Giza, Ägypten

Die Mühle als Ort der mystischen Verwandlung



Die Hostienmühle, Ulm, um 1470

Der Müller,
Erwarte das Deine, gib Jedem das Seine



Das Mühl-Rad der Gedanken will
unruhig seyn und nicht still,
hemmt seinen Lauff in eitlen Qualen:
und überschütt das Herz ja nicht,
mit Sachen die das Fleisch verspricht,
sonst wirst du leere Spreuer mahlen.

Der Müller

Erwarte das Deine/Gib jedem das Seine

Das Mühl=Rad der Gedanken will unruhig seyn und
niemal still, hemm seinen Lauff in eitlen Qualen: und
überschütt das Herz ja nicht, mit Sachen, die das
Fleisch verspricht, sonst wirst du leere Spreuer
mahlen.

Der Müller. Kupferstich aus Christoph Weigel, Abbildung
der Gemein-Nützlichen Haupt-Stände, Regensburg 1698

Teuflische Mühlen?

Die Müller ... waren ausgesprochene Sonntagsarbeiter, auch Nachtarbeiter. So stellten sie die göttliche Ordnung auf den Kopf, was mit als Grund zu ihrem schlechten Ruf, mit dem Teufel im Bunde zu sein, beigetragen haben mochte. Daß ein Müller seine Mühle zeitweise alleine arbeiten lassen und sich vom Mühlenhaus wegbegeben konnte, war den Menschen, vor allem den Bauern, auch ein kurioses und verdächtiges Ding. So meinten wieder etliche, nicht der Wind (oder das Wasser), sondern der Teufel selbst mahle für den Müller.

(Alois Brandstetter, Die Mühle, Salzburg und Wien 1981)



Die Mühle: eine Technik, die
Himmel und Erde verbindet

Jacob van Ruisdael: *De molen bij
Wijk bij Duurstede, 1670*

Die romantische Mühle, die schöne Müllerin

Adalbert von Chamisso: Die Müllerin

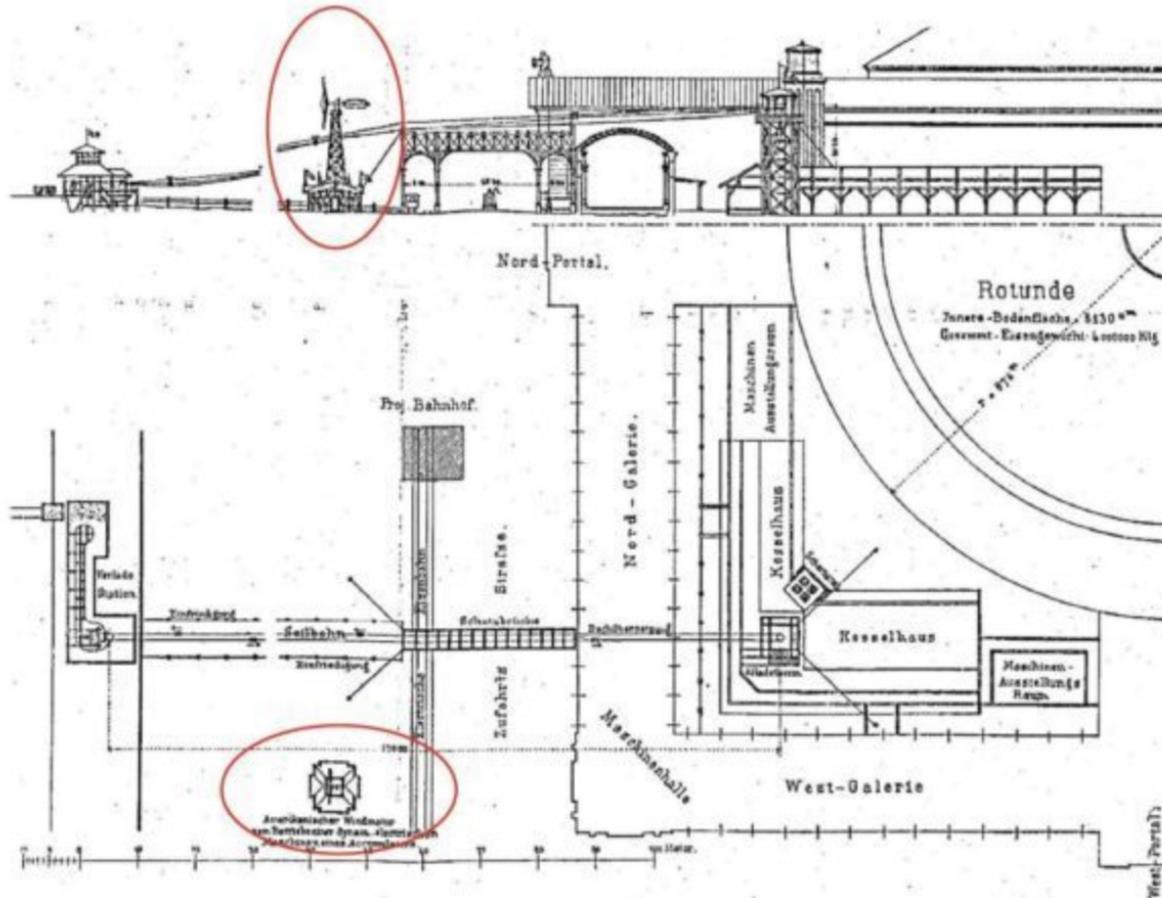
Die Mühle, die dreht ihre Flügel,
Der Sturm, der sauset darin;
Und unter der Linde am Hügel,
Da weinet die Müllerin:

