

Rainer Land

Evolutionäre Modelle sind in Theorien sozialen  
Wandels und gesellschaftlicher Entwicklung  
unverzichtbar

Evolution als Modell – Veranstaltungsreihe

Helle Panke und Berliner Debatte Initial 6.4.2016

# Gliederung

- Was ist Evolution – als universelles Modell zur Erklärung von Entwicklung?
- Das Forschungsprogramm
- Evolutorische Erklärungen – zwei Fallbeispiele im Schnellverfahren
- Die Intentionalitätsfalle der soziologischen Handlungstheorie
- Theorien sozialen Wandels und Evolutorische Modelle (darin?) – sind das Alternativen?
- Praktische Konsequenzen evolutorischer Modelle

# Was ist gemeint mit „Evolution“

1. **Evolution / Revolution**: langsame kontinuierliche Veränderung versus Umbruch, Perioden rasanten Wandels von Strukturen
2. Evolution: deskriptive Darstellung von **Abfolgen**. Stammbäume oder Abfolge von Gesellschaftsformen (Formationen)  
Deskriptiv: es werden jeweils Gemeinsamkeiten und Unterschiede ermittelt und geordnet.  
(Noch) keine Erklärung.

Luhmann: „... zur Erklärung des Späteren auf Früheres verweisen und dies Frühere, wenn sie es seinerseits erklären wollen, wiederum auf Früheres zurückführen müssen, um schließlich bei einem Anfang zu enden, der als Grund und Bedingung der Möglichkeit des Prozesses fungiert.“

Niklas Luhmann: Evolution und Geschichte (1979: 285ff)

### 3. Erklärung von **Abfolgen**: Artefakte (z.B. Produktionsmittel), **Prozesse**, **Systemstrukturen**

- Erklärung von Abfolgen: es gibt nur drei Möglichkeiten:
  - Deterministische Modelle. Zustand A determiniert den Folgezustand B, aus B lässt sich eindeutig auf A als Ursache rückschließen.  
Problem: Keine Höherentwicklung, keine Komplexitätszunahme erklärbar (wegen 2. HS Thermodynamik).
  - Konventionalistischer oder subjektiver Konstruktivismus. Entwicklung entsteht durch Kreation, subjektive Setzung oder intersubjektive Verständigung, Änderung der Regeln (Institutionen). Was möglich ist wird durch kommunikative Einigung bestimmt.
  - Evolution: Kumulation von Selektionen, in denen Funktionalität eine Rolle spielt. (Also nicht nur kommunikatives Einvernehmen). Weder deterministisch noch konventionalistisch.  
Darwinismus: Funktionalität bezogen auf die Umwelt. Marxismus: Funktionalität in der Reproduktion einer Produktionsweise bezogen auf die Aneignung der äußeren Natur (Produktionsmittel, Produktivkräfte  $\leftrightarrow$  Produktionsverhältnisse). Ursprünglich deterministisch verstanden.
- These: evolutorische Modelle sind zur Erklärung gesellschaftlicher Entwicklung unverzichtbar! Sie spielen explizit oder implizit immer eine Rolle.
- Indiz: **Immer wenn wir es mit Selektionsprozessen** zu tun haben, spielt Evolution eine Rolle – wobei es darauf ankommt, dass Selektionsergebnisse fixiert werden und in die weitere Entwicklung eingehen. Evolution ist ein Prozess der durch die Kumulation von Selektionen zustande kommt.

# Evolution Entstehung von Neuem durch Kumulation von Selektionen

- Es entstehen neue Artefakte, neue Produktionsmittel (Konsumtionsmittel, Handlungsmittel), neue Verfahren, neue Regeln (Institutionen), die weitergegeben, verbreitet, kopiert, vererbt werden. Weitergabe von Produktionsmitteln und sprachlich codierten Handlungsprogrammen.
- Variation, Rekombination, Selektion. Bestehende Artefakte oder Verfahren, Institutionen variieren (oder werden variiert) und die Ergebnisse werden hinsichtlich ihrer Funktionalität selektiert. Objektiver Maßstab. Funktionalität im Hinblick auf die Naturaneignung (Produktionsmittel) und die Reproduktion des Gesellschaftssystems und die Individuen.
- Funktionalität stets bezogen auf rekombinierte Varianten.
- Selektionsverfahren: mehrstufig, spontane oder institutionalisierte Tests.
- These: Alle Neuerungen (Artefakte, Verfahren, Regeln, Institutionen) sind Resultat von Selektionsverfahren, die wiederum Variationen und Rekombinationen voraussetzen (sonst gibt es nichts zu selektieren). Insofern ist Evolution allgegenwärtig, wo Neues entsteht.
- Evolution ist kein intentionales Geschehen, d.h. Evolutionsergebnisse können nicht als Verwirklichung von Intentionen verstanden werden. Trotzdem haben Akteure Intentionen. Auch intentionale Gestaltung von Selektionskriterien ist möglich (in der Moderne).

