

# EINLEITUNG

## Vorwort

### I.

Arbeit ist eine wesentliche Dimension der menschlichen Geschichte. Sie ist eng verwoben mit Technik, Wissenschaft, Kommunikation, Herrschaft und Alltagsleben. Die **Zukunft der Arbeit** ist vor dem Hintergrund der Digitalen Revolution in den Mittelpunkt ökonomischer, sozialer und politischer Diskussion gerückt. Ursache ist eine neue Phase der technisch-wissenschaftlichen Innovation (Digitalisierung, Second Machine Age, Künstliche Intelligenz).<sup>1</sup>

Tatsächlich ergeben sich durch die Digitalisierung der Industrie und Dienstleistungswelt neue Chancen der Arbeits- und Arbeitszeitorganisation (Partizipation und Empowerment, Zeit- und Ortsautonomie) sowie neue Belastungen der Erwerbstätigen (Flexibilisierung, Vereinzelung, Stress). Die Beschäftigungsbilanz der Automatisierung im Zeitalter des Moore'schen ›Gesetzes‹ und die Autonomie- und Gestaltungsspielräume in der heraufziehenden Ära künstlicher Intelligenz setzen das Thema Arbeit weit oben auf die gesellschaftliche, politische und wissenschaftliche Agenda.

Um die Zukunft der Arbeit in ihren Chancen und Bedrohungen zu erfassen und zu gestalten, reicht nicht der Blick nach vorn, man muss auch die **Geschichte der Arbeit** verstehen. Die Menschen leben überwiegend im Hier und Jetzt. Die örtliche Begrenztheit nimmt im Zeitalter von Fernsehen, Internet und Smartphone auch im Alltag vieler Menschen ab; der Blick in jeden Winkel der Welt ist aus beinahe jedem Dorf möglich. Die globale Sicht auf den Planeten ist mit der aufgehenden Erde, fotografiert vom Mond, sozusagen geläufig geworden. Auch in der Geschichtsbetrachtung ist der europäische Blick mittlerweile dem globalen gewichen.

Die zeitliche Perspektive ist dagegen für die meisten Menschen nach wie vor eng begrenzt. Zwar gibt es viele Dokumentarfilme zur Steinzeit und Evolution, aber wenn man nach der Zukunft fragt, sind 15 Jahre schon weit vorausgedacht, ein Blick auf das ganze 21. Jahrhundert erscheint exotisch und sehr gewagt.<sup>2</sup> Ohne Kenntnis und Verständnis der großen Trends von Arbeit, Technik, Kommunikation, Herrschaft und Alltagsleben **der letzten 5 000 Jahre und der nächsten 100 Jahre** bleibt man aber im Maulwurfshügel der Gegenwart gefangen und Modehypes ausgeliefert. Um die Gegenwart und die Möglichkeiten der Zukunft

---

<sup>1</sup> Ein Meilenstein vor dieser aktuellen Debatte war 1999 eine Konferenz zur Geschichte und Zukunft der Arbeit in Berlin, auf der Anthropologen, Historiker und Soziologen zusammenkamen. Vgl. Jürgen Kocka und Claus Offe (2000), Geschichte und Zukunft der Arbeit.

<sup>2</sup> Mit der Big History (Christian 2011) und ihrem Horizont vom Urknall bis zum fernen erkaltenden dunklen Universum wird der Blick unserer Meinung nach dann doch etwas zu weit vor und zurück gerichtet (siehe Fußnote 3, S. 19).

der Arbeit einordnen und verstehen zu können, muss deshalb auch die zeitliche Perspektive erweitert werden.

## II.

»I draw the conclusion that, assuming no important wars and no important increase in population, the economic problem may be solved, or be at least within sight of solution, within a hundred years. This means that the economic problem is not – if we look into the future – the permanent problem of the human race.« (Keynes 1930, Economic Possibilities for our Grandchildren)

Keynes hatte Recht – obwohl wir mit der Lösung des **Knappheitsproblems** hundert Jahre später nicht »fast fertig« sind. Im Gegenteil, für Hunderte Millionen von Menschen ist Knappheit, sogar in ihrer absoluten Form von sauberem Wasser, ausreichender und gesunder Ernährung, menschenwürdiger Wohnung und Gesundheitsversorgung, ein Alltagsproblem. In der Tat haben Bevölkerungsexplosion und andauernde Kriege die Lösung der ökonomischen Probleme immer wieder hinausgeschoben, obwohl die Produktivität der Arbeit, hier gemessen am Bruttoinlandsprodukt je Stunde im UK, seit 1930 sogar um den Faktor sechs gestiegen ist, schneller noch, als Keynes es erwartet hatte. Innovationen in Technik und Organisation haben uns in den letzten 100 Jahren wahre Produktivitätswunder beschert, die nötige Arbeitszeit für eine gegebene Gütermenge fiel rasant. Die Lösung des ökonomischen Problems, ein Ende der Knappheit an materiellen Gütern, ist in greifbare Nähe gerückt. Nur die von Keynes genannten Rahmenbedingungen stehen dem entgegen: Die Weltbevölkerung stieg seit 1924 von 2 auf heute 8 Milliarden, internationale Konflikte und die Waffenproduktion zeigen Höchststände. Und – was Keynes nicht vorausgesehen hat – die ökonomische und soziale Ungleichheit ist in den am weitesten entwickelten Ländern seit dem neoliberalen Rollback der 1970er- und 1980er-Jahre stark gestiegen. Noch nicht im Blick hatte Keynes Ressourcenverbrauch, Umweltzerstörung und Treibhausgasemissionen, die inzwischen einen nicht nachhaltigen Grad der Belastung von Klima, Böden, Pflanzen, Tieren und unserer eigenen Gesundheit zeigen. **Mit der heute vorherrschenden Wirtschafts- und Regierungsweise leben wir deutlich unter unseren Möglichkeiten und – zu allem Unglück – gleichzeitig über unsere Verhältnisse.** Die technischen und ökonomischen Mittel sind gegeben oder greifbar, um das 10 000 Jahre alte Problem der Ressourcenknappheit und das Hunderttausende Jahre alte Problem der Nahrungssicherheit der Menschheit zu lösen. Wir müssen Technik und Wissenschaft nur klug anwenden und unsere Wirtschaftsweise von der lokalen Gemeinschaft und Produktionseinheit bis zur Weltwirtschaft nach maßvollen und menschenwürdigen Kriterien steuern – und nicht getrieben von Gier, nationalem Eigennutz und maßloser Rendite.

Im Folgenden wollen wir den Blick erstens auf die Jahrhunderttausende vor der Sesshaftigkeit des Menschen werfen, zweitens auf den Beginn der Agrikulturzeit und ihre 5 000-jährige Hierarchisch-Imperiale Epoche – eine Zeit verschärfter Kämpfe um Ressourcen

und Lebenschancen –, drittens in die Kapitalistische Epoche und viertens in die Zukunft der Arbeit. Der Horizont unserer Betrachtungen zur Zukunft der Arbeit ist das 21. Jahrhundert, in dem die Potenziale von Wissenschaft, Technik und Produktivität, die die Kapitalistische Marktwirtschaft in den letzten 200 Jahren eröffnet hat, für globalen Wohlstand und gute Arbeit genutzt werden könnten.

Wer wäre heute nicht zurecht besorgt um den Zustand der Menschheit und des Planeten. Aber wir sind auch hoffnungsvoll, dass zumindest gute Chancen bestehen, das ökonomische und ökologische Problem noch in diesem Jahrhundert zu lösen.

### III.

Die Geschichte ist gemäß Hegel die Geschichte der Natur, des Menschen und des Geistes. Der Arbeit des Menschen kommt eine vermittelnde Rolle zwischen Natur und Geist zu. Arbeit ist wesentlich verbunden mit der physischen, chemischen und biologischen Natur; sie wirkt auf die äußere Natur ein und verändert sie, solange bis diese als Lebensmittel oder Arbeitsmittel dem Menschen dient. Arbeit ist auch untrennbar verwoben mit Information. Wissen und Kommunikation gehen ihr voraus und begleiten sie. Materielle Produktion und Informationsverarbeitung sind zwei wesentliche Dimensionen der Arbeit von Beginn an, und sie entfalten sich zu eigenständigen Sphären im Zuge ihrer Entwicklung.

Kann man eine globale Geschichte der Arbeit schreiben? Genauer gefragt: Gibt es den roten Faden, entlang dessen man sie schreiben könnte? Ist sie eine Geschichte der Selbsterzeugung des Menschen oder des Geistes, der durch sie zu sich zurückkehrt? Weist die Technisch-Wissenschaftliche Revolution, im Schoß des Kapitalismus entstanden, über diesen hinaus und sind Ware, Geld, Kapital nur historisch-spezifische Formen der gesellschaftlichen Arbeit der Menschen? Nicht der Hunde! Oder wie Adam Smith sagt: »Man hat noch nie zwei Hunde Tausch oder Handel um einen Knochen vollziehen sehen.« (Smith 1776 [1999], 3) Arbeit und Kommunikation, mit anderen Worten die Veränderung der materiellen Welt und des kollektiven Lernens sind wesentliche Eigenschaften des Homo sapiens. Sie sind ihm nicht zugeflogen, sondern haben sich in Millionen von Jahren evolutionär entwickelt. Sie reproduzieren sich mit jedem neuen Kind durch einen Vererbungs- und komplexen Erziehungs- und Lernprozess. Aber auch die Möglichkeit dieses Prozesses steckt in den Genen. Ware, Geld und Kapital als allgemeine, verdinglichte Formen menschlicher Arbeit sind auch Ausdruck des menschlichen Abstraktionsvermögens, der menschlichen Symbolverarbeitungsfähigkeit; hier hängen Materie, Arbeit und Geist engstens zusammen – wie drei Quarks im Proton. Die Geschichte der Arbeit kann dem nur gerecht werden, wenn sie nicht als Technik-Geschichte oder Wirtschafts-Geschichte oder Sozial-Geschichte verstanden wird, sondern als **integrierte Arbeits- Technik-, Wissens-, Wirtschafts- und Gesellschaftsgeschichte**. Gebrauchswert und Tauschwert, die technisch-materielle und die gesellschaftliche Dimension der Arbeit müssen in Einem verstanden werden. Marx nennt dies den »Doppelcharakter der Arbeit«.

