

3. Strukturelemente einer Geschichte der Arbeit – Mosaiksteine des Big Picture

Menschliche Natur

1. Loop Boden-Bäume-Boden
2. Ko-Evolution von manueller Geschicklichkeit und Sprache
3. Kulturelles Lernen
4. Ambivalenz

Wildbeuterei

5. WildbeuterInnen arbeiteten
6. ›Human Scale‹
7. Mangel und Überfluss

Agrikulturrepoche

8. Übergang von Wildbeuterei zur Agrikultur
9. Knapper Reichtum
10. Hierarchie, Krieg und Patriarchat
11. Drei Typen Hierarchischer Imperien

Kapitalistische Marktwirtschaft und Produktionsweise

12. Großer Produktivitäts-Sprung (Faktor 30/90) nach 1800
13. Drei Maschinen-Typen
14. Kapitalistische Marktwirtschaft
15. Finanzialisierung

Große Trends

16. Sektoren menschlicher Arbeit
17. Der größte Bereich: Haus- und Familienarbeit
18. Unterordnung und Befreiung der Arbeit
19. Arbeitsteilung und Qualifikation
20. Technik und Wissenschaft
21. Computer, Internet und KI

Ende der Knappheit

22. 100 000 Stunden Lebensarbeitszeit
23. Reich der Notwendigkeit und Reich der Freiheit
24. Boden als letztes knappes Gut

Aussichten

25. Bevölkerung
26. Beginn und Ende des Patriarchats
27. Zukunft der Demokratie
28. Beseitigung von Hunger, Armut, Unwissenheit, Krieg und Zivilisationskrankheiten
29. Anfänge einer realen Weltgemeinschaft
30. Geistige Altlasten

Logik der Geschichte?

31. Produktionsweisen – Lebensweisen
32. Ausweitung der Gemeinschaftshorizonte.
33. Globale Katastrophen – Katalysatoren eines planetaren Bewusstseins?

Die folgenden 33 Elemente in verschiedenen Themenfeldern bieten sowohl Reflexion bekannter Strukturen und Entwicklungen in der Geschichte des Homo Sapiens und seiner Arbeit **in einem neuen Gesamtzusammenhang** als auch **neue Einsichten und Empirie**.

Menschliche Natur

1. Loop Boden-Bäume-Boden: Unsere körperliche Geschicklichkeit basiert auf dem Erbe eines hochleistungsfähigen ›Auge-Gehirn-Hand-Körper‹-Bewegungssystems der Primaten. Mit dem aufrechten Gang der Homininen ermöglichte es die Entwicklung manueller Geschicklichkeit im Umgang mit Werkzeugen – anders als bei den Dinosauriern, Kängurus und Walen. Die körperliche Geschicklichkeit ist genetisch fest ›verdrahtet‹ im Unterschied zu den Kulturtechniken des Lesens, Schreiben und Rechnens. Diese elementare Ausstattung ist der Grund für das ›Moravec'sche Paradoxon‹ der Automatisierung, Computertechnik und KI (siehe Bd. 1, 1; Bd. 3, 6.3).

2. Ko-Evolution von manueller Geschicklichkeit und Sprache: Auch die kommunikative Interaktion hat sich im Tierreich entwickelt und mit den Primaten und Walen einen prähumanen Höhepunkt erreicht. Mit der Entwicklung des menschlichen Gehirns übernahm der Neo-Cortex Funktionen motorischer Steuerung von Händen und Sprechapparat (Striedter). Hand-Werk und Sprache sind seitdem herausragende Eigenschaften menschlicher Arbeit und Interaktion. Gedächtnis und Denken sind eng mit Hand-Werk und Sprache verwoben, alle drei ineinander. Denken ist verbunden mit Mustererkennung und Begriffsbildung. Arbeit, Abstraktion und Interaktion führen zu Tausch und Geld. (siehe Bd. 1, 2)

3. Kulturelles Lernen: Die intensive Fürsorge für den jungen Nachwuchs ist eine Spezifik einiger Vogelarten und hochentwickelter Säugetiere, zum Beispiel der Wale, Elefanten oder Schimpansen. Die kindliche Reifezeit dauert beim Menschen am längsten. Das große, komplexe Gehirn entwickelt sich nach der frühen Geburt noch einige Jahre bis zu seiner vollen Leistungsfähigkeit. Eine lange Stillzeit, aufwändige, lange Kindheit mit ausgiebigem kulturellem Lernen sind typisch und ermöglichen die hohe Anpassungsfähigkeit des Homo sapiens.

4. Ambivalenz: Die Menschen sind von Grund auf doppelt bestimmt – als Einzelne und als Gemeinschaftswesen. Die ontogenetische Herausbildung einer Balance zwischen Egoismus und Gemein Sinn ist ein langdauernder, mühsamer Prozess und wiederholt sich auf mehreren Ebenen: Ich, Familie, Clan, Stamm, Nation, Weltgemeinschaft. Aggression und Empathie, Krieg und Frieden, Rugged Individualism und Solidarität sind verschiedene Ausdrucksformen dieser Polarität. Die kapitalistische Marktwirtschaft fördert die individualistisch-

egoistische Seite, solange bis sie gesellschaftlich-sozial eingebettet und in eine nachhaltige solidarische Marktwirtschaft und Weltgemeinschaft transformiert wird.