Laß sausen den Sturm und brausen,
Ich habe gebaut auf den Wind;
Ich habe gebaut auf Schwüre –
Da war ich ein thörichtes Kind.

Noch hat mich der Wind nicht belogen,
Der Wind, der blieb mir treu;
Und bin ich verarmt und betrogen –
Die Schwüre, die waren nur Spreu.

Wo ist, der sie geschworen?
Der Wind nimmt die Klagen nur auf;
Er hat sich aufs Wandern verloren –
Es findet der Wind ihn nicht auf.

Die Mühle zur Stromerzeugung: 1883



Joseph Friedländer 1883
Anlässlich der Internationalen
Elektrizitätsausstellung Wien
(Prater)

Windmühlen als Landschaftselement (Holland)

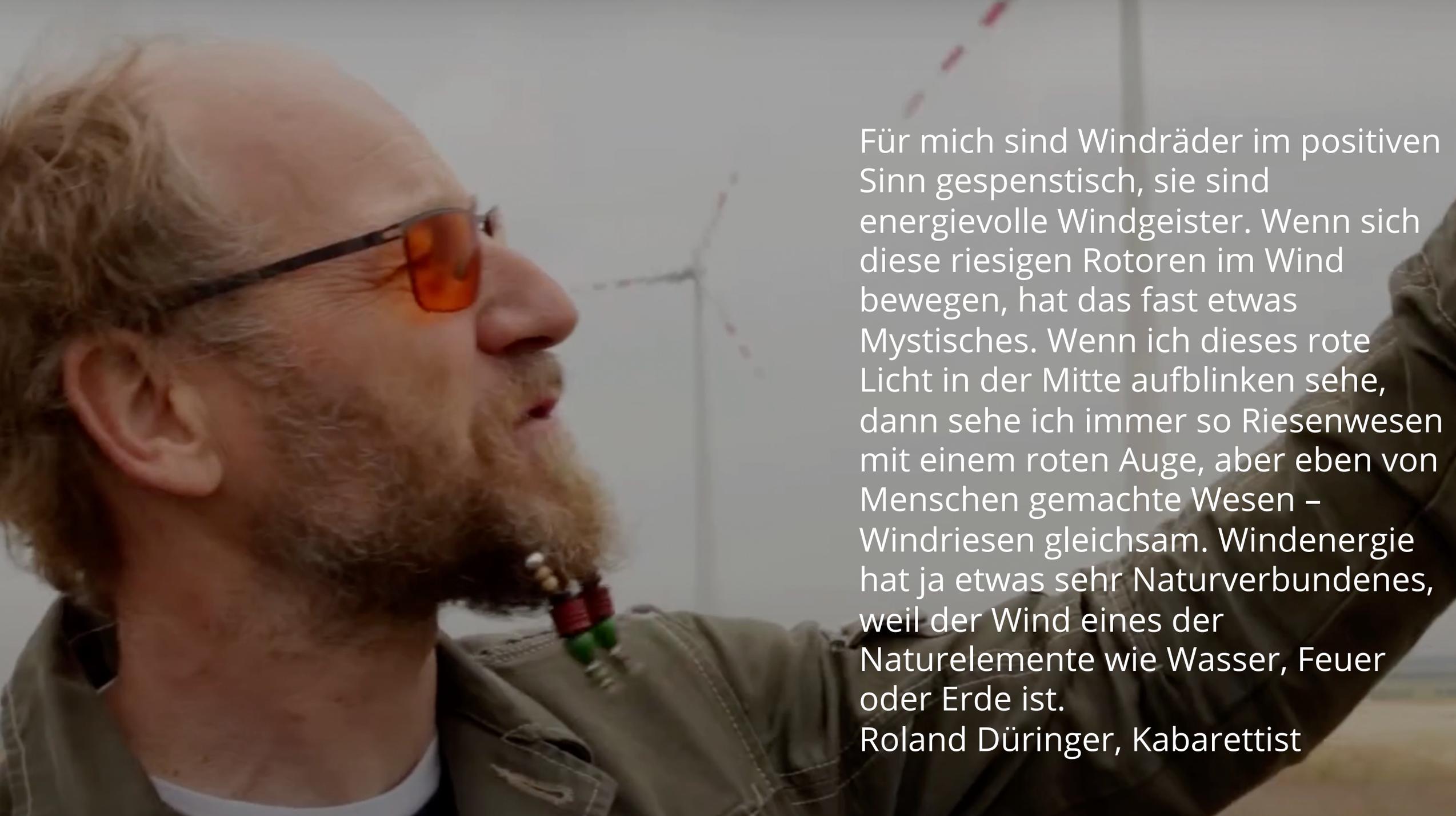


Vom Verschwinden der Mühlen Anfang 20. Jhd. „Es schwindet die Romantik immer mehr, die Gegend wird kahl.“

(Artikel in der Mühlenzeitschrift 1913)

Mühlen-Landschaft 2.0 (Ostwestfalen)





Für mich sind Windräder im positiven Sinn gespenstisch, sie sind energiegeliche Windgeister. Wenn sich diese riesigen Rotoren im Wind bewegen, hat das fast etwas Mystisches. Wenn ich dieses rote Licht in der Mitte aufblitzen sehe, dann sehe ich immer so Riesenwesen mit einem roten Auge, aber eben von Menschen gemachte Wesen – Windriesen gleichsam. Windenergie hat ja etwas sehr Naturverbundenes, weil der Wind eines der Naturelemente wie Wasser, Feuer oder Erde ist.

Roland Düringer, Kabarettist

Die vier Elemente

- Luft: feucht, warm
- Erde: trocken, kalt
- Wasser: feucht, kalt
- Feuer: trocken, warm