Das Ganze ist kein ruhiger Prozess. Bei Arbeit geht es um Schweiß und Tränen, Freude und Wohlstand, um Macht und Reichtum, Rauben und Vererben, Herrschaft und Knechtschaft, und um Befreiung, Aufstieg und den Garten Eden. Die ganze Dynamik und Dramatik der Entwicklung des Menschen gehören zur Geschichte und Zukunft der Arbeit: von den WildbeuterInnen zu den Bauern und Bäuerinnen, Produktivität und Mehrprodukt, Gutsherren, Könige und Priester, Imperien und Kriege, schließlich Kapitalistische Marktwirtschaft, erste gescheiterte kommunistische Versuche und die offene Zukunft der Menschen im Verein mit Computern, Robotern und Künstlicher Intelligenz.

#### IV.

Die **Kernthese** der vorliegenden sieben Bände: Die Produktivitätsexplosion seit 1800 und das künftige Ende der Knappheit (bis auf den Boden) beenden die 5 000-jährige Geschichte des verstärkten Kampfes um Ressourcen, der mit Bevölkerungswachstum und Hierarchie zur Aneignung der Überschüsse entstanden war und bis heute in der kapitalistischen Epoche fortlebt. Mit dem Ende der Knappheit wüchsen die Chancen auf das Ende von Kriegen, Patriarchat, Armut und für ein lokales und globales Miteinander.

Es soll nicht die romantisierende Vorstellung von einem glücklicheren Zustand der frühen Menschheit in den ursprünglichen Gemeinschaften wiederbelebt werden. Aber ein Leben ohne selbstzerstörerischen Kampf um Ressourcen, ohne Patriarchat, ohne Hierarchie, ohne Krieg – das wäre schon nicht schlecht. Nach 5 000 Jahren Zivilisation und Barbarei könnte in Zukunft ein Reich der Freiheit entstehen – auf Basis hoher Produktivität der Arbeit, erträglicher Bevölkerungsdichte, Chancengleichheit, ökologischer Nachhaltigkeit, Wohlstand, kultureller Vielfalt und politischer Partizipation in einer Weltgemeinschaft. Es ist zumindest eine Hypothese und Hoffnung. Wir, die »Grandchildren« von Keynes und Marx, werden sie zerstören oder realisieren.

Der Mensch hat sich mit Technik, Wissenschaft und Kultur aus dem Tierreich herausgearbeitet, allerdings bisher um den Preis einer gigantischen Zerstörung von Ökosystemen und Leben und eines ebensolchen Missbrauchs von Tieren und eigenen Artgenossen. Die menschliche Arbeit ist in den letzten 5 000 Jahren geprägt von Mühsal, Unterdrückung und Ausbeutung; die menschlichen Gemeinschaften sind gekennzeichnet von sozialer Ungleichheit und Ungerechtigkeit, Hierarchie, Krieg und Patriarchat. Diese 5 000-jährige Melange an Zivilisation und Barbarei könnte in Zukunft beendet werden, weil ein Ende der Knappheit nicht nur materiellen, nachhaltigen Wohlstand für alle ermöglicht, sondern hilft, auf dieser produktiven Basis auch die Verteilungs- und Revierkämpfe zu entschärfen und zu beenden. Die Unkultur von Rücksichtslosigkeit, Raub, Mord, Unterdrückung hat sich gesellschaftlich-politisch-kulturell tief eingefressen in die Traditionen und Institutionen der Hierarchisch-Agrikulturellen und Kapitalistischen Epoche. Der Homo sapiens aber ist offener, reicher prägnant und entwicklungsfähig: Gemeinschaftssinn, Empathie, Verantwortung, Neugier, Forscher- und Unternehmungsgeist stecken ebenfalls in unseren Genen. Eine solidarische

und nachhaltige Marktwirtschaft wäre nach unserer Auffassung der tragfähige institutionelle ökonomische Rahmen.

## V.

Die folgenden Materialien sind statistisch-ökonomische Analysen und Darstellungen. Sie sind nach bestem Wissen und Gewissen korrekt – aber nicht interessenfrei. Unser Anliegen ist es, zu zeigen welche großen Potenziale an materiellem und kulturellem Reichtum der Homo sapiens sich durch Arbeit und Kooperation erschlossen hat.

Diese realen Chancen und Perspektiven waren der Antrieb zu dem harten Brot der Statistik, das auch die LeserInnen auf den folgenden Seiten erwartet. Die akademischen Erfahrungen verschiedener Mitglieder des AutorInnenteam mit den wissenschaftlich-politischen Kontroversen der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und die beruflichen Erfahrungen bei Gewerkschaften und im Management großer Industrieunternehmen, mit den sozialen Konflikten zwischen Arbeit und Kapital, dürften nicht zu übersehen sein. Wir hoffen, dass die Materialien Fakten und neue Einsichten zur vielfältigen wissenschaftlichen und politischen Verwendung bieten.

## VI.

Die folgenden sieben Bände sind ein Gemeinschaftswerk des IGZA in den Jahren von 2016 bis 2023. Zum Team gehörten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Fachgebiete Ökonomie, Soziologie, Geschichte, Archäologie, Wirtschaftsstatistik und Grafikdesign. Letzteres ist vielleicht keine Wissenschaft, aber eine Kunst, an der uns sehr viel liegt. Fachübergreifende wissenschaftliche Darstellung ist schwierig genug, sodass Grafiken und Tabellen anschaulich und verständlich sein sollten; leider sind sie in vielen wissenschaftlichen Publikationen Stiefkinder.

Zum Kernteam des Matrix-Projekts gehörten Marc Amlinger, Cornelius Markert, Horst Neumann und Eileen Zimmermann. An verschiedenen Schwerpunkten haben mitgearbeitet: Pia Amerongen, Moritz Aschemeyer, Svenja Bauer, Cornelia Chadi, Ute Götzen, Laila Kunze, Benjamin Matuzak, Julia Mondry, Kai Pless, Petra Reichert, Susanne Rodenfels, Anja Stein, Ingeborg Wahle und Mareike Winkler. Beratend tätig waren unsere Fellows Ulrich Jürgens, Stephan Krüger und Philipp Staab. Die Geschäftsführer des IGZA während der Projektdauer: Oliver Nachtwey, Christian Kellermann und Cornelius Markert; für das Matrix-Projekt verantwortlich: Cornelius Markert.

Besonderer Dank gilt Jürgen Kocka, dem hochgeschätzten Wirtschafts- und Sozialhistoriker, der das Projekt zu verschiedenen Zeitpunkten mit Rat und Kritik unterstützt hat, ebenso wie Friedemann Schrenk, dem Frankfurter Palaeoanthropologen, der uns für den 1. Band zur Wildbeuterei-Epoche eine große Hilfe war. Tim Kerig hat als Wirtschaftsarchäologe wertvolle Beiträge geleistet ebenso wie Jürgen Schmidt als Wirtschafts- und Sozialhistoriker.

Nicht zuletzt gilt unser Dank Alexander Behrens, unserem Lektor; sein großes Interesse an dem Werk hat geholfen, uns bei dem oft mühevollen Gang durch die Jahrtausende zu begleiten.

## VII.

Die folgenden Bände können als Kommentar zu den entsprechenden Zeittafeln gelesen werden. **Jede Zeittafel ist im Prinzip eine Matrix mit zwei Dimensionen – der chronologischen und der systematischen.** In den folgenden Definitionen erläutern wir in dieser Einleitung den Aufbau der Matrix, unsere Einteilung in vier große Epochen und die Auswahl von zehn Themenfeldern, die zum Verständnis der Geschichte der Arbeit notwendig sind.

### **7 Bände ›Materialien zur Geschichte und Zukunft der Arbeit‹ in kurzen Stichworten:**

- Band 1 – Frühgeschichte und Wildbeuterei  
Die Natur des Menschen – vielseitig, offen, anpassungsfähig, prägbar durch kulturelles Lernen. Hand-Werk, Sprache, Denken. Knappheit und Überfluss.
- Band 2 – Die Agrikulturrepoche  
Die 5 000er-Transformation – Barbarei und Zivilisation. Produktivitätssprung × 3. Knapper Reichtum mit Hierarchie, Krieg und Patriarchat.
- Band 3 – Kapitalistische Marktwirtschaft und Produktionsweise  
Produktivitätssprung × 30 / × 90, Industrielles Kapital, Finanzialisierung und Digitalisierung. Marktwirtschaft und Demokratie, aber auch Ungleichheit, Raubbau an Mensch und Natur, neuer Wohlstand, Computer und Internet.
- Band 4 – Zukunft der Arbeit  
Nachhaltig und attraktiv. IKT und KI als Werkzeuge des Menschen. Wohlstand in Nord und Süd. Synthese: Ende der Knappheit – Reich der Freiheit – Strukturelemente einer Geschichte der Arbeit.
- Band 5 + 6 – Große Trends  
Klima, Bevölkerung, Arbeitsteilung, Arbeitsorganisation, Technik und Wissenschaft, Arbeitslosigkeit, Armut und Reichtum, Patriarchat, Herrschaft.
- Band 7 – Datenhandbuch