Wildbeuterei

5. **WildbeuterInnen arbeiteten.** Es ist ein Märchen, dass die frühen Menschen in einem bloß aneignenden Modus lebten. Nach der ›Entnahme‹ von Pflanzen und Tieren aus der umgebenden Natur folgte eine in den 300 000 Jahren zunehmend differenziertere Verarbeitungsstufe zur Herstellung von Nahrung, Bekleidung, Behausung, Transportmitteln, Werkzeugen, Medizin und Kultgegenständen.

6. ›**Human Scale**‹: Die Größe der frühen menschlichen Gemeinschaften ergab sich nicht aus irgendwelchen Beschränkungen des Gehirns (Dunbar), sondern aus einem eingeschwungenen Gleichgewicht von minimaler Gruppengröße und maximaler Reviergröße. Typisch für **Lokale Gruppen** waren **gut 20 Mitglieder** auf 225 Quadratkilometern. Darunter die Familien mit etwa 5 Personen, darüber der **Clan mit 200** und der Stamm (Wantok) mit $\pm 2\ 000$ Mitgliedern. Diese Gruppengrößen und entsprechende Interaktionsstrukturen bestimmen noch heute unser Leben. Entsprechende Gehirnstrukturen mögen sich im Laufe der langen Zeit von mehreren Hunderttausend oder gar Millionen Jahren epigenetisch oder sogar genetisch verankert haben. Die Organisationsstrukturen von Gruppenarbeit, Agiler Arbeit und optimaler Betriebsgröße dürften sich aus diesen ›Human Scales‹ ableiten.

7. **Mangel und Überfluss:** Die WildbeuterInnengemeinschaften waren keine ›Affluent Societies‹ (Sahlins 1972). Es waren kleine Gemeinschaften von Familien, Clans und Stämmen, die je nach Klima, Boden, Pflanzen, Tierbeständen und Jahreszeiten zwischen Mangel und Überfluss lebten. Aber, ihre Arbeitszeiten waren mit Schwankungen insgesamt relativ kurz, sie lebten im Zusammenspiel mit der Natur und es gab keine Hierarchie, kein Patriarchat, keinen Krieg.

Agrikulturepoche

8. **Übergang von Wildbeuterei zur Agrikultur:** Der Übergang zu Agrikultur und Sesshaftigkeit nach 10 000 v.h. erfolgte nicht aufgrund höherer Arbeitsproduktivität, sondern aufgrund höherer Flächenerträge der Agrikultur bei anfangs niedrigerer Arbeitsproduktivität. Wesentlicher Einflussfaktor des unvermeidlichen Übergangs war die zunehmende Bevölkerungsdichte mit dem Schwellenwert von 9 Menschen auf 100 Quadratkilometer (Binford 2001). Das heißt, die Menschen haben sich die Plackerei der Agrikultur nicht freiwillig

angetan, sondern als Mittel genutzt, um ein Problem, das der höheren Bevölkerungsdichte, mit neuen Organisationsformen und Techniken zu bewältigen (Boserup 1981)

9. **Knapper Reichtum:** Basis des Übergangs zu den Hierarchisch-Imperialen Gesellschaften nach 5 000 v.h. war ein erster kleinerer Schub der Produktivitätsentwicklung der Agrikultur in den dichtbesiedelten Flussuferkulturen um den **Faktor 3**, der einen ersten Überschuss hervorbrachte und den sich ein kleiner Teil der Bevölkerung aneignete. Es entstanden Klassengesellschaften (Stratifizierung) mit Hierarchie, Krieg und Patriarchat – alles Formen und Mittel zur Umverteilung des knappen Reichtums durch die Aneignung fremder Arbeit.

10. **Hierarchie, Krieg und Patriarchat:** Die neuen Gemeinschaften in den fruchtbaren Flusstälern von Mesopotamien, Ägypten, am Indus, Huang He und Yangtse wurden so groß – mit Zehntausenden und Hunderttausenden von Einwohnern –, dass die alten verwandtschaftlichen Clanstrukturen nicht mehr ausreichten, um das Zusammenleben zu organisieren und den neuen Nahrungsreichtum zu verwalten. Neue Führungsstrukturen entstanden. Die Ausübung von Macht transformierte sich in den meisten Regionen zur ›heiligen Herrschaft‹, der Hierarchie. Die Familien und Clans wurden zunehmend von männlicher Dominanz und polarisierter Arbeitsteilung zwischen Frauen und Männern geprägt – kurz patriarchalen Strukturen. Das dritte Element des unheiligen Dreigestirns war der Krieg. Raub des Reichtums der Nachbarn wurde zum Ziel riesiger Armeen von Soldaten mit immer wirkungsvolleren Waffen. Äußere Feinde und Krieg wurden zum letzten Mittel, um eine räuberische Hierarchie, Oligarchie oder Plutokratie zu stabilisieren oder zu retten, wenn ›die da unten‹ nicht mehr wollten.

11. Die **Hierarchischen Imperien** lassen sich in **drei Typen** unterscheiden: den Mainstream der zentralistisch-bürokratischen Flussufer-Kulturen (Mesopotamien, Ägypten, China, etc.), die maritimen Handels- und Seefahrer-Kulturen (Phönizier, Griechen, anfangs Römer) und drittens die Nachzügler der nordeuropäischen Regenfall-Kulturen und späteren Nationalstaaten. Aus letzteren sind schließlich durch starkes Kaufmannskapital und weniger dominanter Bürokratie die Kapitalistische Marktwirtschaft und die ›Scientific Revolution‹ hervorgegangen. Das wirtschaftlich entwickeltste Land der Hierarchisch-imperialen Agrikulturepoche, China, insbesondere in der Han- und Song-Zeit, erlebte nach 1800 ce eine 150-jährige Kolonisation und kehrt im 21. Jahrhundert in die Spitze der globalen Wirtschaftsmächte zurück.