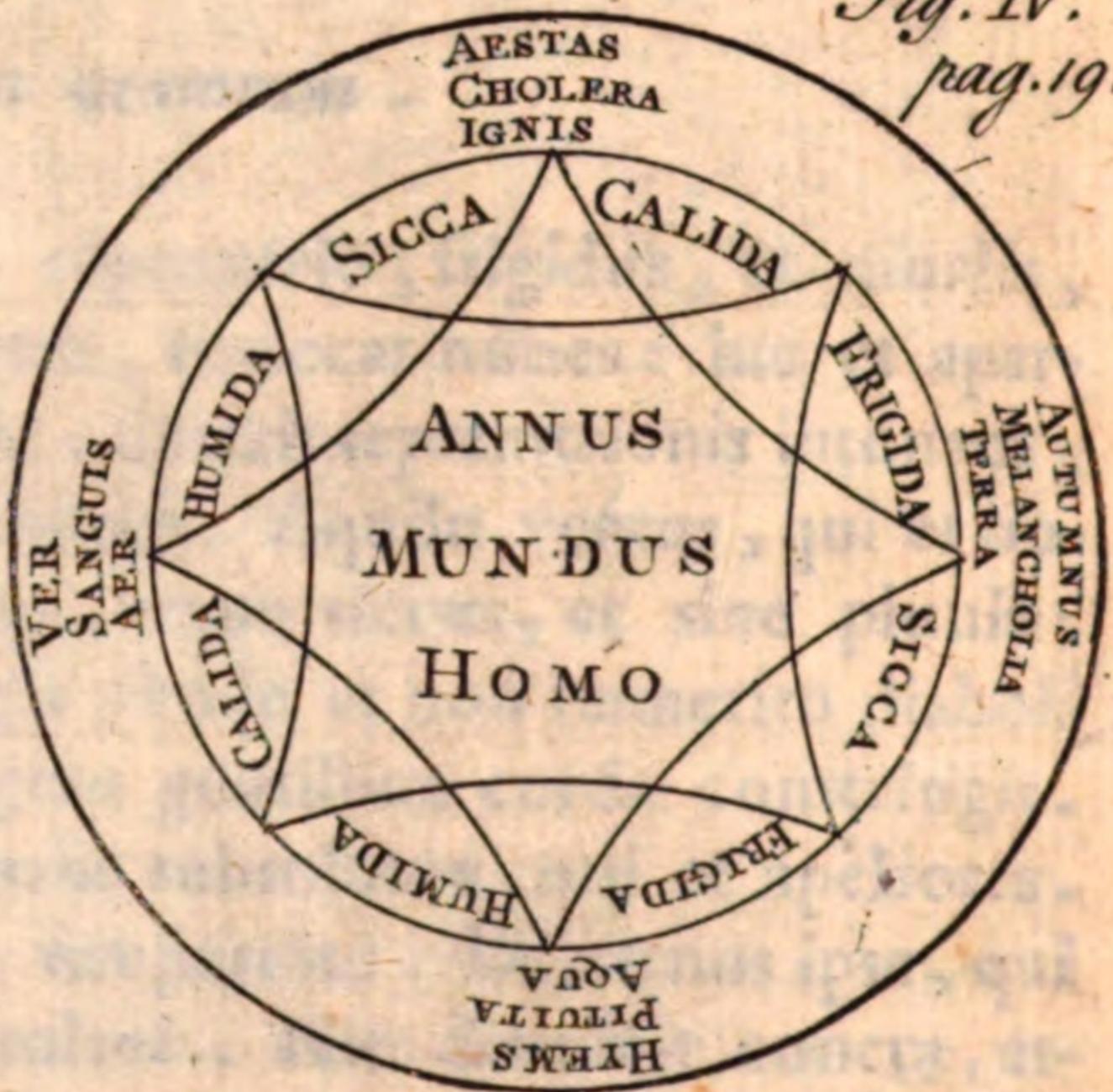


Bartolomaeus Anglicus *De proprietatibus rerum* (ca. 1242-47) Barthélémy l'Anglais: Livre des propriétés des choses, traduit du Latin par Jean Corbichon, Manuskript, ca. 1372, Français 135, Folio 93

Der Wind: Zephyr und Flora (Westwind und Frühling)



Fig. IV.
pag. 19.



Luft: Blut, Frühling, Sanguiniker, rot, Kindheit

Feuer: Galle, Sommer, Choleriker, gelb, Erwachsenenalter

Erde: Schwarze Galle, Herbst, Melancholiker, schwarz, Reife

Wasser: Schleim, Winter, Phlegmatiker, weiß, hohes Alter

Isidor von Sevilla: De natura rerum (7. Jhd.)

Elemente: Kräfte, Stoffe, Qualitäten

- Alle Lebewesen bestehen aus Mischungen der Elemente
- Die Elemente sind eher Kräfte und Qualitäten als bestimmte Materialien
- Der Mensch ist geprägt von den Kräften der Elemente, die gerade vorherrschen (nach Temperament, Disposition, Alter...
- Die Elemente haben ihren zeitlichen Rhythmen: Tageszeiten, Jahreszeiten, Menschenalter, „ein jegliches hat seine Zeit“ (Prediger 3,1)
- Der Mensch ist Teil der Welt, die Welt Teil des Menschen
- Die Erde ist eine kohärente und einsehbare Ordnung, die den Menschen umschließt

Die Erde als Zusammenspiel der Elemente



Athanasius Kircher:
Mundus subterraneus
1665)

Ignis centralis A, undiq; et undiq; per pyrogogos canales exhalationes spiritus igneos diffundit; his hydrophylacia impacts, partim in thermas disponit partim in rigores attenuat; qui concorporum autrorum fornicibus illis, frigore loci condensati in aquas deniq; resoluti fontes rivorum generant; partim in alius diversorum mineralium succis factas matrices derivati in metallica corpora coalescunt, aut in novam combustibilia materiae facturam ad ignis nutrimentum destinantur. Videt hic quomodo Mare ventis et aeris praefusa, vel altumotum aquas per subterraneos cuniculos in absclima montium hydrophylacia eiaculetur. Ad finem te melius docebit omnia, quam eas tuis oculis per hic non explicet.