# Bausteine einer evolutorischen Sozialökonomik der Moderne – ein Forschungsprogramm

## 1. Grundlagen

- Reproduktion und Entwicklung
- Dissipation und Entropieexport
- Evolution versus Determination
- Gesellschaftssysteme, Produktion und Kommunikation
- Artefakte, Muster und Sprache
- Programmgesteuerte Kopienproduktion, Systemerhaltende Selektion
- Systemverändernde Selektion
- Funktionalität, Funktionswechsel

## 2. Gesellschaftssystem und Individuen, Lebenswelt

- Zum Verhältnis von gesellschaftlichen Reproduktionssystemen und individuellen Handlungen
- gesellschaftliche Entwicklung und Individualentwicklung
- Evolution der Gesellschaftssysteme und Sozialstruktur

## 3. Mikroebene der sozioökonomischen Evolution

- Invention, Innovation,
- Selektionsprozesse
- Stammbäume von Artefakten und Verfahren
- Stammbäume von Sprachen
- Funktionswandel, neue Entwicklungsrichtungen

## 4. Makroebene der sozioökonomischen Evolution

- Naturaneignung, Typen, Innovationstypen
- Produktivkräfte und Produktionsverhältnisse
- Typen der Naturaneignung und Eigentumstypen
- Höherentwicklung? Abfolge von Produktionsweisen

## 5. Moderne Gesellschaften als Evolutionsmaschinen

- Moderne Gesellschaften – das Besondere: Evolution von autonomen Teilsystemen, deren Funktion es ist, Evolution zu betreiben.
- Die verselbständigten Funktionssysteme moderner Gesellschaften: Wirtschaft, Wissenschaft, Politik, Recht, Kunst, ...
- Etappen der Moderne: relative Mehrwertproduktion, Expansion und Kolonialismus  
Teilhabe kapitalismus  
Ökokapitalismus ?

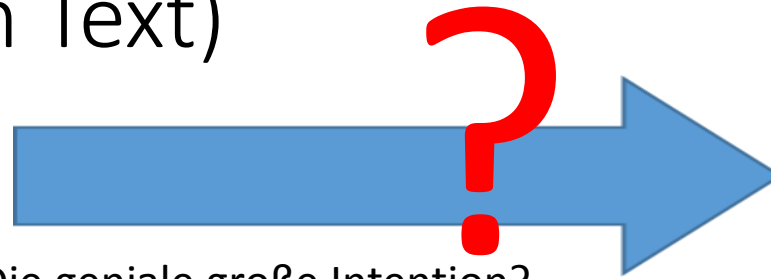
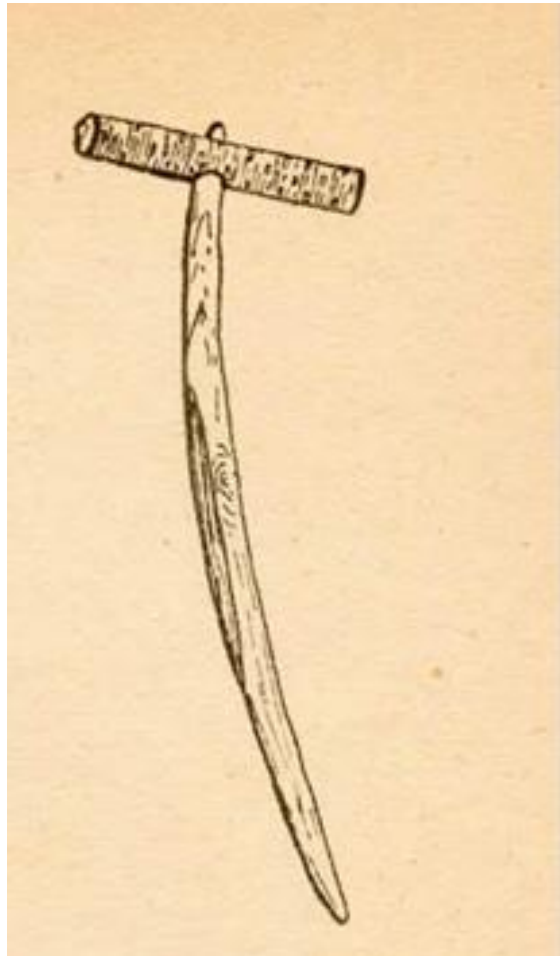
# Einige Fallbeispiele aus meinen Untersuchungen

- Entwicklung des **Pfluges** vom Grabstock über Hakenpflug, Bodenwendepflug zum heutigen differenzierten Bestand von Pflugmodellen. Industrielle Forschung und Entwicklung von Pflügen
- Entstehung der Eisenmetallurgie aus der Kupfermetallurgie und die wissenschaftliche Rekonstruktion der Eisenmetallurgie in der elektrotechnisch-chemischen Revolution der Produktivkräfte (Siemens-Martin-Verfahren, Bessemer und Thomas-Verfahren, Lichtbogenverfahren).
- Entstehung des ingenieurtechnischen Innovationstyp und des wissenschaftlich-technischer Innovationstyps (Differenz zwischen industrieller und elektrotechnisch chemischer Revolution der Produktivkräfte).
- Entwicklung der doppelten Buchführung
- Evolution von Währungsverfassungen nach Heiko Geue (1997): Wettbewerbliche Notenemission in Schottland, „Free Banking Era“ in den USA.
- Entstehung der **frühmittelalterlichen Agrargesellschaft** durch Koevolution: evolutionstheoretische Deutung bzw. Rekonstruktion der Darstellung von Mitterauer: Koevolution von neuen Agrarverfahren, Bodenwendepflug, Kopplung von Ackerbau und Großviehhaltung, Übergang zu Fruchtfolgen, Brache, Zwei- und Dreifelderwirtschaft, zweigeteilte Grundherrschaft, Ehegattenfamilie, Gesindeordnung.
- New Deal 1930er Jahre. Evolution eines neuen sozioökonomischen Regulationskonzepts (Teilhabekapitalismus).