Kapitalistische Marktwirtschaft und Produktionsweise

12. Nach 1800 begann in Europa ein **großer Produktivitäts-Sprung (Faktor 30 / 90)**, der sich am besten durch die Gordon'sche Glockenkurve darstellen lässt. Die Bandbreite der Produktivitätssteigerungen reicht von dem Billionenfachen für das Rechnen, dem 260-fachen für den Weizen, über das 170-fache im Verarbeitenden Gewerbe, das 40-fache des Existenzminimums (EM), das 26-fache der gesamten Marktproduktion (BIP) bis zu dem 4-fachen der persönlichen Dienstleistungen, Wissensarbeit und Kultur (DWK) und der Haus- und Familienarbeit (H+F-Arbeit). Charakteristisch für die großen Gütergruppen des EM und des BIP ist der **Faktor 30** für die Zeit von 1800 bis heute, vom 3-fachen der Produktivität um 10 000 v. h. auf das 90-fache heute. Die Kapitalistische Marktwirtschaft schuf damit die Basis eines **Wohlstands für Alle**. Dieses produktive Potenzial muss allerdings erst durch eine Transformation von der Rendite-Steuerung des Wirtschaftens zu einer Gemeinwohl-Orientierung freigesetzt werden.

13. Mit der kapitalistischen Produktionsweise reiften **drei Maschinen-Typen**: Die Werkzeuge mit Muskelkraft zu **Arbeitsmaschinen**, die Muskelkraft zu **Kraftmaschinen**, vor allem auf fossiler Energiebasis, und das Kopfrechnen, Analysieren und Steuern zu den **Datenverarbeitenden Maschinen** (Computer). Die ›Industrielle Revolution‹ nach 1770 war von den Innovationen der Arbeits- und Kraftmaschinen geprägt, die ›Digitale Revolution‹ nach 1950 von der Entwicklung des Computers (›Zweites Maschinen-Zeitalter‹) und später des Internet. Nach der Übertragung der Werkstückhandhabung und der Krafterzeugung auf die Maschinerie wurde dieser Ersatz des Menschen mit der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) für die Steuerung der Maschinen und die Informationsübertragung möglich. Die Organisations- und Kooperationsformen verwandelten sich von der Manufaktur zur Fabrik und schließlich Smart Factory, das heißt der Digitalisierung der materiellen Produktion und Distribution.

14. **Kapitalistische Marktwirtschaft**: Die ökonomisch-gesellschaftliche Seite der Arbeit und des Wirtschaftens entwickelte sich von der gemeinschaftlichen Subsistenzproduktion der Wildbeuter und Bauern zu gesellschaftlicher Arbeitsteilung und Austausch einer Marktwirtschaft. Die umfassende **Kommodifizierung** war getrieben von einer umfassenden **Kapitalisierung**, die jedwede Arbeit zum Geschäft eines renditeträchtigen, wachsenden Unternehmens machte. Beide Tendenzen, der Kommodifizierung und Kapitalisierung, verbreiteten sich in der Linie vom Kaufmanns-Kapital nach 5 000 v. h., über das Industrielle Kapital ab 1770 bis zum Finanzkapital ab 1970 als jeweils dominierender Kapitalform. Seit dem späten 19. Jahrhundert begann ein Trend partieller De-Kommodifizierung durch den Aufbau der Sozialversicherungen auf Umlagebasis (Generationenvertrag); Unfall-, Kranken-, Arbeitslosen- und Rentenversicherung sind Ansatzpunkte zu einer ganzheitlichen Organisation der Arbeit.

15. Mit der **Finanzialisierung**, in der die Eigentümerfunktion der Kapitalbesitzer selbst wiederum zu einem Geschäftsmodell renditesuchender Investoren-Unternehmen (Investmentbanken, Versicherungen, Fonds) wurde, hat sich die kapitalistische Vergesellschaftungsform der Arbeit voll entwickelt. Die Unterordnung der gesellschaftlichen Arbeit, der realen Wirtschaft unter die Prinzipien von Rendite, Konkurrenz und Wachstum erreichte ihren historischen Höhepunkt. Mit ihr bildete sich auch die Gegenbewegung zur Sozialversicherung als Gesellschaftsvertrag: die kapital-gedeckten Pensionsfonds, die die Altersversorgung als kapitalistisch-privatwirtschaftliches Geschäftsmodell anbieten.