Johannes Colerus, *Oeconomia ruralis et domestica* (1645)

Solares Energieregime: Grenzen des Wachstums

Energiequellen

Holz

Körper (Tiere und Menschen)

Nahrung

Wasser

Wind

Grundlagen

Wald, Jahrzehnte

Nahrung, Regenerationszeiten

Felder, Monate

Wasserläufe

Athmosphär. Temperaturgefälle

- Rhythmen der Natur, Regenerationszeiten von Flächen
- Regenerationzeit von Körpern
- Begrenzung durch verfügbare Fläche/Erträge
- Dezentrale Organisation
- Koordination, Allmenden, Pacht statt Eigentum
- Geringe Energieausbeute

Fossiles Energieregime: Entkopplung von der Natur

Energiequellen

Kohle, Öl, Gas

Elektrizität: Energie ist konvertierbar, dosierbar, speicherbar

Erneuerbare Energien – gelten als ineffizient, teuer, unberechenbar

Grundlagen

Verfügbare Vorräte, Förderung

– Ständige Verfügbarkeit von Energie (und Waren)

– (Scheinbar) unbegrenzte Verfügbarkeit

– Zentralisierte Energieversorgung

– Boden wird Eigentum, Ressourcen werden Eigentum

– Kooperation, Abhängigkeiten, Allmenden werden überflüssig

– Doktrin des Wirtschaftswachstums, Gewinnmaximierung etc.

Solare Grenzen und fossile Freiheiten

- Erhöhte Mobilität von Menschen, Waren, Informationen
- Ertragssteigerung von Böden (Haber-Bosch 1908, Pestizide etc)
- Energie ist eine Ressource, handelbar, konvertierbar, speicherbar
- Abkopplung von den Rhythmen der Natur
- Individualisierung und Privatisierung als Freiheiten
- Freiheit = Mobilität, Sicherheit = Wohlstand
- Externalisierung von sozialen/ökologischen Kosten
- Bestandsbewahrung = endloses Wachstum

“Das Haus der modernen Freiheiten steht auf einer immer weiter expandierenden Basis von fossilem Energieverbrauch.”

(D. Chakrabarty: The Climate of History, 2009, 208)

Post-fossile Freiheiten?

- Freiheit ist nicht Mobilität, sondern „Bleibefreiheit“ (E.v. Redecker)
- Freiheit als Verfügung über eigene Zeit, Kongruenz von Lebenszeit und Erdzeit
- Sicherheit als Nachhaltigkeit
- Wohlstand als Teilhabe
- Eigentum verpflichtet – keine Externalisierung von Kosten
- statt Eigentum Gemeingüter
- Heterarchie – flache Netzwerke, statt hierarchische Systeme
- zirkuläres Wirtschaften