# 1. Fall: Entwicklung des Pflugs

(ausführlicher im Text)

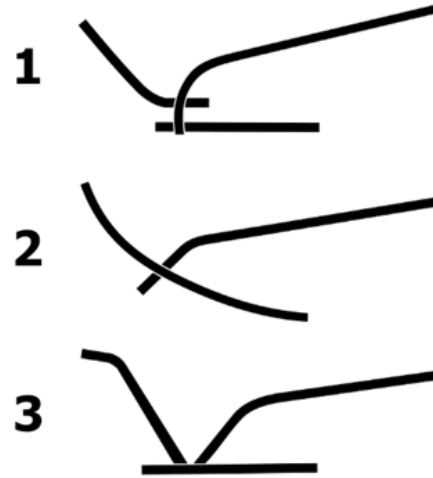


Die geniale große Intention?  
Viele geniale Intentionen?  
Oder durch Variation, Selektion  
und Rekombination  
in vielen kleinen Schritten  
über fast 10.000 Jahre.

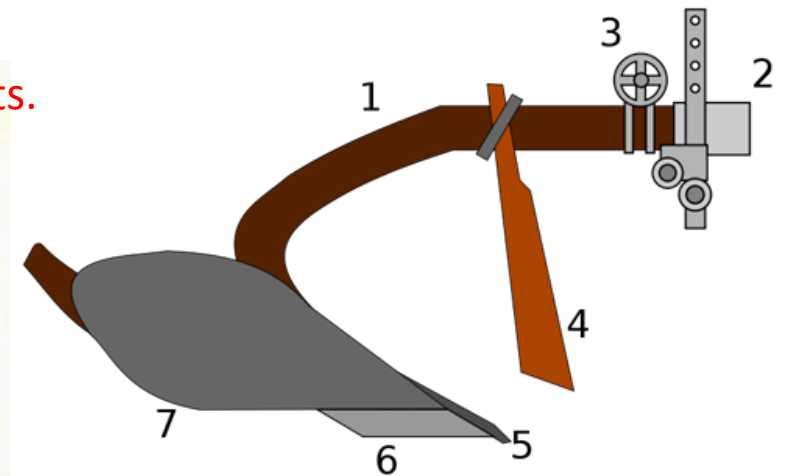


Kumulation – ja. Aber Kumulation von Intentionen oder Kumulation von Selektionen?





Zwischen den Entwicklungsschritten liegen immer Rekombinationen und mehrstufige Selektionsverfahren!  
Heute professionelle wissenschaftliche Konstruktion und Tests.



- Variation, zunächst spontane Fluktuation, ist allgegenwärtig. Jede Reproduktion erfordert daher Selektion als Erhaltung des Verfahrens, des Mittels, des Produkts. Aussonderung der Abweichungen.
- Es treten Varianten auf, die besser im Hinblick auf ihre Funktion sind. Positive Abweichungen zu erkennen ist nicht trivial. Andere Art der Selektion. Vererbung nur möglich, wenn Änderung des **Selektionsstandards** erfolgt!
- Kreativität besteht darin, Abweichungen zu erzeugen und positive Abweichungen zu erkennen.
- Selektion ist **selektive Verbreitung von Abweichungen!**
- Mehrstufige Selektionsprozesse:
  - der Innovator selbst muss distanziert, objektiv selektieren
  - die Gemeinschaft (Hofgemeinschaft, Dorfgemeinschaft, Gutsherr)
  - Gesellschaft: Märkte, Fernhandel, Fixierung im gesellschaftlichen Speicher der Handlungsprogramme. Bücher, Schule, Lehrbetrieb.

# Bodenwendepflug – Wechsel der Entwicklungsrichtung

- Normalerweise führt diese Selektion unter konstanten Bedingungen in einem konstanten Kontext zu einer optimalen Anpassung des Pfluges an seine Funktion in relativ kurzer Zeit. Im weiteren Verlauf überwiegt Erhaltungsselektion ohne grundlegende Änderung.
- Aber: in Westmitteleuropa erfolgt ein (partieller) Funktionswechsel durch Änderung des Kontextes: andere Umwelt, anderes Agrarsystem. Neue Entwicklungsrichtung, andere Selektionskriterien. Der Pflug muss an eine andere Umwelt und ein anderes Agrarsystem angepasst werden.
- Der Boden ist schwerer und durch Regelfälle regelmäßig feucht. Es handelt sich um gerodeten Waldboden. Die Bodenaufbereitung mit Unkrautbekämpfung wird wichtiger. Boden muss tiefer gelockert und gewendet werden. Es gibt schwere Zugtiere. usw. Die Selektion in dem neuen Kontext führt zum Bodenwendepflug.
- Plinius der Ältere: „Vor nicht langer Zeit hat man im rätischen Gallien die Erfindung gemacht, an einer solchen Pflugschar zwei kleine Räder anzubringen; man nennt diese Art *plau moratum*. Die Spitze hat die Form eines Spatens. ... Die Breite der Pflugschar wendet den Rasen um“  
<https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Pflug&oldid=151361344>.