Große Trends

16. **Sektoren menschlicher Arbeit:** Lange Zeit war die Landwirtschaft der größte Sektor der außerhäusigen Arbeit. Mit Abstand folgte das Handwerk. Durch die steigende Produktivität der Agrikultur schrumpfte in den Most-Advanced der ›primäre Sektor‹. Mit der Industriellen Revolution wurde das Produzierende Gewerbe für einige Zeit die größte Branche. Da die industrielle Produktivität explosionsartig stieg, im Unterschied zu den verschiedenen Dienstleistungszweigen (DWK), sank der Anteil der materiellen Produktion gemessen an der Zahl der Tätigen nach 1960 wieder. Insgesamt liegt der gesamte Sektor der materiellen Produktion und Distribution heute aber immer noch beinahe bei der Hälfte des Arbeitsvolumens; der stoffliche Umfang der Agrikultur- und Industrieprodukte ist zugleich immer weiter gestiegen, von 1800 bis heute auf rund das 200-fache pro Kopf der Bevölkerung¹⁰². Der staatliche Sektor wuchs nach 1900, die neuen großen Bereiche von Bildung, Gesundheit und Wissensarbeit insbesondere ab der Mitte des 20. Jahrhunderts. Das ›Reich der Notwendigkeit‹, die Herstellung materieller Güter und die Bereitstellung lebensnotwendiger Güter wird durch Automatisierung und daraus folgende Produktivitätssteigerungen relativ weiter schrumpfen. Für die Gesellschaften stellt sich die Frage nach weiter absolut steigendem Güterwohlstand oder weiteren Arbeitszeitverkürzungen. Umfang und Anteil der DWK, insbesondere Gesundheit, Bildung, Wissenschaft werden weiter steigen. Hier zeigen sich bereits Ansätze eines künftigen ›Reichs der Freiheit‹.

17. **Die Haus- und Familienarbeit war meist der größte Sektor der menschlichen Arbeit.** Bei den Wildbeutern noch nicht abgegrenzt, zum einen, weil es keine ›Häuser‹ gab, zum anderen, weil die Arbeitsteilung zwischen Frauen und Männern nicht so verfestigt war, wie später in der Agrikulturepoche. Mit dem Ackerbau, der Sesshaftigkeit und insbesondere der

¹⁰² Die Zahl der Tätigen in der materiellen Produktion und Distribution stieg in den Most-Advanced zwischen 1800 und 2020 um den Faktor 20 (siehe Bd. 3, 3). Die Arbeitsstunden der Tätigen sanken um den Faktor 0,5, während die Produktivität im Kern der materiellen Produktion (dem Verarbeitenden Gewerbe) um den Faktor 170 stieg (siehe Bd. 7). Die Bevölkerung wuchs in den Most-Advanced im selben Zeitraum um den Faktor 9 (siehe Bd. 7). Alles zusammen ergibt: $20 \times 0,5 \times 170 \div 9 \approx 200$.

männlichen patriarchalen Dominanz nach 5 000 v.h. verfestigte sich die Zuschreibung der Haus- und Familienarbeit auf die Frauen, während die Männer außerhalb im Feldbau, Krieg und Gemeinschaftsleben unterwegs waren. Da die Frauen neben Reproduktion und Haushalt auch noch saisonal in der Landwirtschaft mitarbeiteten, begann in dieser Zeit nicht nur die verfestigte Arbeitsteilung, sondern auch die typische ›Doppelbelastung‹ der Frauen. Sie kann und wird in Zukunft abnehmen durch den Übergang von vorherrschenden 1 + ½ Männer-Vollzeit/Frauen-Teilzeit-Erwerbsarbeitsverhältnis zum 1*+ 1* Neuen Normalarbeitsverhältnis mit Gleichstellung bei einer verkürzten Erwerbsarbeit und gleichverteilten Haus- und Familienarbeit für Frauen und Männer.¹⁰³ Dies unterstellt weitere Produktivitätssteigerungen, Arbeitszeitverkürzungen auf unter 30 Wochenstunden und weiteren Kampf für das Ende der patriarchalen Strukturen.

18. Die Geschichte der Arbeit lässt sich darstellen als Abfolge von **Unterordnung und Befreiung der Arbeit**. Die WildbeuterInnen lebten in Abhängigkeit von einer unberechenbaren Natur und den sie scheinbar beherrschenden Geistern, Göttern und Ahnen. Mit der Hierarchischen Agrikultur kam zur Subordination unter die Natur die Subordination unter die Herrschaft und ihren Tributdruck hinzu. In der Kapitalistischen Epoche wurden die Umverteilungsansprüche des Adels durch die der Kapitaleigentümer ersetzt. Zugleich entwickelte sich das Potenzial einer schrittweisen Befreiung aus naturhaften Zwängen durch die Domesitzierung der Naturkräfte mittels Technik und Wissenschaft. Für die Arbeitende Bevölkerung galt zunächst nach 1800 eher das Gegenteil. Aus den Zwängen agrikultureller und handwerklicher Arbeit wurde die Unterordnung unter eine renditegetriebene Maschinerie und konjunkturanfällige Massenproduktion. Arbeit wurde atomisiert und der Kontrolle engmaschiger Zeitregime unterworfen. Erst nach und nach zeigten sich die Potenziale einer Befreiung der Arbeit. Mit Automatisierung und Digitalisierung lässt sich die Arbeit aus dem Maschinentakt lösen. Mit einer Transformation der Corporate Governance von einer konkurrenz- und renditegetriebenen Shareholder-Orientierung zu einer innovations- und nachhaltigkeitsgetriebenen Stakeholder-Orientierung ließen sich die vorhandenen Potenziale verwirklichen. Neue Formen der Arbeits- und Arbeitszeitorganisation könnten diesen Weg zu einer Guten Arbeit im verbleibenden Reich der Notwendigkeit unterstützen.