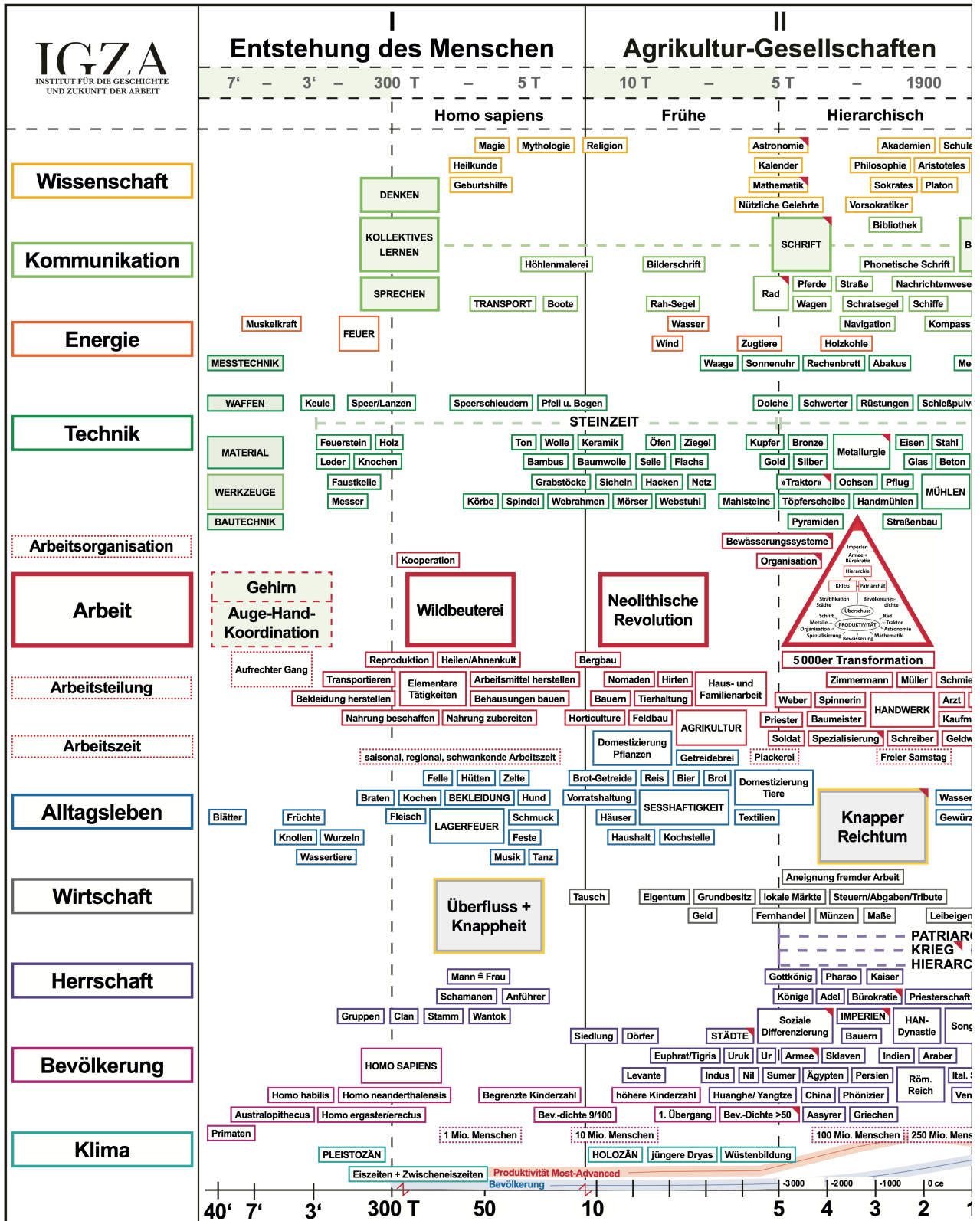
## Welcher Erkenntnisgewinn ist aus den ›Materialien‹ möglich?

1. **Empirisch** geben die sieben Bände erstmals systematisch einen großen, langen Blick – einer ›long durée‹ – über die Entwicklung
  - der **Produktivität** und ihrer zwei Sprünge:  $\times 3$  und  $\times 30$ ,
  - der Arbeitszeit und **Lebensarbeitszeit**,
  - der **Haus- und Familienarbeit**,
  - der **Verbrauchskörbe** und ihrer Verteilung.
2. **Historisch-konzeptionell** werden die **Epochen** der
  - WildbeuterInnen und Frühen Agrikultur,
  - Hierarchisch-Imperialen Agrikulturgesellschaften,
  - Kapitalistischen Marktwirtschaft und
  - eines zukünftigen Reichs der Freiheit dargestellt.
3. Es werden **Thesen** formuliert zum Verständnis des ›Big Pictures‹
  - zur **Arbeit**: von der Subordination zur Befreiung der Arbeit,
  - zum **Wohlstand**: vom Mangel und Überfluss der WildbeuterInnen über den Knappen Reichtum der 5 000er Transformation zum Potenzial eines Endes der Knappheit durch die Kapitalistische Marktwirtschaft und Produktionsweise.
  - zur **Herrschaft**: von den kleinen Gemeinschaften über die Hierarchischen Imperien und die Plutokratie zur Demokratie,
  - zum Anfang und Ende von **Krieg** und **Patriarchat**.

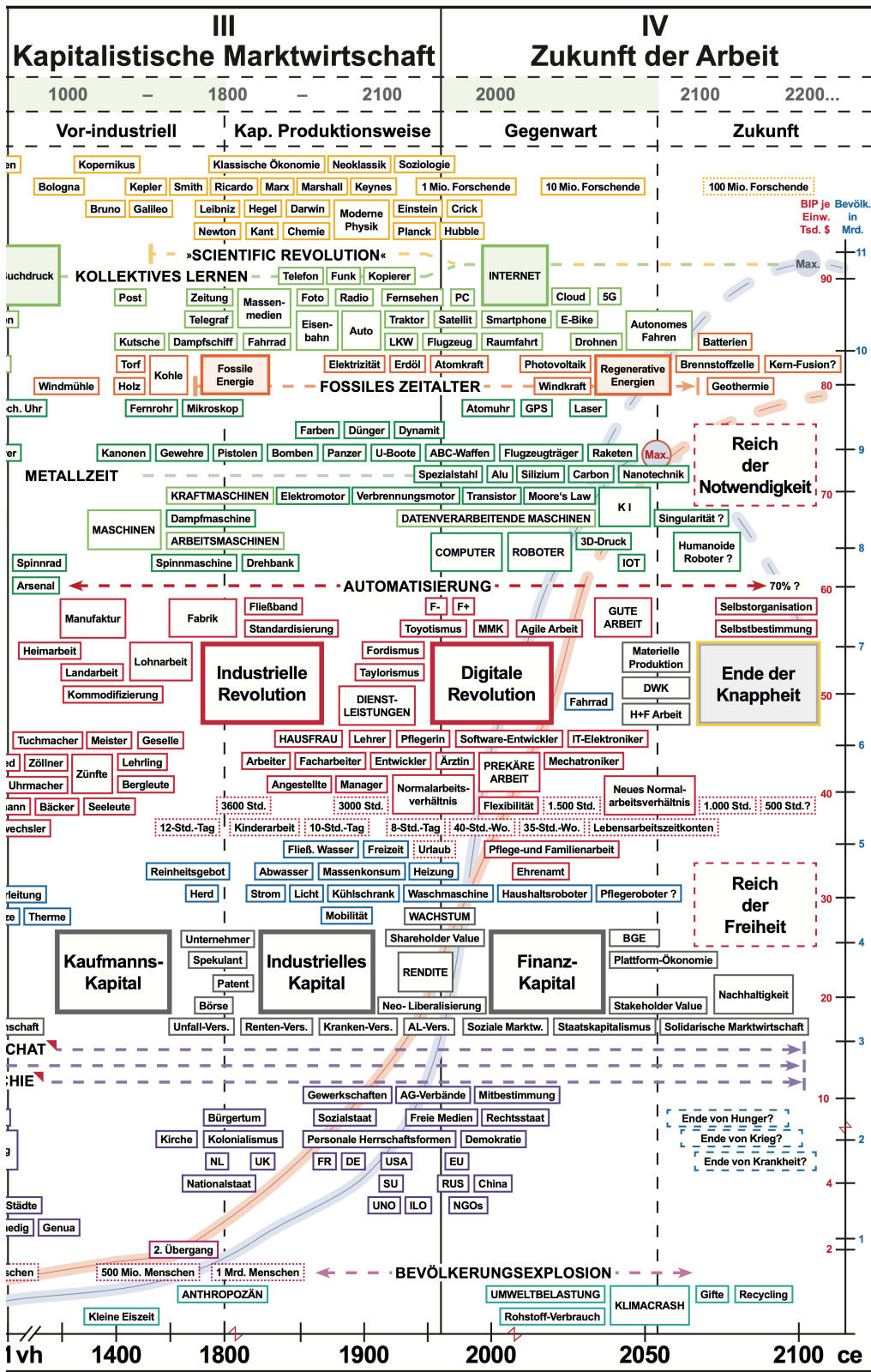
Punkt 1, die Empirie, ist das **Kernstück** der Matrix-Materialien. Hier gelten die Kriterien der Gründlichkeit und Genauigkeit der Historischen Statistik. Nach bestem Wissen und Gewissen haben wir Daten aus den Disziplinen der Wirtschafts- und Sozialstatistik, Archäologie, Ethnologie und globalen Geschichtsforschung zusammengetragen. In den unter 1. genannten vier Themenbereichen glauben wir gutes statistisches Handwerkszeug für vielfältige Anwendungen anbieten zu können. Hier zählt nichts anderes als Wahrheit und Präzision der Datenermittlung und -Darstellung. Hier bitten wir um schonungslose Kritik und hoffen auf kontinuierliche Verbesserungsprozesse (KVP).

Punkt 2 und 3 sind unsere Interpretationen des Datenmaterials. Aus unserer Sicht lassen sich aus dem empirischen Material und dem großen Blickwinkel überraschende neue Einsichten in den Verlauf der Geschichte des Homo Sapiens und seiner Arbeit gewinnen – ebenso wie ein Verständnis für Rahmenbedingungen und Perspektiven der Zukunft der Arbeit. Hier erwarten wir und erhoffen eine kritische und kontroverse Diskussion.