# Pflug weitere Entwicklungen

- Ingenieurtechnische Innovationstyp: systematische Entwicklung durch Experimente und systematische Forschung
- Rotherham Plough inspiriert durch die von den Niederländern aus China mitgebrachte Pflüge.
- James Small (um 1730-1793) in England und Schottland
- 1809 wurde in der Steiermark vom Dorfschmied Pangratz Fuchs in Wagersbach der Fernitzer Pflug mit speziell angebaute Sech. Auf Betreiben von Erzherzog Johann verbreitete sich dieser Pflug bald in der gesamten Donaumonarchie.
- 1824 und 1827 konstruierten die Brüder František (1796-1849) und Václav Veverka (1799-1849) aus Rybitv die ersten steilwendenden Sturzpflüge (Ruchaldo), deren Streichblech über eine zylindrische, schräggestellten Form verfügt, welche den gepflügten Erdstreifen um seine Querachse biegt und so bricht und krümelt.
- Der amerikanische Schmied John Deere erfand 1837 den ersten selbstreinigenden Stahlpflug und legte damit das Fundament für sein Unternehmen Deere & Company, das heute der größte Landmaschinenhersteller der Welt ist.



## Pflüge.



Fig. 1. Amerikanischer Pflug, Stellwender mit Stelzrad.



Fig. 2. Englischer Pflug, Flackwender mit Rädern.



Fig. 3. Österreichischer Pflug, Stellwender mit Vorderkarren.

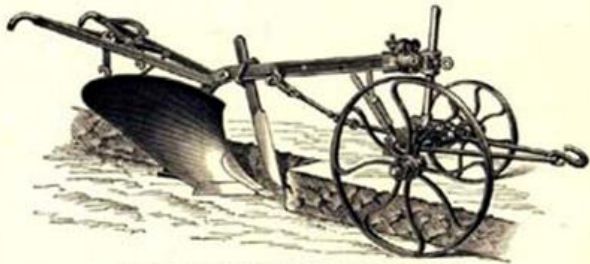


Fig. 4. Hufeisenpflug mit Meißelchar von Eckert in Berlin.



Fig. 5. Pflug mit Vorschneider von Rob. Saak in Pilsnitz-Leipzig.



Fig. 6. Keilpflug von Saak mit zwei um eine horizontale Achse drehbaren Pflugkörpern.



Fig. 7. Dreischariger Pflug, System Jeffries.

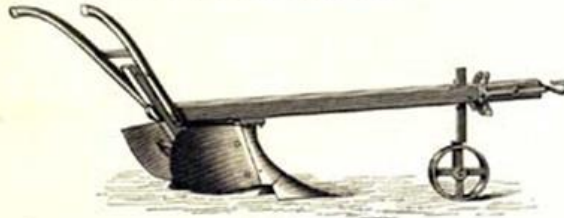


Fig. 8. Hänsefpflug.

Meyers Konv.-Lexikon, 4. Aufl.

Bibliographisches Institut in Leipzig.

Zum Artikel »Pflüge«.

## Ausdifferenzierung

Vom Ingenieurtechnischen Innovationstyp (industrielle Revolution) zum wissenschaftlich-technischen Innovationstyp mit wissenschaftlichen Verfahren, Laboren, Testverfahren, Marketing usw. im 20. Jahrhundert.

Systematische Anwendung von Variationen und Selektionen am Pflugmodell



www.landwirt.com

Empirische Wissenschaft ist induktiv. Neue Pflüge entstehen durch Experimente und Tests, nicht durch Ableitung aus Theorien

# Die Intentionalitätsfalle der soziologischen Handlungstheorie I.

- Können zweckmäßige – funktionale – Veränderungen nur durch Selektionen gefunden werden?
- Oder gibt es die von vornherein zweckmäßige Variation? Gibt es lamarkistische Evolution, wenn nicht in der Biologie, dann wenigstens in der Gesellschaft? Wo doch der Mensch mit Bewusstsein schafft und dabei seine Zwecke verwirklicht. Ist der Pflug Verwirklichung einer Intention? Oder Kumulation vieler Intentionen? Oder Ergebnis der Kumulation vieler Selektionen?
- Kommt das Neue aus dem Zweck, der Intention oder entsteht es durch die Selektion, ohne dass es geistig vorausgesetzt ist?
- Wichtig ist, zwischen Reproduktion und Entwicklung zu unterscheiden. Kopieren einer gegebenen Handlung ist etwas anderes als die erstmalige Entstehung dieses Handlungsprogramms und Handlungsmittels.
- Grundschemata der Handlungstheorie ist dreigliedrig: Zweck – Mittel – Verbindung beider. Handlung erscheint als Verwirklichung des Zwecks. Reproduktion eines gegebenen Handlungsprogramms ist intentional gesteuert. Das geht, weil ja die Handlung und ihr Mittel schon gegeben sind und nur wiederholt werden müssen. Der Pflug muss zweckentsprechend eingesetzt werden. Die Determination des Mittels durch den Zweck über das Mittel gilt auch für die kommunikative Weitergabe eines Handlungsprogramms.
- Die Zweckrationalität der Handlungstheorie gilt aber nur für das Reproduzierten von Handlungen. Sie ist ganz ungeeignet, das Entstehen von neuen Handlungen und neuen Werkzeugen zu erklären, denn da entstehen neue Zwecke und neue Mittel zugleich und im Zusammenhang.
- **Die Kernfrage: kann man aus einer Intention auf das Mittel schließen?**