19. **Arbeitsteilung und Qualifikation**: Die zehn Grundcluster der Arbeitsteilung bei WildbeuterInnen und Früher Agrikultur differenzierten sich nach 5 000 v.h. in zunächst rund 100 und dann mehr als 700 Tätigkeiten und Berufe. Bis heute wuchs die Spezialisierung noch einmal um über 400 Berufe und Tätigkeiten an (siehe Bd. 5, GT 4). Aus eher ganzheitlichen handwerklichen Tätigkeitsclustern wurden in großem Umfang parzellierte ›Jobs‹. Insgesamt erforderten Industrialisierung und Verwissenschaftlichung der Produktion aber ein höheres

¹⁰³ 1*+ 1*: Volle Erwerbstätigkeit für Frauen und Männer bei allgemein verringerter Arbeitszeit.

Grundbildungsniveau. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts mit wachsendem Wohlstand und politischen Rechten auch der Arbeitenden Bevölkerung nahm die Zahl und der Anteil akademischer Ausbildungen rasant zu. Heute sind in den OECD-Ländern fast die Hälfte der BerufsanfängerInnen akademisch ausgebildet (siehe Bd. 4). Dieser ›Run‹ auf die Hochschulen wird auch verständlich aus der anhaltenden Abwertung vermeintlich einfacher Handwerklicher Tätigkeiten. Geradezu eine neue Spaltung der Arbeitenden Bevölkerung hat sich aus der Polarisierung in akademische Aufsteiger und nicht-akademische Absteiger entwickelt. In den USA ist dieser Trend besonders krass zu beobachten. Die Zukunft gehört dagegen einer Wiederannäherung der vermeintlich beiden Welten, einer Aufwertung der Handwerklichen Tätigkeiten und einer Anreicherung der ›Kopfarbeit‹ mit handwerklich-erfahrungsreichen Kompetenzen. Duale oder Hybride Ausbildungs- und Studiengänge sind erforderlich. Zum anderen ist die Rück-Integration der zersplitterten Spezialisierung in einer überschaubaren Zahl von Berufsfamilien zukunftssträftig, verbunden mit breiter akademisch-praktischer Grundausbildung und lebenslangem Lernen.

20. Technik und Wissenschaft. Die Wissenschaft hat sich von der nützlichen Gelehrsamkeit an den Höfen der Hierarchen zu einer systematischen Erforschung der Natur und der Technik, des Lebens und des Geistes entwickelt. Von der frühen Astronomie und Astrologie in Mesopotamien, Ägypten, Indien, China und Arabien, der Arithmetik und Geometrie, Pflanzen- und Heilkunde, Metallurgie und schwarzer Kunst bis zur Erforschung des Weltraums mit Hubble und Webb, moderner Mathematik und Physik, Chemie, Biologie und Medizin, Metall- und Bautechnologien lag ein enormer Weg des Kollektiven Lernens. Wie bei allem, was der ambivalente Homo sapiens anpackt, liegen Segen und Fluch des ›Fortschritts‹ von Technik und Wissenschaft oft eng beieinander. Auch hat sich die Natur- und Geisteswissenschaft von den Anfängen der Hofgelehrten bis zu den heutigen Forschungslaboren und Hochschulen allzu oft den Interessen der Herrschenden gefügt. Freie und kritische Wissenschaft gab es in den maritimen Hierarchien Griechenlands und in den europäischen ›Rainfall-Agricultures‹ von Sokrates über Bruno und Galileo bis Marx und Luxemburg. Meist wurden sie aber eingeschränkt, arbeitslos, verfolgt oder sogar hingerichtet.

Mit der industriellen Revolution und kapitalistischen Produktionsweise wurden Technologie und Wissenschaft zum zentralen Baustein der Entwicklung der Maschinerie und Organisation der Arbeit, das Kollektive Lernen zu einer starken Triebkraft von Innovation, Produktivitätssteigerung, Erfolg im Wettbewerb und Wachstum der Rendite. Für die Zukunft steht nicht nur eine weitere Explosion in Zahl der ForscherInnen, Erkenntniszuwachs mit noch besseren Messgeräten, Computersystemen und KI an, um das Reich der Notwendigkeit verträglich zu machen, sondern auch eine Befreiung der Forschung aus der Renditeklammer und dem Einfluss von Big Money und Bellizisten.

21. Computer, Internet und KI: Nach der Schrift ab 5 000 v.h., dem Buchdruck ab 1 000 v.h., Telegraphie, Telefon und Funkübertragung im 19. und 20. Jahrhundert, war das Internet der nächste große Sprung in der globalen Kommunikation und dem Kollektiven Lernen der Menschheit. Potenziale und Bedeutung von Computer, Internet und KI sind enorm und heute noch schwer zu erkennen und zu bewerten. Auch hier sind die üblichen menschlichen Ambivalenzen, in diesem Fall zwischen dystopischen Cyborgs und der KI als Helfer der Menschen nicht auszuschließen. Nicht zuletzt die Bewältigung und Auflösung der Verdrehtheiten unseres heutigen Kapital-gesteuerten Wirtschaftens, in dem die realen Abstraktionen der gesellschaftlichen Arbeit – Geld, Kapital und Rendite – das menschliche Arbeiten und Leben bestimmen und beherrschen, wird über den Pfad künftiger digitaler Technik und ihrer Anwendung entscheiden.