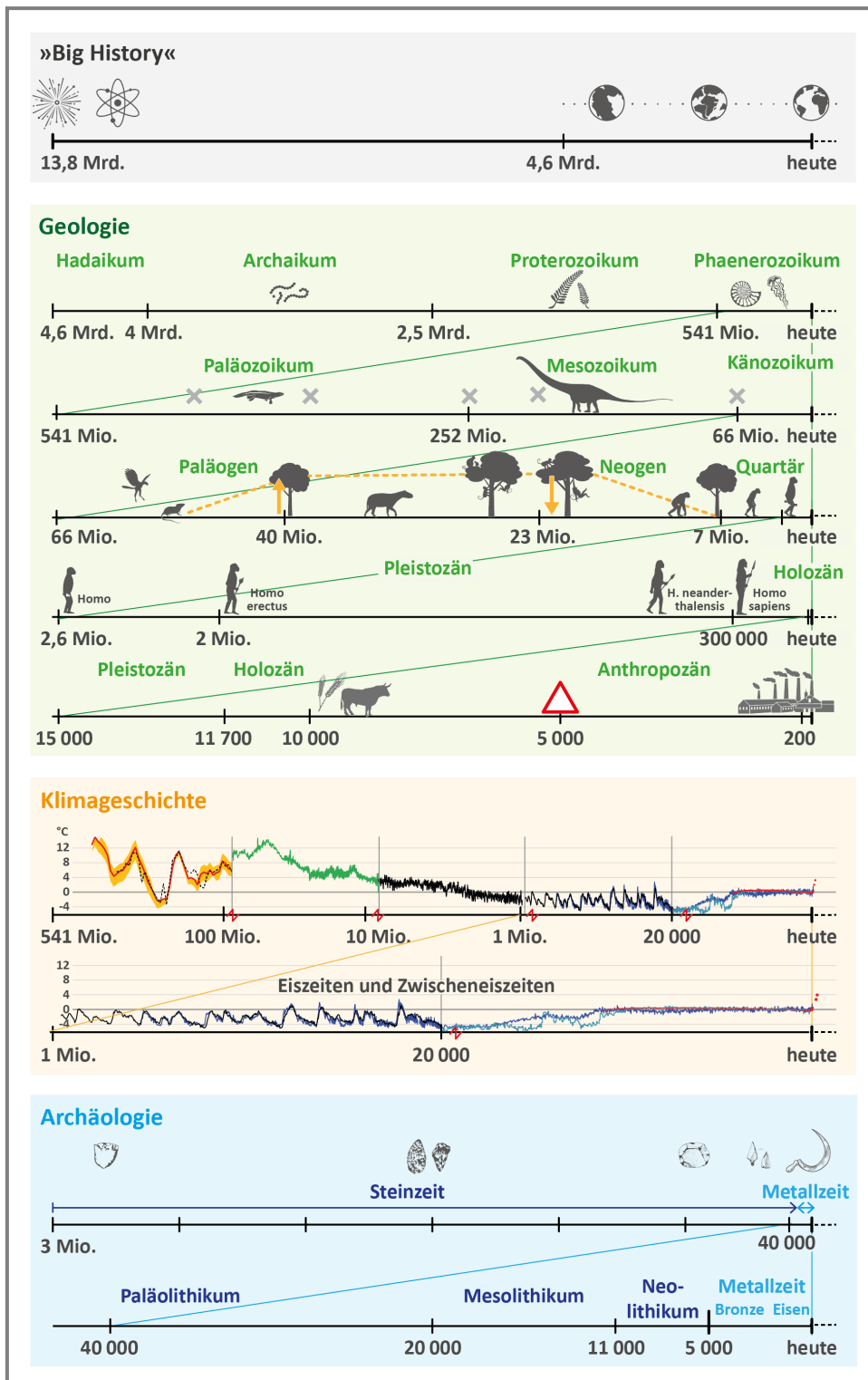
Bild 1: Zeittafel Matrix der Arbeit – Gesamtbild







**Bild 2: Zeitalter der Geologie, Klimageschichte und Archäologie**



Q: Eigene Darstellung auf Basis von Gradstein et al. (2004); Cohen et al. (2013, aktualisiert); Ruddiman (2014); Renfrew/ Bahn (2016); Schrenk (2019).

## Definitionen Matrix der Arbeit

### 1. Epochen und Dimensionen der Geschichtsbetrachtung

Die Geschichte lässt sich – je nach betrachtetem Gegenstand und Erkenntnisinteresse – ganz unterschiedlich einteilen.<sup>3</sup>

Die **Geologie** beginnt die **Erdgeschichte** mit der Entstehung unseres Planeten vor etwa 4,6 Milliarden Jahren. Sie wird chrono-geologisch in vier große Äonen (altgriechisch αἰών = Ewigkeit) aufgeteilt. Wir leben heute erdgeschichtlich im Äon des **Phanerozoikums**. Die Bezeichnung setzt sich aus dem altgriechischen phanerós (= sichtbar) und zôon (= Lebewesen) zusammen und ist damit in etwa übersetzbar als ›Zeitalter des sichtbaren Lebens‹. Ab etwa 540 Millionen Jahren<sup>4</sup> vor heute (im Folgenden: **vh**)<sup>5</sup> treten erstmals Fossilreste in großer Anzahl auf, die nicht nur unter dem Mikroskop sichtbar sind. Für ältere Äonen wird die geologische Überlieferung mit zunehmendem Alter immer schwächer, da der Gesteinskreislauf der Erde diese Schichten zum Großteil zerstört hat. Innerhalb des Phanerozoikums befinden wir uns in der Ära des **Känozoikums** (griechisch: kainos = neu, zôon = Lebewesen), der Erdneuzeit. Diese begann vor etwa 66 Millionen Jahren nach dem Massensterben am Ende des Mesozoikums, bei dem unter anderem die meisten Dinosaurier ausstarben. Die Erdneuzeit ist weiter unterteilt in das **Paläogen**, die Zeit, in der die Kontinente in etwa ihre heutige Position einnahmen, in **Neogen** und **Quartär** mit dem Beginn der Vereisung der Arktis.<sup>6</sup>

Die Gattung Homo entstand im **Pleistozän**, das chrono-geologisch vor circa 2,6 Millionen Jahren anfang. Dies stimmt in etwa mit der Zeit vor 3 Millionen Jahren überein, auf die die Archäologie den Anfang der Steinzeit datiert. Heute leben wir im **Holozän**, das durch das

<sup>3</sup> Siehe Christian (2011; 1991); Spier (2008). Den längsten Zeitraum der Geschichtsbetrachtung versucht die ›Big History‹. Der Begriff geht auf den amerikanischen Historiker David Christian zurück, der die Geschichte und Naturgeschichte als zusammengehörig denkt. Entsprechend beginnt die Big History mit dem Urknall und endet mit dem Erwachen oder Erkalten des Universums. Trotz einer gewissen Breitenwirkung in der Öffentlichkeit und im Bildungswesen (insbesondere in den USA, gefördert von Bill Gates), konnte sich dieser Ansatz in der Geschichtswissenschaft nicht durchsetzen und der Kreis von Big History-VertreterInnen blieb klein.

<sup>4</sup> Wir zitieren den aktuellen Stand der Internationalen Kommission für Stratigraphie. Die scheinbare Genauigkeit der Daten ist fraglich, da sich die Grenzen auf Basis neuer Funde, neuer Datierungsmethoden und neuer Konventionen verschieben können und dies auch mit jeder neuen Fassung der Chrono-stratigraphischen Tabelle (Cohen et al. 2013, aktualisiert) tun.

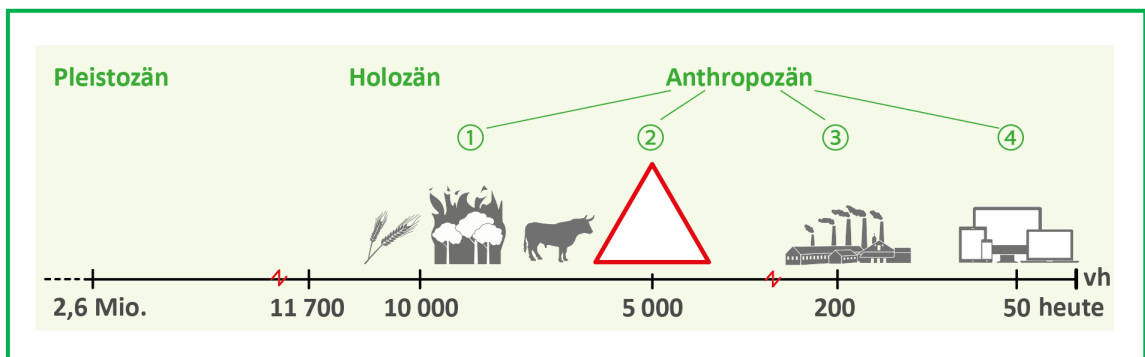
<sup>5</sup> Ausführlicher zur vh-Datierung siehe: 2. Datierung und Kalendersysteme.

<sup>6</sup> Paläogen und Neogen wurden früher unter der Bezeichnung »Tertiär« zusammengefasst. Diese Bezeichnung wird allerdings von der Internationalen Kommission für Stratigraphie, die für die Definition der chrono-geologischen Epocheneinteilung der Erdgeschichte zuständig ist, nicht mehr verwendet. Zwischen 2004 und 2008 wurde die Systematik des Känozoikums mehrfach neu eingeteilt und umbenannt. Seitdem gelten die hier dargestellten Bezeichnungen und Grenzen (Gradstein et al. 2004; Gibbard et al. 2010).

Ende der letzten Eiszeit (11 700 vor heute) definiert ist. Menschliche Einflüsse auf Klima und Ozeane sowie die Ressourcenausbeutung, Umgestaltung großer Landflächen und Umweltverschmutzung haben im Erdsystem gravierende Auswirkungen.

Die Geologie beschäftigt sich derzeit damit, die geologische Zeitreihe um die Epoche eines **Anthropozäns** (griechisch: antropos = Mensch, kainos (zän) = neu) zu erweitern, um dem gestiegenen Einfluss des Menschen auf die biologischen, geologischen und atmosphärischen Prozesse auf der Erde Ausdruck zu verleihen.<sup>7</sup>

### Bild 3: Wann beginnt das Anthropozän?



Q: Eigene Darstellung.

Bezüglich der Datierung stellt sich die Frage, ab wann der Einfluss des Menschen gravierend wurde. Diskutiert werden – neben Einzelereignissen wie der Zündung der ersten Atombombe – folgende Einschnitte:

- **1) Etwa 10 000 Jahre vh:** Beginn von Sesshaftigkeit und Domestikation von Pflanzen und Tieren und damit der menschengemachten Veränderungen, unter anderem Methan- und Kohlenstoffemissionen durch Brandrodung (vgl. Ruddiman 2014).
- **2) Etwa 5 000 vh:** Beginn einer intensiven Agrikultur mit Pflug und Zugtier, Bewässerungssystemen und Metallwerkzeugen.
- **3) Etwa 200 vh:** Beginn des fossilen Zeitalters.
- **4) Etwa 50 vh:** Übergang vieler Klima-Parameter (CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre und andere) in eine steil ansteigende Exponentialkurve im Zuge der globalen Expansion der kapitalistischen Produktionsweise.

<sup>7</sup> Die Diskussion ist noch in vollem Gange (Stand Frühjahr 2023). Die Subkommission »Anthropocene« der Internationalen Kommission für Stratigraphie hat am 21. Mai 2019 eine Empfehlung ausgesprochen, das Anthropozän als eigene chronostratigraphische Einheit mit Beginn zur Mitte des 20. Jahrhunderts unserer Zeitrechnung zu definieren. Jedoch gibt es innerhalb der Community auch andere Stimmen, die das Anthropozän eher als »Event« denn als Epoche sehen, darunter u. a. mit Philip Gibbard von der Universität Cambridge einer der drei Leiter der Kommission für Stratigraphie (Bauer et al. 2021; Gibbard et al. 2022).