# Die **Intentionalitätsfalle** der soziologischen Handlungstheorie II.

- besteht darin, die Zweck-Mittel-Relation, die für das **Reproduzieren bekannter Handlungen mit bekannten Mitteln** gilt, auf das Entstehen **neuer** Handlungen und neuer Handlungsmittel zu übertragen.
- Das liegt daran, dass die Handlungstheorie nicht zwischen Reproduktion und Entwicklung unterscheidet, keine evolutorische Handlungstheorie hat. Luhmann hat das erkannt.
- Das bedeutet nicht, dass Entwicklung neuer Handlungen und neuer Handlungsmittel nicht mit Intentionen verbunden ist. Es bedeutet nur, dass die Intentionen zwar oft das Motiv für Experimente und Variation erklären, aber niemals den Inhalt des gefundenen neuen Handlungsprogramms bzw. des neuen Handlungsmittels erklären können. Dieser kann nur durch Variation, Selektion und Rekombination erklärt werden, nicht durch präadaptive Variationen und nicht durch den Zweck.
- Man stelle sich vor, es gäbe keine Hacken, Spaten oder Pflüge und man hätte irgendwie die Intention, den Boden zu lockern (woher auch immer). Wie kommt man dann auf einen Grabstock? Durch Ableitung aus der Intention? Oder durch Experimente mit Stöcken, vielleicht auch mit Steinen, Händen, Füßen?
- Aus der Intention Boden lockern folgt der Spaten erst, wenn es ihn schon gibt. Vorher folgt daraus nur, dass man Variations- und Selektionsprozesse braucht, um eine Lösung zu finden. Funktionalität kann nur durch Selektionen festgestellt werden. **Geistige Schlüsse ermöglichen nur Lösungen, wenn die Antwort in den Wissensspeichern der Gesellschaft schon vorhanden ist.**

# Evolution: Entstehung von neuem durch **Variation**, **Rekombination**, **Selektion** und **Vererbung**

- Aus meiner Sicht das **einzigste Verfahren**, das rational erklärt, wie Dinge oder Prozesse oder Systeme mit neuen Eigenschaften entstehen können, die nicht schon vorher angelegt sind, die also nicht deterministische erklärt werden können. Hinreichende Bedingungen sind:
- Es gibt Abweichungen im Reproduktionsprozess, die sich vom Original unterscheiden;
- Die Abweichungen werden durch Vergleichsoperationen selektiert;
- Positive Abweichungen werden fixiert und verbreitet, dies verändert den Standard;
- Positive Abweichungen werden miteinander kombiniert, Kumulation von Selektionen.

Dies ist schon hinreichend, um eine laufende Verbesserung bis zum Optimum zu erklären. Entstehen andere Artefakte oder Verfahren, ist mindestens eine zusätzliche Annahme erforderlich:

- Durch Veränderung des Kontextes ändern sich die Selektionsrichtungen und es entstehen veränderte Verfahren und Artefakte.

**Wissenschaftliche FuE professionalisiert diese Verfahren!**

Evolutionäre Verfahren finden sich in allen gesellschaftswissenschaftlichen Disziplinen implizit oder explizit.

**Immer wenn Selektionen eine Rolle spielen.**

- in der Technikwissenschaft, Rolle des Experiments. Sogar instrumentalisiert als Verfahren zur Produktentwicklung.
- Wirtschaftswissenschaften: Evolutionäre Ökonomie: Innovationszyklen
- genetische Rechtstheorie – wie entwickeln sich Rechtssysteme
- Evolutionärer Institutionalismus (Politik, Recht)
- Kunst: Kunst nach Darwin
- Evolution und Geschichte

Nie aber kann ein Evolutionsmodell der Disziplin übergestülpt werden. Fehler der Mem-Theorie war, eine gegenstandsunspezifische Evolutionstheorie, die zudem ohne konkrete Bestimmung von Selektionen (tautologisch) funktionieren sollte. Selektion = Verbreitung.