Ende der Knappheit

22. 100 000 Stunden Lebensarbeitszeit. Im 19. Jahrhundert betrug die Lebensarbeitszeit in den Most-Advanced etwa 200 000 Stunden, davon 125 000 Stunden Erwerbs- und Subsistenzarbeit und 75 000 Stunden Haus- und Familienarbeit. Die gesamte Lebenszeit umfasste etwa 505 000 Stunden – bei einer durchschnittlichen Lebenserwartung von 58 Jahren. Die Arbeit hatte damit einen Anteil von 40 Prozent an der Lebenszeit, die Haus- und Familienarbeit von 15 Prozent, die Erwerbsarbeit 25 Prozent. Gegenüber der Agrikulturepoche war die Arbeitszeit mit den langen Arbeitstagen und -wochen in der frühen Industrie, mit 68 Wochenstunden und 3 350 Jahresstunden, nochmal gestiegen, der Befund ›Arbeit war sein ganzes Leben‹ durchaus zutreffend – zumal ein Rentnerleben, ein Lebensabschnitt ohne Arbeit aber mit regelmäßigem Einkommen, noch nicht existierte. Und für die Mehrzahl der Jugendlichen begann das Arbeitsleben nach der Volksschule bereits mit 14 Jahren. Heute sieht die Arbeits- und Lebenswelt in den Most-Advanced-Ländern ziemlich anders aus. Die Lebenszeit hat sich durch die höhere Lebenserwartung von 82 Jahren auf 718 000 Stunden erhöht. Die Lebensarbeitszeit sank dagegen auf 135 000 Stunden, davon 51 000 Erwerbstätigkeit und 84 000 Stunden Haus- und Familienarbeit – das sind nur noch 7 und 12 Prozent der gesamten Lebenszeit. Eine Verlängerung der Ausbildungsphase bis über das Alter von 20 Jahren hinaus, ein rentenfinanziertes Alter ab durchschnittlich 65 Jahren und die Verkürzung der Erwerbsarbeit um die Hälfte waren die drei Gründe für diesen enormen Gewinn an Zeitwohlstand. In Zukunft stehen eine gerechtere Teilung der Erwerbs- und Familienarbeit zwischen Frauen und Männern, auf Basis von weniger als 30 Wochenstunden Normalarbeitszeit sowie Lebensarbeitszeitkonten mit mehr Flexibilität, Autonomie und Vereinbarkeit von Berufsleben und Familie auf der Agenda (40 000 + 60 000 von 800 000 Stunden). In einigen Ländern mit einer starken Babyboomer-Demografie dürfte sich die Umsetzung weiterer Arbeitszeitverkürzungen etwas verlangsamen. Eine Reduzierung der seit 1970 enorm vergrößerten Ungleichheit der Einkommensverteilung könnte dem entgegenwirken.

23. Ende der Knappheit im Reich der Notwendigkeit. Durch Automatisierung, Solare Energiebasis und Kreislaufwirtschaft kann die Knappheit in der Bereitstellung materieller Güter beinahe aufgehoben werden. Keynes (1930) war bereits vor 100 Jahren so hellichtig, dass er eine Lösung des ›ökonomischen Problems der Menschheit‹ bis zum Jahr 2030 für möglich hielt. Er schränkte dabei ein, dass keine Rückschläge durch Bevölkerungswachstum und Kriege dazwischenkommen dürften. Leider behielt er damit recht. Das dritte Riesenproblem, die ökologischen Herausforderungen, konnte er 1930 noch nicht so klar erkennen. Gleichwohl hat sich der Lebensstandard in einem Teil der Welt dem Ende der Knappheit bereits angenähert; das Potenzial hierzu ist überall erkennbar. Zurzeit lebt die Menschheit unter ihren Möglichkeiten, aber über ihre Verhältnisse. Eine Transformation der Wirtschaftsweise zu Nachhaltigkeit und Meritokratie statt Plutokratie könnte ins **Reich der Freiheit** führen.

24. Boden als letztes knappes Gut. Im Unterschied zu den materiellen Gütern sind der Boden und seine Schätze begrenzt. Insbesondere die Fläche, ›die Reviere‹ und das Süßwasser werden mit wachsender Bevölkerung knapper. Die 15 Milliarden Menschen des oberen Szenarios der UNO-Bevölkerungsschätzung wären bei heutiger Lebens- und Wirtschaftsweise katastrophal. Die Vermüllung von Landflächen und erdnahem Weltraum sind schon heute problematisch. Katastrophal dagegen bereits heute die Vermüllung der Weltmeere, des Lebensraums unzähliger Tiere und Tierarten. Die Vorstellung eines unbegrenzten Lebensraums durch ›Going West‹ war für das Land der unbegrenzten Möglichkeiten bereits 1890 mit Erreichen des Pazifiks obsolet, für die ganze Menschheit spätestens mit dem extraterrestrischen Blick auf unseren schönen blauen Planeten. Die Suche nach anderen Erden in der Milchstraße macht zudem heute nochmals klar, wie einzigartig und großartig unserer Heimatplanet und seine Fauna und Flora und die Lebensbedingungen für die Menschen sind. Ein verantwortungsvoller Umgang mit unserem globalen Habitat erfordert globale Lösungen durch eine einige Weltgemeinschaft. Die Fixierung auf atavistische Revier- und Eroberungskämpfe wie im Fall der Grenzziehung zwischen Russland und der Ukraine führt in den Abgrund. Die Abfackelung riesiger Mengen russischen Gases ist ein Fanal. Die Stärkung der UNO, eine gemeinschaftliche Verwaltung aller Bodenschätze, seien sie der Wohnsitz arabischer Emir-Dynastien oder die künftig eisfreie Arktis, ist der einzige vernünftige Weg. Eine bedingungslose Grundrente könnte allen Erdenbürgern aus der Nutzung der globalen Bodenschätze zufließen. Gegenwärtig sind wir noch Lichtjahre davon entfernt. Vermutlich braucht es erst die noch größere Sichtbarkeit der bevorstehenden globalen Probleme und Katastrophen, bis die Einsicht in die Notwendigkeit eines gemeinschaftlichen Handelns ausreichend gewachsen ist.