Eine weitere Epocheneinteilung liefert die **Klimageschichte**.<sup>8</sup> Sowohl Phasen ausgedehnter Vergletscherung als auch warme Phasen mit – nach heutigen Maßstäben – subtropischen Klimaverhältnissen in arktischen Breiten und einen um mehrere hundert Meter höheren Meeresspiegel hat es immer wieder gegeben. Die meiste Zeit war es wärmer als heute. Neben einer Reihe kürzerer Vergletscherungsphasen, deren Zahl nicht genau zu bestimmen ist, sind aus der Erdgeschichte sechs Eiszeitalter bekannt, die jeweils mehrere Millionen Jahre andauerten.

In Bild 2 ist der globale Temperaturverlauf der letzten 500 Millionen Jahre abgebildet. Die letzte große Erwärmung begann vor 200 Millionen Jahren und erreichte vor etwa 50 Millionen Jahren ein Temperaturmaximum. Seitdem befinden wir uns in einer Abkühlungs- beziehungsweise Kaltphase. Die letzten eine Million Jahre sind geprägt von zyklischen Wechseln von Eiszeiten und Zwischen-Eiszeiten, verursacht wohl durch die periodischen Variationen des Erd-Orbits.

**Bild 4: Zeitalter der Klimageschichte und Archäologie, ab 3 300 vh**

tausend vh	Klima	Archäologie		
3 300		Steinzeit	Altsteinzeit	
1 000	zyklische Wechsel			
...				
621				
533				
424			Wechsel von einer Eiszeit zu einer Zwischen-Eiszeit	
337				Mittelsteinzeit
243				
130				
14	Ende der letzten Eiszeit			Jungsteinzeit
5		Metallzeit	Bronzezeit	
2			Eisenzeit	

Angegeben sind die sieben letzten Wechsel von einer Eiszeit zu einer Zwischen-Eiszeit.

Q: Eigene Darstellung auf Basis von Lisiecki/Raymo (2005); Renfrew/Bahn (2016).

<sup>8</sup> Je weiter man sich erdgeschichtlich der Gegenwart nähert, desto mehr Informationen liegen vor, aus denen sich Rückschlüsse auf Klima, Vereisungsgrad oder Meeresspiegel ziehen lassen. Über die letzten etwa 500 bis 550 Millionen Jahre ist die Lage der Kontinente und Ozeane bekannt und sind Sedimente als natürliche »Klimaarchive« erhalten (Ruddiman 2014, 97; Rahmstorf/Schellnhuber 2019, 17).

Anhand der Messung stabiler Sauerstoffisotope in natürlichen Klimaarchiven wie Eisbohrkernen und Sedimentschichten lässt sich das Auf und Ab der Temperaturen rekonstruieren.<sup>9</sup> Aus diesen ergibt sich für die letzten eine Million Jahre ein **zyklischer Wechsel von Eis- und Zwischen-Eiszeiten** mit einer **Zykluslänge von etwa 100 000 Jahren**. Klimageschichtlich betrachtet leben wir also derzeit in einer Zwischeneiszeit, auf die, gemäß den zyklischen Bewegungen der letzten eine Million Jahre, eine erneute Eiszeit folgen müsste. Mit einer neuen Eiszeit würde die vergleichsweise lange Klimastabilität enden, die sich nach dem anfänglichen Auf und Ab nach dem Ende der letzten Eiszeit seit 10 000 vor heute eingestellt hatte. Wie sich die Eingriffe des Menschen in die Natur auf den Zyklus der Eiszeiten und Zwischeneiszeiten auswirken, ist eine der großen Fragen der Klimaforschung. Näheres findet sich im Großen Trend 1 – Klima (Große Trends im Folgenden abgekürzt mit GT, sie finden sich in den Bänden 5 und 6 der Materialien).

In der **Archäologie** wird die Menschheitsgeschichte nach den erhalten gebliebenen Werkzeugen gegliedert, zunächst in zwei große Epochen: die **Steinzeit** – in der neben Steinen auch Pflanzen und Knochen verwendet wurden, die aber nicht erhalten sind – und die **Metallzeit**. In der Archäologie hat sich durchgesetzt, den Beginn der Epoche nicht am ersten globalen Nachweis von Funden zu datieren, sondern regional zu differenzieren. Dennoch kann man grob festhalten, dass es seit dem Ende der letzten Eiszeit **drei größere Sprünge bei den Materialien der Werkzeuge** gegeben hat, die die Vielfalt und Qualität jeweils auf ein neues Niveau gehoben haben:

- **Neolithikum (Jungsteinzeit):** verfeinerte Steinwerkzeuge, ab etwa 11 000 vor heute.
- **Bronzezeit:** Werkzeuge aus Bronze, ab etwa 5 000 vor heute.
- **Eisenzeit:** Werkzeuge aus Eisen, ab etwa 3 000 vor heute.

---

<sup>9</sup> Die Eis- und Zwischeneiszeiten trugen anfangs regional unterschiedliche Bezeichnungen, da die Gliederung ursprünglich auf Grundlage der erhaltenen Ablagerungen auf dem Festland vorgenommen wurde. Daraus entstand zum einen das Problem einer verwirrenden regionalen Varianz der Nomenklatur. Im Alpenraum hieß die letzte Eiszeit Würm-Eiszeit, in Norddeutschland Weichsel-Eiszeit, im Vereinigten Königreich Devensian und so weiter. Zum anderen variierten die Verläufe regional und es bestanden Korrelationsprobleme beim Abgleich von Messungen über weite Entfernungen, da sich Sedimente auf dem Festland nicht kontinuierlich ablagern. Die gegenwärtig international anerkannte Gliederung der Eiszeiten und Zwischen-Eiszeiten beruht auf der Auswertung von Meeresablagerungen, da diese sowohl die warm- als auch die kaltzeitlichen Schichtungen umfassen. Die Wechsel von wärmeren und kälteren Phasen wird seit den 1950er Jahren anhand der in den Sedimentschichten enthaltenen stabilen Isotope des Sauerstoffs datiert. (Wright 2000).

## Epochen einer Geschichte der Arbeit

Eine Epoche in der Geschichte der Arbeit muss sich nach unserem Verständnis in vier großen Strukturzusammenhängen unterscheiden:

- in der Technik und Organisation der Arbeit,
- in den sozial-ökonomischen Beziehungen der Arbeitssphäre,
- in den Reproduktionsverhältnissen der elementaren Lebensgemeinschaften und
- in den Distributions- und Herrschaftsverhältnissen.

In der Menschheitsgeschichte, also dem weitesten zeitlichen Rahmen einer Geschichte der Arbeit, gab es nach 300 000 vh mit dem Auftreten des modernen Homo sapiens **drei große Transformationen**, die gravierende Veränderungen in all diesen Lebensbereichen bewirkten:

1. **10 000 vh: die Neolithische Revolution** mit Ackerbau und Tierhaltung,
2. **5 000 vh: die 5 000er-Transformation** mit Bewässerung, Pflug und Zugtier, Metallen, Überschussproduktion, Hierarchie, Bürokratie, Armee, Krieg und Patriarchat,
3. **200 vh: die kapitalistische Marktwirtschaft und Produktionsweise mit Industrieller Revolution** und späterer **Digitaler Revolution**.

Daraus ergeben sich für die folgende Darstellung **vier Epochen**:

- I. **Frühgeschichte der Arbeit – Wildbeuter: SammlerInnen und Jäger**  
2,5 Millionen – 300 000 – 10 000 vh
- II. **Frühe und Hierarchisch-imperiale Agrargesellschaften**  
10 000 – 5 000 – 100 vh
- III. **Kapitalistische Marktwirtschaft und Produktionsweise**  
1800 ce – 2100 ce<sup>10</sup>
- IV. **Gegenwart und Zukunft der Arbeit**<sup>11</sup>  
ab 2000 ce

<sup>10</sup> ce = christian era; ausführlicher dazu siehe 2. Datierung und Kalendersysteme.

<sup>11</sup> Gibt es im 21. Jahrhundert die »Next Big Transformation« ins Digitale Zeitalter, zum »Post-Kapitalismus«, Sozialismus, zum Ende der Geschichte? Vieles deutet darauf hin, dass gravierende Strukturbrüche notwendig sind, bereits begonnen haben und noch bevorstehen, so dass die zukünftige Produktionsweise und Gemeinschaftsform einen eigenen Epochentitel verdienen dürfte. Der Zeitgeist wechselt gerade nach »Revolution« und »Disruption« zur »Transformation«; vielleicht deutet sich mit dieser scheinbar erträglicheren Veränderungsform an, dass wir schon mitten in diesem fundamentalen Wandel hin zu etwas Neuem leben.

Die vier Zeitfenster werden immer kleiner. Dahinter steht eine fast exponentielle Beschleunigung der ökonomischen und gesellschaftlichen Veränderungen – über die 300 000 Jahre Wildbeutezeit, die 10 000 Jahre Agrikultur, die 200 Jahre Kapitalismus und Industrialisierung bis hin zu den dramatischen technischen und ökologischen Umbrüchen unserer Tage mit Computer, Internet, Bevölkerungsexplosion und Klimacrash.

Die längste Zeit ihrer Geschichte haben die Homininen – und seit etwa 300 000 Jahren auch der Homo Sapiens – vom **Sammeln und Jagen** (Wildbeuterei) gelebt. Die Natur ließ Pflanzen und Tiere gedeihen, die der Mensch sammelte und jagte und zu Nahrungsmitteln, Bekleidung, Behausung und Werkzeugen weiterverarbeitete. Die Organisation der Arbeiten, das heißt ihre Teilung und Koordination, erfolgte unmittelbar in den lokalen Gruppen und für den Eigenbedarf (siehe Bd. 5, GT 4).

Mit der Veränderung der ersten Produktionsstufe, das heißt der aktiven Produktion von Pflanzen und der Zucht von Tieren statt der Entnahme aus der Natur in der frühen **Agrikulturzeit**, trat an die Stelle des Reviers das bearbeitete Land und der Weidegrund. Bodenvorbereitung, Saat, Pflanzenschutz und Füttern der Tiere waren jetzt Bestandteil der bäuerlichen Arbeit. Durch die intensivere Landnutzung und -bearbeitung, durch die Domestizierung von Pflanzen und Tieren war es möglich, eine viel größere Menge an verwertbaren Ressourcen auf einer gegebenen Fläche zu produzieren. Der Übergang zur Agrikultur erfolgte nicht sprunghaft, sondern vollzog sich in unterschiedlichen, unabhängigen regionalen Zentren über einen Zeitraum von mehreren tausend Jahren, beginnend um etwa 10 000 vor heute. Vor etwa 200 Jahren läutete der Übergang zur kapitalistischen Produktionsweise in Europa das Ende der Agrikultur-Epoche ein.