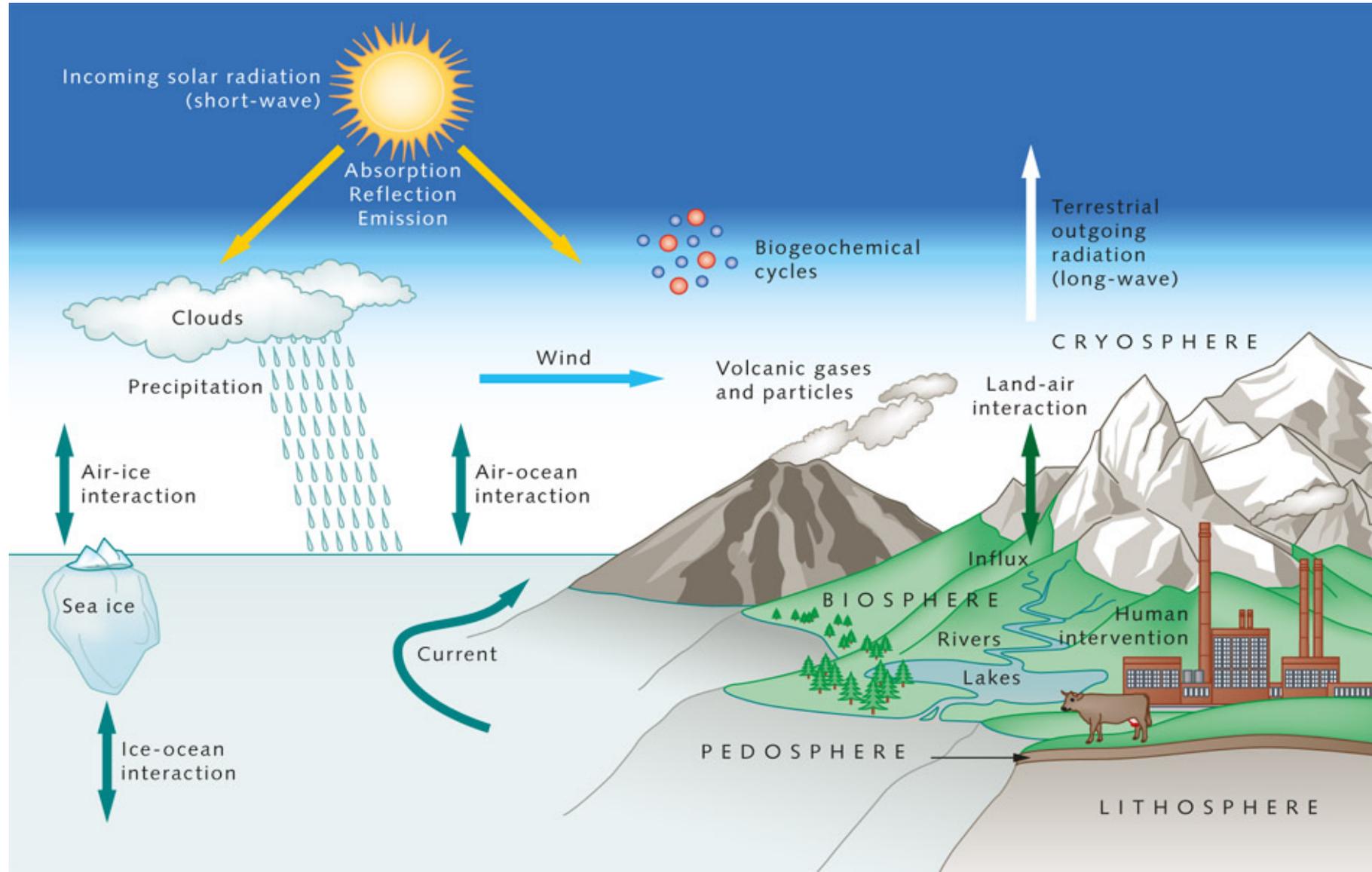
Die Erde 1.0: Zusammenspiel der Elemente