Aussichten

25. **Bevölkerung:** Glücklicherweise ist bei der Bevölkerungsentwicklung ein Silberstreif am Horizont. Das untere bis mittlere Szenario der UNO scheint realistisch. Das heißt, der **Peak könnte bereits in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts bei 9 bis 10 Milliarden Menschen erreicht werden.** Dies hätte eine große Auswirkung auf Alles, insbesondere für Klima, Ressourcen und Verschmutzung, Ernährung, Wasser, Wohnen, Städte, Verkehr etc. Entscheidender Punkt ist das Absinken der Geburtenraten in afrikanischen und einigen anderen Ländern des Globalen Südens, kritischer Erfolgsfaktor die baldmöglichste Zielerreichung bei allgemeinem Wohlstand und der Bildung der Frauen.

26. **Beginn und Ende des Patriarchats.** Patriarchale Strukturen männlicher Dominanz und polarisierter Arbeitsteilung zwischen Frauen und Männern entstanden in der Agrikulturrepoch, verstärkt etwa ab 5 000 v.h mit den hierarchischen, kriegerischen Imperien. ›Gender and War‹ sind eng verflochten; insbesondere die Wirkungsrichtung von Krieg auf männliche Dominanz ist stark. Stets kriegsbereite Gesellschaften müssen ihren männlichen Nachwuchs zu starken, kämpferischen Helden sozialisieren.

Die polarisierte Arbeitsteilung und männliche Dominanz werden mit der Kapitalistischen Marktwirtschaft einerseits tendenziell aufgelöst, in neuen Formen aber auch vorübergehend verfestigt (männliches Alleinverdiener-Modell, Gender-Pay-Gap). Mit wachsender Erwerbsbeteiligung der Frauen, höherem Ausbildungsstand und allgemeinem Wahlrecht entstanden ökonomische und politische Einflussfaktoren, die den verschiedenen Frauen- und Emanzipationsbewegungen halfen, die Wieder-Gleichstellung der Frauen voranzubringen. Von diesem Ziel sind wir heute immer noch nicht nur ›ein Stück weit‹ entfernt.

27. **Zukunft der Demokratie.** Das Erbe von Hierarchie, Krieg und Patriarchat, den drei gesellschaftlichen Grundübeln der 5 000er Epoche, lastet noch schwer auf der Gegenwart. Das ökonomische Potenzial zu ihrer Überwindung hat sich mit der Produktivitätssteigerung der materiellen Güterproduktion entwickelt; wir müssen es ›nur noch‹ in Wohlstand für alle, planetare Verantwortung für das Leben, Demokratie und Freiheit umsetzen. Formelle Demokratie, Freiheit und Gleichheit der Staatsbürger ist mittlerweile in 50 Prozent der Nationen mit Wahlrecht, Rechtsstaat und Meinungsfreiheit erkämpft und eingeführt (Herre/Roser 2022; Lührmann et al. 2018). In vielen Ländern mangelt es selbst noch an diesen Basics. Die Realität ist aber auch in den most-advanced kapitalistisch-marktwirtschaftlichen Ländern des ›Freien Westens‹ erst in den Anfängen freiheitlich-demokratisch. Eine Plutokratie des Big Money nimmt vielfach gravierenden Einfluss auf die Willensbildung und Regierungsgeschäfte. Sie wird unterstützt durch den Alltagsglauben des Segens freier Marktkräfte, der eine gesellschaftliche Einbettung und staatliche Regulierung der Allokationsmechanismen bekämpfen hilft. Es braucht dagegen eine solidarische-nachhaltige Marktwirtschaft als Basis von ökonomischer und politischer Freiheit und Demokratie.

28. Anfänge einer realen Weltgemeinschaft. Eine starke UNO und ›ein UNO‹ als Weltwährung sind ökonomisch, ökologisch und politisch überfällig. Die Gründung der UNO erfolgte 1945 nach dem ›Zweiten Weltkrieg‹. Heute dümpelt die Weltorganisation der Menschen vor sich hin, auch, weil sie von großen Nationen aus machtpolitischen Gründen klein gehalten wird. Gleichwohl erfüllen viele Teilorganisationen wertvolle Aufgaben: ILO, UNICEF, UNHCR, UNDP, UNCTAD, UNEP, IPCC, FAO, WHO etc. Hoffentlich braucht es nicht noch größere Umweltkatastrophen oder einen ›Dritten Weltkrieg‹ zwischen dem neuen Westen der ›Zeitenwende‹ und dem neuen chinesisch-russischen Osten, bis die Menschheit die nächsten großen Schritte macht zu einer tatsächlichen politischen Weltgemeinschaft, zu einer Weltinnenpolitik und Weltökonomie der Nachhaltigkeit und des Wohlstands für Alle.