Die neuere globale Geschichtsschreibung (Dunn/Mitchell 2015<sup>12</sup>; Christian 2011; Scarre 2013 und andere) teilt die Agrikulturepoche in zwei distinkte Abschnitte und zwar in

- die **Frühen Agrikulturgesellschaften** (10 000 bis 5 000 vor heute) und in
- die **Späten Agrikulturgesellschaften** (5 000 bis 100 vor heute).

Die erste Phase der Agrikultur ist eine Übergangszeit von der Wildbeuterei zur komplexen Agrikulturgesellschaft mit Hierarchien und Imperien. Die ersten 5 000 Jahre sind schwerer zu rekonstruieren als die folgenden, vor allem, weil es noch keine Schrift gab und damit keine schriftlichen Überlieferungen. Es herrschte zu Beginn noch ein eher hierarchiearmes und überwiegend friedliches Zusammenleben<sup>13</sup> in kleinen Dorfgemeinschaften, abhängig vor allem von den Launen der Natur. Diese Zeit unterscheidet sich stark von den zweiten

---

<sup>12</sup> Eine ausführliche Darstellung der Einteilung von Dunn/Mitchell findet sich in der Einleitung zu Epoche II.

<sup>13</sup> Siehe Abschnitt zu Krieg im folgenden Kapitel zu den Wildbeutern (Bd. 1, I. Wildbeuter, 3).



5 000 Jahren der Agrikulturrepoche mit Herrscherdynastien, Tributsystemen und Eroberungskriegen, also der Abhängigkeit der arbeitenden Bevölkerung von Natur und Herrschaft.

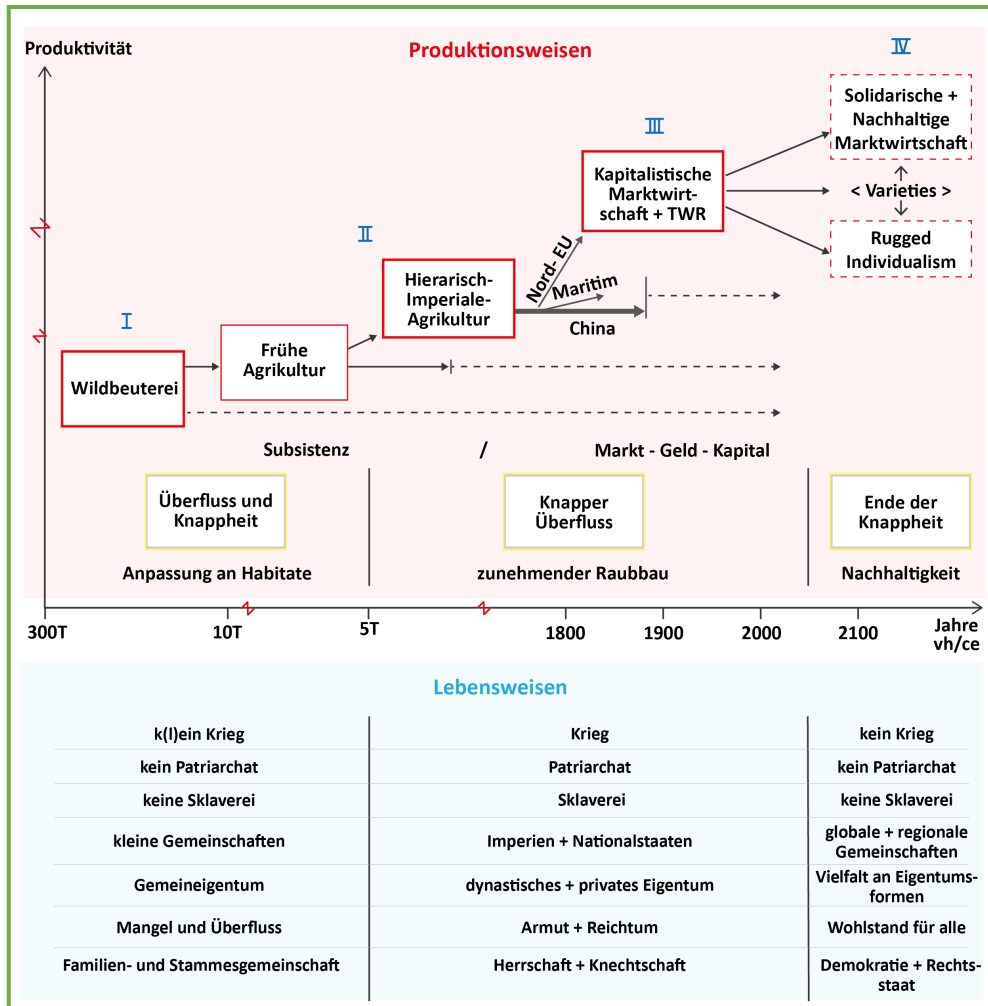
Im Unterschied zu Dunn/Mitchel (2015; »Complex Agrarian Societies«) oder Christian (2011; »Agrarian Civilisations«) nennen wir diese zweite Phase der Agrikulturrepoche ab 5 000 v. h. **Hierarchisch-Imperiale Agrikulturgesellschaften**, weil uns das Element der sozialen Stratifizierung, der Strukturierung der gesellschaftlichen Ordnung in oben und unten, der Herrschaft auf Basis einer etwas höheren Produktivität, als das zentrale Element dieser Zeit in der Geschichte der Arbeit erscheint. »Hierarchisch« ist treffend, weil die Verbindung zum Göttlichen als Legitimation für die Herrschaft der Könige, Kaiser, Pharaonen und Sultane diente (altgriechisch: hieros = heilig, archē = Führung) und »Imperial«, weil diese Gesellschaften strukturell den Eroberungskrieg und die Ausdehnung des Herrschaftsbereichs einschlossen (siehe Bd. 2, 3). Den Übergang zwischen Früher Agrikultur und der Hierarchisch-Imperialen Agrikulturgesellschaften Phasen bezeichnen wir als »5 000er-Transformation«.

### **Zum geschlechterbewussten Sprachgebrauch**

In dieser Einleitung verwenden wir die Gender-Schreibweise mit großem Binnen-I: WildbeuterInnen.

In den folgenden Bänden verzichten wir auf eine durchgängige Gender-Schreibweise, weil diese an vielen Stellen angesichts von 5 000 Jahren Patriarchat historisch falsch ist. Natürlich hat es Königinnen und Priesterinnen, Schmiedemeisterinnen und Soldatinnen gegeben. Dennoch ist die historische Realität epochengeschichtlich alles in allem eine andere. Die agrikulturellen Gesellschaften waren männlich dominiert, Frauen der Zugang zu Ämtern, Berufen, Bildung, rechtlicher Gleichstellung und vielem mehr systematisch verwehrt. Zu gendern würde die patriarchalen Praxen dieser Epoche beschönigen.

Je näher wir der Gegenwart und Zukunft kommen, desto mehr verwenden wir die Gender-Schreibweise wieder, da sich die tradierten Rollenbilder und überkommenen Strukturen aufzulösen beginnen. Programmiererinnen, Werkzeugmacherinnen, Ministerinnen und Kanzlerinnen sind heute keine Ausnahmen mehr, sondern hoffnungsvolle Anzeichen sich real auflösender patriarchaler Strukturen.

**Bild 5: Epochale Produktions- und Lebensweisen, 300 000 v. h. bis 2100 c. e.**


Q: Eigene Darstellung.

Das Bild zeigt die wichtigsten Dimensionen der Produktions- und Lebensweisen in diesen vier Epochen. Herausragendes Strukturmerkmal der verschiedenen Epochen ist das jeweilige Verhältnis von **Knappheit und Überfluss**: In der Wildbeutezeit herrschten abwechselnd Überfluss und Knappheit. Die Hierarchische Agrikulturzeit war von einem ersten Produktivitätsschub geprägt, der einen Knappen Überfluss ermöglichte. In der Kapitalistischen Epoche entstanden die Potenziale für ein Ende der Knappheit. Die verschiedenen Dimensionen werden in den folgenden Bänden dargestellt und in der Synthese am Ende des vierten Bandes zusammengefasst.

Die Hierarchisch-Imperialen Agrikulturgesellschaften entwickelten verschiedene »**Varieties**«, Ausprägungen, in der Hauptsache drei: erstens die lange Zeit dominierenden »Hydraulischen« Flussufergesellschaften (Mesopotamien, Ägypten, Indien, China), zweitens die Maritime Form und drittens die Nordeuropäische Form. Aus dem Nordeuropäischen Typ ist schließlich die kapitalistische Produktionsweise hervorgegangen. Auch sie hat verschiedene typische Varieties hervorgebracht.

Die **Kapitalistische Epoche** begann um 1800 ce und dauert damit bisher etwa 200 Jahre. Das ist eine kurze Zeitspanne im Vergleich zu den etwa 10 000 Jahren seit Beginn der Sesshaftigkeit mit Ackerbau und Tierhaltung oder den etwa 5 000 Jahren seit Beginn der Hierarchisch-Imperialen Agrikulturgesellschaften. Gleichwohl haben die Menschen in den 200 Jahren der Kapitalistischen Epoche Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt – kurz gesagt: das ganze Leben auf diesem Planeten – dramatisch verändert. Beinahe acht Milliarden statt einer Milliarde Menschen produzieren im Vergleich zum Jahr 1820 ce heute das 120-Fache an materiellen Gütern<sup>14</sup> und verbrauchen beinahe<sup>15</sup> sovielmehr Rohstoffe, Energie und Umwelt.

Für einen überschaubaren zeitlichen Horizont bis zum Ende des 21. Jahrhunderts, das heißt in etwa der Lebensspanne der heute Geborenen, wollen wir Trends und Szenarien für die **Zukunft der Arbeit** beschreiben. Vor allem bei Klima, Bevölkerung und Automatisierung lassen sich diese recht deutlich eingrenzen und als Rahmen für die Entwicklung der Arbeit fassen. Die Szenarien der Zukunft, ihre Varieties, dürften sich zwischen den Polen eines fortgesetzten oder noch verstärkten rücksichtslosen Individualismus und einer Solidarischen und nachhaltigen Marktwirtschaft bewegen.