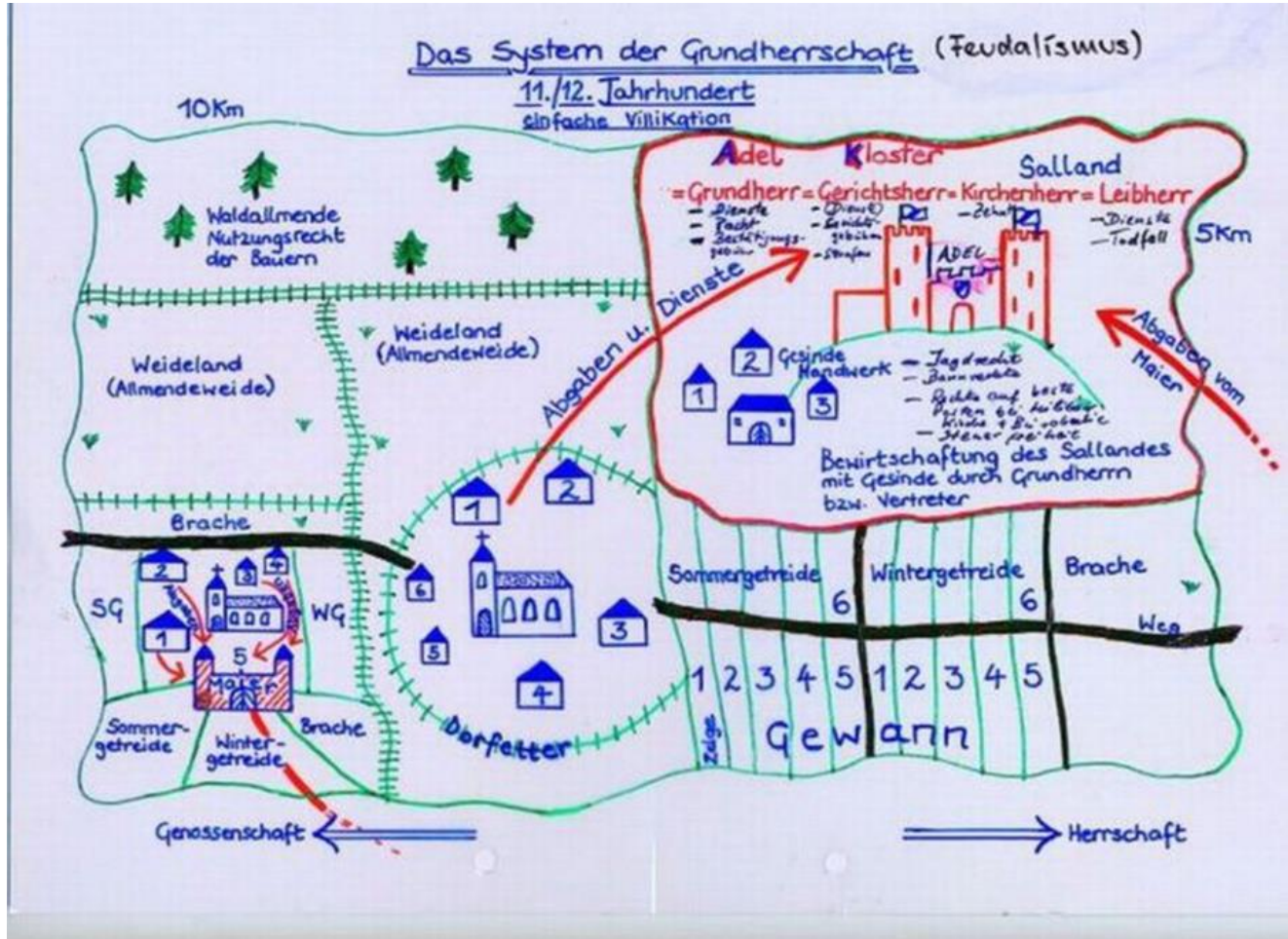
Vielmehr muss die Funktionsweise der jeweiligen Selektionsverfahren gegenstandsspezifisch untersucht und dargestellt werden.

# Modell 2: Koevolution.

Die Entstehung der frühmittelalterlichen Agrargesellschaft nach Mitterauer. Im Text ausführlicher

- **technisch:**
  - Neue Kulturpflanzen, anderer schwerer Boden, Rodung
  - Bodenwendepflug, Ochsen als Zugtiere
  - Dreifelderwirtschaft, Großviehhaltung, Weidewirtschaft, Ackerbau und Viehzucht kombiniert
  - Milchwirtschaft
  - Wassermühle und spezialisiertes Handwerk
- **sozioökonomisch**
  - Transformation der römischen Villa in die zweigeteilte Grundherrschaft (Gutshof mit zentralisierten Gewerken wie Mühle, Schmied, Wagner u.a.)
  - selbständige aber dienstverpflichtete Bauernwirtschaften mit geregelter Hufenverfassung und Zirkulation des Bodens
  - Allmende
  - Ehegattenfamilie mit Integration des Gesindes. Zirkulation des Arbeitskräftepotenzials durch Gesindewirtschaft
  - Lehens- und Ständeordnung mit militärischer Absicherung der Agrargesellschaft nach außen und innen.
  - Neuer Typ von Burg und Armee
- **Wie aber kommt es, dass diese Komponenten so gut aufeinander abgestimmt erscheinen?**
- **Koevolution bedeutet, dass zwar jeder Entwicklungsstrang eine eigene selbstreferenzielle Entwicklungslinie ist. Aber die Selektionsprozesse durch den Kontext, durch die anderen beeinflusst werden.**

# Koevolution von Technik, Infrastruktur, urbanen Strukturen, Sozialstruktur, Herrschaftsstruktur und Familienrecht



- Die **doppelte Grundherrschaft** passt genau zu den komplexen Anforderungen einer Agrarwirtschaft in Westeuropa -> Transformation der römischen **villa rustica** in die **doppelte Grundherrschaft mit Hufenverfassung**
- Die **Ehegattenfamilie** mit **Gesindeordnung** passt genau in das Arbeitsteilungsmodell der Hufenverfassung und der doppelten Grundherrschaft
- Inklusive **Erbrecht**, **Heirats-** und **Ausgedingeordnung**
- Ergebnis der wechselseitigen Beeinflussung von Rekombinationen und Selektionen

# Zusammenfassung.

- immer dann, wenn in Gesellschaften Neues entsteht (ein neuer Produktionsprozess, ein neues Produktionsmittel, ein neues Kommunikationsverfahren, eine neue Institution, Regel, Organisation –
- und dieses Neue funktional ist – also die Systemreproduktion mindestens erhält oder verbessert
- und das Neue fixiert, festgehalten, weitergegeben und damit vererbt wird,
- sind evolutorische Verfahren im Spiel.

Das heißt, es fanden Selektionsprozesse statt, die Variationen in bestimmten Rekombinationen hinsichtlich der Funktionalität unterscheiden und das Ergebnis der Selektion in die weitere Reproduktion von Gesellschaften aufnehmen.