29. Ungleichzeitigkeit der Entwicklung: Der alten hierarchisch-imperialen Kolonisation folgten im 19. und 20. Jahrhundert Kolonialismus und Neo-Kolonialismus. Heute leben im Globalen Süden noch 36 Prozent der Menschheit mit weniger als 5 Dollar täglich (und 87 Prozent unter 30 Dollar); lediglich 2 Prozent haben mehr als 80 Dollar (40 EM) zur Verfügung. **Wann beginnt die Zeitenwende zur Beseitigung von Hunger, Armut, Unwissenheit, Krieg und Zivilisations-Krankheiten?** Gegenwärtig blockieren der Neue alte Westen und der Neue Osten sich selber und die ganze Welt durch ihren globalen Machtkampf. Das ökonomische und technische Potenzial zur Entwicklung der afrikanischen und südasiatischen Länder aus der Armut zu einem ›Respectability‹-Güterkorb mit gesunder Ernährung, Gesundheitsversorgung, Bildung etc. ist vorhanden. Es geht nicht um die Übertragung des ›westlichen Way of Life‹ auf die ganze Welt. Aber eine nachhaltige solare Energieversorgung, gesunde Ernährung, gute Gesundheitsversorgung und Ausbildung aller Menschen ist auf Basis der ›30er‹ Produktivitätsexplosion nach 1800 für alle Länder möglich.

30. Geistige Altlasten – Zahl aller jemals geborenen Menschen: 72 Milliarden (15 – 8 – 45 – 4). 45 Milliarden Menschen lebten unter den ökonomisch-sozialen-kulturellen Bedingungen der Hierarchisch Imperialen Agrikulturepoche: mit Hierarchie, Krieg und Patriarchat. Die in dieser Zeit entstandenen Anschauungsweisen, Traditionen, Erzählungen und Religionen haben sich tief in das kulturelle Erbe der Menschheit eingefressen und lasten bis heute wie ein Alp auf unseren Köpfen. Das Projekt der Moderne ist noch zu vollenden; die Aufklärung, der Auszug aus der Unmündigkeit, erfordert noch erhebliche Anstrengungen.

Logik der Geschichte?

31. Produktionsweisen – Lebensweisen. Gibt es eine Logik im Gang der Geschichte?

In der Geschichte der Arbeit sind viele Strukturen und Entwicklungslogiken zu ›lesen‹ und herauszupräparieren. Fünf aus unserer Sicht wichtige sind:

- die Entwicklung der Arbeitsproduktivität in zwei ›Sprüngen‹: $\times 3$ und $\times 30$,
- der Übergang von der Subsistenzwirtschaft zur Markt- und Geldwirtschaft,
- der Wechsel von den kleinen Wildbeutergemeinschaften über die hierarchisch-patriarchalisch-imperialen Agrikulturgesellschaften zur Kapitalistischen Marktwirtschaft,
- der Wechsel der Lebensweisen vom Mangel-Überfluss über den Knappen Reichtum zum Ende der Knappheit,
- von der Anpassung an die natürlichen Habitate über Raubbau und Zerstörung der Mitwelt bis zur Umstellung auf ökologische Nachhaltigkeit als Überlebensfrage.

Diese fünf realen Logiken hängen zusammen und sind ineinander verflochten. Im Kern sind sie der Gegenstand der vorliegenden sieben Bände.

32. Ausweitung der Gemeinschaftshorizonte. Familie – Wantok – Nation – Imperium – Planet. Zu Beginn war der Horizont des menschlichen Lebens eng: Kleine Gruppen im lockeren Verbund eines Wantok. Jedes inklusive WIR markierte zugleich auch die Grenze zu ANDEREN – Nachbarn, Fremde, Feinde, Herren oder Eroberte. Diese Horizonte und Grenzziehungen erweiterten sich zu Nationen und Imperien – je nach Lage der Dinge ebenfalls in der Skala von Nachbarn bis zu Herren oder Eroberten. Als vermutlich letzter Horizont bleibt das Raumschiff Erde – unser wunderschöner blauer Planet. Unsere Hoffnung beruht auf einem inklusiven planetaren Bewusstsein – wahrscheinlich und zur Not halt aus der Not von Katastrophen geboren.

33. Globale Katastrophen – Katalysatoren eines planetaren Bewusstseins? Vermutlich brauchen die Menschen, wie immer wieder einmal, erst ein stark spürbares Problem, um dessen Lösung anzugehen. Bevölkerungsdichte → Agrikultur. Energieknappheit → Kraftmaschinen des fossilen Zeitalters. Umweltzerstörung, Klimawandel, Krankheiten → Globale Transformation von Energiebasis, Lebensstil und Steuerung der Ökonomie.

Die Zeichen an der Wand – Gift in Böden und Nahrung, Pandemien durch Massentierhaltung, Tornados, Überschwemmungen und Dürren, Plastik im Meer und Artensterben – sind in diesem 21. Jahrhundert unübersehbar. Diese Zeichen sind wie ein Spiegel für den Homo sapiens. Darüber steht: ›Erkenne Dich selbst!‹ Zumindest Teile der Jugend erkennen die Schrift und gehen auf die Straße für Nachhaltigkeit, Gerechtigkeit und Frieden.