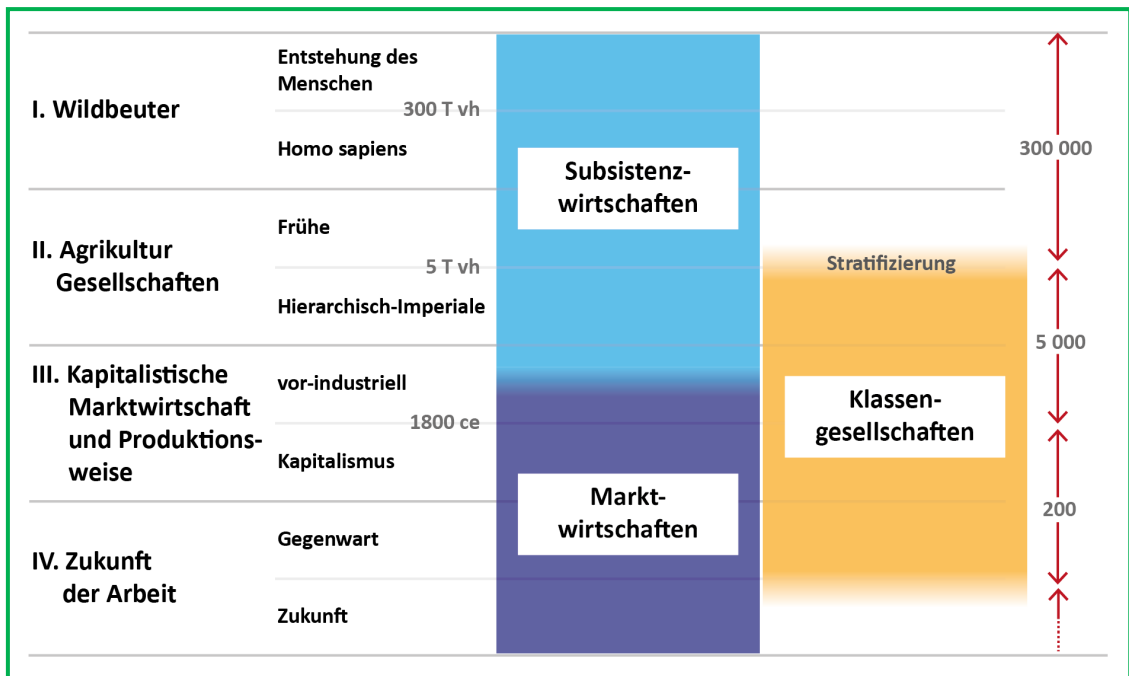
Im Folgenden beziehen wir uns in der Datierung meist auf das erste Auftreten eines Ereignisses. Als Abkürzung dient teilweise der Begriff »Most Advanced« – dies ist dann lediglich im Sinne der Zeitskala zu verstehen, nicht im Sinne eines bedeutungsschweren »Fortschritts«-Begriffs. Für die Kapitalistische Epoche ist das erste regelmäßige Auftreten des industriellen Zyklus in England (1820) ein Indikator des Epochenbeginns.

---

<sup>14</sup> Das Welt-»BIP« je EinwohnerIn stieg von 1820 bis 2020 von rund 1 100 auf 17 000 Dollar – also um das 15-Fache (jeweils in Preisen von 2020). Die Bevölkerung stieg im selben Zeitraum von etwa 1 auf fast 8 Milliarden Menschen – um das 8-Fache. Die Gesamtproduktion der Welt stieg damit in 200 Jahren um das 120-Fache (siehe Bd. 7, 3).

<sup>15</sup> Mit der kapitalistischen Produktionsweise gibt es durch Konkurrenz und Rendite-Streben verstärkte Anreize für die Entkopplung (Decoupling) von Produktion und Rohstoffverbrauch; siehe Band 4.1

Bild 6: Vier Epochen – Wirtschaftsweisen und Stratifizierung



Q: Eigene Darstellung.

In der Agrikulturepoche diente der größte Teil der gesellschaftlichen Arbeit der Eigenversorgung, nur ein kleiner Teil dem Absatz auf einem Markt. Heute dient ein großer Teil der gesellschaftlichen Arbeit – bis auf die unentgeltliche Haus- und Familienarbeit – dem Gelderwerb, um die benötigten Lebensmittel auf den Märkten kaufen zu können. Insofern ist die kapitalistische Zeit die erste Epoche mit einer dominierenden **Marktwirtschaft**. Dies ist aber nur die Oberfläche. Der überwiegende Teil der Beschäftigten ist nicht nur marktabhängig, sondern auch lohnabhängig in einem **kapitalistischen Unternehmen** tätig, ein geringerer Teil in Kleinunternehmen oder beim Staat; die Erwerbswirtschaft wird nicht nur von Güter- und Finanzmärkten geprägt, sondern hauptsächlich von renditeorientierten Unternehmen.

Die WildbeuterInnen-Gemeinschaften und Agrikulturgesellschaften waren **Subsistenzwirtschaften**, das heißt es wurde überwiegend für den Eigenbedarf produziert. Das änderte sich mit dem Übergang zur kapitalistischen Produktionsweise. In den letzten beiden Epochen sind die Tätigkeiten überwiegend Teil eines hoch-arbeitsteiligen Gesamtsystems gesellschaftlicher Arbeit, das heißt es sind **Marktwirtschaften**. Der zweite große strukturelle Unterschied entsteht mit der Stratifizierung der agrikulturellen Gesellschaften. Die hierarchischen Agrikulturgesellschaften ab 5 000 v. h. und die kapitalistischen Gesellschaften sind **Klassengesellschaften**. Für die WildbeuterInnen galt dies definitiv nicht, hoffentlich ebenso wenig wie für zukünftige Gesellschaften.

## Dimensionen einer Geschichte der Arbeit

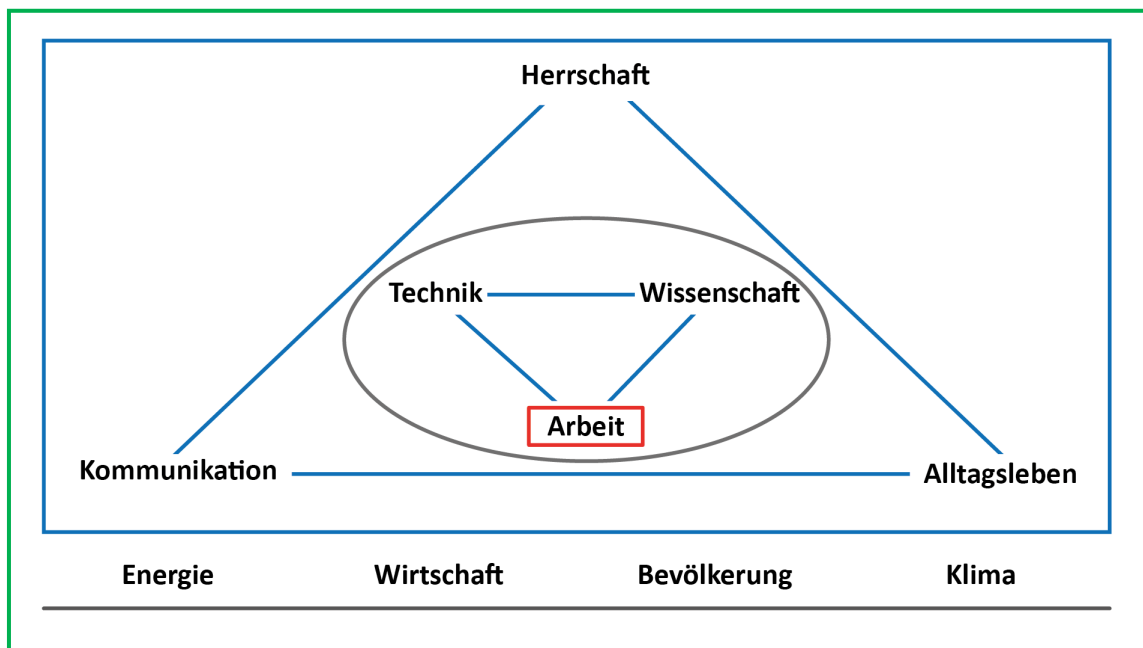
Arbeit kann nur sinnvoll analysiert und verstanden werden im Zusammenhang mit

- **Technik,**
- **Wissenschaft,**
- **Herrschaft,**
- **Kommunikation und**
- **Alltagsleben**

und auf Basis der Entwicklung von

- **Klima,**
- **Bevölkerung,**
- **Wirtschaft und**
- **Energie.**

**Bild 7: Dimensionen einer Geschichte der Arbeit**



Alltagsleben ist vor allem im Sinne der Reproduktion gemeint (Ernährung, Kleidung, Behausung, Transport, Feste, Nachwuchs).

Q: Eigene Darstellung.

Alltagskultur, Kommunikation und Herrschaft betten Arbeit sozial und gesellschaftlich ein. Klima, Bevölkerung, Wirtschaft und Energie sind vier Längsschnittdimensionen, auf deren Basis und in Wechselwirkung mit denen sich die Geschichte der Arbeit vollzieht.

Dies ist zunächst eine eher lockere begriffliche Beschreibung dessen, was wir unter einer »materialistischen Geschichtsauffassung« verstehen. Damit ist die grundlegende Logik gemeint, dass solche Faktoren wie Klima und natürliche Umwelt, Technik und ökonomische Produktionsverhältnisse, Distributions- und Herrschaftsformen, die jeweilige Grundlage der menschlichen Existenz bilden, auf der sich die Anschauungen des Alltagslebens und ihre ideologischen und religiösen Überhöhungen bilden.<sup>16</sup> Für uns steht damit auch eine idealistische Geschichtsauffassung infrage, der zufolge die großen Ideen und Ziele der Menschen oder aber große Führer, Visionäre etc. die primären Triebkräfte der Geschichte wären. Hier gilt ganz einfach mit Goethe: »Du glaubst zu schieben und Du wirst geschoben.« Wir stellen unserer historischen Darstellung keine ausgearbeitete Geschichtskonzeption voran – auch in Folge der Hegelschen Auffassung, dass der Begriff sich aus der Bewegung des Materials selbst entwickeln muss. Vielleicht lässt sich auf Basis der folgenden Analysen und Thesen dann besser über die richtige begriffliche Fassung der Grundlogiken der Geschichte der Arbeit, ihrer Dimensionen und Wechselwirkungen diskutieren.