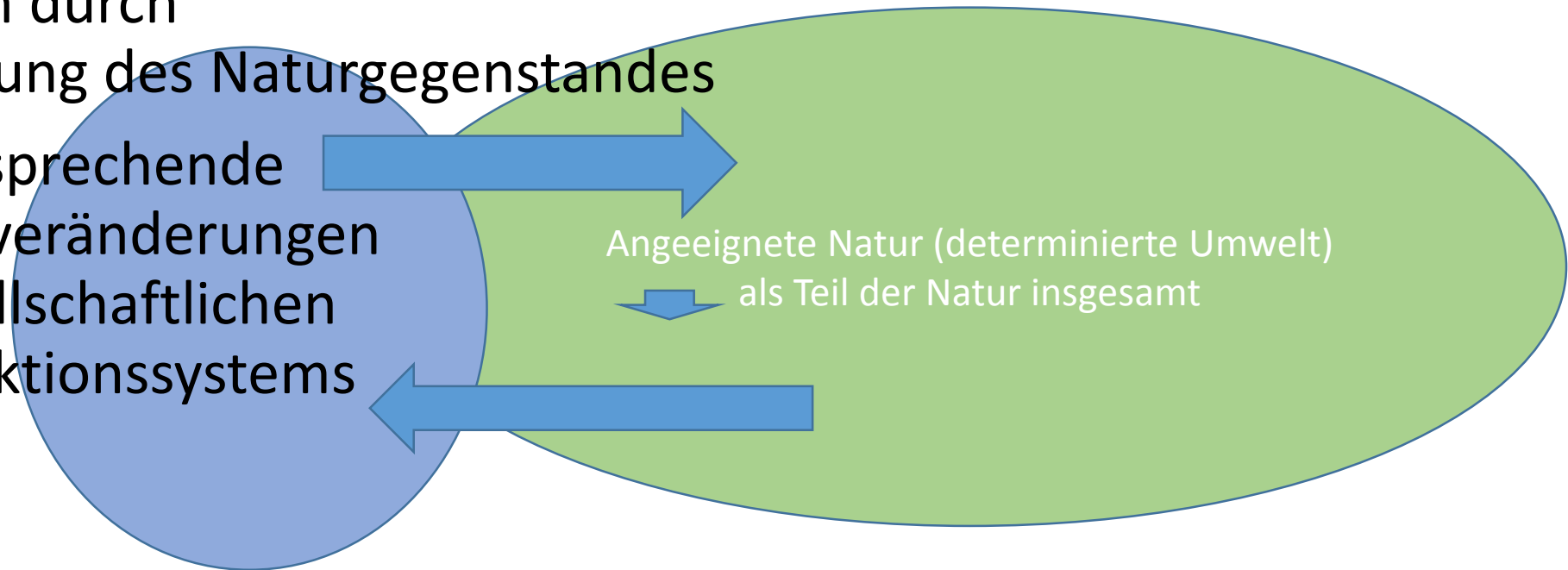
Vererbung erfolgt in materieller und in kommunikativer Gestalt: als Artefakt (also Muster von Dingen, Muster des veränderten Dings) und als sprachlich fixiertes neues Verfahren (Alltags- oder Spezialsprachen wie Mathematik, technische Zeichnung, Karte, Rechtsvorschrift, Computerprogramm).

Sprachen sind eine extrasomatische Form der Vererbung von Selektionsergebnissen, das Medium der Vererbung in Gesellschaften – zusammen mit der Weitergabe von Artefakten (Werkzeugen). Sprachlicher Sinn ist stets nur mit Verweis auf Artefakte (Vorstellungen) möglich. Begriffe enthalten stets die Vorstellung eines greifbaren Sachverhalts, wenn auch zuweilen in 2. oder 3. Ordnung.



# Makroebene: Evolution von Systemen – Produktionsweisen I

- Zusammenhang von Naturaneignung und sozioökonomischer Reproduktion
- Evolution durch Erweiterung des Naturgegenstandes
- Und entsprechende Strukturveränderungen des gesellschaftlichen Reproduktionssystems



Rohstoffe, Energie, Wirkprinzipien

# Entwicklung: Abfolge von Typen der Naturaneignung und der entsprechenden sozialen Organisation

- Durch Erweiterung der Naturaneignung und dementsprechende Differenzierung des sozioökonomischen Systems durch Evaluation von Werkzeugen, Produkten und Verfahren.
- Daraus folgt also eine Tendenz, die evolutorisch begründet ist.
- Typen der Naturaneignung in Abfolge, dazu gehörige Innovationstypen:
- Aneignung vorgefundener Naturdinge (Jäger und Sammler)
- Aneignung komplexer vorgefundener Natursysteme: Ackerbau und Viehzucht
- Aneignung durch Isolation und Rekombination einzelner Naturprozesse: Handwerk, frühe Industrie
- Industrielle Naturprozesse I.: Rekonstruktion handwerklicher Prozesse durch Maschinen
- Industrielle Naturprozesse II: Organisation von rekombinierten Systemen, die autonom ablaufen aber so in der Natur nicht vorkommen.
- Vielleicht: autonome systemische Kommunikationen. (neue Generation von Informationssystemen)
- Offene Frage: kein klassischer Determinismus, aber evolutorischer Entwicklungszusammenhang? Notwendige Abfolgen der Entwicklung?