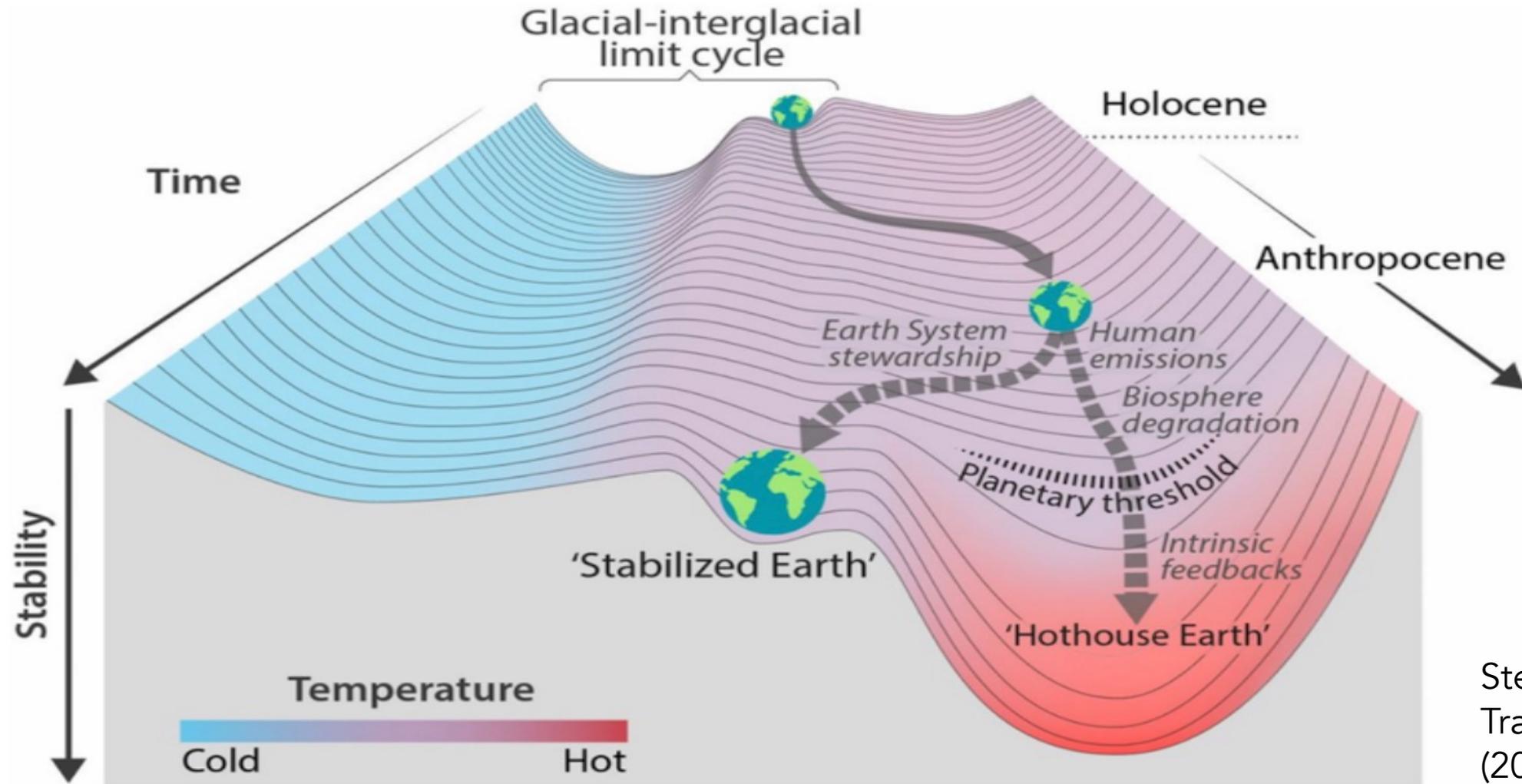
Athanasius Kircher:
Mundus subterraneus
1665)

Ignis centralis A, undiq; et undiq; per pyrogogos canales exhalationes spiritus igneus diffundit; has hydrophylacijo impactos, partim in thermas disponit partim in rigores attenuat; qui concorporum autrorum fornicibus illisi, frigore loci condensati in aquas deniq; resoluti fontes rivorum generant: partim in alios diversorum mineralium succu factas matrices derivati in metallica corpora coallescent, aut in novam combustibilia materia facturam ad ignis nutrimentum destinantur. Videt hic quomodo, Mare ventis et aeris praesura, vel altumotum, aquas per-cavernas cuniculose in abissima montium hydrophylacia circuletur. Ad Finem te melius docebit omnia, quam eas fulguribus per hic non explicetum.

Erde 2.0: Das Erdsystem als Zusammenspiel der Geosphären



Risiko „Treibhaus Erde“



Steffen et al
Trajectories
(2018)

Zum Energieregime der Elemente

LUFT: Windkraft

ERDE: Geothermie

FEUER: Photovoltaik, Solar-Kraftwerke

WASSER: Wasserkraft, Gezeitenkraft

- Partizipation am energetischen Kreislauf des Erdsystems
- Energiequelle ist keine handelbare Ressource, kein Eigentum
- Selbstregulation auf kollektiver und individueller Ebene: statt Expansion und Wachstum Effizienzsteigerung, Intensivierung
- Konversion von Energie: die Mystik der Mühle

Energie als Gemeingut?

Mehr Koordination zwischen Erzeugung, Infrastruktur, Verbrauch von Energien

Dezentralisierung von Energie-Netzwerken (Erzeuger/Verbraucher-Gemeinschaften)

Verantwortung der Verbraucher*innen: Es geht nicht nur um andere Energieerzeugung sd. auch *andere* Nutzung

Energieeffiziente Versorgung statt Gewinnmaximierung

(CO2 Neutralität bis 2020 erfordert **Verdopplung** der Windenergie und **Halbierung des Verbrauchs**)

Klare rechtliche Vorgaben → Planbarkeit der Umstellung: Ende Gas 2035

Weniger bürokratische Hürden für erneuerbare Energien

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