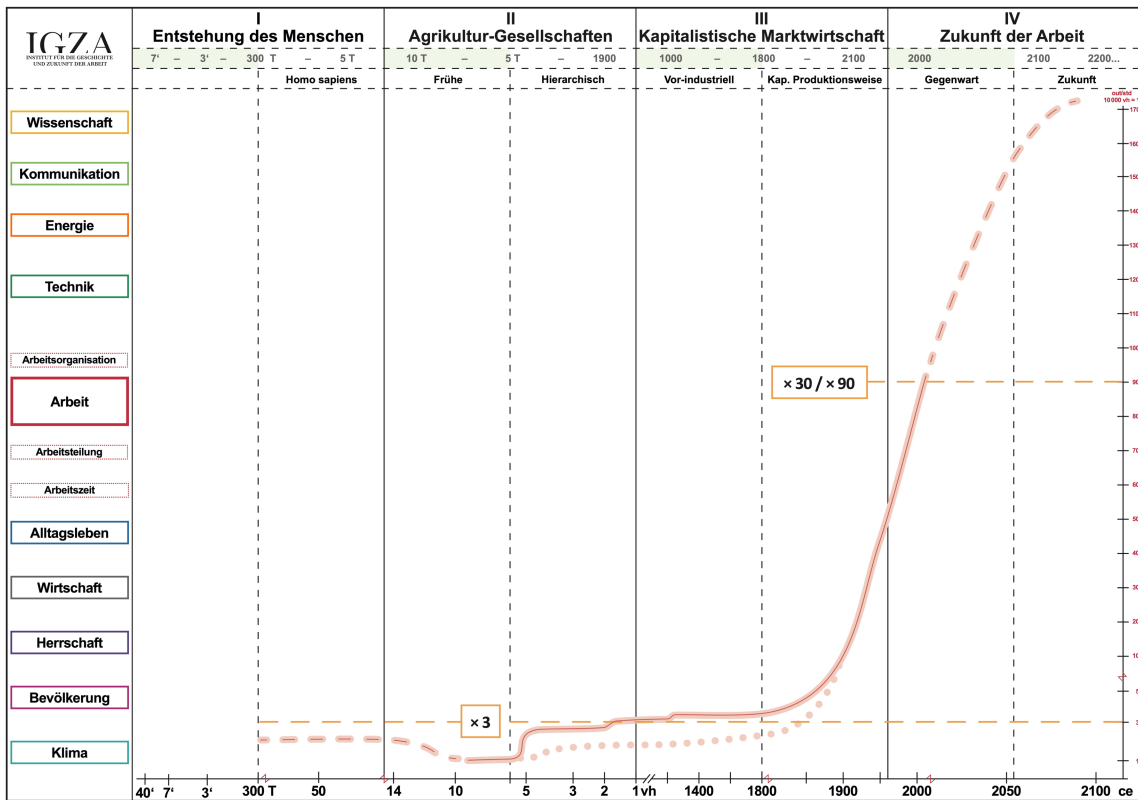
---

<sup>16</sup> Damit sind allerdings nicht orthodoxe marxistische Geschichtsbilder gemeint, weil sie im direkten Anschluss insbesondere an Engels zu sehr von der anthropologischen Empirie des 19. Jahrhunderts (zum Beispiel Morgan) geprägt waren. Nicht überholt scheinen uns Einsichten in die Struktur ökonomischer Gesellschaftsformationen, die Marx während der Vorarbeiten am »Kapital« in den »Grundrissen« geäußert hat (siehe Marx 1857 [1983]). Eine weiterführende Diskussion und Forschung zum Thema »Gesellschaftsformationen« hatte sich in den 1970er- und 1980er-Jahren in der DDR entwickelt. Neuere Ergebnisse der Archäologie und Anthropologie wurden hier mit der Interpretation der Epochenkapitel aus den »Grundrissen« von Marx zusammengeführt. Leider ist diese Forschungsliteratur nicht von den schematischen Einteilungen der damals herrschenden marxistisch-leninistischen Lehre frei (siehe Herrmann/Sellnow 1982; Herrmann/Ullrich 1991; zur aktuellen Diskussion Krüger 2023).

### Der strukturelle Aufbau der Matrix der Arbeit

Die eben benannten Dimensionen werden in Kombination mit den vier Epochen dargestellt: Frühgeschichte der Arbeit, Agrikulturgesellschaften, Arbeit im Zeitalter der Kapitalistischen Marktwirtschaft und Zukunft der Arbeit. Es ergibt sich folgende Zeittafel als »Matrix der Arbeit«:

**Bild 8: Struktur der Zeittafel: Matrix der Arbeit**



Kurve: Produktivität, Tages-EM-Körbe (Existenzminimum) je Arbeitsstunde, Index 10 000 vh = 1, siehe Bd. 7, 4.  
 Q: Eigene Darstellung.

Die Matrix ist chronologisch aufgebaut, wenn man sie von links nach rechts liest. Die Epochen sind jeweils zweigeteilt, in eine **Vorlaufphase** – in der zweiten Zeile leicht grün hinterlegt – und die **Kernphase** der Epoche.

Die **Zeitachse** ist mehrfach gebrochen – quasi logarithmisch – da die Epochen immer kürzer werden. Die Epoche der WildbeuterInnen umfasst die ersten 300 000 Jahre Geschichte des Homo sapiens, die Frühgeschichte der Arbeit inklusive der Vorlaufphase von Millionen Jahren Entstehung des Menschen. Die zweite Epoche umfasst 5 000 Jahre

Hierarchischer Agrikulturgesellschaften, ebenfalls mit Vorlaufphase und frühen Agrikulturgesellschaften seit der letzten Eiszeit. Die dritte Epoche dauert inzwischen etwa 200 Jahre, aber hat ebenfalls eine Vorlaufzeit in der Agrikulturrepoche, in der sich vor-industrielle ›Inseln‹ und Märkte bilden, ohne jedoch bereits die ökonomischen Verhältnisse der Agrikulturgesellschaften umzuwälzen. Durch die Vorlaufphasen überlappen sich die Epochen. Auch in der Gegenwart befinden wir uns folglich in der Vorlaufphase für eine Zukunft der Arbeit, deren Umriss wir noch nicht klar erkennen können, deren Elemente sich aber bereits herausbilden.

Die Matrix ist thematisch aufgebaut, wenn man sie von oben nach unten liest. Die **Arbeit steht als zentrale Dimension in der Mitte**, ergänzt um ihre Teil-Dimensionen der Arbeitsorganisation, der Arbeitsteilung und der Arbeitszeit. Die mit der Arbeit in Wechselwirkung stehenden Dimensionen stehen darüber (Wissenschaft, Kommunikation, Energie und Technik) und darunter (Alltagsleben, Wirtschaft, Herrschaft, Bevölkerung und Klima).

Wir verwenden die Matrix als Methode, um Zusammenhänge und Strukturen deutlich zu machen. Die auf ihr verzeichneten **Ereignisse** stehen jeweils an der Stelle, wo sie für die Geschichte der Arbeit erstmals relevant wurden. Für technische Erfindungen heißt das etwa, dass diese an der Stelle erscheinen, wo sie erstmalig in größerem Umfang produktive Anwendung finden. Dies kann zeitlich durchaus eine Weile nach ihrer Erfindung liegen. Der Pflug war beispielsweise schon länger bekannt, bevor er schließlich um 5 000 v. h. im Ackerbau in Mesopotamien eine zentrale Rolle in der Bewirtschaftung der Anbauflächen einnahm; seine Verbreitung erfolgte indes erst, als er auch gebraucht wurde. Punktuell ist die zeitliche Einordnung aus Platzgründen etwas unscharf, gerade in Phasen, in denen viele Dinge parallel passieren. Zudem haben wir versucht, die Ereignisse auf der Matrix zu clustern, bei denen es möglich und sinnvoll erschien: Beispielsweise zur Neolithischen Revolution das Cluster ›Sesshaftigkeit – Agrikultur‹, das wesentliche Elemente der neuen Lebens- und Produktionsweise zusammenfasst.

**Der rote Faden, der sich durch alle Epochen zieht, ist die Entwicklung der Produktivität und Destruktivität der menschlichen Arbeit als Schlüsselgröße für die Möglichkeiten von Wohlstand und Freiheit der Lebensgestaltung, aber auch von Ausbeutung, Ungleichheit und Raubbau.**

Die Übersichts-Matrix ist eine Gesamtschau der Geschichte und Zukunft der Arbeit. Zu jeder Epoche gibt es eine eigene Matrix, die gegenüber der Übersichts-Matrix detailreicher und auch bebildert ist - siehe folgende Doppelseite und im Einband der sieben Bände. Gleiches gilt für ausgewählte Themen mit eigener Matrix, wie zum Beispiel zur Digitalisierung.



## **Gliederung der »Materialien zur Geschichte und Zukunft der Arbeit«**

Die folgenden Bände sind die Kommentierung der Matrix. Das vorliegende Werk folgt in seinem Aufbau daher ihrer Struktur.

In den **Bänden 1 bis 4** finden sich Analysen, Thesen, Tabellen, Grafiken, Bilder und Zeittafeln zu den **vier Epochen der Arbeit in chronologischer Reihenfolge** – quasi die ›Spalten‹ der Matrix:

- Band 1:      **I. Frühgeschichte der Arbeit – WildbeuterInnen**
- Band 2:      **II. Die Agrikulturepoche**
- Band 3:      **III. Kapitalistische Marktwirtschaft und Produktionsweise**
- Band 4:      **IV. Zukunft der Arbeit**

In **Band 5 und 6** werden zehn **Große Trends** zu den Dimensionen der Arbeit analysiert – quasi die wichtigsten Zeilen der Matrix über alle Epochen hinweg. **Band 7** ist ein umfangreiches **Datenhandbuch**. Dieses enthält zusammenfassende Übersichtstabellen, Erläuterungen und vertiefende Detailanalysen:

- Band 5:      **1. Klima**  
              **2. Bevölkerung**  
              **3. Arbeitsorganisation**  
              **4. Arbeitsteilung**  
              **5. Arbeit, Technik, Wissen(schaft)**
- Band 6:      **6. Arbeitszeit**  
              **7. Arbeitslosigkeit**  
              **8. Armut und Reichtum**  
              **9. Patriarchat**  
              **10. Herrschaft**
- Band 7:      **Datenhandbuch**

**Die Materialien laden mit ihrer Vielzahl an Analysen, Thesen, Tabellen, Grafiken und Bildern ein, in den einzelnen Bänden zu stöbern. Das Big Picture der Materialien ergibt sich – wie bei der Matrix – jedoch erst aus der Gesamtschau aller Teile.**