# Theorien sozialen Wandels: Alternativen zur Evolution? Selbst evolutorisch!

- Deskription, Historismus. Benötigt gerade keine Erklärungen. Warum bestimmte Veränderungen eintreten, warum und welche sich durchsetzen und welche nicht, das bleibt offen.
- Determinismus: Folgezustand folgt zwingend aus dem vorherigen. In reproduktiven Abläufen stringent. Reproduktion mit rein **quantitativem Wachstum** gekoppelt. Begrenzte Zeit möglich. Entstehung von Neuem kann deterministisch nicht erklärt werden. Subjektiver Konstruktivismus hingegen hat irrationale Konsequenzen. Kann Funktionalität nicht erklären. Kreationismus.
- Theorien, die die **Motivation für Veränderung** erklären. Revolution, Umbruch, Transformation. Diese Theorien erklären aber grundsätzlich nicht den Inhalt von Veränderungen, d.h. welche neuen Strukturen funktionsfähig sind und wie sie entstehen.
- Keine Erklärung sozialen Wandels kann ohne Selektionsprozesse (implizit oder explizit) auskommen. Modernisierungstheorie: Märkte, politischer Wettbewerb, diskursive Prozesse.
- Differenzierungstheorien: welche Differenzierungen funktional sind und welche nicht, kann nur mit Hilfe von Selektionsprozessen festgestellt werden.
- Individualisierung. Geht aber nicht ohne Funktionalität. Kann evolutorische Modelle nicht ersetzen, sondern nur ergänzen. Individuen und Lebenswelt.

# Marx und der Marxismus

- Krisentheorie, Tendenzielle Fall der Profitrate. Degressive Entwicklung der Kapitalverwertung. Modell erklärt bestimmten Trend, der seine eigenen Bedingungen aufhebt. Erklärt nicht, welche neuen Entwicklungen daraus oder danach entstehen. Kommunistische Gesellschaft ist Projektion. Hegel Idee, Geschichte ist Fortschritt der Idee der Freiheit, materialistisch zu wenden.
- Marx hat auch eine evolutorische Komponente. Im Kapital: fortschreitende Naturaneignung (Technik, Wirkprinzipien) geht einher mit fortschreitender Veränderung der gesellschaftlichen Verhältnisse. Evolutorischer Trend, der durch die Kumulation von Neuerungen zustande kommt. explizite Analogie zu Darwin. Ein mögliches Prinzip der Abfolge von Produktionsweisen: Änderung der Art und weise der technischen und ökonomischen Naturaneignung.
- Marxismus: eher deterministisches Verständnis. Hegel materialistisch gewendet. Probleme mit einem deterministischen Verständnis gesellschaftlicher Entwicklung werden erst in den 1970er Jahren virulent.
- Erkenntnisse der Physik dissipativer Strukturen: Keine Komplexitätszunahme in deterministischen Prozessen. Was dann? Evolution. Nichtdeterministische Abläufe, die zu komplexen sich selbst reproduzierenden Systemen führen und Höherentwicklung erklären können.

# Praktische Konsequenzen einer evolutorischen Erklärung gesellschaftlicher Entwicklung

- Deterministische Vorstellungen präferieren Planbarkeit
- konventionalistische Konzepte präferieren freie kommunikative Entscheidungen
- evolutorische Konzepte: Offenheit, Gestaltbarkeit,
  - aber funktionale Restriktionen, die sich in Selektionsprozessen durchsetzen bzw. in solchen auch durchgesetzt werden. Besonders, wenn für Reproduktion relevant. heute: Umweltprobleme als Selektionskriterien für Funktionalität.
  - Es gibt in Selektionen immer auch Funktionalitätskriterien, die durch die bisherige Entwicklung bestimmt sind (da Entwicklung Kumulation von Selektionen ist), Neues schließt stets auch an Altes an.
- Suchprozesse, Selektionsprozesse sind kommunikativ gestaltbar
- Hohe Selektionsrate ist erstrebenswert, viele Inventionen, nur wenige umsetzen. Viel Forschung und Entwicklung, aber langsamere Umsetzung.
- Viele Reserven sind nötig. Ein mehrfaches des optimalen. Gelassenheit bei der Verschwendung.

# Sozialer Wandel: Reproduktion und Entwicklung

- Zwei grundsätzliche Verfahren in Gesellschaft sind zu unterscheiden:  
Reproduktion: programmgesteuerte Kopienproduktion. Es entsteht nichts Neues, sondern ein bereits gegebener Vorgang (gegeben durch vorhandene, vererbte Mittel und vorhandene reproduzierbare sprachliche Verfahrensdarstellungen) wird reproduziert. Auch dabei es gibt ständig Variationen, Abweichungen. Auch hier muss laufend Selektion stattfinden, also Abweichungen von den Standards und den Vorschriften müssen negativ selektiert werden. 99 % der Prozesse (und Handlungen) sind Kopienproduktion mit negativer Selektion von Abweichungen. Vorhandene Dinge, vorhandene Verfahren, vorhandener Sinn wird reproduziert und erhalten.
- Entwicklung: Entstehung von neuen Artefakten (Produktions-, Konsumtions- oder Kommunikationsmitteln) und Verfahren. Nur wenige Fälle aus vielen Variationen. Positive Selektion von als funktional erkannten Abweichungen.
- Vererbung erfolgt durch die gegenständliche Weitergabe der Mittel (als Standard, Muster) und die kommunikative Weitergabe der Handlungsprogramme in sprachlicher Form.